

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT BESI (FE) DAN STATUS GIZI TERHADAP
KEJADIAN *DYSMENORRHEA* PRIMER PADA REMAJA PUTRI DI
SMPN 3 WONOKERTO PEKALONGAN**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata Satu (S1)

Gizi (S.Gz)



HANA MAMNUKHA

1807026112

PROGRAM STUDI S1 GIZI

FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

SEMARANG

2022

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dan Status Gizi terhadap Kejadian *Dysmenorrhea* Primer pada Remaja Putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan

Penulis : Hana Mammukha

NIM : 1807026112

Program Studi : Gizi

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

Semarang, 04 Januari 2023

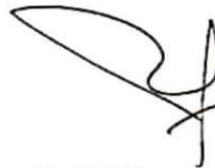
Dosen Penguji I



Dwi Hartanti, S.Gz, M.Psi
NIP.198610062016012901



Dosen Penguji II



Dr. Widiastuti, M.Ag
NIP. 197503192009012003

Dosen Pembimbing I



Puji Lestari, S.K.M., M.P.II
NIP. 199107092019032014

Dosen Pembimbing II



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

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : **Hana Mammukha**

NIM : 1807026112

Program Studi : Gizi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dan Status Gizi terhadap Kejadian *Dysmenorrhea*
Primer pada Remaja Putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan**

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

Semarang, 04 Januari 2023

Pembuat Pernyataan,



Hana Mammukha

NIM :1807026112

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dan Status Gizi terhadap Kejadian *Dysmenorrhea* Primer terhadap Remaja Putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan”** ini hingga tuntas dan dapat disajikan kepada Bapak Ibu dosen dan pembaca lainnya. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Strata Satu (S1) Gizi.

Dalam penyusunan ini penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan dikarenakan keterbatasan yang penulis miliki. Meskipun begitu penulis berusaha mempersembahkan skripsi ini sebaik- baiknya agar dapat bermanfaat bagi banyak pihak. Semoga skripsi ini dapat menjadi acuan untuk melaksanakan penelitian yang lebih baik di waktu selanjutnya.

Dalam penyelesaian skripsi ini, dari proses pengajuan proposal penelitian hingga penyusunan naskah skripsi penulis banyak mendapat bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak, baik moril maupun materil. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang begitu besar kepada:

1. Bapak Prof. Syamsul Maarif, selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang
2. Ibu Puji Lestari, SKM, MPH selaku Pembimbing I dan Ibu Zana Fitriana Octavia, S.Gz, M.Gizi selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan serta bimbingan untuk penulis yang telah memberikan arahan dan bimbingan untuk penulis
3. Ibu Dwi Hartanti, S.Gz, M.Gizi selaku Penguji I dan Ibu Dr. Widiastuti, M.Ag selaku Penguji II yang telah memberikan arahan serta masukan kepada penulis
4. Segenap Dosen Program Studi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan yang

telah memberikan ilmu dan pengalaman selama penulis melaksanakan studi

5. Kedua orang tua tercinta, Abi Burhanuddin dan Umi Catur Wahyu Rahmawati yang selalu mendukung penuh, menyemangati, serta selalu melantunkan doa agar penulis agar dapat menyelesaikan studi dan skripsi ini dengan baik
6. Kedua adik tersayang, Najma Zidni Saniyya dan Muhammad Almas Salathin yang selalu menghibur dan menyemangati penulis dalam perjalanan menyelesaikan studi skripsi ini
7. Abah Imam Taufiq dan Umi Arikhah yang selalu memberikan nasihat, mau'idhoh hasanah, serta motivasi selama penulis menjadi santri di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang
8. Teman-teman Gizi D 2018, Santri Aswaja, *circle* Si Paling Bergizi, tim hore Gedang Doyan, penghuni Kos Gerbang Hitam selaku teman seperjuangan penulis yang saling menyemangati dalam proses pengerjaan skripsi
9. Nadiya Eka selaku teman bercerita dan berbagi keluh kesah
10. Segenap keluarga SMP Negeri 3 Wonokerto Pekalongan yang telah memberi saya kesempatan untuk melaksanakan penelitian ini
11. Park Hyung-sik, Park Solomon, Song Joong-ki, Ahn Hyo-seop, Lee Jong-suk, Nam Joo-hyuk, Xu Kai, Lai Guan Lin yang telah menemani masa jenuh penulis lewat karya-karyanya dalam proses pengerjaan skripsi
12. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu, namun telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap penyelesaian skripsi ini.
13. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting.*

Semarang, 09 Desember 2022
Penulis

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orangtua paling hebat sepanjang masa yang do'anya selalu mengalir tidak pernah terlupa, kepada dua adik teraneh yang tingkahnya cukup menghibur meski nyeleneh, kepada teman-teman yang selalu menemani dan menyemangati, kepada jodoh saya kelak yang kini masih terpisah oleh waktu dan jarak, serta kepada seluruh pihak yang tidak pernah lelah

mendesak:

“Kapan sidang?”

“Kapan lulus?”

“Kapan wisuda?”

Kalian adalah salah satu alasan saya untuk segera menyelesaikan skripsi ini.

MOTTO

“Face it, Live it, Enjoy it”

Hadapi – Hayati – Nikmati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Hasil Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Deskripsi Teori.....	10
1. Remaja.....	9
a. Pengertian.....	9
b. Fase Remaja.....	10
c. Karakteristik yang Terjadi pada Masa Remaja	11
2. Menstruasi	14
a. Pengertian.....	14
b. Fisiologi Menstruasi	15
c. Gangguan Menstruasi	16
3. <i>Dysmenorrhea</i>	19
a. Pengertian.....	19
b. Klasifikasi <i>Dysmenorrhea</i>	19
4. Zat Besi	35
a. Pengertian.....	36
b. Fungsi Zat Besi	36
c. Sumber Zat Besi.....	36

d. Metabolisme Zat Besi	42
e. Kebutuhan Zat Besi.....	47
f. Faktor yang Meningkatkan dan Menghambat Zat Besi	48
g. Klasifikasi Derajat Defisiensi Zat Besi.....	51
5. Status Gizi	52
a. Pengertian.....	52
b. Pengukuran Status Gizi.....	53
c. Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi.....	57
6. Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dengan <i>Dysmenorrhea</i>	60
7. Hubungan Status Gizi dengan <i>Dysmenorrhea</i>	61
B. Kerangka Teori.....	65
C. Kerangka Konsep	67
D. Hipotesis.....	67
BAB III METODE PENELITIAN	69
A. Jenis dan Variabel Penelitian	68
B. Tempat dan Waktu Penelitian	68
C. Populasi dan Sampel Penelitian	69
D. Definisi Operasional	70
E. Prosedur Penelitian.....	71
F. Pengolahan dan Analisis Data	76
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	79
A Hasil Penelitian	79
B. Pembahasan	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	93
A. Kesimpulan	93
B. Saran	93
Daftar Pustaka.....	94
Lampiran-lampiran	103

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1	Keaslian Penelitian	5
Tabel 2	Sumber Zat Besi Hewani	40
Tabel 3	Sumber Zat Besi Nabati	41
Tabel 4	Kebutuhan Asupan Zat Besi (Fe) Perhari	48
Tabel 5	Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak Berdasarkan Indeks	56
Tabel 6	Tahapan Penelitian	
Tabel 7	Definisi Operasional	70
Tabel 8	Data Jumlah Siswa SMPN 3 Wonokerto Tahun 2022	80
Tabel 9	Daftar Makanan Kantin SMPN 3 Wonokerto Pekalongan	80
Tabel 10	Usia Siwa	81
Tabel 11	Asupan Zat Besi Responden	81
Tabel 12	Status Gizi Responden	82
Tabel 13	Kejadian <i>Dysmenorrhea</i> Primer	82
Tabel 14	Kategori Nyeri <i>Dysmenorrhea</i> Primer	83
Tabel 15	Asupan Zat Besi (Fe) terhadap Kejadian <i>Dysmenorrhea</i> Primer	83
Tabel 16	Status Gizi terhadap Kejadian <i>Dysmenorrhea</i> Primer	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1	Patofisiologi Dysmenorrhea Primer	22
Gambar 2	Metabolisme Zat Besi	42
Gambar 3	Kerangka Teori	65
Gambar 4	Kerangka Konsep	66
Gambar 5	Tahap Pelaksanaan Penelitian	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Lembar Persetujuan Responden	103
Lampiran 2	Formulir Identitas Responden	104
Lampiran 3	Kuesioner <i>Dysmenorrhea</i> Primer	105
Lampiran 4	Formulir SQ-FFQ	106
Lampiran 5	Surat Ijin Melaksanakan Penelitian	109
Lampiran 6	Hasil Analisis SPSS Uji Kolerasi <i>Rank Spearman</i>	110
Lampiran 7	Hasil Pengisian Kuesioner oleh Responden	111
Lampiran 8	Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	117
Lampiran 9	Hasil Data Penelitian	119
Lampiran 10	Daftar Riwayat Hidup	122

ABSTRACT

Background : *Dysmenorrhea or menstrual pain, are uterine cramps that occur when a woman is menstruating. There are two types of dysmenorrhea, namely primary dysmenorrhea and secondary dysmenorrhea. Primary dysmenorrhea is caused by many factors, including nutrient intake, nutritional status, length of menstruation, menstrual cycles, and family history.*

Objective : *The goal of study was to determine the relationship between iron (Fe) intake, nutritional status, and the incidence of primary dysmenorrhea in young women.*

Method : *This research is a cross-sectional study conducted at SMPN-3 Wonokerto Pekalongan with a total sample of 63 people. The sampling method was carried out using a purposive sampling method. Data on iron (Fe) intake was obtained using the Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire. Measurements with a microtoque and body weight scales were used to obtain nutritional status data. The incidence of primary dysmenorrhea was obtained through the Numeric Rating Scale (NRS) form. Data analysis used the Statistic Package for the Social Sciences (SPSS) program for Windows.*

Result : *79% of subjects experienced primary dysmenorrhea. The prevalence of primary dysmenorrhea was more in the mild pain category (54%). The majority of subjects (63%) consumed less iron (Fe) than their daily requirements, which were 8 mg/day for subjects aged 10–12 years and 15 mg/day for subjects aged 13-15 years. As many as 62% of subjects with insufficient iron intake experienced primary dysmenorrhea. There are more subjects with poor nutritional status (54%) who suffer from primary dysmenorrhea than subjects with good or better nutritional status. The findings revealed that iron (Fe) intake was associated with the occurrence of primary dysmenorrhea with a p value of 0.042 ($p < 0.05$). Nutritional status is also associated with the incidence of primary dysmenorrhea in young women, with a p value $0,003 < 0,05$.*

Conclusion : *There is a significant relationship between intake of iron (Fe) and nutritional status and the incidence of primary dysmenorrhea in young women.*

Keyword : *Iron intake, nutritional status, primary dysmenorrhea.*

INTISARI

Latar Belakang: *Dysmenorrhea* atau nyeri haid merupakan kram rahim yang terjadi ketika seorang wanita mengalami menstruasi. Jenis *dysmenorrhea* ada dua yaitu *dysmenorrhea* primer dan *dysmenorrhea* sekunder. *Dysmenorrhea* primer disebabkan oleh banyak faktor, di antaranya yaitu asupan zat gizi, status gizi, lama menstruasi, siklus menstruasi, dan riwayat keluarga.

Tujuan: Mengetahui hubungan asupan zat besi (Fe) dan status gizi terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian dengan rancangan *cross-sectional* yang dilakukan di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan dengan jumlah sampel 63 orang. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Data asupan zat besi (Fe) diperoleh dengan menggunakan *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire*. Data status gizi diperoleh dari pengukuran dengan *microtoise* dan timbangan berat badan. Kejadian *dysmenorrhea* primer didapatkan melalui form *Numeric Rating Scale* (NRS). Analisis data menggunakan program *Statistic Package for the Social Science* (SPSS) *for windows*.

Hasil: Sebesar 79% subjek mengalami kejadian *dysmenorrhea* primer. Prevalensi kejadian *dysmenorrhea* primer lebih banyak terjadi pada kategori nyeri ringan (54%). Mayoritas subjek (63%) memiliki asupan zat besi (Fe) kurang dibawah kebutuhan zat besi sehari yaitu 8 mg/hr untuk subjek usia 10-12 tahun dan 15 mg/hr pada subjek usia 13-15 tahun. Sebanyak 62% subjek dengan asupan zat besi kurang mengalami *dysmenorrhea* primer. Terdapat lebih banyak subjek dengan status gizi kurang (54%) yang menderita *dysmenorrhea* primer dibandingkan subjek dengan status gizi baik atau lebih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asupan zat besi (Fe) berhubungan dengan kejadian *dysmenorrhea* primer dengan nilai p sebesar 0,042 ($p < 0,05$). Status gizi juga berhubungan dengan kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri dengan nilai $p 0,003 < 0,05$.

Kesimpulan: Ada hubungan yang bermakna antara asupan zat besi (Fe) dan status gizi terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri.

Kata Kunci: Asupan zat besi, status gizi, *dysmenorrhea* primer.

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Remaja merupakan masa pergantian dari anak-anak menuju masa dewasa ditandai dengan perubahan fisik, psikis, dan psikososial (Khairunnisak, 2018). Selama dua tahun masa pematangan fisik berjalan, dimulai dari awal menstruasi pertama pada remaja putri. Pengetahuan tentang menstruasi sangat diperlukan khususnya untuk remaja putri yang mana sangat diperlukan sebagai pemahaman terhadap diri mereka yang kemudian dapat dihubungkan dengan *dysmenorrhea*. *Dysmenorrhea* atau nyeri haid merupakan kram rahim yang terjadi ketika seorang wanita mengalami menstruasi. Jenis *dysmenorrhea* ada dua yaitu *dysmenorrhea* primer dan *dysmenorrhea* sekunder. Nyeri haid yang terjadi tanpa disertai penyakit ginekologi disebut juga *dysmenorrhea* primer. Bulan keenam sampai satu tahun setelah *menarche* atau haid pertama nyeri dapat terjadi dan kemungkinan dapat berlanjut sampai menopause. Gejalanya dapat berupa mual, muntah, diare, nyeri punggung bawah, migraine, pusing, kelelahan, serta insomnia. Setiap saat *dysmenorrhea* sekunder bisa saja terjadi pada fase *menarche* dan *menopause* (Fauziyah Rahman et al., 2020).

Indonesia merupakan salah satu negara dengan angka *dysmenorrhea* yang tinggi yaitu mencapai 64,25% yang terdiri dari 54,89% *dysmenorrhea* primer dan 9,36% *dysmenorrhea* sekunder (Tsamara et al., 2020). Provinsi Jawa Tengah terdapat angka kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja yaitu sebanyak 56% (M. Fatmawati et al., 2016). Persentase kejadian *dysmenorrhea* primer di Pekalongan yaitu 68,9% (Nofi, 2021). Wanita kebanyakan mengalami rasa nyeri yang berat yaitu pada awal masa haid, disertai dengan adanya nyeri kepala dan payudara, mual, gelisah, serta mudah tersinggung. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Nofi, 2021), terdapat sebanyak 25% siswi perempuan di SMAN 1 Bojong

Kabupaten Pekalongan mengalami gejala *dysmenorrhea* primer. Menurut Maula (2017), *dysmenorrhea* primer disebabkan oleh banyak faktor, di antaranya yaitu asupan zat gizi, status gizi, lama menstruasi, siklus menstruasi, dan riwayat keluarga.

Salah satu faktor penyebab kejadian *dysmenorrhea* ialah asupan zat gizi. Zat gizi yang dapat berpengaruh antara lain ialah zat besi. Pada pembentukan hemoglobin, zat besi mempunyai peranan yang sangat penting. Asupan zat besi yang kurang dapat mengakibatkan pembentukan hemoglobin terganggu, yang mana bisa menyebabkan berkurangnya jumlah hemoglobin dalam sel darah merah. Kondisi hemoglobin rendah pada sel darah merah dapat menyebabkan tubuh kekurangan oksigen, hal tersebut dapat mengakibatkan terjadinya anemia yang kemudian menyebabkan *dysmenorrhea*. Penelitian (Nur Masruroh, 2019) tentang hubungan asupan zat besi dan vitamin E dengan kejadian *dysmenorrhea* pada remaja putri, dengan hasil remaja putri memiliki asupan zat besi yang kurang (50%), hampir setengah dari mereka mengalami kejadian *dysmenorrhea* dalam kategori nyeri ringan (45,5%). Analisis pada hasil menunjukkan bahwa terdapat hubungan asupan zat besi dengan kejadian *dysmenorrhea*. Asupan zat besi yang semakin tinggi akan berpengaruh dengan kejadian *dysmenorrhea* yang semakin rendah. Pentingnya para remaja untuk memperhatikan asupan zat gizinya karena asupan zat gizi juga sangat berpengaruh terhadap status gizi seseorang.

Status gizi juga menjadi salah satu faktor seseorang mengalami *dysmenorrhea*. Wanita dengan status gizi *overweight* dapat menjadi faktor risiko dari *dysmenorrhea* karena ketika seseorang mengalami kelebihan berat badan terdapat jaringan lemak berlebihan yang bisa mengakibatkan hiperplasi pembuluh darah oleh jaringan lemak pada organ reproduksi wanita, kemudian darah yang sebagaimana mestinya mengalir pada saat menstruasi menjadi terganggu yang dapat mengakibatkan adanya nyeri pada saat menstruasi. (Nurwana, Sabilu, 2017). Seseorang dengan status gizi

kurang juga bisa mengalami *dysmenorrhea*, hal ini dapat dikarenakan asupan zat gizi yang tidak mencukupi dari kebutuhan yang seharusnya.

Penelitian yang dilakukan Jones, M., (2015), menyatakan bahwa remaja yang kurus dan obesitas menunjukkan resiko *dysmenorrhea*, masing-masing 34% dan 22% lebih tinggi, hal tersebut dapat ditangani dengan menurunkan berat badan bagi remaja yang mengalami obesitas dan beralih ke rentang Indeks Masa Tubuh (IMT) yang lebih sehat. Berbeda dengan sebuah penelitian yang dilakukan oleh Utari (2016) pada 49 responden yang kemudian menyimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan dan kolerasi antara status gizi dengan kejadian *dysmenorrhea* primer. Terdapat dua hasil penelitian yang berbeda, maka penting bagi peneliti untuk melakukan penelitian kembali agar dapat memperkuat hasil penelitian sebelumnya.

Remaja putri yang memiliki asupan zat besi kurang serta status gizi tidak seimbang sehingga menyebabkan adanya kejadian *dysmenorrhea* primer menjadi subjek yang tepat untuk mengetahui bagaimana hubungan asupan zat besi dan status gizi terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri. Peneliti memilih remaja putri di SMPN 3 Wonokerto karena rata-rata remaja putri di sekolah tersebut berasal dari pedesaan yang kebanyakan masih kurang memperhatikan asupan gizinya disebabkan kurangnya pengetahuan serta perhatian dari orangtua mengenai asupan makan dengan gizi yang baik, sehingga mengakibatkan terjadinya malnutrisi. Berasal dari daerah pesisir, dimana merupakan daerah dengan mayoritas masyarakat bekerja sebagai nelayan yang menghasilkan ikan sebagai salah satu sumber hewani tinggi zat besi yang dapat dikonsumsi, akan tetapi masih banyak masyarakat khususnya para remaja putri disana yang kekurangan asupan zat besi.

Belum banyak penelitian mengenai hubungan asupan zat besi dan status gizi terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri. Beberapa penelitian yang peneliti temukan hanya mencakup hubungan asupan zat besi dengan kejadian *dysmenorrhea* primer atau hubungan status

gizi dengan kejadian *dysmenorrhea* primer. Peneliti kemudian memilih melakukan penelitian dengan menyatukan keduanya yaitu mengenai hubungan asupan zat besi dan status gizi terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri dan menjadikan SMPN 3 Wonokerto sebagai lokasi penelitian.

B. PERUMUSAN MASALAH

1. Bagaimanakan gambaran asupan zat besi (Fe) pada remaja putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan?
2. Bagaimanakan gambaran status gizi pada remaja putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan?
3. Bagaimanakan kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan?
4. Apakah terdapat hubungan asupan zat besi (Fe) dengan kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan?
5. Apakah terdapat hubungan status gizi dengan kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dan Status Gizi terhadap Kejadian *Dysmenorrhea* Primer pada Remaja Putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gambaran Asupan Zat Besi (Fe) pada Remaja Putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan.
- b. Mengetahui gambaran Status Gizi pada Remaja Putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan.
- c. Mengetahui gambaran kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan.

- d. Mengetahui hubungan asupan zat besi (Fe) terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan.
- e. Mengetahui hubungan status gizi terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan.

D. MANFAAT HASIL PENELITIAN

1. Teoritis

Dengan adanya penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat bagi masyarakat serta mahasiswa untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan terhadap hubungan asupan zat besi (Fe) dan status gizi terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan.

2. Praktis

a. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan, bahan referensi, dan sumber literature penelitian selanjutnya untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam menganalisis masalah pada penelitian khususnya mengenai hubungan asupan zat besi (Fe) dan status gizi terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri.

b. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai panduan dalam upaya meningkatkan pengetahuan mengenai kejadian *dysmenorrhea* primer, khususnya pada hubungan asupan zat besi (Fe) dan status gizi terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan.

c. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat memberi tambahan ilmu pengetahuan serta wawasan yang lebih luas, terlebih bagi para remaja putri dalam menyikapi permasalahan *dysmenorrhea* primer.

d. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini dapat memberikan bukti empiris mengenai hubungan asupan zat besi (Fe) dan status gizi terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri.

E. KEASLIAN PENELITIAN

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Analisis	Variabel	Hasil
Nur Masrur oh, Nur Aini Fitri (2019)	Hubungan Kejadian <i>Dysmenorrh</i> <i>ea</i> dengan Asupan Fe (Zat Besi) pada Remaja Putri	<i>Analitik observasio</i> <i>nal metode cross sectional</i>	Variabel bebas: Kejadian <i>Dysmenorrhea</i> Variabel terikat: Asupan Fe (Zat Besi)	Hasil analisis menggunakan uji rank spearman menunjukkan bahwa ada hubungan kejadian <i>dysmenorrhea</i> dengan asupan Fe (zat besi) dengan nilai value p-value = 0,014
Yulina Dwi Hastuty (2019)	Hubungan Status Gizi dengan Kejadian <i>Dysmenorrh</i> <i>ea</i> pada Remaja Putri di SMPN 2 Tanjung Timur Kec. STM Hulu Kabupaten	<i>Survey analitik metode cross sectional</i>	Variabel bebas: Status gizi Variabel terikat: Kejadian <i>dysmenorrhea</i>	Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara status gizi dengan kejadian <i>dysmenorrhea</i> dimana nilai p-value sebesar 0,015. Hasil p-value lebih kecil dari 0,05 yang artinya ada hubungan yang signifikan antara

	Deli Serdang			status gizi dengan <i>dysmenorrhea</i> .
Afthon Ilman Huda, Farida Wahyu Ningtyas, Sulistiyani (2020)	Hubungan Status Gizi, Usia Menarche dengan Kejadian Dysmenorrhea Primer pada Remaja Putri di SMPN 3 Jember	<i>Analitik observasional metode cross sectional</i>	Variabel bebas: Status gizi, usia <i>menarche</i> Variabel terikat: Kejadian <i>dysmenorrhea</i>	Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan terdapat hubungan antara status gizi dengan usia menarche ($p=0,000$), terdapat hubungan antara status gizi dengan <i>dysmenorrhea</i> primer ($p=0,042$) dan tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan <i>dysmenorrhea</i> primer ($p=0,913$).
N.P.W. Savitri, D.M. Citrawathi, N.P.S. R. Dewi (2019)	Hubungan Status Gizi dan Usia <i>Menarche</i> dengan Kejadian <i>Dysmenorrhea</i> Siswi SMP Negeri 2 Sawan	Uji kolerasional metode <i>cross sectional</i>	Variabel bebas : Status gizi dan usia <i>menarche</i> Variabel terikat : Kejadian <i>Dysmenorrhea</i>	Hasil analisis statistic menunjukkan bahwa nilai $p=0,008$ dan $r=0,341$. Maka terdapat hubungan antara status gizi dan usia <i>menarche</i> dengan kejadian <i>dysmenorrhea</i> dengan tingkat kolerasi yang rendah
Yulita Elvira Silviani, Ersas, Pravitari MS, Buyung Keraman (2019)	Hubungan Usia <i>Menarche</i> dan Status Gizi terhadap Kejadian Disminore pada Siswi SMP Kelas 2 di SMPN 57	<i>Survey analitik metode cross sectional</i>	Variabel bebas : Usia <i>menarche</i> , status gizi Variabel terikat : Kejadian <i>disminore</i>	Berdasarkan penelitian yang dilakukan diketahui terdapat hubungan status gizi dengan kejadian <i>dysmenorrhea</i> dengan didapatkan nilai $\tau = -0,512$ dengan $\text{appox.sig} = 0,000 < 0,05$

Kecamatan
Pinang
Raya
Kabupaten
Bengkulu
Utara

Keaslian penelitian merupakan sebuah syarat utama yang harus dipenuhi pada penelitian yang dilakukan mahasiswa. Pada saat akan melakukan penulisan proposal penelitian, peneliti harus mengecek terlebih dahulu apakah penelitian yang dilakukan sudah dikerjakan dan dipublikasikan oleh peneliti lain. Isi dari keaslian penelitian mencakup penjelasan mengenai penelitian sebelumnya yang relevan, juga mengidentifikasi terkait persamaan serta perbedaannya (Berti, 2020). Dilihat dari tabel, penelitian ini mengkaji informasi dari penelitian sebelumnya, dilakukan dengan tujuan sebagai bahan perbandingan dengan melihat kekurangan, serta kelebihan yang ada pada penelitian tersebut.

Penelitian oleh Nur Masruroh, Nur Aini Fitri terdapat perbedaan pada penelitian yang akan penulis lakukan yaitu terletak pada variabel, lokasi, serta tahun penelitian. Persamaan dengan penelitian penulis terletak pada subjek yang diambil. Pada penelitian oleh Yulina Dwi Hastuty terdapat perbedaan pada penelitian yang akan penulis lakukan yaitu pada desain penelitian, lokasi, serta tahun penelitian. Persamaan pada penelitian yang akan dilakukan penulis terletak pada subjek, variabel bebas yaitu status gizi, serta variabel terikat yaitu kejadian *dysmenorrhea*. Penelitian yang dilakukan oleh Afthon Ilman Huda, Farida Wahyu Ningtyas, dan Sulistiyani terdapat perbedaan pada penelitian yang penulis lakukan terletak pada objek, lokasi, serta tahun penelitian. Persamaan pada penelitian yang akan penulis lakukan ialah terdapat pada subjek, variabel bebas yaitu status gizi, serta variabel terikat. Sebuah penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh N.P.W. Savitri, dkk terdapat perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan penulis yaitu pada lokasi penelitian, dan tahun penelitian. Persamaan dengan penelitian yang penulis lakukan ialah terletak

pada variabel bebas yaitu status gizi, variabel terikat, serta subjeknya. Selanjutnya penelitian oleh Yulita Elvira Silviani, dkk terdapat perbedaan yang terletak pada penelitian yang akan penulis lakukan ialah lokasi, serta tahun penelitian. Persamaan yang ada dengan penelitian penulis yaitu pada subjek, variabel bebas yaitu status gizi, serta variabel terikat.

Dari kajian penelitian terdahulu tersebut kemudian penulis mengambil penelitian mengenai Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) Status Gizi terhadap Kejadian *Dysmenorrhea* Primer pada Remaja Putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2022. Harapan dalam penelitian yang penulis lakukan yaitu dapat menjadi salah satu khazanah keilmuan yang baru untuk melanjutkan penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. DESKRIPSI TEORI

1. Remaja

a. Pengertian

Terjadinya perubahan signifikan pada fisik dan psikis ketika periode tumbuh dan berkembang manusia merupakan definisi remaja (Octavia, 2020). Masa remaja merupakan masa-masa kehidupan manusia antara usia 11-21 tahun. Menurut Lestari, (2020), Remaja masuk ke dalam fase individu yang mengalami pergantian masa atau transisi dari masa anak-anak menuju masa dewasa. Beberapa tanda tumbuh dan kembangnya remaja yaitu secara biologis dan psikologis. Tanda pertumbuhan dan perkembangan secara biologis dilihat dari pertumbuhan dan perkembangan seks primer yaitu menstruasi pada perempuan serta mimpi basah pada laki-laki kemudian perkembangan seks sekunder yang pada perempuan dapat dilihat dari payudara, rambut pubis, dan *menarche* sedangkan pada laki-laki terlihat dari testis, penis dan rambut pubis (Muliani, 2015).

Salah satu masalah pada remaja yang sering terjadi ialah kurang asupan zat gizi yang mengakibatkan seorang remaja mengalami kurang gizi (*underweight*), misalnya seseorang dengan asupan zat gizi rendah sehingga terlalu kurus maka dapat terkena anemia karena kurangnya zat besi. Masalah lain yang sering muncul ialah asupan makan yang berlebihan sehingga dapat menimbulkan terjadinya obesitas. Terlalu kurus maupun obesitas tentunya sangat berpengaruh terhadap keadaan tubuh serta sistem produksi hormon yang berkaitan erat dengan adanya menstruasi (Feberwanti, 2017).

b. Fase Remaja

Menurut Rohmaniah (2014), tahap perkembangan perempuan lebih cepat daripada laki-laki. Seorang anak mulai memasuki usia remaja pada usia 11 atau 12 tahun sampai 18 tahun. Fase prapubertas anak perempuan dimulai pada usia 11 tahun, kemudian pada anak laki-laki masa prapubertas dimulai pada usia 12 tahun. Terdapat karakteristik yang berbeda pada remaja di fase awal dan akhir dikarenakan remaja di fase akhir telah mencapai transisi perkembangan menuju dewasa (Khoirul, 2016). Masa remaja menurut Fakhurrazi (2019) dapat dibedakan menjadi beberapa fase, yaitu :

1) Fase remaja awal (12-15 tahun)

Pada tahap ini seorang remaja masih heran terhadap perubahan-perubahan yang terjadi pada tubuhnya. Terjadi perubahan jasmani yang cepat, sehingga memungkinkan terjadinya emosi yang tidak stabil, rasa cemas dan khawatir (Khadijah, 2019). Remaja mulai mengembangkan pikiran baru, serta cepat tertarik dengan lawan jenis. Tahap ini remaja awal sulit untuk mengerti dan dimengerti oleh orang dewasa. Mereka ingin dibebaskan dan mulai berpikir secara abstrak. Mereka menunjukkan peningkatan reflektivitas tentang diri mereka yang berubah serta meningkat sesuai dengan apa yang orang lain pikirkan tentang mereka (Diananda, 2019).

2) Fase remaja pertengahan (15-18 tahun)

Pada tahap ini remaja mengidolakan sesuatu, ia mencoba meniru dan mengikuti kebiasaan yang di idolakannya tersebut (Khadijah 2019). Fase ini remaja juga sangat membutuhkan teman. Mereka cenderung akan senang apabila memiliki banyak teman yang menyukainya. Remaja yang sedang berada pada fase ini mulai tertarik dengan lawan jenis, menjalin hubungan, dan aktifitas-aktifitas seksual. Ia mulai mencari identitas diri. Mulai

muncul rasa mandiri serta identitas yang sangat menonjol, pemikiran yang semakin logis, abstrak juga idealis (Diananda, 2019).

3) Fase remaja akhir (18-21 tahun)

Masa remaja akhir ialah masa ketika seseorang individu berada pada usia 18 tahun sampai dengan 21 tahun. Saat memasuki usia ini rata-rata setiap remaja memasuki jenjang perguruan tinggi (Khairunnisak, 2018). Pada fase ini dari segi perkembangan fisik dan psikis remaja telah mendekati kesempurnaan (Khadijah, 2019). Remaja pada fase ini memiliki keinginan menjadi pusat perhatian, ingin menonjolkan diri, idealis, dan memiliki cita-cita tinggi (Diananda, 2019). Tahap ini merupakan masa menuju periode dewasa yang ditandai dengan pencapaian lima hal, yaitu adanya minat terhadap fungsi-fungsi intelek; rasa ingin bersatu dengan orang-orang dalam pengalaman yang baru; terbentuk identitas seksual yang tidak berubah-ubah lagi; perlakuan terlalu memusatkan perhatian pada diri sendiri; terdapat batas yang memisahkan diri pribadinya dan publik. Pada masa remaja akhir, individu sudah mencapai transisi perkembangan yang lebih mendekati masa dewasa (Agustina, 2019).

c. Karakteristik yang Terjadi pada Masa Remaja

Ada beberapa perubahan yang terjadi ketika seorang anak memasuki masa remaja, dapat dilihat dari beberapa aspek yaitu antara lain:

1) Aspek Kognitif

Perubahan kemampuan mental seperti belajar, memori, menalar, berpikir, dan bahasa merupakan sebuah perkembangan seseorang secara kognitif (Sary, 2017). Remaja memiliki pola pikir sendiri dalam usaha memecahkan masalah yang kompleks dan abstrak. Banyak alternatif pemecahan masalah yang dapat

remaja bayangkan beserta kemungkinan akibat atau hasilnya sebab kemampuan para remaja akan berkembang sedemikian rupa. Menurut Nuraini (2016), perkembangan kognitif merupakan suatu proses yang terbentuk melalui interaksi antara individu dengan lingkungannya.

Para remaja tidak hanya menerima informasi begitu saja, mereka akan memproses dan mengadaptasi informasi tersebut sesuai dengan pemikirannya sendiri. Mereka juga mampu menyatukan pengalaman kemudian mengubahnya menjadi konklusi, prediksi, dan rencana untuk masa depan. Kekuatan pemikiran remaja yang sedang berkembang membuka cakrawala kognitif dan social yang baru. Pemikiran mereka sangat abstrak, logis, dan idealis. Remaja lebih mampu menguji pemikiran diri sendiri, pemikiran orang lain serta apa yang orang lain pikirkan tentang mereka (Sary, 2017).

2) Aspek Moral

Ajaran tentang baik buruk suatu perbuatan dan kelakuan, akhlak, kewajiban merupakan definisi dari moral. Moral berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk membedakan antara perbuatan yang benar dan yang salah. Perkembangan moral remaja mengalami suatu perubahan seiring dengan tahapan remaja itu sendiri dan ditetapkan oleh lingkungan sosial dan budaya dimana manusia tersebut berkembang (Rizal, 2017). Pada masa remaja, seseorang mulai menanyakan berbagai fenomena yang terjadi pada lingkungan sekitar sebagai dasar pembentukan nilai diri mereka. Mereka akan menciptakan penilaian sendiri dalam menghadapi masalah yang berkenaan dengan lingkungan mereka, seperti politik, perang, kemanusiaan dan sebagainya. Remaja mulai mempertanyakan pemikiran yang ada serta akan mempertimbangkan lebih banyak alternatif lainnya, mereka akan mengamati dan membandingkan hal yang

selama ini diajarkan dan ditanamkan kepadanya dengan kehidupan diluar. Moral mendasari dan mengendalikan seseorang dalam bersikap dan bertingkah laku (Mauliani, 2015).

3) Aspek Psikologi

Perubahan psikologi terdapat pada masa remaja. Terdapat kondisi sensitif atau peka, misalnya cemas dan frustrasi, mudah menangis, serta tertawa tanpa alasan yang jelas. Khususnya pada remaja putri sebelum mengalami menstruasi. Remaja lebih mudah bereaksi terhadap gangguan atau rangsangan luar yang mempengaruhinya, itulah sebabnya mudah terjadi perkelahian dan suka bertindak terlebih dahulu sebelum berpikir. Mereka cenderung ingin mengetahui serta mencoba hal-hal baru. Proses perubahan kejiwaan tersebut biasanya berlangsung lebih lambat dibandingkan perubahan fisiknya (Sary, 2017).

4) Aspek Biologis

Ketika pubertas, remaja putri ditandai dengan adanya menstruasi sedangkan remaja putra ditandai dengan mimpi basah (Purborini, 2017). Remaja mengalami perubahan besar secara biologis. Seorang anak yang telah mengalami pubertas memiliki kemampuan untuk bereproduksi. Remaja lelaki akan mulai memperlihatkan perubahan pada suaranya, tumbuh kumis dan jakun, otot-otot dan alat kelamin yang menjadi lebih besar, mulai timbul jerawat serta perubahan fisik lainnya. Pada saat remaja perempuan memasuki masa pubertas, ia akan mengalami menstruasi yang merupakan tanda bahwa sistem reproduksi sudah aktif. Terjadi juga perubahan fisik pada payudara yang mulai berkembang, panggul yang membesar, timbul jerawat serta tumbuh rambut pada daerah kemaluan (Agustina, 2019). Bentuk fisik mereka akan berubah sejak awal pubertas dan akan membawa mereka pada masa remaja dalam waktu yang singkat (Mauliani, 2015).

Remaja putri yang mengalami pubertas ditandai dengan menstruasi (Aliyah, 2020). Tanda bahwa organ kandungan telah berfungsi matang yaitu dengan adanya menstruasi. Proses menstruasi yang dialami wanita terdapat gangguan yang terjadi baik dari sebelum maupun saat menstruasi (Ernika, 2018). Gangguan tersebut antara lain *hipermenorea* atau haid lebih dari 7 hari, *hipomenorea* atau haid dengan jumlah darah yang sedikit serta siklus haid yang lebih pendek dari normal, *polimenorea* atau siklus menstruasi yang lebih pendek yaitu kurang dari 21 hari, *oligomenorea* atau siklus menstruasi yang lebih lama yaitu masa suci lebih dari 35 hari dengan jumlah darah yang sedikit, *aminorea* atau tidak mendapatkan haid selama 3 bulan berturut-turut. *Dysmenorrhea* atau nyeri saat datangnya menstruasi dengan gejala berupa mual, muntah serta nyeri kepala juga merupakan salah satu gangguan yang terjadi ketika seorang wanita sedang menstruasi (Sahmin, 2017).

2. Menstruasi

a. Pengertian

Menstruasi adalah perdarahan secara periodic dan siklis dari uterus yang disertai pelepasan (*deskuamasi*) endometrium (Misaroh, 2016). Haid atau menstruasi terjadi akibat luruhnya dinding sebelah dalam rahim (*endometrium*) yang banyak mengandung pembuluh darah. Setiap bulan seorang wanita yang telah memasuki usia subur akan melepaskan satu sel telur (*ovum*). Ovum akan dihasilkan serta dilepaskan oleh indung telur (*ovarium*). Pada ovum yang dilepaskan akan berjalan masuk ke dalam rahim melalui saluran telur. Bila pada saat itu ada sel sperma yang masuk dan bertemu, dapat terjadi pembuahan yang berlanjut menjadi kehamilan. Untuk mempersiapkan kehamilan yang mungkin terjadi, dinding rahim akan menebal. Penebalan yang disebabkan oleh faktor hormonal ini berguna agar rahim siap menerima mudigah yang akan tertanam

disana. Kehamilan yang tidak terjadi akan menyebabkan kadar hormone turun. Dinding rahim sebelah dalam akan luruh, dan terjadilah menstruasi (Berty, 2018).

b. Fisiologi Menstruasi

Menstruasi merupakan suatu keadaan fisiologis atau normal, merupakan peristiwa pengeluaran darah, lendir dan sisa-sisa sel secara berkala yang berasal dari mukosa uterus dan terjadi relatif teratur mulai dari *menarche* sampai *menopause*, kecuali pada masa hamil dan laktasi. Lama perdarahan pada menstruasi bervariasi, pada umumnya 4-6 hari, tapi 2-9 hari masih dianggap fisiologis (Vina, 2015).

Menstruasi disebabkan oleh berkurangnya estrogen dan progesteron secara tiba-tiba, terutama progesteron pada akhir siklus ovarium bulanan. Adanya mekanisme yang di timbulkan oleh kedua hormone diatas terhadap sel endometrium, maka lapisan endometrium yang nekrotik dapat dikeluarkan disertai dengan perdarahan yang normal (Sari, 2019).

Selama siklus menstruasi, jumlah hormon estrogen dan progesteron yang dihasilkan oleh ovarium berubah. Bagian pertama siklus menstruasi yang dihasilkan oleh ovarium adalah sebagian estrogen. Estrogen ini yang akan menyebabkan tumbuhnya lapisan darah dan jaringan yang tebal diseperti endometrium. Di pertengahan siklus, ovarium melepas sebuah sel telur yang dinamakan ovulasi. Bagian kedua siklus menstruasi, yaitu antara pertengahan sampai datang menstruasi berikutnya, tubuh wanita menghasilkan hormon progesteron yang menyiapkan uterus untuk kehamilan (Sari, 2019).

Siklus menstruasi dibagi menjadi siklus ovarium dan siklus endometrium. Di ovarium terdapat tiga fase, yaitu fase folikuler, fase ovulasi dan fase luteal. Di endometrium juga dibagi menjadi

tiga fase yang terdiri dari fase menstruasi, fase proliferasi, dan fase ekskresi (Annisa, 2022).

c. Gangguan Menstruasi

1. Amenore

Keadaan dimana menstruasi berhenti atau tidak terjadi pada masa subur atau pada saat yang seharusnya menstruasi terjadi secara teratur merupakan definisi amenore. Hal ini tentu saja tidak termasuk berheni menstruasi pada wanita yang sedang hamil, menyusui atau menopause (Ernawati, 2017). Amenore dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu amenore primer dan sekunder. Istilah amenore primer digunakan untuk perempuan yang terlambat mulai menstruasi. Biasanya seorang perempuan akan mengalami menstruasi pertama sekitar usia 10 tahun hingga 16 tahun. Apabila usianya sudah menginjak 16 tahun dan belum menstruasi, maka ini disebut amenorea primer. Penyebabnya yaitu dapat disebabkan oleh beberapa hal, seperti kelainan hormonal, gangguan kesehatan fisik atau masalah tekanan jiwa dan emosi (Dela, 2017).

Pada amenore sekunder, seseorang berhenti mengalami menstruasi, paling tidak selama 3 bulan berturut-turut, padahal sebelumnya sudah pernah mengalami menstruasi. Penyebab amenore sekunder yaitu rendahnya hormone pelepas gonadotropin (GoRH = Gonadotropine Releasing Hormone), yaitu hormone yang diproduksi oleh hipotalamus (salah satu bagian dari otak), yang salah satu fungsinya adalah mengatur siklus menstruasi. Terdapat penyebab lain seseorang mengalami amenore sekunder yaitu adanya kondisi stress, anoreksia, penurunan berat badan yang ekstrim, gangguan tiroid, olahraga berat, pil KB, dan kista ovarium (Maya, 2018).

2. Polimenore

Polimenorea merupakan kelainan siklus menstruasi yang menyebabkan wanita berkali-kali mengalami menstruasi dalam sebulan, bisa dua atau tiga kali bahkan lebih. Siklus menstruasi normal berlangsung selama 21-35 hari dengan durasi sekitar 2-8 hari. Seseorang yang mengalami polimenorea memiliki siklus menstruasi yang lebih pendek dari 21 hari dengan pola yang teratur dan jumlah pendarahan yang relative sama atau lebih banyak dari biasanya. Penyebab polimenorea yaitu adanya ketidakseimbangan sistem hormonal pada aksis hipotalamus-hipofisis-ovarium yang dapat menyebabkan gangguan pada proses ovulasi sehingga didapatkan menstruasi yang lebih sering (Ernawati, 2017).

3. Sindrom Premenstrual

Sindrom sebelum menstruasi atau biasa dikenal dengan *Pre Menstrual Syndrome* (PMS) sering berhubungan dengan naik turunnya kadar estrogen dan progesteron yang terjadi selama siklus menstruasi. Estrogen berfungsi untuk menahan cairan yang dapat menyebabkan bertambahnya berat badan, pembengkakan jaringan, nyeri payudara, hingga perut kembung. Penyebab sindrom sebelum menstruasi yang paling sering berhubungan dengan faktor-faktor social, budaya, biologis, dan masalah psikis emosional. Kondisi ini lebih sering ditemukan pada perempuan yang berusia 20-40 tahun. Jenis dan berat gejalanya tidak sama pada setiap perempuan, tergantung pada kesehatan dan kondisi masing-masing. Gejala-gejala yang sering dialami pada saat terjadipada saat PMS adalah sakitpunggung, perut kembung, payudara terasa penuh dan nyeri, perubahan nafsu makan, sakit kepala, pingsan, daerah panggul terasa sakit dan tertekan, kulit pada wajah dan leher menjadi bengkak dan terasa memerah, sulit

tidur, tidak bertenaga, mual maupun muntah, serta kelelahan yang luar biasa, dan munculnya jerawat. Selain itu, PMS juga disertai perubahan emosional, seperti mudah marah, cemas, mudah tersinggung, depresi, stress, sulit berkonsentrasi, dan bisa menjadi pelupa (Dela, 2017).

4. Menoragia

Menoragia atau hipermenorea adalah pengeluaran darah menstruasi yang terlalu banyak dan biasanya disertai dengan siklus yang teratur. Berhubungan dengan nokturagia yaitu suatu keadaan dimana menstruasi mempengaruhi pola tidur wanita yang menyebabkan wanita harus mengganti pembalut pada tengah malam. Menoragia juga berhubungan dengan kram selama menstruasi yang tidak bisa dihilangkan dengan obat-obatan. Penderita juga sering merasakan kelemahan, pusing, muntah, dan muakk berulang selama menstruasi (Irianto, 2015).

5. Metroragia

Metroragia adalah perdarahan dari vagina yang tidak berhubungan dengan siklus menstruasi. Perdarahan ovulatori terjadi pada pertengahan siklus dan dapat lebih diyakinkan dengan pengukuran suhu basal tubuh. Penyebabnya adalah kelainan organik, kelainan fungsional dan penggunaan estrogen eksogen (Irianto, 2015).

6. Dismenore

Dismenore baik primer maupun sekunder merupakan salah satu penyebab utama keluhan sistem reproduksi pada remaja perempuan yang mengalami menstruasi serta merupakan penyebab utama hilangnya waktu sekolah. Dismenore primer merupakan bagian adanya kontraksi miometrium yang dirangsang oleh prostaglandin yang terasa nyeri. Sementara

dismenore sekunder merupakan nyeri menstruasi yang disebabkan beberapa penyakit ginekologi (Larasati, 2016).

3. *Dysmenorrhea*

a. Pengertian

Menstruasi merupakan proses keluarnya darah atau pendarahan secara teratur. Proses menstruasi terjadi apabila tidak ada sperma yang membuahi ovum. Haid atau menstruasi yaitu proses peluruhan endometrium yang banyak mengandung pembuluh darah dari uterus melalui vagina. Masih banyak wanita yang mengalami ketidaknyamanan fisik ketika menjelang atau saat menstruasi berlangsung. Salah satu ketidaknyamanan yang dirasakan ialah adanya nyeri haid (Ariani, 2018).

Nyeri menstruasi pada bagian bawah perut yang menjalar ke daerah pinggang dan juga paha disebut juga *Dysmenorrhea*. Gejala yang terjadi dapat disertai dengan rasa kram dan pusatnya berada di abdomen bawah. Keluhan nyeri haid dapat terjadi dari yang ringan sampai berat. Ketika nyeri haid terjadi, dapat disertai juga dengan adanya mual dan muntah, sakit kepala, diare, serta kondisi emosi yang labil (Gustina, 2015).

b. Klasifikasi *Dysmenorrhea*

Dysmenorrhea dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu *dysmenorrhea* primer dan *dysmenorrhea* sekunder .

1) *Dysmenorrhea* Primer

a) Definisi

Dysmenorrhea primer merupakan menstruasi yang disertai dengan rasa sakit, dimulai sejak awal menstruasi dan tidak terdapat penyakit tertentu yang menyebabkannya. Gejala yang dapat terjadi pada *dysmenorrhea* primer yaitu seperti kram pada perut, adanya ketidaknyamanan atau kegelisahan pada satu sampai dua hari sebelum menstruasi, diare, mual serta muntah, pusing, hingga nyeri kepala sampai dengan pingsan. Terdapat

beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan *dismenorrhea* primer yaitu *menarche* pada usia dini, adanya riwayat keluarga dengan nyeri haid, status gizi tidak seimbang, siklus menstruasi, lama menstruasi, asupan zat gizi yang kurang baik (Gustina, 2015). Kadar prostaglandin pada perempuan dengan *dysmenorrhea* primer lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan yang tidak mengalami *dysmenorrhea*.

b) Etiologi

Penyebab *dysmenorrhea* primer yaitu adanya prostaglandin sebagai zat kimia alami yang di produksi sel-sel lapisan dinding rahim (Nurwana, Sabilu, 2017). Prostaglandin akan merangsang otot-otot halus dinding rahim berkontraksi. Semakin tinggi kadar prostaglandin maka kontraksi semakin kuat sehingga rasa nyeri juga akan semakin tinggi. Kadar prostaglandin akan sangat tinggi pada hari pertama menstruasi. Lapisan dinding rahim selanjutnya akan mulai terlepas dan kadar prostaglandin juga menurun. Rasa sakit serta nyeri haid pun akan berkurang beriringan dengan kadar prostaglandin yang menurun (Nurwana, Sabilu, 2017).

Rasa nyeri yang timbul dengan permulaan haid berlangsung untuk beberapa jam, meskipun untuk beberapa kasus dapat berlangsung beberapa hari. Sifat rasa nyeri dapat dirasakan pada perut bawah, kemudian dapat menyebar ke daerah pinggang dan paha. Nyeri yang terjadi juga dapat disertai dengan rasa mual dan muntah, serta sakit kepala (Evi, 2018).

Menurut Yunitasari R (2017) *dysmenorrhea* primer umumnya terjadi siklus ovulatorik. Faktor yang berperan dalam timbulnya *dysmenorrhea* primer yaitu prostaglandin. Prostaglandin yang dihasilkan oleh peluruhan endometrium pada awal menstruasi memainkan peranan penting dalam memicu kontraksi uterus (Smith et al, 2017). Peningkatan kadar

prostaglandin memiliki peranan penting sebagai penyebab terjadinya nyeri haid atau *dysmenorrhea*. Spasme miometrium dapat dipicu oleh kadar prostaglandin. Kadar prostaglandin akan meningkat pada penderita nyeri haid dan ditemukan di dalam otot uterus. Wanita yang menderita *dysmenorrhea* primer memiliki kadar Prostaglandin E₂ (PGE₂) dan Prostaglandin F_{2α} (PGF_{2α}) sangat tinggi dalam endometrium, miometrium dan darah haid (Yunitasari R, 2017)

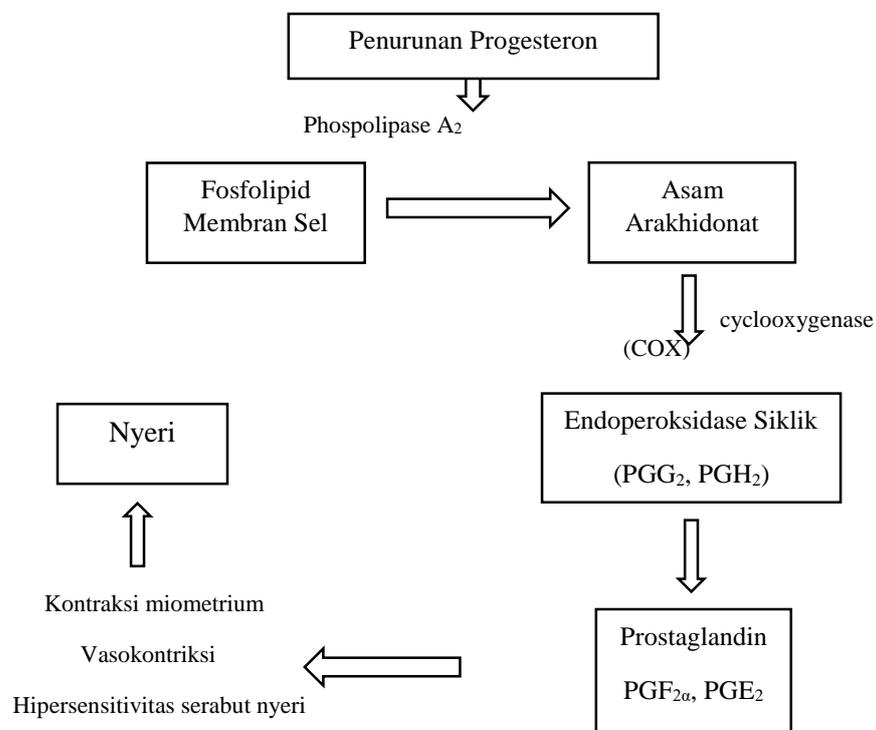
Kontraksi yang dihasilkan pada saat nyeri menstruasi adalah kontraksi yang non ritmik atau inkoordinasi dengan frekuensi yang tinggi, mulai dari peningkatan tonus basal hingga menghasilkan tekanan *uterine* yang tinggi (Smith et al, 2017). Peningkatan aktivitas uterus disebabkan oleh prostaglandin (Dana, 2016). Kombinasi antara peningkatan miometrium dan peningkatan kadar prostaglandin dapat menimbulkan tekanan *intrauterine* yang sangat tinggi sehingga menyebabkan kontraksi miometrium yang hebat. Dapat disimpulkan bahwa prostaglandin yang dihasilkan uterus berperan dalam menimbulkan hiperaktivitas miometrium. Kontraksi miometrium yang disebabkan oleh prostaglandin akan mengurangi aliran darah, sehingga terjadi iskemia sel-sel miometrium yang mengakibatkan timbulnya nyeri spasmodik. Sekresi prostaglandin dalam jumlah berlebih ke dalam peredaran darah dapat menimbulkan efek sistemik seperti diare, mual, muntah (Yunitasari R, 2017).

c) Patofisiologi *Dysmenorrhea* Primer

Nyeri yang terjadi pada saat menstruasi disebabkan karena adanya jumlah prostaglandin F_{2α} yang berlebihan pada darah menstruasi yang kemudian merangsang hiperaktivitas uterus. Peningkatan prostaglandin kemudian menyebabkan kontraksi *miometrium* meningkat sehingga mengakibatkan aliran darah

haid berkurang dan otot dinding *uterus* mengalami *iskemik* (Indah Christiana, 2020).

Prostaglandin merupakan substansi intrasel disintesis dari asam arakhidonat yang berasal dari fosfolipid membrane sel. Asam arakhidonat berasal dari hidrolisis fosfolipid oleh enzim lisosom fosfolipase A₂. Stabilitas aktivitas lisosom dipengaruhi oleh sejumlah faktor terutama kadar progesterone, kadar progesterone yang rendah dapat mengganggu aktivitas lisosom. Penurunan progesterone akibat regresi korpus luteum pada fase luteal siklus menstruasi menyebabkan gangguan stabilitas lisosom, pelepasan fosfolipase A₂, mulainya aliran menstruasi, dan hidrolisis fosfolipid membrane sel menjadi asam arakhidonat. Destruksi intrasel bersamaan dengan Asam arakhidonat dan trauma jaringan selama menstruasi merangsang produksi prostaglandin (Meilisva, 2022).



Gambar 1. Patofisiologi *Dysmenorrhea* Primer

Terdapat sembilan kelas prostaglandin dari Prostaglandin A (PGA) hingga Prostaglandin I (PGI); tetapi hanya dua tipe prostaglandin yang berperan penting pada patofisiologi *dysmenorrhea* primer, yaitu Prostaglandin $F_2\alpha$ ($PGF_2\alpha$) dan Prostaglandin E_2 (PGE_2). Baik $PGF_2\alpha$ maupun PGE_2 berperan dalam menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah uterus dan kontraksi miometrium. Peningkatan kadar prostaglandin menyebabkan hiperkontraktibilitas uterus yang selanjutnya menimbulkan iskemia miometrium (Milawati, 2020). Kontraksi uterus yang iskemik ini yang menjadi penyebab nyeri *dysmenorrhea*. Terdapat hal selain prostaglandin yang dapat menimbulkan kontraksi uterus abnormal, yaitu peningkatan kadar vasopresin, yang selanjutnya dapat menimbulkan hipoksia dan iskemia uterus. (Meilisva, 2022).

d) Karakteristik *dysmenorrhea* primer

Nyeri yang dirasakan wanita yang mengalami *dysmenorrhea* biasanya hilang timbul, tajam, serta menjalar ke pinggang bagian belakang. Setiap menstruasi dapat menyebabkan rasa nyeri terutama pada awal menstruasi, namun dengan kadar nyeri yang berbeda-beda. Menurut Simanullang (2018), *dysmenorrhea* dibagi menjadi tiga tingkat keparahan, yaitu:

(1) *Dysmenorrhea* ringan

Dysmenorrhea ringan di definisikan sebagai nyeri menstruasi yang masih bisa beraktifitas seperti biasa. Tidak diperlukan penggunaan analgetik dan tidak ada keluhan sistemik (Evi, 2018). Seseorang akan mengalami nyeri yang masih dapat di tolerir karena masih berada pada ambang rangsang. Nyeri hanya berlangsung beberapa saat sehingga masih bisa melanjutkan aktivitas sehari-hari (Aprilia, 2017).

(2) *Dysmenorrhea* sedang

Pada *dysmenorrhea* sedang, seseorang memerlukan obat penghilang rasa nyeri tetapi masih mampu melakukan pekerjaan atau aktifitasnya (Lina, 2017). Seseorang mulai merespon rasa nyeri dengan merintih serta menekan bagian yang nyeri, sehingga memerlukan obat penghilang rasa nyeri tanpa perlu meninggalkan pekerjaannya (Krishnanmurthi, 2018). Nyeri haid dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari, dengan kebutuhan analgetik untuk menghilangkan rasa sakit dan terdapat beberapa keluhan sistemik (Evi, 2018).

(3) *Dysmenorrhea* berat

Ketika mengalami *dysmenorrhea* berat, seseorang tidak mampu melakukan aktifitasnya dan membutuhkan obat pereda nyeri serta istirahat dalam beberapa hari. Nyeri yang terjadi dapat disertai keluhan sistemik seperti sakit kepala, pingsan, mual dan diare, hingga rasa tertekan (Syarifah, 2018). Seseorang mengeluh karena adanya rasa terbakar dan seseorang tidak mampu lagi melakukan pekerjaan biasa (Fauziah, 2015).

e) Manifestasi klinik

Kram nyeri panggul yang sering menjalar ke punggung atau paha bagian dalam digambarkan sebagai *dysmenorrhea* primer. Sebelum dan selama awal periode menstruasi kram dapat berlangsung dan disertai dengan *nausea* atau mual, diare, dan sakit kepala. Gejala tersebut disebabkan oleh vasokontraksi uterus melalui perantara prostaglandin (Ima, 2017).

Dysmenorrhea biasanya dimulai beberapa waktu sebelum dan selama periode awal menstruasi. Nyeri yang dirasakan akan meningkat pada hari pertama dan hari kedua. Rasa sakit yang dirasakan bersifat *spasmodic* pada perut bagian bawah, juga dapat menjalar ke punggung dan paha. Kram yang dirasakan disertai

dengan satu atau lebih gejala sistemik seperti kelelahan, diare, sakit punggung bawah, mual, muntah, dan sakit kepala. Dalam beberapa kasus *dysmenorrhea* yang parah, gejala seperti gugup, pusing, bahkan kejadian pingsan dapat terjadi (Savitri et al., 2019).

Wanita dengan usia muda lebih rentan mengalami *dysmenorrhea* primer. Menstruasi yang datang setiap bulan dialami oleh wanita usia subur, namun banyak wanita yang mengalami ketidaknyamanan fisik saat menjelang atau selama menstruasi berlangsung. Wanita yang mengalami *dysmenorrhea* primer sebagai konsekuensi penderita harus meninggalkan pekerjaannya selama berjam-jam untuk beristirahat (Ulya, 2016). Wanita yang belum pernah melahirkan bayi atau disebut juga nulipara juga dapat berisiko mengalami *dysmenorrhea* primer (Fajria, 2019).

f) Faktor Risiko Kejadian *Dysmenorrhea* Primer

(1) Asupan Zat Gizi

Faktor yang diduga menjadi penyebab *dysmenorrhea* diantaranya adalah kejiwaan, anemia dan penyakit menahun, endokrin serta alergi (Nurwana et al., 2017). Beberapa zat gizi yang memiliki keterkaitan dengan *dysmenorrhea* ialah kalsium, magnesium, dan zat besi. Mineral yang amat penting bagi manusia salah satunya yaitu kalsium yang berperan sebagai pergerakan otot. Apabila kalsium dalam otot tidak cukup maka otot tidak dapat mengendur, hal itu dapat mengakibatkan adanya kekejangan pada otot. Magnesium berperan untuk merelaksasi otot polos miometrium yang menyebabkan penghambatan impuls syaraf sehingga penghantaran nyeri dan kekuatan kontraksi otot polos menurun. Besi merupakan komponen utama yang

memiliki peranan penting dalam pembentukan darah (*hemopoiesis*), yaitu mensintesis hemoglobin (Maula, 2017).

Fungsi hemoglobin salah satunya yaitu untuk mengikat oksigen yang akan diedarkan ke seluruh tubuh (Rambulangi, 2019). Oksigen yang diikat dan diedarkan ke seluruh tubuh hanya sedikit apabila kadar hemoglobin kurang. Oksigen yang hanya sedikit kemudian tidak tersalurkan ke pembuluh darah secara maksimal, salah satunya yaitu di organ reproduksi yang pada saat menstruasi mengalami vasokonstriksi sehingga akan menyebabkan nyeri (Maula, 2017).

(2) Status Gizi

Suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme, dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan, dan fungsi normal serta organ-organ, dan menghasilkan energi disebut juga gizi (Edisyah, 2017). Gizi tentunya sangat dibutuhkan pada pertumbuhan dan perkembangan ketika bayi, kanak-kanak dan selama periode masa remaja kebutuhan gizi sangat memberi pengaruh yang besar (WHO, 2014). Status gizi ialah ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu, contoh kegemukan atau kelebihan berat badan merupakan keadaan ketidakseimbangan antara pemasukan dengan pengeluaran energy dari dalam tubuh (Kurniawan, 2013).

Kelebihan berat badan dapat menyebabkan *dysmenorrhea* karena pada tubuh terdapat jaringan lemak yang berlebihan yang dapat mengakibatkan *hyperplasia* pembuluh darah atau terdesaknya pembuluh darah oleh jaringan lemak pada organ reproduksi wanita sehingga darah yang seharusnya mengalir pada proses menstruasi menjadi

terganggu dan kemudian terjadilah *dysmenorrhea* (Dewi et al., 2019). Terdapat hubungan antara obesitas terhadap kejadian *dysmenorrhea*. Menurut Novita (2019) terjadi peningkatan kadar prostaglandin (PG) pada seseorang dengan Indeks Masa Tubuh yang lebih dari normal. Hal tersebut mengakibatkan terjadi *spasme myometrium* yang dipicu oleh zat dalam darah menstruasi. Indeks Masa Tubuh yang kurang dari normal juga dapat menyebabkan gizi kurang (*underweight*).

(3) Usia *Menarche*

Usia remaja ialah usia masa peralihan dari masa anak-anak menuju dewasa (Alam et al., 2021). *Menarche* merupakan haid atau menstruasi pertama kali semasa hidup yang dialami oleh seorang wanita. Wanita yang telah mengalami *menarche* menandakan bahwa wanita tersebut sudah masuk pada periode *aqil baligh* yang secara agama sudah matang untuk memulai bereproduksi (Ayu, 2020). Menurut (Gustina, 2015), wanita mengalami pematangan fisik dari organ reproduksinya ketika *menarche*. Menstruasi pertama kali atau *menarche* merupakan pertanda masa reproduktif pada seorang wanita, dimana masa ini dimulai dengan *menarche* dan diakhiri dengan menopause (N. P. A. Pratiwi, 2017).

Menarche dini yaitu pada usia <12 tahun menyebabkan masalah pada remaja, adanya ketidaksiapan karena pematangan organ reproduksi yang kemudian mengakibatkan *dysmenorrhea*. Usia 13-14 tahun merupakan usia ideal seorang perempuan mengalami *menarche*. Seseorang yang mengalami *menarche* dini punya kemungkinan 1,6 kali lebih besar untuk mengalami *dysmenorrhea* dibandingkan usia 13-14 tahun (Gustina,

2015). Menurut Irianto (2015) pada usia 11 tahun menarche seringkali terjadi, tetapi dapat juga terjadi pada usisa 8 atau 16 tahun. Rata-rata yang didapatkan ialah pada usia 12,5 tahun. Tanda menstruasi yang tidak normal salah satunya yaitu *menarche* pada usia lebih dari 16 tahun (Haryono, 2016). Pada umumnya *menarche* terjadi di antara masa remaja yaitu pada usia 10-19 tahun. Normalnya usia *menarche* yaitu berumur 12 tahun atau lebih dan *menarche* dini pada usia kurang dari 12 tahun (N. P. A. Pratiwi, 2017).

(4) Lama Menstruasi

Pendarahan haid yang dihitung mulai dari haid pertama hingga selesai disebut juga lama menstruasi. Lama menstruasi lebih dari normal disebut juga *hipermenorea*. *Hipermenorea* merupakan pendarahan menstruasi yang banyak serta lebih dari normal (Juvenalda, 2019). Pada menstruasi normal, biasanya seorang remaja putri mengeluarkan jumlah darah rata-rata 35 cc (10-80 cc masih dianggap normal), dalam waktu 3-5 hari dengan 2-3 kali ganti pembalut per hari. Menstruasi dengan waktu yang lebih lama dari normal dapat menyebabkan adanya kontraksi uterus, menstruasi yang terjadi lebih lama mengakibatkan uterus lebih sering berkontraksi dan semakin banyak prostaglandin yang dikeluarkan. Produksi prostaglandin yang berlebihan dapat menimbulkan rasa nyeri, sedangkan kontraksi uterus yang terus menerus menyebabkan suplai darah ke uterus terhenti sehingga menyebabkan *dysmenorrhea* (Gustina, 2015).

(5) Siklus Menstruasi

Dysmenorrhea hanya dapat terjadi pada siklus menstruasi ovulatorik (L. R. Putri, 2016). Setelah terjadinya ovulasi, sel-sel folikel tua akan membentuk korpus luteum.

Pada saat korpus luteum berdegenerasi karena tidak terjadi pembuahan dan implantasi, maka kadar estrogen dan progesteron di sirkulasi akan menurun drastis. Adanya penarikan kembali kedua hormon steroid tersebut menyebabkan lapisan endometrium yang kaya akan nutrisi dan pembuluh darah tidak ada lagi yang mendukung secara *hormonal*. Penurunan kadar hormon ovarium itu juga merangsang pengeluaran prostaglandin uterus yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh endometrium dan menyebabkan kontraksi uterus. Kadar prostaglandin yang berlebih dapat memicu terjadinya *dysmenorrhea* (Rambulangi, 2019).

(6) Riwayat Keluarga

Faktor risiko yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya *dysmenorrhea* yaitu riwayat keluarga. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan riwayat keluarga dengan kejadian *dysmenorrhea*. Banyak responden yang mengalami *dysmenorrhea* dikarenakan memiliki riwayat keluarga yang positif. Faktor genetik tentunya dapat mempengaruhi keadaan responden (R. C. Putri, 2019).

2) *Dysmenorrhea* Sekunder

a) Definisi

Nyeri yang disebabkan oleh *symptom* penyakit ginekologi seperti endometriosis atau *fibroid* disebut juga *Dysmenorrhea* sekunder (Gustina, 2015). *Dysmenorrhea* sekunder ialah nyeri haid yang berhubungan dengan berbagai keadaan patologis. Keadaan tersebut terjadi di organ genitalia, misalnya *endometriosis*, *adenomiosis*, penyakit radang panggul, fibroid dan lain-lain (Fahimah, 2016).

Menurut Simanullang (2018), *dysmenorrhea* sekunder merupakan nyeri haid yang disebabkan karena adanya penyakit atau kelainan pada alat kandungan. Umumnya *dysmenorrhea* sekunder tidak terbatas pada menstruasi, tidak terlalu berhubungan dengan hari pertama haid, terjadi pada perempuan yang lebih tua dengan usia 30-40 tahun dan dapat disertai dengan gejala lain seperti *dyspareunia*, kemandulan, dan perdarahan yang abnormal (Syafriani, 2021).

Dysmenorrhea sekunder memiliki gejala yang sesuai dengan apa yang menyebabkannya. Beberapa yang termasuk penyebab *dysmenorrhea* sekunder ialah:

(1) *Endometriosis*

Endometriosis merupakan kondisi yang terjadi dikarenakan adanya jaringan yang seharusnya melapisi rahim tumbuh di bagian lain, seperti ovarium dan tuba falopi. Gejala dari seseorang yang mengalami *endometriosis* ialah nyeri yang lebih berat selama periode menstruasi dan bertambah parah ketika menstruasi datang (Simanullang, 2018). Gejala lain dari *endometriosis* ialah nyeri panggul dan pinggang saat haid, nyeri bagian bawah ketika menstruasi dan sebelum menstruasi, adanya pendarahan yang cukup banyak, serta sakit setelah melakukan hubungan intim (Iskandar, 2021).

(2) *Myoma uteri*

Myoma uteri atau fibroid rahim merupakan tumor jinak yang biasanya muncul di bagian atas maupun di dalam otot rahim. Benjolan atau tumor ini memberi tekanan pada rahim sehingga menimbulkan nyeri ketika menstruasi. Gejala lain yang dirasakan ialah darah menstruasi keluar banyak lebih dari seminggu, adanya rasa tertekan pada

panggul saat seseorang sedang menstruasi, sering buang air kecil dan sembelit, serta merasa nyeri di punggung atau kaki (Magdalena, 2017)

(3) *Pelvic Inflammatory Disease (PID)*

Pelvic Inflammatory Disease (PID) atau penyakit radang panggul ialah kondisi yang terjadi akibat adanya infeksi bakteri pada organ reproduksi wanita. Saat menstruasi infeksi ini akan menimbulkan rasa nyeri dan menyebabkan peradangan. Kondisi ini dalam kasus yang sudah parah juga dapat menyebabkan penderita sulit untuk hamil serta mengalami kehamilan di luar kandungan (kehamilan ektopik). Gejala yang terjadi ialah nyeri perut di bagian bawah dan panggul, adanya pendarahan rahim yang tidak normal, keputihan yang bau menyengat, sakit ketika melakukan hubungan intim dan buang air kecil (Wulandari, 2020).

(4) *Adenomyosis*.

Adenomyosis merupakan kondisi di mana jaringan yang melapisi rahim (*endometrium*) tumbuh menembus dinding rahim (*miometrium*) (Megawati, 2017). Kondisi yang langka ini mengakibatkan pendarahan saat menstruasi lebih berat dan lama dari biasanya. Seseorang dengan kondisi ini sering mengalami rasa sakit yang intens selama menstruasi. Selain itu gejala yang terjadi ialah seseorang mengalami kram rahim yang sangat menyiksa, sakit di daerah panggul, terasa seperti ada tekanan dalam dubur dan kandung kemih, serta sakit ketika berhubungan intim (Rusnaldi & Ayu, 2020).

(5) *Stenosis serviks*

Penyempitan serviks atau *stenosis servix* merupakan kondisi dimana serviks menyempit bahkan tertutup. Kondisi ini dapat menghambat aliran darah menstruasi menuju vagina. Kemudian akan mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan dalam rahim dan menyebabkan rasa sakit. *Stenosis serviks* juga bisa menyebabkan wanita tidak haid (*amenore*) atau justru perdarahan yang abnormal (Wulandari, 2020).

b) Etiologi

Pada *dysmenorrhea* sekunder, nyeri muncul sebagai akibat adanya kondisi patologi di pelvis, baik di dalam maupun di luar rahim. Umumnya *dysmenorrhea* sekunder disebabkan oleh kelainan atau gangguan pada sistem reproduksi, seperti *fibroid* uterus, radang panggul, endometriosis atau kehamilan diluar kandungan (*ektopik*). Usia kehamilan pertama yang lebih muda, penggunaan kontrasepsi *hormonal*, dan paritas tinggi (>5 kehamilan) dapat menjadi penurunan terjadinya risiko *dysmenorrhea*. Cara yang dapat digunakan untuk mengatasi terjadinya *dysmenorrhea* sekunder ialah dengan mengobati atau menangani penyakit maupun kelainan yang menyebabkannya (Sinaga, 2017). Penyebab *dysmenorrhea* sekunder antara lain:

(1) *Endometriosis*

Endometriosis merupakan kelainan ginekologi jinak yang sering di derita pada usia reproduktif ditandai dengan adanya jaringan endometrium diluar *cavum* uteri. Darah menstruasi yang berbalik menyebabkan transplantasi jaringan endometrium sehingga dapat tertanam dan tumbuh berkembang di luar *cavum* uterus. Gejala nyeri yang terjadi pada endometriosis secara garis besar disebabkan oleh lesi

endometriosis yang mengandung kadar prostaglandin tinggi (Zannah et al., 2016).

(2) *Myoma* uteri

Myoma uteri merupakan suatu tumor jinak yang terbentuk dari otot polos rahim dan disertai jaringan ikatnya. Istilah kesehatan dikenal dengan *leiomyoma* yang berasal dari kata *leio* yang berarti ‘halus’, *my* berarti ‘otot’ dan *oma* berarti ‘pertumbuhan jinak’. Pada dasarnya tumor merupakan gumpalan sel-sel abnormal yang membentuk benjolan, kista, atau massa. Dimulai dengan perkembangan satu sel yang tumbuh terus menerus. Ketika sel-sel semakin ganas maka akan terjadi pembentukan gumpalan di dalam *miometrium*, kemudian otot polos akan menutupi rahim, yang merupakan bagian utama dari organ tersebut. Sekumpulan otot-otot rahim yang tidak berbahaya yang kemudian membentuk benjolan keras yang tegas merupakan mioma (Samosir, 2017).

(3) *Pelvic Inflammatory Disease* (PID)

Pelvic Inflammatory Disease (PID) atau penyakit radang panggul berkaitan dengan bakteri yang ditularkan secara seksual. Jenis bakteri paling sering menyebabkan terjadinya PID adalah *Chlamydia trachomatis* dan *Neisseria gonorrhoeae*. Keduanya termasuk bakteri penyebab infeksi menular seksual (IMS). Sekitar 15% wanita dengan infeksi *N. gonorrhoeae endoserviks* berakhir dengan PID (Risser et al., 2017).

(4) *Adenomyosis*

Sebuah kondisi di mana endometrium atau lapisan permukaan rongga rahim tumbuh di dalam dinding otot rahim (*myometrium*) disebut juga adenomyosis. Adenomyosis merupakan kelainan ginekologi jinak dengan invasi jaringan

endometrium ke dalam lapisan myometrium. Hal tersebut dapat menyebabkan adanya pembesaran uterus difus. (Rusnaldi & Ayu, 2020).

(5) *Stenosis serviks*

Penyempitan rahim (*stenosis uterus*) adalah kondisi di mana lumen rahim (terutama *serviks*) mengalami penyempitan, atau nyaris tertutup. Kondisi ini bisa disebabkan oleh malformasi genetik, penumpukan darah di rahim (*hematometra*) pada wanita yang mengalami endometriosis, penumpukan pus (nanah) di rahim (*piometra*), misal pada wanita dengan kanker serviks atau kanker *endometrial*, riwayat operasi di area serviks, menopause (Wulandari, 2020).

c) Patofisiologi *Dysmenorrhea* Sekunder

Dysmenorrhea sekunder dapat terjadi kapan saja setelah haid pertama, tetapi paling sering muncul pada usia 20-30 tahunan, setelah beberapa tahun normal dengan siklus tanpa nyeri. Peningkatan prostaglandin juga ikut berperan pada *dysmenorrhea* sekunder. Sesuai definisi yaitu patologi pada organ pelvis yang mendasari akan mempengaruhi mekanisme muncul dan beratnya keluhan nyeri (Lina, 2017). Mekanisme paling sering dari patologi penyakit pelvis yang menyebabkan nyeri *dysmenorrhea* ialah adanya gesekan dari permukaan peritoneum atau terlepasnya molekul inflamasi. Perubahan fisiologis selama siklus haid berkombinasi dengan mekanisme patologi ini (Nagy & Khan, 2021).

Penyebab umum *dysmenorrhea* sekunder diantaranya termasuk endometriosis (di mana jaringan endometrium berada di luar rahim, dapat ditandai dengan nyeri haid), *adenomyosis* (bentuk endometriosis yang *invasive*), *chronic pelvic inflammatory disease* (penyakit radang panggul menahun) serta

penggunaan peralatan kontrasepsi. Hampir semua proses apapun yang mempengaruhi *pelvic viscera* (bagian organ panggul yang lunak) dapat mengakibatkan nyeri pelvis siklik (A. P. Sari, 2017).

d) Manifestasi klinis

Dysmenorrhea sekunder menurut Mansjoer, dalam Tsamara (2019) yaitu dapat terjadi pada usia yang lebih tua, cenderung timbul setelah 2 tahun siklus haid teratur dan berhubungan dengan kelainan pelvik. Pada dasarnya, *dysmenorrhea* sekunder memiliki gejala yang sesuai dengan penyebabnya masing-masing, seperti keluarnya darah dengan jumlah yang banyak atau terlalu sedikit, nyeri pada perut bagian bawah yang terdapat diluar masa haid, dan nyeri tekan pada panggul. Nyeri sering terasa terus menerus dan tumpul, dimulai saat haid dan meningkat bersamaan dengan keluarnya darah. Rasa nyeri yang dirasakan pada penderita *dysmenorrhea* sekunder seringkali memerlukan tindakan operatif (R. C. Putri, 2019).

4. Zat Besi

a. Pengertian

Besi merupakan mineral mikro yang paling banyak terdapat dalam tubuh manusia dan hewan, yaitu 3-5 gram di dalam tubuh manusia dewasa (Soedijanto et al., 2015). Fungsi esensial yang dimiliki zat besi di dalam tubuh, yaitu sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh. Masih banyak penduduk dunia yang mengalami kekurangan zat besi, termasuk di Indonesia, meskipun zat besi terdapat luas di dalam makanan (Haslindah, 2017).

Zat besi merupakan mikroelemen yang esensial bagi tubuh. Diperlukan dalam hemopoiesis (pembentukan darah) yaitu sintesis hemoglobin (Hb). Terdapat dua bentuk besi bebas, yaitu ferro (Fe^{2+}) dan ferri (Fe^{3+}). Dalam tubuh, besi diperlukan untuk pembentukan kompleks enzim yang berperan dalam metabolisme energi (Susiloningtyas, 2016). Kekurangan zat besi dapat mengganggu metabolisme energi sehingga dapat menyebabkan kemampuan kerja organ tubuh yang menurun, wajah pucat, rasa lemah dan letih, pusing, kurangnya nafsu makan, kekebalan menurun, serta gangguan penyembuhan luka (Bernita & Dian, 2019).

b. Fungsi Zat Besi

Fungsi utama dari zat besi ialah mengangkat oksigen dari paru-paru ke jaringan serta mengangkut elektron di dalam proses pembentukan energi di dalam sel. Protein dan zat besi harus bergabung untuk mengangkut oksigen kemudian dalam sel darah merah membentuk hemoglobin dan pada serabut otot membentuk myoglobin (A. A. Sari, 2018). Paling banyak zat besi yang ditemukan yaitu di dalam sel darah merah, zat besi memberikan warna merah dalam darah. Besi (Fe) akan mengikat 4 oksigen dalam hemoglobin, sehingga gejala kekurangan Fe akan menyebabkan rendahnya peredaran oksigen dalam tubuh sehingga mengakibatkan mudah pusing, lelah, letih, lesu serta turun konsentrasi berpikir (Rahmi, 2014).

c. Sumber Zat Besi

Sumber utama zat besi didapatkan dari makanan hewani, seperti daging, ayam dan ikan. Zat besi juga bisa didapatkan dari telur, sereal, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah (Purwaningsih, 2020). Kualitas besi di dalam makanan di samping jumlah besi, dinamakan juga ketersediaan biologik (*bioavailability*). Zat besi di dalam daging, ayam, dan ikan, pada umumnya memiliki ketersediaan biologik tinggi, sedangkan

zat besi dalam sereal dan kacang-kacangan mempunyai ketersediaan biologik sedang, dan zat besi pada sebagian besar sayuran, terutama sayuran yang mengandung asam oksalat tinggi, seperti bayam mempunyai ketersediaan biologi rendah (Vinny, 2020).

Sumber zat besi utama yaitu hati. Daging, kuning telur, kacang-kacangan, dan sayuran hijau juga merupakan sumber zat besi yang baik. Bahan pangan antara satu dengan yang lain menyerap jumlah zat besi yang berbeda. Pada telur, zat besi terserap 2-6%, pada daging aya terdapat 11% zat besi yang terserap, sedangkan pada bayam hanya sekitar 1%. Dalam keadaan normal, seseorang dapat menyerap 5-10% zat besi, sedangkan pada keadaan defisiensi zat besi, mereka menyerap 10-20% zat besi (Wahyuni, 2019). Menurut PMK No. 41 (2014), Ikan, daging, hati dan kedelai merupakan pangan yang baik yang mengandung zat besi tinggi. Terdapat sumber protein hewani dan sumber zat besi tinggi pada daging dan unggas seperti ayam, bebek, burung puyuh, dan burung dara, sehingga sumber makanan tersebut sangat baik dalam masa pertumbuhan. Dalam sayuran hijau, kacang-kacangan, dan biji-bijian juga terdapat zat besi didalamnya.

1) Sumber Zat Besi Hewani (*Heme*)

Pada bahan makanan terdapat zat besi dapat berbentuk *heme*, yaitu yang berkaitan dengan protein. Zat besi *heme* berasal dari hemoglobin dan *myoglobin* yang terdapat dalam bahan makanan hewani, yang dapat di absorpsi secara langsung (Halim, 2014). Jumlah zat besi *heme* yang di absobrsi lebih tinggi daripada *non heme*. Seseorang yang memiliki jumlah zat besi rendah dalam tubuhnya, zat besi heme akan terabsorpsi lebih dari 35%, namun pada seseorang dengan simpanan zat besi yang cukup

dalam tubuh (500 mg) maka absorbs zat besi heme yaitu sekitar 25% (Maulida, 2021).

Allah berfirman dalam QS. Al-Hajj ayat 28,

لِيَشْهَدُوا مَنَفِعَ لَهُمْ وَيَذْكُرُوا اسْمَ اللَّهِ فِي أَيَّامٍ مَّعْلُومَاتٍ عَلَىٰ مَا رَزَقَهُمْ مِّنْ بَهِيمَةِ الْأَنْعَامِ فَكُلُوا مِنْهَا وَأَطِيعُوا أَلْبَاسَ الْفَقِيرِ

Artinya :

“Supaya mereka menyaksikan berbagai manfaat bagi mereka dan supaya mereka menyebut nama Allah pada hari yang telah ditentukan atas rezeki yang Allah telah berikan kepada mereka berupa binatang ternak. Maka makanlah sebagian daripadanya dan sebagian lagi berikanlah untuk dimakan orang-orang yang sengsara dan fakir.”

Terdapat penafsiran mengenai ayat yang tertera di atas yang mana dikutip dari Tafsir Al-Qur'an Hidayatul Insan Jilid 3 yang disusun oleh Abu Yahya Marwan bin Musa, yaitu sebagai berikut.

Allah SWT menyebutkan beberapa faedah mengunjungi Baitullah al Haram sambil memberikan dorongan terhadapnya, baik manfaat agama maupun dunia. Manfaat agama yaitu dapat melakukan ibadah yang utama dan ibadah yang tidak dapat dilakukan kecuali ketika berada disana, yaitu di Baitullah al Haram, sedangkan manfaat dunia adalah bisa berusaha dan memperoleh keuntungan duniawi. Semua ini sudah kita ketahui bersama. Hari yang ditentukan itu adalah hari raya haji dan hari tasyriq, yaitu tanggal 10, 11, 12 dan 13 Dzulhijjah, dimana mereka menyebut nama Allah ketika menyembelih kurban dan banyak mengumandangkan takbir pada hari-hari itu sebagai dzikir mutlak. Binatang ternak disini yang dimaksud ialah binatang-binatang yang termasuk jenis unta, sapi, kambing dan biri-biri (Marwan, 2022)

Binatang ternak memiliki kandungan gizi yang cukup baik, seperti protein hewani, vitamin A, B, dan zat besi. Daging sapi merupakan salah satu bahan pangan yang berasal dari hewan ternak yang memiliki sumber zat besi tinggi. Selain pada daging, hati sapi juga mempunyai kandungan zat besi tinggi. Hati sapi mengandung zat besi 6,6 mg/100 g (Agustia, 2017).

Zat besi tinggi juga terdapat dalam hati ayam. Sebagai tempat penyimpanan besi, hati mengandung zat besi yang tinggi untuk mencegah anemia. Penelitian yang dilakukan Sudewi (2020) menghasilkan kadar zat besi (Fe) pada hati ayam boiler yaitu 6,14 mg/100 g sedangkan pada hati ayam kampung sebanyak 36,8 mg/100 g (Agustia, 2017).

Kebutuhan zat besi sangat diperlukan untuk remaja. Zat besi dapat ditemukan dalam berbagai makanan. Kandungan besi tinggi selain terdapat pada hati ayam dan hati sapi, telur juga mengandung zat besi yang cukup baik. Besi yang terdapat pada telur ayam ras yaitu 6,5 mg pada telur utuh, 0,2 mg pada putih telur dan 6,3 mg pada kuning telur (Lutfiasari & Yanuaringsih, 2020).

Komponen besi (Fe) dapat juga ditemukan dalam daging. Daging merupakan salah satu sumber terkaya mineral Fe. Pada 100 gram daging terkandung mineral Fe yang dapat mencukupi seperempat dari kebutuhan harian mineral pada orang dewasa (Alegantina et al., 2018).

Kandungan zat besi juga terdapat pada ikan, salah satu ikan dengan kandungan zat besi tinggi yaitu ikan mujair. Jumlah mineral besi pada ikan mujair yaitu 1,5 mg/100 g. Zat besi berfungsi pada proses pernapasan. Dalam proses metabolisme, zat besi berperan sebagai pembentukan enzim yang mengatur keseimbangan cairan tubuh. Selain berfungsi pada proses pernapasan dan metabolisme, zat besi juga memiliki peran dalam

proses pembekuan darah serta pembentukan hemoglobin. Zat besi dalam ikan berperan sebagai unsur penting dalam pigmen darah (Syahril et al., 2016).

Tabel 2. Sumber Zat Besi Hewani

Bahan Makanan	Zat Besi (mg/100 gr)
Hati ayam	36,8
Hati sapi	6,6
Kuning telur ayam	6,3
Daging sapi	2,9
Ikan mujair	1,5

Sumber : (TKPI, 2019)

2) Sumber Zat Besi Nabati (*Non Heme*)

Status besi seseorang yang mengkonsumsi asupan besi *heme* lebih baik daripada asupan besi *non heme*. Selain status besi mereka baik, kadar serum ferritin dalam tubuh akan cenderung lebih normal. Pada seseorang yang mengkonsumsi asupan besi non heme status besi dalam tubuhnya kurang baik dan kadar serum ferritin cenderung lebih rendah. Konsumsi asupan zat besi *non heme* sangat dipengaruhi oleh inhibitor antara lain kafein, *tannin*, oksalat, fitat, yang terdapat dalam produk kacang-kacangan, teh, dan juga kopi (Young, 2018).

Dalam beberapa bahan makanan terdapat sumber zat besi non heme. Bahan makanan tersebut berasal dari tumbuh-tumbuhan seperti halnya sayuran, biji-bijian, buah-buahan, kacang-kacangan, sereal, coklat serta tepung terigu. Sumber zat besi *non heme* yang berasal dari bahan pangan nabati ini 85% terdapat dalam makanan sehari-hari akan tetapi lebih sulit diserap daripada zat besi *heme* yaitu hanya sekitar 1-5% (Ayupir, 2021).

Salah satu bahan makanan yang dapat membantu mengatasi anemia ialah kacang kedelai. Adanya kandungan protein dan zat besi dalam kacang kedelai dapat menstimulai produksi sel darah merah sehingga dapat membantu mengobati anemia defisiensi besi. Zat besi yang terkandung dalam 100 gram kacang kedelai yaitu 6,9 mg (Lutfiah et al., 2021). Fermentasi kacang kedelai juga masih mengandung zat besi tinggi, seperti yang terdapat pada tempe. Kandungan zat besi pada tempe yaitu 4 mg/100 g (Kinari, 2019).

Makanan lain yang dapat menjadi pencegah anemia defisiensi zat besi ialah kacang hijau. Pada kacang hijau, terdapat kandungan zat yang diperlukan untuk membentuk sel darah yang mana dapat digunakan untuk mengatasi efek penurunan Hb. Dalam kacang hijau terdapat kandungan zat besi yaitu paling banyak pada embrio dan kulit bijinya. Terdapat 6,7 mg zat besi dalam 100 gram kacang hijau (J. Nisa et al., 2020).

Memenuhi kebutuhan zat besi dapat dilengkapi dengan mengkonsumsi sayuran yang mengandung zat besi, seperti halnya bayam dan kangkung. Bahan makanan sayur mayor dengan kandungan zat besi paling tinggi yaitu bayam. Zat besi dalam 100 gram bayam yaitu 3,9 mg. Selain pada bayam zat besi juga terdapat pada kangkung yaitu sebanyak 2,5 mg/100 gram (Suhada, 2019).

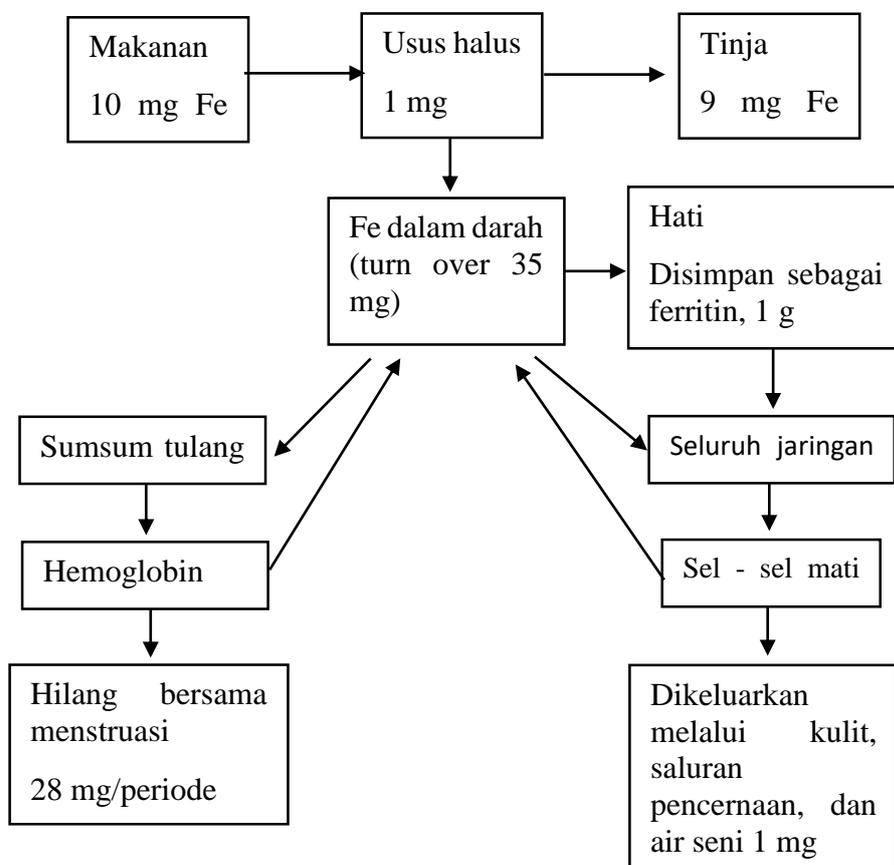
Tabel 3. Sumber Zat Besi Nabati

Bahan Makanan	Zat Besi (mg/100 gr)
Kacang kedelai	6,9
Kacang hijau	6,7
Tempe	4,0
Bayam	3,9
Kangkung	2,5

Sumber : (TKPI, 2019)

d. Metabolisme Zat Besi

Mineral besi sangat diperlukan tiap individu untuk pembentukan *hemoglobin*, *myoglobin* dan berbagai enzim. Besi di alam terdapat dalam jumlah yang cukup berlimpah. Dari makanan zat besi dapat diserap oleh tubuh dan digunakan sebagaimana fungsinya (Wayan, 2017). Skema metabolisme zat besi untuk mempertahankan keseimbangan zat besi di dalam tubuh :



Gambar 2. Metabolisme Zat Besi

Asupan zat besi dari makanan setiap hari adalah 10-29 mg/hari. jumlah besi yang diserap dari makanan sangat bervariasi, bergantung pada beberapa faktor termasuk jumlah dan jenis besi yang dimakan, keasaman lambung, aktivitas sumsum tulang, dan keadaan simpanan besi tubuh. Pada keadaan defisiensi besi yang parah, tubuh dapat meningkatkan penyerapan

sampai 30% dari asupan makanan untuk mengkompensasi kekurangan. Vitamin C dapat meningkatkan penyerapan besi dalam tubuh. Sedangkan faktor penghambat absorbs besi adalah fitat, besi yang berikatan dengan senyawa polifenik (kopi, teh, sayuran tertentu, magnesium dan kalsium (susu, keju)) (I. K. Nisa, 2013). Proses metabolisme zat besi ialah sebagai berikut :

1) Digesti

Digesti ialah sebuah proses zat-zat makanan yang dipecah kemudian dapat di absorbs oleh saluran cerna. Proses digesti meliputi pemasukkan makanan ke dalam mulut (*prehensi*), mengunyah (*mastikasi*), menelan (*deglutisi*), pencernaan (*digesti*), dan pengeluaran sisa pencernaan (*egesti*). Dari proses pencernaan akan terbentuk molekul atau partikel makanan seperti glukosa, asam lemak, serta asam amino yang sudah siap untuk diserap atau diabsorbsi oleh mukosa saluran pencernaan. Setelah melalui proses tersebut, partikel makanan akan dibawa melalui sistem sirkulasi untuk kemudian di distribusi dan dimanfaatkan oleh sel tubuh sebagai bahan untuk proses metabolisme (*asimilasi*) sebagai sumber tenaga (*energy*), zat pembangun (*structural*), serta molekul-molekul fungsional (*hormone, enzim*) dan keperluan tubuh lainnya (Ayu, 2017).

Di dalam tubuh, besi berasal melalui tiga sumber, yaitu besi yang didapatkan dari perusakan sel darah merah (*hemolysis*), besi yang didapatkan dari penyimpanan dalam tubuh, serta besi yang terserap dari saluran pencernaan. Pada manusia yang normal kira-kira 20-25 mg besi perhari berasal dari *hemolysis* dan sekitar 1 mg berasal dari makanan dalam jumlah terbatas (Halim, 2014). Zat besi mengalami proses reduksi dari bentuk ferri menjadi bentuk ferro pada saluran cerna agar mudah diserap. Adanya proses reduksi dapat dibantu oleh vitamin C (J. Nisa et al., 2020).

2) Absorpsi Besi

Besi hewani atau besi heme (Fe^{3+}) dan besi nabati atau besi non heme (Fe^{2+}) mula-mula masuk ke dalam sistem pencernaan. Dalam lambung Fe^{3+} larut dalam asam lambung, kemudian diikat oleh gastroferin dan di reduksi oleh enzim ferireduktase menjadi Fe^{2+} karena besi diserap tubuh dalam bentuk Fe^{2+} . Ion fero siap untuk diserap di mukosa intestine (Halim, 2014).

Dalam di mukosa Fe^{2+} kembali dioksidasi menjadi Fe^{3+} . Selanjutnya Fe^{3+} berikatan dengan apoferritin lalu ditransformasi menjadi ferritin yang kemudian akan membebaskan Fe^{2+} ke dalam plasma darah. Besi yang diserap di intestine diatur oleh apoferritin. Molekul apoferritin yang tersedia jumlahnya terbatas. Apabila Fe belum dibutuhkan oleh tubuh apoferritin menjadi jenuh dengan ion feri kemudian disimpan untuk sementara. Akibatnya ion fero yang lain tidak dapat masuk ke sel mukosa intestine, dan meneruskan perjalanannya ke kolon untuk keluar bersama tinja, hal tersebut dapat membuat warna tinja menjadi hitam kelam dan mengkilat seperti karat. Mekanisme pengaturan ini disebut juga sebagai *mucosal block system*. Ketika tubuh memerlukan Fe kembali, ferritin melepaskan ion feri, kemudian ion Fe^{3+} yang bebas akan direduksi menjadi ion fero menjelang memasuki sistem sirkulasi darah (I. K. Nisa, 2013).

Seluruh usus memiliki kemampuan menyerap besi, tetapi peyerapan maksimal terjadi di duodenum dan jejunum bagian atas (proksimal). Peyerapan maksimal terjadi di duodenum dan jejunum disebabkan oleh adanya pH yang optimum. Pada kondisi pH yang asam atau rendah dapat mendorong bentuk fero dan penyerapan besi, sedangkan pada kondisi pH netral atau basa meningkatkan bentuk feri dan menurunkan penyerapan besi (Nurul, 2018).

Dalam sirkulasi darah (plasma), Fe^{2+} dioksidasi menjadi Fe^{3+} , dikatalisis oleh enzim feroksida dan berikatan dengan transferrin. Besi diangkut dalam tubuh dalam bentuk transferrin dan kapasitas transferrin mengikat besi pada plasma normal adalah 240-360 mg/dL. Transferrin mengikat Fe^{2+} ke dalam sumsum tulang untuk bergabung membentuk hemoglobin. Pada sumsum tulang, transferrin melekat ke reseptor di membran eritrosit untuk digabungkan ke hem di dalam mitokondria. Inti hem dibentuk oleh besi, yang didalam kombinasi dengan rantai goblin yang sesuai akan membentuk hemoglobin. Lebih dari 90% besi yang bukan simpanan dalam tubuh berada dalam hemoglobin, yaitu sekitar 2,3 gram (60 mg/kg pada laki-laki dan 50 mg/kg pada perempuan). Sebagian besi (sekitar 1 gram) disimpan sebagai ferritin dan hemosiderin dalam makrofag di limpa, hati, dan sumsum tulang. Transferrin mengangkut Fe^{2+} ke dalam tempat penyimpanan besi di dalam tubuh (hati, sumsum tulang, limpa, system retikulo endotelial), kemudian dioksidasi menjadi Fe^{3+} . Apoferritin akan bergabung dengan Fe^{3+} untuk membentuk ferritin yang kemudian disimpan (Nur, 2022).

Setiap hari perputaran zat besi berjumlah 35 mg, tetapi tidak semuanya harus didapatkan dari makanan. Sebagian besar yaitu sebanyak 34 mg didapat dari penghancuran sel-sel darah merah tua, yang kemudian disaring oleh tubuh untuk dapat dipergunakan lagi oleh sumsum tulang untuk pembentukan sel-sel darah merah baru. Hanya 1 mg zat besi dari penghancuran sel-sel darah merah tua yang dikeluarkan oleh tubuh melalui kulit, saluran pencernaan dan air kencing. Jumlah zat besi yang hilang lewat jalur ini disebut sebagai kehilangan basal (iron basal losses). Untuk mengimbangi pengeluaran besi, tubuh menyerap 1 mg/hari (yang merupakan 5% dari peputaran besi). Besi tubuh lainnya yang merupakan sepertiga dari besi total tubuh, tersimpan di dalam hati, limpa, dan sumsum tulang, atau terangkut dalam myoglobin dan koenzim protein pengangkut electron sitokrom (I. K. Nisa, 2013).

3) Penyimpanan Besi

Pada proses metabolisme tubuh, besi yang ada tidak semua digunakan. Beberapa disimpan di tubuh sebagai cadangan apabila kadar besi dalam tubuh rendah, juga dapat berfungsi untuk mencegah efek toksik besi. Makrofag merupakan salah satu tempat untuk menyimpan besi di dalam tubuh. Melalui berbagai sumber, besi dalam makrofag bisa didapatkan. Sumber besi makrofag yang paling banyak adalah degradasi eritrosit (Intantri, 2020). Eritrosit yang sudah tua selanjutnya akan difagositosis oleh makrofag RES (*Retikulo Endorelial System*), dan hemanya akan dimetabolisme oleh *heme oxygenase* menghasilkan Fe^{2+} yang selanjutnya akan dibawa ke dalam sitosol oleh NRAMP-1 (*natural resistance-associated macrophage protein-1*), sebuah protein transport yang serupa dengan MT-1. Sumber besi lain adalah hasil fagositosis bakteri dan sel apoptosis. Besi dapat disimpan menjadi dua bentuk di dalam sel, yaitu ferritin di sitosol, dan sebagai hemosiderin yang merupakan hasil metabolisme ferritin. Hemosiderin dapat merepresentasikan jumlah besi yang ada di dalam tubuh walaupun jumlahnya sangat kecil. Jumlah hemosiderin dapat meningkat drastis pada kondisi kelebihan besi (Imee, 2013).

Hepatosit merupakan tempat terbesar yang berfungsi untuk menyimpan zat besi di dalam tubuh. Dalam hepatosit, besi dapat disimpan mencapai 20-30% dari total besi tubuh. Besi disimpan di hepatosit dalam bentuk ferritin dan hemosiderin. Pengambilan besi yang terikat dengan ferritin dari plasma diatur oleh TfR1 (*Transferrin Receptor 1*) dan TfR2 (*Transferrin Receptor 2*). Pada kondisi kelebihan besi, ekspresi TfR1 di hepatosit menurun. TfR2 di ekspresikan paling banyak di hepar manusia dan lebih cenderung mempunyai peranan dalam menyimpan besi ketika kelebihan besi. Ekspresi TfR2 diregulasi oleh kadar saturasi transferrin (TSAT), dan ekspresi kebutinya meningkat pada kondisi kelebihan besi (Chairani, 2017).

4) Ekskresi Besi

Ekskresi zat besi yaitu melalui kulit kemudian dilepaskan oleh permukaan tubuh. Dalam semalam, zat besi yang dikeluarkan hanya sedikit jumlahnya, yaitu sekitar 1 mg. zat besi lebih banyak terbuang dari badan pada wanita subur yang mengalami menstruasi, maka dari itu, kebutuhan zat besi pada wanita usia subur akan lebih banyak dibandingkan kebutuhan zat besi pada wanita biasa (Wiwit, 2020).

Zat besi dikeluarkan relatif konstan. Pada urin yaitu sekitar 0,1-0,3 mg/hari. Selain pada urin, zat besi juga dikeluarkan melalui keringat yaitu 0,2-1,2 mg/hari. 10-15 mg zat besi dikeluarkan lewat feses. Menstruasi juga merupakan salah satu cara pengeluaran zat besi yaitu sebanyak 42 mg (Yunita, 2015).

e. Kebutuhan Zat Besi

Unsur zat besi tersedia dalam tubuh, besi dapat didapatkan dari sumber makanan sayur, daging, dan ikan yang rajin di konsumsi. Tidak mudah menyerap mineral besi ke dalam darah, HCl dalam lambung dapat mempengaruhi proses penyerapan besi. Makanan yang mengandung zat besi yang dikonsumsi berada dalam bentuk ikatan ferri (Fe^{3+}) dan ferro (Fe^{2+}) (Risma, 2020). Dari zat besi yang masih berbentuk ferri, akan direduksi menjadi bentuk ferro dengan peranan dari getah lambung (HCl) agar mudah diserap oleh sel mukosa usus dimana vitamin C dapat membantu proses reduksi tersebut. Dalam sel mukosa, zat besi yang berbentuk ferro dioksidasi menjadi ferri, dengan demikian terjadi penyatuan di antara ferri dan ferro, yang kemudian selanjutnya bergabung dengan apoferritin membentuk protein yang mengandung besi yaitu ferritin kemudian selanjutnya melalui proses lain dapat masuk ke dalam plasma darah (Haslindah, 2017). Kebutuhan zat besi tentunya sangat diperlukan bagi tubuh, karena apabila tubuh kekurangan zat besi maka dapat menjadi penyebab seseorang mengalami anemia defisiensi zat besi (Fitriany & Saputri, 2018).

Menurut Angka Kecukupan Gizi (2019), Kebutuhan akan zat besi untuk berbagai jenis kelamin dan golongan usia ialah vitamin a sebagai berikut :

Tabel 4. Kebutuhan Asupan Zat Besi (Fe) Perhari

No.	Kelompok Umur	Kebutuhan asupan Fe perhari (mg)
Perempuan		
1.	10-12 tahun	8
2.	13-15 tahun	15

(Sumber : AKG, 2019)

f. Faktor yang Meningkatkan dan Menghambat Zat Besi

Menurut Citrakesumasari, dalam Fatmawati (2019) faktor yang dapat meningkatkan dan menghambat absorpsi zat besi antara lain ialah:

1) Faktor yang Meningkatkan Zat Besi

Bahan makanan yang dapat membantu meningkatkan absorpsi zat besi ialah bahan makanan yang ditemukan pada makanan sehari-hari, seperti sumber protein hewani tertentu misalnya ayam, daging, ikan, dan vitamin C (Cut, 2021).

a) Protein hewani

Protein hewani dapat membantu penyerapan zat besi dalam tubuh. Terdapat beberapa faktor yang bisa membantu meningkatkan absorpsi zat besi seperti ayam, daging, dan ikan yang disebut juga "*meat factor*". Dibandingkan protein pada telur, *meat factor* dapat meningkatkan penyerapan pada zat besi non heme 2-3 kali lipat. Protein hewani juga sebagai sumber dari zat besi heme pembentuk hemoglobin (Roziqo, 2016).

b) Vitamin C

Vitamin C akan bekerjasama dengan besi *non heme* dengan merubah bentuk ferri menjadi ferro agar mudah diserap. Untuk memudahkan penyerapan, vitamin C membentuk gugus besi-oksalat yang tetap larut pada pH yang lebih tinggi seperti di duodenum. Ketika makan disarankan untuk mengkonsumsi vitamin C untuk dapat membantu meningkatkan penyerapan besi non heme sampai empat kali lipat. Zat besi dan vitamin C bersatu kemudian membentuk senyawa askorbat besi kompleks yang larut dan mudah diabsorpsi, oleh karena itu, sayur dan buah-buahan segar yang banyak mengandung vitamin C sangat baik dikonsumsi oleh tubuh, terlebih untuk membantu pencegahan anemia defisiensi zat besi (Findy, 2021).

2) Faktor yang Menghambat Zat Besi

Zat yang dapat menghambat penyerapan besi disebut juga *inhibitor*. Faktor yang dapat menghambat absorpsi zat besi ialah fitat yang terdapat pada jagung, protein kedelai, susu, tannin pada teh dan kopi, zat kapur/kalsium pada susu. Bagi zat besi, tannin yang berada dalam teh dan kopi termasuk *inhibitor* yang kuat. Dalam jumlah besar, makanan yang mengandung kalsium maupun fitat dapat mengganggu penyerapan zat besi tersebut (Ahni, 2018). Pola konsumsi makan masyarakat Indonesia masih di dominasi dengan sayur yang mana sebagai sumber zat besi dalam sayuran lebih sulit diserap. Justru daging dan bahan pangan hewani termasuk jarang dikonsumsi khususnya pada masyarakat di pedesaan (Fatmawati, 2019).

a) Asam fitat

Senyawa fitat (*myo-inositol hexakisphosphate*) dan faktor lain yang ada pada serat sereal dan asam oksalat di dalam sayuran menghambat penyerapan besi. Penyerapan besi menjadi sulit disebabkan karena faktor-faktor tersebut dapat mengikat besi (Marina, 2015). Asam fitat dapat ditemukan terutama di dalam kulit padi-padian. Berkaitan dengan hal ini,

beras yang penggilingannya tidak sempurna lebih buruk absorpsinya dibandingkan dengan absorbsi beras yang sempurna penggilingannya. Peningkatan kandungan bekatul dalam hidangan makanan akan menyebabkan supresi yang berkaitan dengan dosis pada bioavailabilitas besi. Baik daging maupun asam askorbat dapat mengatasi efek inhibisi ini (Marina, 2015).

b) Tanin

Proses penyerapan zat besi dapat dihambat oleh tanin. Tanin merupakan senyawa polifenol yang mampu mengikat zat besi. Terdapat kandungan tanin pada teh dan kopi yang dapat mengikat zat besi (Putri, 2016). Tanin terkandung pada sebagian teh (terutama teh hitam) yang berperan sebagai antioksidan ternyata mengalami oksidasi, sehingga dapat mengikat mineral seperti Fe, Zn, dan Ca yang mana pada akhirnya dapat mengganggu penyerapan zat besi (Marina, 2015).

c) Kalsium

Kalsium memiliki efek negatif pada absorpsi besi *non heme* dan *heme*, berbeda dari inhibitor lain yang hanya mempengaruhi penyerapan non heme. Efek penghambatan terjadi pada absorpsi kedua zat besi selama pengangkutan besi melintasi membrane basolateral dari enterosit ke plasma (Jumadi, 2020). Besi dan kalsium berinteraksi dan kalsium menghambat penyerapannya. Terjadinya penghambatan kalsium pada penyerapan zat besi ialah di mukosa usus (Marina, 2015).

d) Protein

Daging memiliki efek peningkatan absorpsi zat besi *non heme*, namun protein hewani yang berupa protein susu, protein telur, dan albumin justru bisa menghambat penyerapan zat besi. Dalam protein susu sapi, terdapat 2 fraksi utama yaitu kasein dan whey, yang mana dapat menghambat penyerapan zat besi pada manusia. Dibandingkan protein hewani, protein nabati memiliki mutu yang lebih rendah karena

sulit dicerna oleh pencernaan. Terdapat pangan sumber protein nabati yang mana mengandung senyawa yang bisa menghambat penyerapan zat besi, seperti halnya kandungan asam fitat pada kacang-kacangan dan kedelai (Jumadi, 2020).

g. Klasifikasi Derajat Defisiensi Zat Besi

Menurut Almatsier, dalam (Fatmawati, 2019), kekurangan zat besi terjadi dalam 3 tahap, yaitu :

1) Deplesi besi (*iron depleted state*)

Terjadinya penurunan cadangan zat besi namun penyediaan besi untuk eritropoesis belum terganggu. Pada tahap ini terdapat penurunan ferritin dalam plasma hingga 12 μ g/L. Hal ini dapat diatasi dengan peningkatan absorpsi besi yang terlihat dari peningkatan kemampuan mengikat besi total (*Total Iron Binding Capacity/TIBC*). Apabila simpanan besi sangat rendah, lama kelamaan tidak cukup untuk membentuk sel-sel darah merah di dalam sumsum tulang. Maka jika dibiarkan akibatnya hemoglobin terus menurun di bawah batas normal dan dapat menyebabkan anemia defisiensi besi (Halim, 2014).

2) Eritropoesis Defisiensi Besi (*iron deficient erythropoiesis*)

Zat besi dalam keadaan kosong tidak ada cadangan, penyediaan besi untuk eritropoesis terganggu namun belum timbul anemia secara laborik. Menurunnya jenuh transferrin sampai kurang dari 16% pada orang dewasa serta meningkatnya protoporfirin. Dalam tahap ini nilai hemoglobin dalam darah masih berada pada 95% nilai normal. Hal ini dapat mengganggu metabolisme energy, kemudian kemampuan bekerja dapat menurun (Kurniati, 2020).

3) Anemia Defisiensi Besi

Cadangan besi kosong dan disertai anemia secara laboratorik. Masalah defisiensi yang seringkali terjadi pada anak di seluruh dunia terutama Negara berkembang termasuk Indonesia ialah Anemia Defisiensi Besi (ADB). Penyebab adanya penyakit ini yaitu kurangnya zat besi dalam tubuh penderita. Diperkirakan 30% populasi dunia menderita anemia defisiensi besi (Saputri, 2018). Kadar hemoglobin berada dibawah normal. Anemia defisiensi zat besi ditandai dengan sel darah merah yang kecil (*mikrositosis*) dan nilai hemoglobinnya rendah (Ida, 2017).

5. Status Gizi

a. Pengertian

Gizi merupakan sebuah proses organisme dengan makanan yang dikonsumsi secara normal yang melalui beberapa proses seperti digesti, absorbs, transportasi, penyimpanan, metabolisme, ekskresi, pertumbuhan organ-organ, serta sebagai penghasil energi. Melalui asupan gizi yang seimbang maka akan menghasilkan energi yang baik. Makanan dengan gizi yang baik yaitu makanan yang mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Makanan dengan zat gizi yang baik dapat berfungsi sebagai sumber tenaga, zat pembangun, serta zat pengatur bagi kebutuhan seseorang atau individu (Feberwanti, 2017).

Allah berfirman dalam Qs. Al-Maidah ayat 88, untuk makan makanan yang baik,

وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا ۗ وَانْقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ

Artinya :

“Dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang telah Allah rezekikan kepadamu dan bertaqwalah kepada Allah yang kamu beriman kepadaNya.”

Terdapat penafsiran mengenai ayat di atas. Menurut tafsir ringkas Kementerian Agama RI, pada QS. Al-Maidah ayat 88 yaitu makanlah oleh kamu wahai orang-orang yang beriman, dari apa yang telah diberikan Allah kepadamu, berupa bahan makanan yang berasal dari darat maupun dari laut, baik protein nabati maupun hewani sebagai rezeki yang halal dan baik untuk menopang aktivitas kamu dalam hidup dan kehidupan ini; dan bertakwalah kepada Allah dengan melaksanakan perintah-Nya dan menjauhi larangan-Nya, yang kepada-Nya kamu beriman dengan ikhlas dan istiqamah . Menurut Tafsir Al-Madinah Al-Munawwarah oleh Syaikh Prof. Dr. Imad Zuhair Hafidz, ayat tersebut merupakan sebuah perintah untuk makan makanan yang baik yang telah Allah halalkan, karena itu merupakan rezeki yang telah Allah beri. Selama seorang hamba telah beriman kepada Allah maka bertakwalah kepadanya dengan mengikuti segala perintah serta menjauhi larangannya (Zuhair, 2022).

Dari beberapa penafsiran tersebut dapat diambil makna bahwa kita sangat dianjurkan untuk memakan makanan yang halal lagi *tayyib* atau baik. Makan dengan gizi seimbang termasuk dalam memakan makanan yang baik. Mengonsumsi makanan yang baik akan membuat status gizi baik. Status gizi merupakan akibat dari asupan makanan dan zat gizi (Sholichah, 2021). Menurut Utami (2017)., status gizi merupakan ekspresi dari keadaan seimbang pada bentuk variabel tertentu atau merupakan perwujudan dari sebuah nutrisi yang diasup seseorang. Keadaan tersebut diakibatkan oleh suatu keseimbangan antara jumlah asupan (*intake*) dan jumlah yang dibutuhkan oleh tubuh dengan fungsi biologis seperti tumbuh dan berkembangnya fisik, aktifitas, serta pemeliharaan kesehatan.

b. Pengukuran Status Gizi

Menggunakan berbagai macam cara, pengukuran status gizi dilakukan untuk menemukan suatu populasi maupun individu dengan risiko status gizi kurang atau lebih. Salah satu metode pengukuran status gizi ialah menggunakan antropometri. Antropometri secara bahasa artinya ukuran

tubuh. Berasal dari kata *antropos* yang berarti tubuh, dan *metros* yang berarti ukuran (Dina, 2019). Berikut ukuran antropometri :

1) Berat badan

Ukuran antropometri yang sangat penting dan seringkali digunakan ialah berat badan. Pengukuran berat badan dapat menggambarkan masa tubuh seperti otot dan lemak. Menurut Sabili (2016), untuk mendapatkan berat badan tubuh, seseorang ditimbang dalam keadaan pakaian yang minimal tanpa membawa benda apapun, pengukurannya yaitu menggunakan satuan kilogram. Berat badan akan mengikuti perkembangan umur pada seseorang dengan keadaan normal serta kesehatan baik pun seimbang, antara intake dan kebutuhan gizi terjamin. Seseorang dengan keadaan abnormal bisa terjadi dua kemungkinan pada perkembangan berat badannya, yaitu dapat berkembang lebih cepat maupun lambat dari keadaan yang normal (Dina, 2019).

2) Tinggi Badan

Panjang badan yang diukur dari tumit bagian bawah sampai puncak kepala dengan posisi berdiri tegak merupakan definisi dari tinggi badan (Sabili, 2016). Tinggi badan juga merupakan pengukuran antropometri yang penting. Pengukuran tinggi badan dapat digunakan untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT). Secara individual tinggi badan dapat diaplikasikan guna mendapat ukuran status gizi pada anak (Ega, 2018).

3) Usia

Faktor yang berhubungan langsung dengan dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) seseorang yaitu usia. Seseorang akan cenderung kehilangan msa otot serta mudah mendapatkan akumulasi lemak pada tubuh ketika usianya semakin bertambah. Kebutuhan kalori yang diperlukan juga lebih rendah disebabkan karena kadar metabolisme yang akan menurun (Ega, 2018).

4) Indeks Antropometri Anak

Pengukuran status gizi dapat dilakukan dengan menggunakan antropometri. Dalam metode antropometri dikenal Indeks antropometri yang merupakan kombinasi antara beberapa parameter yang merupakan dasar untuk melakukan penilaian status gizi. Terdapat indeks seperti Tinggi Badan dibagi Umur (TB/U), Berat Badan dibagi Umur (BB/U), dan Indeks Masa Tubuh menurut Umur (IMT/U) (Arya, 2016). Kelebihan indeks TB/U yaitu sensitivitas serta spesivitasnya tinggi untuk menilai status gizi di masa lalu. Berat badan dan umur yang dikombinasikan sehingga disimbolkan sebagai Berat Badan (BB) menurut Umur (U) dapat digunakan untuk mengukur status gizi yang dalam penggunaannya memberikan gambaran keadaan gizi di masa sekarang. Indeks Masa Tubuh (IMT) dan Umur (U) dapat disimbolkan sebagai IMT/U yang dalam pengukuran ini juga menggunakan parameter BB yang mana memiliki hubungan linear dengan TB. Perkembangan BB searah dengan pertumbuhan TB dalam keadaan normal dengan kecepatan tertentu yang dapat dilihat berdasarkan umurnya untuk menilai kondisi gizi seseorang berdasarkan postur tubuh menurut usia (PMK No 2, 2020).

Pada anak-anak, maupun remaja dan dewasa, pengukuran Indeks Masa Tubuh (IMT) bisa dilakukan. Indeks Masa Tubuh (IMT) pada anak-anak dan remaja sangat dipengaruhi oleh umurnya, adanya perubahan usia pada seseorang maka akan terjadi pula perubahan komposisi dan densitas tubuh. Digunakan indikator IMT/U untuk pengukuran IMT anak-anak dan remaja (Gili, 2021).

Penentuan klasifikasi status gizi untuk anak kelompok usia 5-18 tahun menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1995/Menkes/SK/XII2010, menggunakan indikator Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U). Mengetahui nilai IMT ini, dapat dihitung dengan rumus berikut:

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

Nilai IMT pada anak-anak dan remaja harus dibandingkan dengan referensi WHO/NCHS 2007. Penentuan indeks yang sering dilakukan pada saat ini yaitu dengan Zscore atau persentil. Zscore yaitu deviasi nilai seseorang yang didapatkan dari perhitungan nilai median populasi kemudian dibagi dengan simpangan baku populasi referensi. Tingkatan posisi seseorang pada distribusi referensi WHO/NCHS yaitu persentil, dimana dijelaskan dengan nilai seseorang lebih besar atau sama dari nilai persentase sebuah kelompok populasi (Veronica, 2019).

Pengukuran Indeks Masa Tubuh (IMT) pada anak usia 5-18 tahun dapat menggunakan Zscore. Secara teoritis, Zscore dihitung dengan cara berikut :

$$\text{Zscore} = \frac{\text{Nilai IMT yang diukur} - \text{Median Nilai IMT}}{\text{Standar deviasi dari standar}}$$

Tabel 5. Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak berdasarkan Indeks

Indeks	Kategori Status Gizi	(Ambang Batas) Z-Score
Indeks masa tubuh menurut umur (IMT/U) Anak umur 5-18 tahun	Sangat Kurus	<-3 SD
	Kurus	-3 SD sampai dengan <-2 SD
	Normal	-2 SD sampai dengan 1 SD
	Gemuk	>1 SD sampai dengan 2 SD
	Obesitas	>2 SD

Sumber : (Permenkes No.2, 2020)

c. Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi

Beberapa faktor yang berkaitan dengan status gizi ialah (Feberwanti, 2017):

1) Faktor Eksternal

(a) Pendapatan

Masalah gizi dapat terjadi disebabkan oleh pendapatan. Indikatornya ialah taraf ekonomi keluarga, yang tentunya berhubungan dengan status gizi. Pendapatan keluarga dalam konteks ini merupakan penghasilan yang berbentuk uang yang kemudian akan di belanjakan dengan bentuk makanan. Apabila pendapatan naik maka akan mempengaruhi jumlah dan jenis makanan yang akan ikut membaik. Jenis pangan yang dibeli tentu sangat berhubungan dengan tingkat penghasilan seseorang. Penghasilan yang tinggi dapat berpotensi digunakan seseorang untuk membeli buah, sayur mayor, serta berbagai jenis bahan lain (Nurhayati, 2014).

(b) Pendidikan

Status gizi remaja dipengaruhi oleh pendidikan dari orangtuanya. Pendidikan orang tua yang tinggi, dapat menjadikan remaja mendapat asupan makan, kebiasaan makan serta status gizi yang baik. Tingkat pendidikan sangat berpengaruh dengan pemahaman dan pengetahuan yang dimiliki seseorang, pengetahuan dan pemahaman yang tinggi akan membuat pemilihan makanan semakin baik (Damayanti, 2016). Sejak dini pengetahuan tentang gizi harus diberikan sehingga dapat mencegah seorang remaja mengalami status gizi yang tidak seimbang dengan memilih dan memilih makanan yang baik serta sehat untuk dikonsumsi sehari-hari (Feberwanti, 2017).

(c) Budaya

Tingkah laku serta kebiasaan seseorang dapat dipengaruhi dari budaya. Budaya juga berperan dalam status gizi seseorang. Adanya peran serta nilai yang berbeda terhadap pangan dapat menjadi salah satu penyebabnya, misalnya tabu makanan yang masih sering dijumpai di berbagai daerah. Sebuah makanan tertentu dianggap berbahaya dengan alasan yang tidak logis merupakan salah satu budaya dari beberapa daerah. Hal tersebut disebabkan masih rendahnya pemahaman gizi di suatu masyarakat tertentu (Syamaun, 2019).

(d) Lingkungan

Perilaku remaja dipengaruhi dari lingkungan sekitarnya (Mustikaningsih, 2015). Remaja dengan lingkungan perokok, peminum alkohol, atau begadang tiap malam tentu dapat mempengaruhi keadaan status gizinya. Kebiasaan minum alkohol juga dapat menimbulkan gangguan pada hati. Merokok menyebabkan timbulnya ISPA kronis, serta daya tahan tubuh akan menurun sehingga mudah terserang penyakit infeksi untuk seseorang yang memiliki kebiasaan suka begadang (Gandis, 2017).

2) Faktor Internal

(a) Keturunan (*Genetic*)

Faktor genetik merupakan latar belakang hasil proses tumbuh kembang seorang anak (Tri, 2020). Keturunan dapat berperan dalam memberi pengaruh pada status gizi remaja. Remaja dapat berkemungkinan mengalami obesitas atau kegemukan jika memiliki keturunan atau genetic orang tua yang gemuk. Pada remaja yang memiliki orang tua kurus, dapat mempengaruhi keadaan remaja tersebut menjadi kurus. Faktor genetik dengan lingkungan

yang positif dapat memberi pengaruh baik sehingga diperoleh hasil akhir yang optimal (Arsita, 2019).

(b) Usia dan jenis kelamin

Usia yaitu masa hidup seseorang dalam tahun terhitung pada waktu ulang tahun terakhir. Pemilihan makan remaja dapat dipengaruhi oleh usia (Kharisma, 2016). Semakin betumbuh seseorang mulai mempunyai kontrol terhadap suatu makanan yang akan mereka makan. Kebutuhan gizi seseorang juga dipengaruhi oleh jenis kelamin, dikarenakan pertumbuhan serta perkembangan individu berbeda pada laki-laki dan perempuan. Laki-laki biasanya memiliki prioritas tinggi dalam pemberian makanan dalam keluarga dibandingkan dengan perempuan (Aviana, 2021).

(c) Infeksi

Penyakit yang disebabkan oleh mikroba patogen dan bersifat dinamis merupakan penyakit infeksi (Konoralma, 2019). Beberapa penyebab infeksi yang timbul yaitu nafsu makan yang menurun, serta timbul kesulitan dalam menelan maupun mencerna makanan. Adanya penyakit infeksi dapat menimbulkan seseorang mengalami malnutrisi, maka dari itu, penyakit infeksi dapat memperparah kondisi gizi pada individu. Sebaliknya, kondisi gizi yang buruk juga dapat memicu terjangkitnya penyakit infeksi pada seseorang. (Nurwijayanti, 2019).

(d) Aktifitas fisik

Otot tubuh dan sistem penunjang melakukan gerakan sebagai bentuk dari aktifitas fisik. Seseorang yang kurus mengeluarkan energi yang lebih sedikit untuk melakukan suatu pekerjaan tertentu daripada seseorang dengan tubuh gemuk. Aktifitas fisik memiliki pengaruh terhadap jumlah asupan konsumsi makanan serta zat gizi (Damayanti, 2016). Pada prinsip gizi

seimbang, remaja memerlukan aktifitas fisik guna menjaga berat badan ideal serta kebugaran tubuh dan konsep diri (Sari, 2014).

(e) Kebiasaan Makan

Kesehatan remaja dan status gizi dipengaruhi kebiasaan makan seseorang. Pertumbuhan dan perkembangan remaja yang baik bisa didapatkan ketika seseorang berada pada status gizi yang optimal. Masa remaja harus sangat diperhatikan karena pada masa ini seseorang cenderung mengalami defisiensi zat gizi contohnya terdapat perubahan gaya hidup dan kebiasaan makan yang mana dapat berkemungkinan menutup penyesuaian asupan dan protein yang bisa tidak memenuhi kebutuhan gizi (Sutikno, 2020).

(f) Asupan Zat Gizi

Asupan zat gizi makronutrien dan mikronutrien yang seimbang mempengaruhi status gizi seseorang. Adanya pertumbuhan fisik dan perkembangan pada masa remaja, membuat kebutuhan asupan zat gizi ikut meningkat (Sofiatun, 2017). Remaja memerlukan kebutuhan energy serta zat gizi yang cukup untuk menunjang perkembangan jaringan tubuhnya. Pada saat seseorang berada di masa remaja, mereka membutuhkan zat gizi yang lebih banyak dibandingkan sebelum dan sesudah masa tersebut (Purborini, 2017). Pertumbuhan dari masa anak-anak menuju dewasa merupakan transisi yang sangat penting, dimana gizi yang dikonsumsi pada masa tersebut sangat berpengaruh dengan kematangan mereka di masa mendatang (Arianti, 2020).

6. Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dengan *Dysmenorrhea*

Zat gizi mikro mempunyai pengaruh pada pembentukan darah, imunitas tubuh, serta proses relaksasi otot. Hal inilah yang menyebabkan faktor asupan zat gizi mikro memiliki keterkaitan dengan kejadian *dysmenorrhea* seperti zat besi (Fe), kalsium dan vitamin E.

Menurut Imanaka (2021), zat besi terkait erat dengan dismenore. Sebagai mineral mikro yang berperan sebagai pembentuk hemoglobin, zat besi (Fe) harus dikonsumsi secara cukup. Kurangnya asupan zat besi dapat mengakibatkan pembentukan hemoglobin terganggu, kemudian jumlah sel hemoglobin pada sel darah merah akan berkurang. Ketika hemoglobin pada sel darah merah rendah, kondisi tersebut dapat mengakibatkan terjadi anemia (Oktavia, 2018). Hemoglobin juga memiliki fungsi lain yaitu untuk mengikat oksigen yang nantinya akan diedarkan ke seluruh tubuh. Oksigen yang diedarkan ke seluruh tubuh hanya sedikit apabila hemoglobin yang dimiliki seseorang dalam tubuhnya rendah. Hal tersebut dapat mengakibatkan oksigen tidak dapat tersalurkan dengan baik ke pembuluh darah di organ reproduksi yang mengalami vasokonstriksi dimana hal tersebut dapat menyebabkan nyeri pada individu (Nur Masruroh, 2019).

Menurut Riris (2020), ketika menstruasi, zat besi dapat berperan sebagai sintesis hemoglobin dan imunitas untuk mengurangi rasa nyeri yang terjadi. Sehingga asupan zat besi yang cukup sangat diperlukan. Penelitian yang dilakukan Riris (2020) di SMK Ketintang Surabaya menunjukkan responden yang memiliki asupan zat besi kurang lebih banyak yang mengalami *dysmenorrhea* ($p=0,004$).

Pada penelitian yang dilakukan Maula (2017), didapatkan hasil dari seluruh responden yang asupan zat besinya kurang, sebanyak 93% mereka mengalami *dysmenorrhea* primer. Pada responden dengan asupan zat besi yang cukup terdapat 50% yang mengalami *dysmenorrhea* primer. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian *dysmenorrhea* primer ($p= 0,014<0,05$).

7. Hubungan Status Gizi dengan *Dysmenorrhea*

Lini (2017), menyatakan bahwa wanita dengan status gizi lebih maupun kurang, suka minum kopi dan alcohol, merokok, tidak aktif secara seksual, tidak pernah melahirkan dan memiliki genetik keluarga *dysmenorrhea* dapat menjadi penyebab terjadinya *dysmenorrhea* pada individu tersebut. Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengurangi nyeri *dysmenorrhea* primer yaitu dengan cara berolahraga. Kejadian *dysmenorrhea* juga dapat menghilang seiring berjalan waktu setelah perkawinan serta jarang menetap setelah melahirkan (Syafitri, 2018).

Status gizi mejadi salah satu penyebab yang mempengaruhi seseorang mengalami *dysmenorrhea* primer. Hasil akhir dari keseimbangan antara zat gizi yang masuk dan penggunaannya akan menghasilkan keadaan tubuh yang disebut juga status gizi. Status gizi terbagi dalam tiga kelompok, yaitu gizi baik, gizi kurang, dan gizi lebih (Lestari, 2019).

Remaja putri dengan status gizi *overweight* dan obesitas dapat menjadi faktor risiko dari *dysmenorrhea* sebab pada seseorang dengan gizi lebih, terdapat jaringan lemak berlebihan yang bisa menjadi penyebab terdesaknya pembuluh darah oleh jaringan lemak tersebut pada organ reproduksi wanita. Darah yang seharusnya mengalir pada saat menstruasi akan terganggu sehingga menyebabkan terjadinya nyeri (Savitri, 2019).

Pada remaja yang mengalami gizi kurang atau *underweight* selain akan memperoleh pertumbuhan dan fungsi organ tubuh, juga dapat menyebabkan terganggunya fungsi reproduksi (Feberwanti, 2017). Menurut Bajalana (2018), asupan nutrisi pada seseorang dapat berkaitan dengan efek dismenore yang terjadi. Asupan nutrisi kurang berdampak pada gangguan menstruasi termasuk *dysmenorrhea*, namun dapat membaik apabila nutrisinya baik. Seseorang yang mengalami gizi

kurang dapat mengalami *dysmenorrhea*, penyebabnya ialah kurangnya asupan zat gizi, misalnya zat besi (Savitri, 2019).

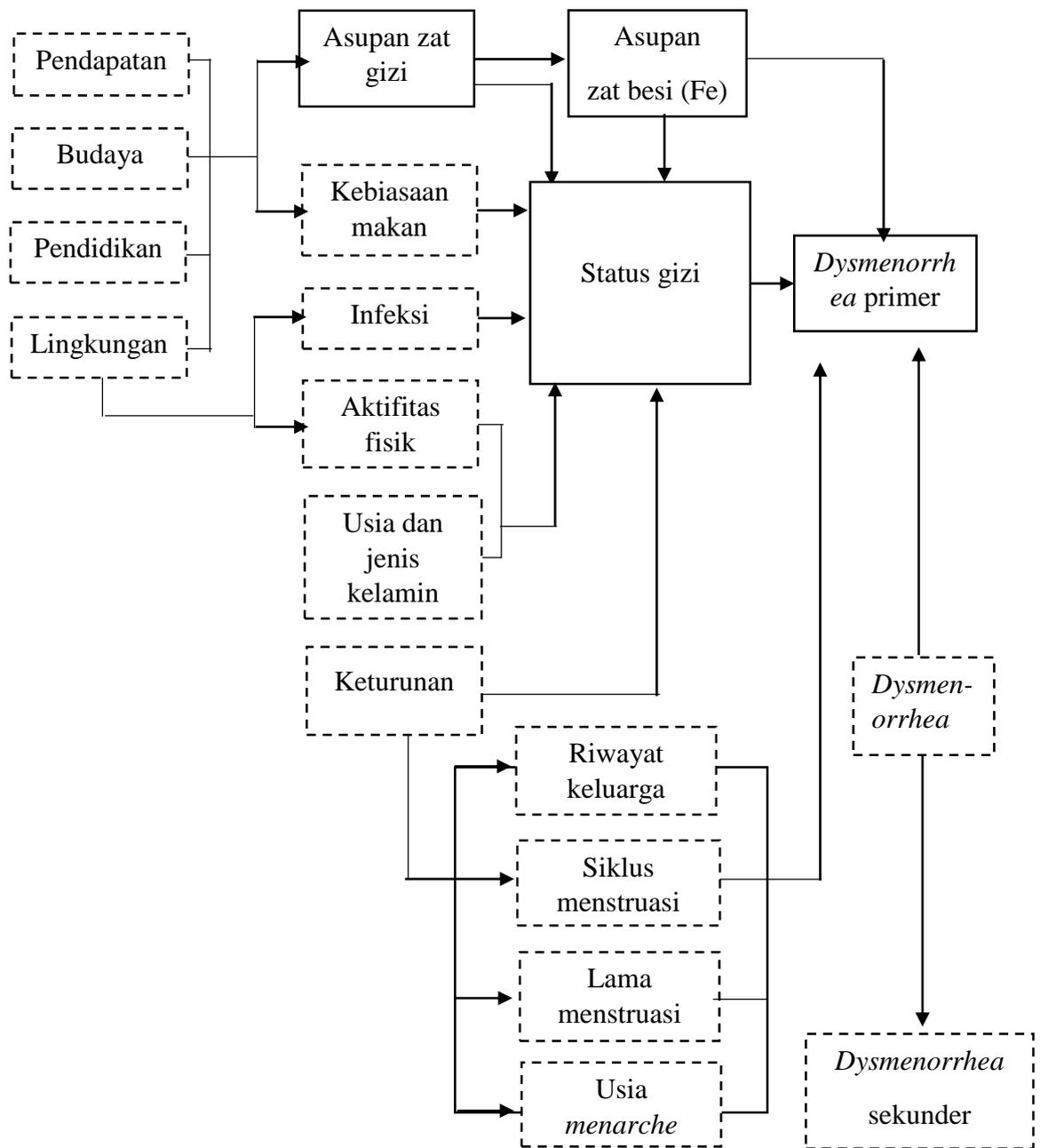
Pada rendahnya asupan zat besi secara kronis, terutama pada besi heme dapat menyebabkan individu mengalami defisiensi zat besi atau anemia. Menurut Maula (2017), anemia bisa berpengaruh terhadap intensitas nyeri *dysmenorrhea*. Nyeri *dysmenorrhea* akibat produksi prostaglandin saat menstruasi, prostaglandin ini apabila disertai dengan anemia akan lebih meningkat.

Remaja perempuan cenderung lebih membutuhkan banyak zat besi daripada laki-laki. Diperlukan bahan makanan berkualitas tinggi agar zat besi dapat diabsorpsi secara maksimal oleh tubuh. Seperti hati, daging, ayam, selain itu bahan makanan yang mengandung vitamin C tinggi dapat membantu zat besi terserap dengan baik (Jayanti, 2021).

Sebuah penelitian yang dilakukan Alex, Ari dan Juniar (2017), terkait hubungan status gizi dengan kejadian *dysmenorrhea* pada remaja putri. Menurut hasil yang di dapatkan, sebagian dari remaja putri yang mengalami status gizi kurang mengalami *dysmenorrhea* intensitas nyeri ringan sebanyak 109 responden (50,7%), nyeri sedang sebanyak 86 responden (40%), nyeri berat sebanyak 20 responden (9,3%). Hasil uji statistic dengan menggunakan uji *chi-square* didapatkan hasil dengan nilai $p\text{-value } 0,004 < \alpha$ ($p\text{-value} < \alpha 005$) yang menandakan terdapat hubungan status gizi dengan kejadian *dysmenorrhea* pada remaja putri di SMA Negeri 8 Pekanbaru.

B. KERANGKA TEORI

Sesuai dengan judul dalam penelitian ini yaitu mengenai hubungan asupan zat besi (Fe) dan status gizi terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan, maka variabel yang akan diteliti ada tiga, yaitu: variabel asupan zat besi (Fe), variabel status gizi, dan variabel *dysmenorrhea* primer. Istilah lain untuk variabel independen ialah variabel bebas, variabel anteseden, predictor, variabel yang mempengaruhi, dan stimulus. Sedangkan variabel dependen disebut juga sebagai variabel tidak bebas, variabel terikat, variabel konsekuensi, variabel terpengaruh, criterion, atau respons (Sugiyono, 2016). Berdasarkan pada pendapat Sugiyono (2016), maka variabel asupan zat besi (Fe) dan status gizi dapat disebut dengan variabel bebas, sedangkan pada variabel *dysmenorrhea* primer dapat disebut juga dengan istilah variabel terikat.



Gambar 3. Kerangka Teori

Keterangan :



: Variabel yang diteliti



: Diteliti

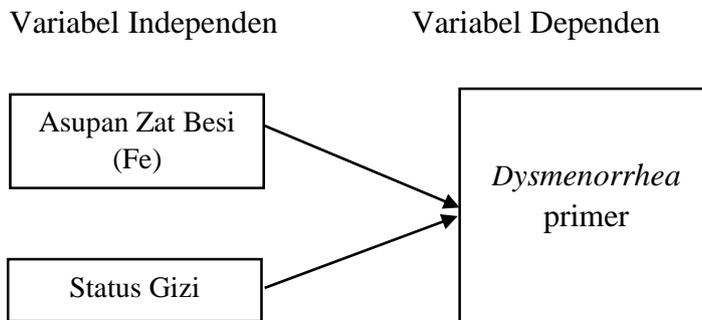


: Variabel yang tidak diteliti



: Tidak diteliti

C. KERANGKA KONSEP



Gambar 4. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian merupakan hubungan antara konsep-konsep yang akan diukur atau diamati melalui penelitian yang akan dilakukan. Kejadian *dysmenorrhea primer* pada remaja putri dapat disebabkan oleh status gizi dan asupan zat besi. Asupan zat besi kurang dapat memicu terjadinya status gizi tidak seimbang pada seseorang. Status gizi yang tidak seimbang dapat menjadi penyebab terjadinya *dysmenorrhea primer* khususnya pada remaja putri.

D. HIPOTESIS

Berdasarkan kerangka konsep di atas, maka terdapat beberapa hipotesis yang terbentuk sebagai berikut :

1. H1 : Terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian *dysmenorrhea primer* pada remaja putri SMPN 3 Wonokerto Pekalongan

H1 : Terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian *dysmenorrhea primer* pada remaja putri SMPN 3 Wonokerto Pekalongan

2. Ho : Tidak terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri SMPN 3 Wonokerto Pekalongan

Ho : Tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri SMPN 3 Wonokerto Pekalongan.

BAB III METODE PENELITIAN

A. JENIS DAN VARIABEL PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan ialah *observational analitik* dengan pendekatan *cross-sectional*. Peneliti memilih menggunakan desain ini dikarenakan kegunaan dari desain *cross-sectional* yaitu untuk mempelajari hubungan antara penyakit atau karakteristik lain terkait status kesehatan dengan variabel lain yang ingin diteliti pada satu waktu.

Pemilihan desain ini sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui hubungan asupan zat besi (Fe) dan status gizi terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan. Dengan variabel independen yaitu asupan zat besi dan status gizi, serta variabel dependen ialah kejadian *dysmenorrhea* primer.

B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan pada bulan Oktober sampai dengan November 2022.

Tabel 6. Tahapan Penelitian

No	Uraian	Maret 2022	April- Agustus 2022	Septemb er 2022	Oktober 2022	Novemb er 2022
1.	Pengajuan judul proposal					
2.	Penyusunan proposal penelitian					
3.	Seminar proposal penelitian					
4.	Pengambilan data					

- | | |
|----|------------------------------|
| 5. | Pengolahan dan analisis data |
| 6. | Penyusunan laporan |



C. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswi kelas VII-IX di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan yaitu sebanyak 135 orang.

Metode yang digunakan untuk mengambil sampel yaitu menggunakan *purposive sampling*. Teknik penarikan sampel yang dilakukan berdasarkan karakteristik yang ditetapkan terhadap elemen populasi target yang disesuaikan dengan tujuan atau masalah penelitian. Jumlah sampel diambil dengan menggunakan rumus Slovin untuk menghitung jumlah sampel minimal apabila perilaku dari sebuah populasi tidak diketahui secara pasti. Dilakukan penambahan 10% dari jumlah sampel yang didapatkan untuk mengatasi terjadinya *droup out*.

Rumus Slovin untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut :

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

$$n = \frac{135}{1+135(0,1^2)}$$

$$n = \frac{135}{2,35}$$

$$n = 57$$

$$n + 10\% \text{ (6 orang)}$$

$$57 + 6 = 63 \text{ orang}$$

Keterangan :

N : Besar populasi

n : Besar sampel

e : Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir; e= 0,1

Dari rumus tersebut didapatkan jumlah sampel penelitian yang digunakan yaitu sebanyak 63 orang.

Cara pengambilan sampel yaitu :

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi yaitu karakter umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang diteliti.

- a. Siswi SMPN 3 Wonokerto Pekalongan
- b. Berusia 12-15 tahun
- c. Sudah mendapatkan menstruasi minimal 3 kali
- d. Bersedia menjadi responden
- e. Tidak menderita penyakit yang berhubungan dengan reproduksi

2. Kriteria Eksklusi

- a. Tidak hadir
- b. Data tidak lengkap

D. DEFINISI OPERASIONAL

Tabel 7. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Bebas (Independent)						
1.	Asupan Zat Besi (Fe)	Jumlah asupan zat besi pada makanan responden yang dikonsumsi selama sebulan terakhir kemudian dihitung menggunakan <i>nutrisurvey</i> dan dicari rata-rata konsumsi perhari	Mengukur rata-rata asupan zat besi (Fe) dalam sebulan terakhir	Kuesioner SQ-FFQ (<i>Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire</i>)	1. Baik : $\geq 100\%$ AKG 2. Sedang : 80-99% AKG 3. Kurang : $< 80\%$ AKG	Ordinal
2.	Status Gizi	Berat badan dan tinggi badan pada saat penelitian (diukur dengan timbangan berat	Mengukur tinggi badan dan menimba	Timbangan berat badan, <i>microtoise</i>	1. Gizi Kurang : < -2 SD	Ordinal

badan dan ng berat
microtoice) yang badan
 di kategorikan
 menggunakan Z-
 score yaitu Indeks
 Masa Tubuh
 menurut umur
 (IMT/U) Anak
 umur 5-18 tahun

2.Gizi
 Baik: -2 SD
 s/d +1 SD
 3.Gizi
 Lebih :
 >+1 SD

(Permenkes
 No. 2,
 2020)

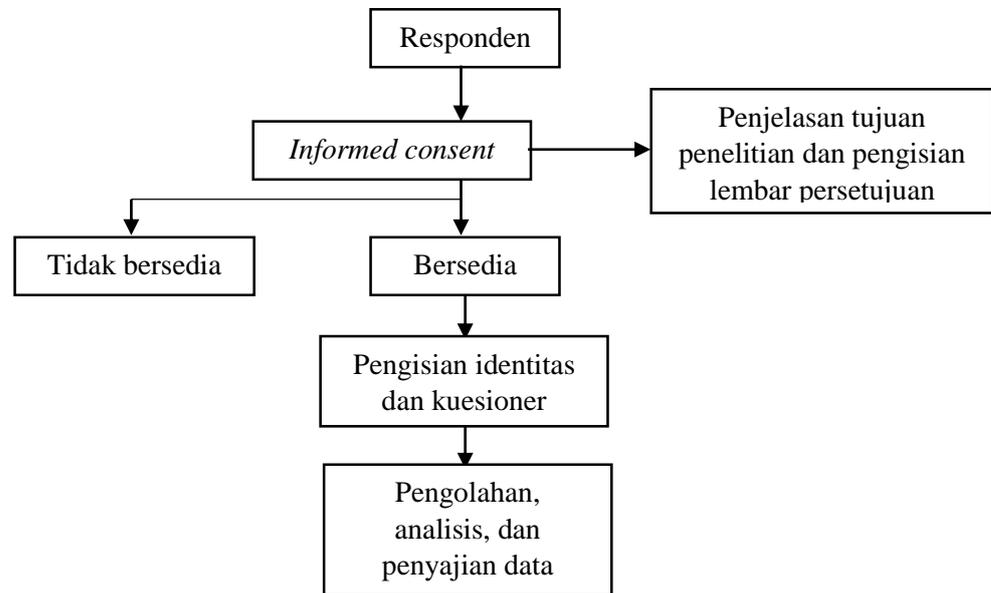
Variabel Terikat (Dependent)						
1.	Kejadian <i>dysmenorrh</i> <i>ea</i> primer	Kondisi nyeri saat menstruasi tanpa adanya kelainan pada organ genital	Menyebar kan kuesioner <i>Numeric</i> <i>Rating</i> <i>Scale</i> (<i>NRS</i>)	Kuesioner	a. Ya (<i>NRS</i> >0) b. Tidak (<i>NRS</i> =0) (Tsamara, 2019)	Nominal

E. PROSEDUR PENELITIAN

1. Tahap Persiapan Penelitian

Pada tahap persiapan penelitian, peneliti mempersiapkan beberapa instrument penelitian berupa kuesioner data berat badan dan tinggi badan, Indeks Masa Tubuh (IMT), SQ-FFQ, dan kuesioner kejadian *dysmenorrh*ea primer menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS). Peneliti kemudian mempersiapkan alat pengukuran antropometri responden berupa *microtoise* dan timbangan berat badan. Peneliti juga mengurus perizinan penelitian kepada pihak SMPN 3 Wonokerto Pekalongan.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian



Gambar 5. Tahap Pelaksanaan Penelitian

3. Instrumen Penelitian

Alat pengumpulan data menggunakan beberapa instrumen, yaitu :

a. Kuesioner

Kuesioner atau angket berisi pertanyaan yang diajukan peneliti untuk menjawab atau mendapat tanggapan serta informasi yang diperlukan. Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data responden. Penelitian ini menggunakan angket atau kuesioner yaitu meliputi SQ-FFQ untuk mengambil data asupan zat gizi (Fe) dan kejadian *dysmenorrhea* primer pada responden.

1) SQ-FFQ (*Semi Quantitative Food Frequency Questionare*)

Kuesioner ini merupakan metode yang difokuskan pada frekuensi konsumsi makanan ditambah dengan informasi kuantitatif jumlah makanan yang dikonsumsi setiap porsi makan selama sebulan terakhir. Untuk mendapatkan nilai hasil SQ-FFQ ialah dengan menghitung dan menginterpretasi skor konsumsi pangan, serta menghitung dan interpretasi jumlah porsi konsumsi harian. Kemudian hasil rata-rata asupan zat besi

dibagi dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019 kemudian dikali 100%. Setelah persentase asupannya diperoleh, maka dilakukan pengkategorian menurut Supriasa (2016), yaitu pada kategori baik, sedang, kurang, dan defisit.

2) Kuesioner *Dysmenorrhea* primer

Pada kuesioner ini, disajikan skala pengukuran nyeri pada dismenore yang sudah teruji validitas dan reabilitasnya yang dapat memberikan akurasi pada pengukuran nyeri dari usia anak sampai dewasa. Skala pengukuran nyeri yang digunakan pada dismenore kali ini yaitu menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS). Pada skala ini terdapat nomor 1-10 untuk menggambarkan peningkatan nyeri dengan beberapa kategori yang telah dijelaskan. Responden dapat memberi nomor skala tingkat nyeri menstruasi sesuai yang dirasakan pada angka yang telah tertera dalam kuesioner tersebut. Pengelompokan berdasarkan hasil yaitu, responden dengan NRS >0 menandakan seseorang mengalami *dysmenorrhea* primer, sedangkan pada responden dengan NRS=0 menandakan seseorang tidak mengalami *dysmenorrhea* primer.

b. Timbangan Berat Badan dan *Microtoise*

Alat yang berfungsi memberi batasan nilai pada suatu objek yang diukur merupakan alat ukur, dimana pengukuran adalah hal yang penting pada ilmu pengetahuan. Pengukuran tersebut yaitu antara lain pengukuran berat, waktu, tinggi, suhu, kecepatan, dan lain-lain (Sulaiman, 2017). Mengetahui status gizi responden diperlukan data tinggi serta berat badan. Data tersebut diambil secara langsung menggunakan alat ukur yaitu timbangan berat badan serta *microtoise*.

4. Uji Instrumen Penelitian

Uji validitas dan reliabilitas tidak dilakukan dalam penelitian ini dikarenakan peneliti menggunakan SQ-FFQ serta alat ukur *Numeric Rating Scale* (NRS) yang telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas sebelumnya.

a. Uji Validitas

Uji validitas merupakan tingkat keandalan dan kesahihan alat ukur yang digunakan. Instrument dikatakan valid berarti menunjukkan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data tersebut valid atau dapat digunakan sebagai pengukuran. Uji ini dilakukan untuk mengetahui relevan tidaknya pengukuran dan pengamatan yang dilakukan pada penelitian. Tinggi rendahnya validitas instrument menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran mengenai validitas yang dimaksud.

Instrument pengukuran skala nyeri *Numeric Rating Scale* (NRS) telah dilakukan uji validitas dan reabilitas sebelumnya. Berdasarkan Li, Liu, dan Herr, dalam Swarihadiyanti (2014), penelitian ini membandingkan empat skala nyeri yaitu *Numeric Rating Scale* (NRS), *Face Pain Scale Revised* (FPS-R), *Verbal Descriptor Scale* (VRS), dan *Visual Analog Scale* (VAS) pada pasien pasca bedah di *Southern Medical University*, China. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keempat skala nyeri menunjukkan validitas dan reabilitas yang baik. Pada validitasnya skala nyeri NRS menunjukkan validitas dan reabilitas yang baik. Uji validitas skala nyeri NRS menunjukkan $r=0,90$.

b. Uji Reliabilitas Kuesioner

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur. Reliabilitas berarti dapat dipercaya, yakni instrumen dapat memberikan hasil yang tepat. Alat ukur instrumen dikategorikan reliable jika menunjukkan konstanta hasil pengukuran dan mempunyai ketetapan hasil pengukuran, sehingga terbukti bahwa alat ukur itu benar-benar dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Angka uji

reliabilitas *Numeric Rating Scale* (NRS) sesuai dengan penelitian Li, Liu & Herr dalam (Swarihadiyanti, 2014) menunjukkan reliabilitas >0,95.

5. Data yang Dikumpulkan

Data yang dikumpulkan yaitu melalui data primer dengan adanya bantuan instrument yaitu kuesioner. Kuesioner yang digunakan berisi tentang kejadian *dysmenorrhea primer* dan kuesioner SQ-FFQ. Selain itu, data primer juga didapatkan dari pengukuran status gizi responden dengan mengukur berat badan serta tinggi badan responden. Data sekunder yang digunakan yaitu data nama siswi di SMPN 03 Wonokerto Pekalongan.

Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti, yaitu mengukur berat badan dan tinggi badan pada responden. Pengukuran berat badan dilakukan dengan menggunakan timbangan dengan kapasitas 100 kg. Ketika dilakukan penimbangan responden harus melepas sepatu serta mengeluarkan seluruh isi kantong yang berpotensi mempengaruhi berat penimbangan. Pengukuran tinggi badan dilakukan dengan menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm dengan kapasitas 200 cm. responden diukur dengan posisi tegap, menghadap ke depan, ikatan rambut, serta sepatu dilepas.

6. Prosedur Pengumpulan Data

a. *Collecting*

Mengumpulkan data responden yang didapatkan dari kuesioner.

b. *Checking*

Dilakukan pemeriksaan kelengkapan jawaban kuesioner dan kelengkapan pengukuran Indeks Masa Tubuh (IMT), kuesioner SQ-FFQ, serta kuesioner kejadian *dysmenorrhea primer* yang telah diisi oleh responden.

c. *Coding*

Pada langkah ini peneliti melakukan pemberian kode pada variabel-variabel yang diteliti.

- 1) Variabel asupan zat besi (Fe)
 - (a) Baik : 1
 - (b) Sedang : 2
 - (c) Kurang : 3
 - 2) Variabel status gizi
 - (a) Kurang : 1
 - (b) Baik : 2
 - (c) Lebih : 3
 - 3) Variabel *dysmenorrhea* primer
 - (a) Ya : 1
 - (b) Tidak : 2
- d. *Entering*
- Data entry, yaitu memasukkan data responden yang masih dalam bentuk kode ke dalam aplikasi komputer.
- e. *Processing*
- Semua data yang telah diinput ke dalam aplikasi komputer kemudian dapat diolah sesuai dengan kebutuhan dari peneliti.

F. PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

1. Pengolahan Data

Peneliti melakukan pemeriksaan terhadap isi kelengkapan kuesioner yang telah dibagikan kepada responden. Peneliti memberikan pengkodean terhadap setiap jawaban yang ada pada lembar kuesioner agar proses pengolahan data lebih mudah serta dapat diproses menggunakan komputer.

Data yang telah dikumpulkan kemudian dimasukkan kedalam *master table* atau *database computer*. Proses ini dibantu dengan program stratifikasi menggunakan program *SPSS statistics 25.0*.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Tujuan analisis univariat yaitu untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisis ini pada umumnya hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase dari setiap variabel.

Analisis univariat dalam penelitian ini berisi frekuensi asupan zat besi (Fe) dan status gizi responden, serta kejadian *dysmenorrhea* primer responden.

Analisis asupan zat besi (Fe) dalam bahan makan dari metode SQ-FFQ diolah dengan menggunakan perangkat lunak (*software*) program computer *nutrisurvey* versi Indonesia. Untuk mengetahui rata-rata asupan dari metode SQ-FFQ menggunakan analisis univariat dengan *software* program komputer.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariate digunakan untuk variabel bebas dengan menggunakan uji statistic *rank spearman*. Dilakukan menggunakan *uji rank spearman* yaitu untuk mencari hubungan atau untuk menguji signifikansi hipotesis asosiatif bila masing-masing variabel yang dihubungkan berbentuk ordinal. Analisis bivariate dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan asupan zat besi (Fe) dan status gizi terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri.

Setelah diketahui karakteristik masing-masing variable pada penelitian ini maka analisis dilanjutkan pada tingkat bivariate untuk mengetahui hubungan atau kolerasi antara variabel bebas (*independent variabel*) dengan variabel terikat (*dependent variabel*).

Untuk membuktikan adanya hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat digunakan analisis *rank spearman* pada batas kemaknaan perhitungan statistic *p value* (0,05). Apabila hasil perhitungan menunjukkan nilai $p < p \text{ value}$

(0,05) maka dikatakan (H_0) ditolak dan (H_a) diterima, artinya kedua variabel secara statistik mempunyai hubungan yang signifikan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum SMPN 3 Wonokerto Pekalongan

SMP Negeri 3 Wonokerto Pekalongan didirikan pada tahun 1997 dan diresmikan sebagai Sekolah Negeri. Lokasi sekolah ini berada di Desa Wonokerto Wetan Kecamatan Wonokerto Pekalongan. Sekolah ini merupakan salah satu upaya menyediakan pendidikan masyarakat di kecamatan Wonokerto (sebelum pengembangan) dan sekitarnya, yang pada saat itu baru ada beberapa SMP Negeri di wilayah Wonokerto dan sekitarnya.

Setiap tahun SMP Negeri 3 Wonokerto selalu mengalami perkembangan/kemajuan, baik dari segi kualitas dan terutama dari segi kuantitas. Dari segi kualitas bisa diukur dari status akreditasi sekolah yang meningkat terus (meski belum mampu untuk mendapat nilai A), prestasi akademik maupun non akademik dari siswa-siswinya, serta fasilitas pendukung kegiatan belajar mengajar di sekolah, dan lain sebagainya. Dari segi kuantitas bertambahnya jumlah siswa dan rombel yang dimiliki yang semula 3 rombel kini telah menjadi 13 rombel.

a. Jumlah Siswa SMPN 3 Wonokerto Pekalongan

Keseluruhan siswa SMPN 3 Wonokerto Pekalongan tahun ajaran 2022/2023 dari kelas VII-IX berjumlah 361 siswa dengan siswa laki-laki berjumlah 173 dan siswa perempuan berjumlah 188. Terdapat 133 jumlah siswa di kelas VII. Pada kelas VIII jumlah siswanya sebanyak 101 siswa. Siswa pada kelas IX yaitu berjumlah 137 siswa. Jumlah siswa SMPN 3 Wonokerto Pekalongan selengkapnya dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Data Jumlah Siswa SMPN 3 Wonokerto Pekalongan Tahun 2022

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
VIIA	16	16	32
VIIB	16	16	32
VIIC	12	12	24
VIID	13	12	25
VIIIA	16	16	32
VIIIB	14	11	25
VIIIC	10	12	22
VIIID	8	14	22
IXA	12	20	32
IXB	13	19	32
IXC	10	16	16
IXD	12	14	26
IXE	21	10	31
Total	173	188	361

b. Kantin SMPN 3 Wonokerto Pekalongan

Kantin SMPN 3 Wonokerto Pekalongan terletak di ujung belakang gedung sekolah. Bangunan kantin berdiri diatas lahan seluas 3x4 m², memiliki dua pintu dan jendela terbuka. Kontruksi dinding menggunakan kayu, dengan atap yang disusun dari genteng. Terdapat dua buah meja persegi panjang sebagai tempat menaruh makanan diatasnya. Secara garis besar penyeter makanan atau jajanan yang tersedia di kantin tersebut merupakan hasil olahan dari guru yang mengajar. Makanan yang diperjualbelikan juga bermacam-macam. Daftar makanan yang terdapat di kantin SMPN 3 Wonokerto Pekalongan ditunjukkan pada tabel 9.

Tabel 9. Daftar Makanan Kantin SMPN 3 Wonokerto Pekalongan

No.	Nama Makanan	Porsi/URT	Total (gr)
1.	Mie instan	1 gls	50
2.	Roti	4 iris	80
3.	Singkong rebus	1 ptg sdg	100
4.	Pisang	1 bh sdg	75
5.	Makaroni	½ gls	50
6.	Tempe (goreng)	2 ptg sdg	50
7.	Tahu (goreng)	1 bj bsr	100

8.	Kacang ijo	2 sdm	20
9.	Susu kotak cair	1 kotak	125
10.	Sirup	2 sdm	43
11.	Teh	1 sdt	5
12.	Kopi	2 sdt	8

2. Deskripsi Hasil Penelitian

Total sampel pada penelitian ini berjumlah 63 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 28 Oktober sampai dengan 1 November 2022 dengan hasil sebagai berikut:

a. Data Usia Siswa

Tabel 10. Usia Siswa

Usia	n	%
12	8	13
13	19	30
14	17	27
15	19	30
Jumlah	63	100

Tabel 10 menyajikan data usia siswa dengan hasil jumlah responden berusia paling muda yaitu 12 tahun sebanyak 8 siswi (13%). Responden dengan usia 13 tahun yaitu sejumlah 19 siswi (30%). Sebanyak 17 siswi (27%) responden berusia 14 tahun. Usia responden paling tua yaitu 15 tahun dengan jumlah 19 siswi (30%).

b. Asupan Zat Besi

Tabel 11. Asupan Zat Besi Responden

Asupan zat besi	n	%
Baik	21	33
Sedang	16	26
Kurang	26	41
Jumlah	63	100

Tabel 11 menyajikan data asupan zat besi (Fe) dengan hasil mayoritas responden yaitu sejumlah 26 siswi (41%) memiliki asupan zat besi kurang (<80% AKG). Sebanyak 16 siswi (26%) memiliki asupan zat gizi sedang (80-99% AKG). Siswi yang memiliki asupan zat gizi baik (≥ 100 AKG) yaitu sejumlah 21 (33%).

c. Data Status Gizi

Tabel 12. Status Gizi Responden

Status Gizi	n	%
Kurang	35	56
Baik	21	33
Lebih	7	11
Jumlah	63	100

Tabel 12 menunjukkan hasil status gizi pada responden yaitu sebanyak 35 siswi (56%) mengalami status gizi kurang. Sebanyak 21 siswi (33%) memiliki status gizi baik. Sisanya yaitu 7 siswi (11%) mengalami status gizi lebih.

d. Data Kejadian *Dysmenorrhea* Primer

Tabel 13. Kejadian *Dysmenorrhea* Primer

Kategori	n	%
Ya	50	79
Tidak	13	21
Jumlah	63	100

Tabel 13 menunjukkan hasil kejadian *dysmenorrhea* primer pada responden dengan mayoritas responden yaitu sebanyak 50 siswi (79%) mengalami kejadian *dysmenorrhea* primer. Sejumlah 13 siswi (21%) tidak mengalami kejadian *dysmenorrhea* primer. Distribusi responden menurut tingkat nyeri haid dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Kategori Nyeri *Dysmenorrhea* Primer

Kategori	n	%
Tidak nyeri	13	21
Nyeri ringan	34	54
Nyeri sedang	15	24
Nyeri berat	1	1
Jumlah	63	100

Berdasarkan tabel 14 diketahui bahwa sebagian besar responden mengalami nyeri haid dengan tingkat nyeri ringan yaitu 34 siswi (54%), dan tingkat nyeri haid paling sedikit yang dialami responden yaitu nyeri berat sebanyak 1 siswi (1%). Sebanyak 15 siswi lainnya (24%) mengalami tingkat nyeri sedang. Sejumlah 13 siswi sisanya (21%) tidak mengalami kejadian *dysmenorrhoea* primer.

3. Hasil Analisis

a. Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) terhadap Kejadian *Dysmenorrhea* Primer

Tabel 15. Asupan Zat Besi (Fe) terhadap Kejadian *Dysmenorrhea* Primer

Asupan Zat Besi	Kejadian <i>Dysmenorrhea</i> Primer		Koefisien kolerasi (r)	Nilai p
	Ya n (%)	Tidak n (%)		
Baik	10 (20)	11 (85)	0,254	0,042
Sedang	14 (28)	2 (15)		
Kurang	26 (52)	0 (0)		
Jumlah	50	13		

Tabel 15 Menyajikan data hubungan asupan zat besi (Fe) terhadap kejadian *dysmenorrhoea* primer. Mayoritas responden yang mengalami kejadian *dysmenorrhoea* primer memiliki asupan zat besi kurang yaitu sebanyak 26 siswi (52%). Hasil uji menunjukkan nilai p sebesar $0,042 < 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi (Fe) dengan kejadian *dysmenorrhoea* primer. Nilai koefisien kolerasi (r) sebesar 0,254 menunjukkan kolerasi positif dengan kekuatan kolerasi rendah.

b. Hubungan Status Gizi terhadap Kejadian *Dysmenorrhea* Primer

Tabel 16. Status Gizi terhadap Kejadian *Dysmenorrhea* Primer

Status Gizi	Kejadian <i>Dysmenorrhea</i> Primer		Koefisien kolerasi (r)	Nilai p
	Ya n (%)	Tidak n (%)		
Kurang	34 (54)	1(2)	0,374	0,003
Baik	9 (14)	12 (19)		
Lebih	7 (11)	0 (0)		
Jumlah	50	13		

Tabel 16 menyajikan data hubungan status gizi dengan kejadian *dysmenorrhea* primer. Berdasarkan hasil diperoleh gambaran dari 50 responden yang mengalami *dysmenorrhea* terdapat 7 responden (11%) yang memiliki status gizi lebih, terdapat 9 responden (14%) yang memiliki status gizi normal, dan 34 responden (54%) yang memiliki status gizi kurang. Hasil uji menunjukkan nilai p sebesar $0,003 < 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian *dysmenorrhea* primer. Nilai koefisien kolerasi (r) sebesar 0,374 menunjukkan kolerasi positif dengan kekuatan kolerasi rendah.

B. Pembahasan

1. Asupan Zat Besi (Fe)

Menurut AKG 2019 kebutuhan asupan zat besi pada remaja putri usia 10-12 tahun adalah 8 mg/hr, sedangkan kebutuhan asupan zat besi pada remaja putri usia 13-15 tahun yaitu sebesar 15 mg/hr. Data distribusi asupan zat besi di bagi menjadi tiga kategori yaitu kategori baik, sedang, dan kurang. Besi memenuhi fungsi biologis seperti transportasi oksigen dan aktivitas banyak enzim dan sitokrom. Kekurangan zat besi adalah kekurangan gizi yang paling sering terjadi di seluruh dunia (Romano, 2020).

Melalui hasil wawancara kuesioner SQ-FFQ, didapatkan mayoritas responden memiliki asupan zat gizi yang rendah yaitu paling rendah hanya 3,9

mg/hr atau 26% dari total kebutuhan sehari, sedangkan asupan zat besi responden tertinggi yaitu 21,5 mg/hr atau 143% dari total kebutuhan sehari. Responden dengan asupan zat besi kurang dikarenakan kurangnya mengonsumsi makanan tinggi zat besi pada satu bulan terakhir seperti hati ayam. Hati ayam merupakan salah satu makanan yang mengandung zat besi yang tinggi. Sebagai tempat penyimpanan besi, hati mengandung zat besi yang tinggi untuk mencegah anemia. Penelitian yang dilakukan Sudewi (2020) menghasilkan kadar zat besi (Fe) pada hati ayam boiler yaitu 6,14 mg/100 gr sedangkan pada hati ayam kampung sebanyak 36,8 mg/100 gr (Agustia, 2017). Diketahui banyak responden yang tidak mengonsumsi hati ayam dikarenakan kurang suka terhadap rasa dan tekstur makanan tersebut. Berasal dari daerah pesisir dengan mayoritas penduduk berprofesi sebagai nelayan, masih banyak responden dengan asupan zat besi hewani dari makanan laut yang kurang, seperti kerang, cumi-cumi, dan kepiting. Mereka cenderung lebih memilih makanan tersebut untuk dijual daripada dikonsumsi sendiri dikarenakan memiliki harga jual yang tinggi, selain itu juga ditemukan beberapa responden kurang suka dengan bahan makanan tersebut.

Terdapat juga responden yang ditemukan jarang mengonsumsi kacang-kacangan, seperti kacang kedelai, kacang tanah dan kacang merah. Pada bahan makanan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan seperti sayuran, biji-bijian, buah-buahan, kacang-kacangan, sereal, coklat serta tepung terigu mengandung sumber zat besi non heme (Ayupir, 2021). Salah satu bahan makanan nabati yang mengandung kandungan zat besi tinggi ialah kacang kedelai adanya kandungan protein dan zat besi dalam kacang kedelai dapat menstimulasi produksi sel darah merah. Zat besi yang terkandung dalam 100 gr kacang kedelai yaitu 6,9 mg (Luthfiah, 2021). Menurut wawancara yang dilakukan, beberapa responden juga ditemukan jarang mengonsumsi sayuran dikarenakan tidak suka terhadap rasanya yang hambar dan pahit, yaitu seperti bayam, kangkung, daun papaya, dan daun singkong. Bahan makanan sayur mayur dengan kandungan zat besi tinggi yaitu bayam. Zat besi dalam 100 gr bayam yaitu 3,9 mg, selain pada bayam zat besi juga terdapat pada kangkung yaitu sebanyak 2,5 mg/100 gr. Pada

daun pepaya yaitu 2,3 mg/100 gr, dan daun singkong sejumlah 1,6 mg/100 gr (Suhada, 2019).

2. Status Gizi

Penilaian status gizi merupakan penilaian gizi yang didasarkan pada ukuran tubuh seseorang seperti tinggi, berat, dan ciri fisik lainnya. Pada penelitian ini dilakukan penilaian status gizi yaitu menggunakan Indeks Masa Tubuh berdasarkan Umur (IMT/U) dengan melihat Z-Score. Dari data yang ditunjukkan pada tabel 10 bahwa sebanyak 56% mengalami status gizi kurang, 33% mengalami status gizi baik, dan sebanyak 11% mengalami status gizi lebih.

Capaian terbaik status gizi untuk semua kategori adalah ideal atau normal (Rahma, 2019). Status gizi remaja putri di SMP Negeri 3 Wonokerto Pekalongan mayoritas dalam kategori kurang. Akibatnya remaja putri mayoritas mengalami *dysmenorrhea* pada saat menstruasi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulina (2019) yang dilaksanakan di SMPN 2 Tanjung Timur Kec. STM Hulu Kabupaten Deli Serdang, dengan mendapatkan hasil yaitu 54,28% responden mengalami status gizi kurang. Status gizi merupakan tanda-tanda penampilan seseorang akibat keseimbangan antara pemasukan dan pengeluaran zat gizi yang berasal dari pangan yang dikonsumsi pada suatu saat berdasarkan pada kategori dan indikator yang digunakan. Pengukuran status gizi yang dilakukan pada responden yaitu menggunakan Z-score Indeks Masa Tubuh menurut Umur (IMT/U) untuk usia 5-18 tahun. Terdapat tiga kategori status gizi yaitu status gizi kurang, status gizi baik, dan status gizi lebih (Yulina, 2019). Seseorang dikatakan memiliki gizi kurang apabila $IMU/U < -2 SD$, Gizi baik apabila $IMT/U -2 SD \leq +1 SD$, dan gizi lebih ketika $IMT/U > +1 SD$.

Perlunya pemenuhan zat gizi pada usia remaja, terutama remaja putri berhubungan dengan perannya dimasa yang akan datang sebagai calon ibu. Kondisi seseorang pada masa dewasa ditentukan oleh keadaan pada masa remaja. Pada usia remaja keadaan gizi dan kesehatan harus diperhatikan karena remaja putri menjadi wanita dewasa yang nantinya akan melahirkan generasi

berikutnya. Masalah gizi yang paling sering terjadi pada remaja adalah kurangnya asupan gizi yang mengakibatkan kurang gizi yaitu terlalu kurus dan dapat terkena anemia karena kekurangan zat besi. Masalah gizi lainnya yang sering muncul adalah kelebihan asupan gizi yang dapat menyebabkan obesitas (Yulina, 2019).

Beberapa faktor yang mempengaruhi status gizi seseorang yaitu terbagi menjadi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal berasal dari pendapatan, pendidikan, budaya, serta lingkungan. Pada faktor internal yang mempengaruhi terbentuknya status gizi pada seseorang yaitu keturunan atau genetic, usia dan jenis kelamin, penyakit infeksi, aktifitas fisik, kebiasaan makan, serta asupan zat gizi makronutrien maupun mikronutrien (Feberwanti, 2017).

3. Kejadian *Dysmenorrhea* Primer

Berdasarkan hasil analisa diperoleh gambaran bahwa kejadian *dysmenorrhea* dialami sebanyak 50 responden (79%), dan sisanya yaitu 13 responden (21%) tidak mengalami nyeri menstruasi. Seseorang mengalami *dysmenorrhea* jika responden tersebut mengalami nyeri saat menstruasi. *Dysmenorrhea* merupakan masalah ginekologi yang sering dijumpai pada wanita usia remaja. Terjadinya *dysmenorrhea* berkaitan dengan terjadinya ovulasi sebelumnya dan berhubungan dengan kontraksi otot pada rahim serta sekresi hormon prostaglandin (Alfiyah, 2019).

Sebuah penelitian yang dilakukan pada siswi SMP Negeri 3 Palembang mendapatkan hasil yaitu sebanyak 58,2% responden mengalami kejadian *dysmenorrhea* primer, dan pada SMP Negeri 28 Palembang sebanyak 66,3% responden mengalami *dysmenorrhea*. Penyebab *dysmenorrhea* ialah seseorang dapat merasa lemas dan tidak bertenaga, sehingga berdampak negatif pada kegiatannya sehari-hari dan secara psikologi akan sangat mengganggu, bahkan menjadi salah satu alasan tersering wanita tidak melakukan aktifitas sekolah, kerja, dan lain-lain. *Dysmenorrhea* primer bertanggung jawab atas kecacatan

dan inefisiensi dalam hal ketidakhadiran dari sekolah atau tempat kerja (Bajalana, 2018). Rasa nyeri *dysmenorrhea* memberikan dampak negatif pada kualitas hidup penderita seperti terganggu aktifitasnya sehari-hari, ketinggalan mata pelajaran atau kuliah, endometriosis, gangguan psikologis (Yulina, 2019).

Dysmenorrhea biasanya timbul setelah seseorang beberapa kali mengalami menstruasi. Nyeri haid ditandai dengan rasa kram yang terpusat pada abdomen bagian bawah. Variasi nyeri ini dirasakan oleh responden mulai dari ringan hingga berat (Alfiyah, 2019). Tingkat nyeri menstruasi dibagi menjadi tiga, yaitu nyeri ringan, nyeri sedang, dan nyeri berat (Simanullang, 2018). Beberapa wanita bahkan sampai mengalami mual, muntah dan pingsan hingga harus dibawa ke dokter. Setiap wanita yang mengalami menstruasi dapat merasakan tingkat nyeri yang berbeda-beda atau bahkan tidak sama sekali. Menurut Alfiyah (2019), *dysmenorrhea* mempengaruhi kualitas hidup sebesar 40-90% wanita, 1 dari 13 yang mengalami *dysmenorrhea* tidak hadir bekerja dan sekolah selama 1-3 hari per bulan.

4. Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) terhadap Kejadian *Dysmenorrhea* Primer

Data asupan zat besi diperoleh melalui wawancara secara langsung menggunakan kuesioner *Semi Quantitative-Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ). Berdasarkan hasil uji statistic menggunakan uji *rank spearman* didapatkan nilai p sebesar $0,042 < 0,5$ artinya terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian *dysmenorrhea* primer di SMP Negeri 3 Wonokerto Pekalongan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayati (2016) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian *dysmenorrhea* pada siswi di SMK 2 Batik Surakarta, selain itu pada penelitian yang dilakukan Masruroh dan Fitri (2019) juga mengatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan zat besi dengan kejadian *dysmenorrhea* pada remaja putri.

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar responden memiliki asupan zat besi kategori kurang, hal ini disebabkan karena pola konsumsi responden, beberapa responden kurang mengonsumsi makanan yang mengandung zat besi tinggi seperti daging, hati, sayuran hijau dan buah. Terdapat juga beberapa responden yang memiliki asupan zat besi kategori baik yaitu pada usia 10-12 tahun ≥ 8 mg/hr, sedangkan pada usia 13-15 tahun yaitu ≥ 15 mg/hr. Makanan tinggi zat besi yang sering dikonsumsi oleh sebagian besar responden yaitu tempe, telur ayam, daging ayam, bakso, dan ikan sebagai lauk.

Remaja putri lebih membutuhkan peningkatan kebutuhan zat besi dikarenakan adanya percepatan pertumbuhan, dan mengalami menstruasi pada setiap bulan. Wanita yang mengalami menstruasi selama lebih dari lima hari dikhawatirkan akan kehilangan zat besi sehingga membutuhkan peningkatan asupan zat besi (Alfiyah, 2019). Zat besi sangat dibutuhkan untuk pembentukan hemoglobin disusut tulang belakang. Kekurangan asupan zat besi dapat menyebabkan pembentukan hemoglobin terganggu, maka jumlah hemoglobin dalam sel darah juga akan berkurang sehingga mengakibatkan anemia. Anemia merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan berkurangnya daya tahan terhadap rasa nyeri ketika haid (Hidayati, 2016). Menurut Handayani (2015), hemoglobin juga berfungsi untuk mengikat oksigen yang akan diedarkan ke seluruh tubuh, apabila kadar hemoglobin rendah maka oksigen yang disalurkan juga sedikit sehingga oksigen tidak dapat tersalurkan ke pembuluh darah di organ reproduksi yang mengalami penyempitan maka akan menimbulkan nyeri.

Kurangnya asupan makanan yang banyak mengandung zat besi dapat menyebabkan remaja putri mengalami anemia, hal itu juga bisa disebabkan karena kurangnya zat gizi lainnya yang berperan dalam penyerapan zat besi, seperti protein dan vitamin C, selain itu ketidakcukupan asupan zat besi di dalam tubuh juga akibat dari mengonsumsi makanan yang menghambat penyerapan zat besi seperti teh dan kopi (Masthalina, 2015). Hasil penelitian Wahyuningsih dan Sari (2014), menyebutkan bahwa siswi yang mengalami *dysmenorrhea* sedang dan berat memiliki pola konsumsi zat besi yang rendah sehingga memiliki kadar

hemoglobin rendah dan menyebabkan anemia dan *dysmenorrhea* (Wahyuningsih, 2014).

Zat besi heme merupakan zat besi yang berasal dari makanan hewani mempunyai tingkat absorpsi 20-30%, zat besi heme lebih mudah diserap dan penyerapannya tidak tergantung dengan bahan makanan lainnya, namun apabila zat besi heme dimasak dengan suhu tinggi dan dalam waktu yang lama maka akan berubah menjadi zat besi non heme (Pratiwi, 2018). Jumlah zat besi dalam tubuh manusia tergantung pada penyerapan zat besi tersebut. Sumber vitamin C seperti jeruk, pepaya serta sumber protein hewani tertentu contohnya daging sapi, daging ayam dan ikan dapat meningkatkan penyerapan zat besi atau *enhancer* dengan membantu penyerapan besi non heme (sayuran) dengan mengubah bentuk feri menjadi fero yang mudah diserap. Zat yang dapat menghambat (*inhibitor*) penyerapan zat besi yaitu tanin, kafein, dan oksalat yang terdapat pada kopi dan teh (Husnah, 2014).

5. Hubungan Status Gizi terhadap Kejadian *Dysmenorrhea* Primer

Berdasarkan hasil analisa kemudian diperoleh gambaran bahwa dari 13 responden yang tidak mengalami kejadian *dysmenorrhea* tidak terdapat responden yang memiliki status gizi gemuk. Terdapat 12 orang yang memiliki status gizi normal, dan 1 responden memiliki status gizi kurus. Berdasarkan hasil analisa diketahui nilai p sebesar $0,003 < 0,05$ sehingga dinyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian *dysmenorrhea*.

Banyak wanita mengalami ketidaknyamanan fisik selama beberapa hari sebelum periode menstruasi mereka datang kira-kira setengah dari seluruh wanita menderita *dysmenorrhea* atau rasa nyeri saat menstruasi. Khususnya hal ini sering terjadi di awal-awal masa dewasa. Gejala-gejala dari gangguan menstruasi dapat berupa payudara yang melunak, puting terasa nyeri, bengkak, serta adanya perasaan mudah tersinggung. Beberapa wanita mengalami gangguan yang cukup berat seperti kram yang disebabkan oleh kontraksi otot-otot halus rahim, sakit kepala, sakit pada perut bagian bawah, gelisah, letih,

hidung tersumbat, dan ingin menangis (Yulina, 2019). Pada remaja wanita perlu mempertahankan status gizi yang baik, dengan cara mengonsumsi makanan seimbang karena sangat dibutuhkan pada saat haid. Ketika haid atau menstruasi fase luteal akan terjadi peningkatan kebutuhan zat gizi, dan bila hal ini diabaikan maka dampaknya akan terjadi keluhan-keluhan yang menimbulkan rasa ketidaknyamanan selama siklus haid.

Bagi sebagian wanita menstruasi dapat membuat rasa cemas karena disertai rasa nyeri ketika menstruasi tiba. Kondisi ini dikenal dengan nyeri menstruasi atau *dysmenorrhea*, yaitu nyeri menstruasi yang memaksa wanita untuk istirahat atau berakibat pada menurunnya kinerja dan berkurangnya aktifitas sehari-hari bahkan terkadang dapat membuat lemas dan tidak berdaya. Hampir seluruh perempuan pasti pernah merasakan nyeri menstruasi dengan berbagai tingkatan, mulai dari yang sekesdar pegal-pegal dipanggul dari sisi dalam hingga rasa nyeri yang luar biasa sakitnya. Umumnya nyeri yang biasa terasa di bawah perut terjadi pada hari pertama dan kedua menstruasi (Yulina, 2019). Nyeri menstruasi ini dapat dipicu oleh status gizi seseorang yang tidak normal, yaitu *underweight* atau *overweight*.

Remaja putri dengan status gizi lebih (*Overweight*) dapat menjadi faktor risiko dari *dysmenorrhea* sebab pada seseorang dengan status gizi lebih, terdapat jaringan lemak berlebihan yang bisa menjadi penyebab terdesaknya pembuluh darah oleh jaringan lemak tersebut pada organ reproduksi wanita. Darah yang seharusnya mengalir pada saat menstruasi akan terganggu sehingga menyebabkan terjadinya nyeri (Savitri, 2019). Pada remaja yang mengalami gizi kurang atau *underweight* selain akan memperoleh pertumbuhan dan fungsi organ tubuh, juga dapat menyebabkan terganggunya fungsi reproduksi (Feberwanti, 2017). Status gizi yang kurang atau terbatas selain akan mempengaruhi pertumbuhan, fungsi organ tubuh, juga akan menyebabkan terganggunya fungsi reproduksi. Dampak yang didapatkan yaitu adanya gangguan pada saat menstruasi, tetapi akan membaik bila asupan zat gizinya baik (Savitri, 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Yulina (2019), pada siswa kelas VII-IX

SMPN 2 Tanjung Timur didapatkan hasil yaitu dari 70 responden, sebanyak 32 responden (55,1%) dengan status gizi kurang mengalami *dysmenorrhea* dengan nilai p-value sebesar $0,015 < 0,05$ sehingga dinyatakan terdapat hubungan antara status gizi dan kejadian *dysmenorrhea* primer.

Menurut Nurwana (2017), beberapa faktor risiko terjadinya *dysmenorrhea* primer selain status gizi yaitu disebabkan oleh asupan zat gizi, usia menarche, lama menstruasi, siklus menstruasi, dan riwayat keluarga juga dapat menjadi faktor risiko seseorang mengalami *dysmenorrhea* primer. Beberapa zat gizi yang memiliki keterkaitan dengan *dysmenorrhea* ialah kalsium sebagai pergerakan otot, magnesium sebagai relaksasi otot, dan zat besi sebagai komponen utama yang memiliki peran penting dalam pembentukan darah, yaitu mensintesis hemoglobin (Maula, 2017).

Usia menarche juga dapat berpengaruh dengan kejadian *dysmenorrhea* primer pada seseorang. Wanita yang mengalami menarche pada usia dini yaitu <12 tahun akan lebih berpotensi mengalami nyeri haid, dikarenakan adanya ketidaksiapan pematangan organ reproduksi yang kemudian menyebabkan terjadinya *dysmenorrhea*. Lama menstruasi juga menjadi salah satu faktor risiko terjadinya *dysmenorrhea* pada seseorang. Pada menstruasi dengan waktu yang lebih lama dari biasanya dapat menyebabkan uterus lebih sering berkontraksi dan semakin banyak prostaglandin yang dikeluarkan. Produksi prostaglandin yang berlebihan dapat menimbulkan rasa nyeri, sedangkan kontraksi uterus yang terus menerus menyebabkan suplai darah ke uterus terhenti sehingga menyebabkan *dysmenorrhea* (Gustina, 2015).

Siklus menstruasi juga dapat memicu terjadinya *dysmenorrhea* pada seseorang (Rambulangi, 2019). Riwayat keluarga dapat menjadi salah satu faktor risiko yang sering ditemukan pada seseorang yang mengalami *dysmenorrhea* primer. Faktor genetik dari orangtua tentu akan berpengaruh kepada keturunan atau anaknya, orangtua yang memiliki riwayat *dysmenorrhea* tidak dapat dipungkiri juga bisa mewariskan riwayat penyakit tersebut kepada anaknya (Putri, 2019).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan asupan zat besi (Fe) dan status gizi terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Siswi SMPN 3 Wonokerto Pekalongan sebagian besar memiliki asupan zat besi kurang yaitu sebanyak 41%.
2. Status gizi pada siswi SMPN 3 Wonokerto mayoritas yaitu status gizi kurang sebanyak 56%.
3. Sebagian besar siswi mengalami kejadian *dysmenorrhea* primer yaitu sebanyak 79%.
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi (Fe) terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri di SMP Negeri 3 Wonokerto Pekalongan dengan nilai p sebesar $0,042 < 0,05$.
5. Terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi terhadap kejadian *dysmenorrhea* primer pada remaja putri di SMP Negeri 3 Wonokerto Pekalongan dengan nilai p sebesar $0,003 < 0,05$.

B. Saran

1. Perlunya peningkatan peran dari instansi terkait dalam rangka meningkatkan pelayanan kesehatan khususnya Kesehatan Reproduksi Remaja Putri di SMP Negeri 3 Wonokerto Pekalongan.
2. Diharapkan adanya penelitian lanjutan dengan pengembangan variabel yang berkaitan dengan *dysmenorrhea*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustia, F. C., Subardjo, Y. P., & Sari, H. P. (2017). Pengembangan Biskuit Mocaf-Garut Dengan Substitusi Hati Sebagai Alternatif Biskuit Tinggi Zat Besi Untuk Balita. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 12(2), 129–138.
- Agustina, E. (2019). Persepsi Siswa Terhadap Perubahan Perkembangan Seksualitas. *Pendidikan Agama Islam Institut Agama Islam Negeri Curup*, 2–100.
- Alam, S., Syahrir, S., Adnan, Y., & Asis, A. (2021). Hubungan Status Gizi dengan Usia Menarche pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 10(03), 200–207.
- Alegantina, S., Isnawati, A., Winarsih, W., Ernawati, F., Imanningsih, N., & Setyorini, H. A. (2018). Kandungan Gizi Mikro (Besi, Seng), Nitrit dan Formalin pada Daging Sapi dari Pasar Tradisional dan Swalayan. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 8(1), 55–63.
- Aliyah, J. (2020). *Gambaran Pengetahuan Remaja Putri Terhadap Perubahan Fisik Pada Masa Pubertas*.
- Amirudin, M. M., & Nurhayati, F. (2014). Hubungan antara Pendapatan Orang Tua dengan Status Gizi pada Siswa SDN II Tenggong Rejotangan Tulungagung. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 02(03), 564–568.
- Aprilia, A. (2017). *Pengaruh Abdominal Stretcing Terhadap Intensitas Nyeri Haid pada Remaja Putri* (Vol. 549). STIK Insan Cendekia Medika Jombang.
- Ariani, M. (2018). Hubungan Usia Menarche dengan Kejadian Dismenore Primer pada Remaja Putri Kelas VIII Di SMP Negeri 9 Banjarmasin. *Jurnal Kampus STIKES YPIB Majalengka*, VII.
- Arianti, N. (2020). *Gambaran Pengetahuan Gizi Seimbang dan Asupan Zat Gizi Siswa-Siswi di SMP Negeri 2 Air Putih*.
- Arsita, R. (2019). *Bimbingan Dan Konseling Terhadap Remaja Obesitas Dalam Meningkatkan Self Esteem Di Smp Negeri 10 Bandar Lampung*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Arya, N. W. (2016). *Modul Antropometri*.
- Aviana, P. P. (2021). *Gambaran Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Buah dan Sayur pada Anak di SD Negeri Bojong, Mungkid, Kabupaten Magelang*. 1–80.
- Ayu A, D., & Prodalima Sinulingga. (2020). Pengetahuan Remaja Putri Tentang Menarche. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda*, 6(2), 123–127.
- Ayupir, A. (2021). Pendidikan Kesehatan dan Terapi Tablet Zat Besi (Fe) terhadap Hemoglobin Remaja Putri. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 5(3), 441–451.
- Bajalan, Z., Alimoradi, Z., Moafi, F. (2018). *Nutrition as a Potential Factor of Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review of Observational Studies*. Departement of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Qazvin University of Medical Sciences, Iran.
- Bernita, S., & Dian, H. (2019). *Tingkat Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Manfaat Zat Besi (Fe) pada Kehamilan Trimester Dua di Puskesmas Alooa Gunung*

- Sitolimedan*. 5(1), 49–51.
- Damayanti, A. E. (2016). Hubungan Citra Tubuh, Aktivitas Fisik, Dan Pengetahuan Gizi Seimbang Dengan Status Gizi Remaja Putri.
- Dana, C. (2016). Perbedaan Tingkat Nyeri Haid Sebelum dan Setelah Dilakukan Senam Dismenore Primer pada Siswi Kelas X di SMK Negeri 5 Singkawang. Universitas Tanjungpura.
- Dewi, N. P. S. R., Citrawathi, D. M., & Savitri, N. P. W. (2019). Status Gizi dan Usia Saat Menarche Berkorelasi terhadap Kejadian Dismenore Siswi SMP. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Sains Dan Humaniora*, 3(2), 99.
- Diananda, A. (2019). Psikologi Remaja Dan Permasalahannya. *Journal ISTIGHNA*, 1(1),
- Dina, M. (2019). Hubungan Status Gizi Dengan Perkembangan Motorik Kasar Anak Balita 3-5 Tahun Di Puskesmas Kelurahan Harjosari 1 Kecamatan Medan Amplas Tahun 2018. *Hilos Tensados*, 1, 1–476.
- Dwi Hastuty, Y. (2019). Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Dismenorea Pada Remaja Putri Di SMPN 2 Tanjung Timur Kec. Stm Hulu Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Ilmiah Pannmed*, 14(1), 48–53.
- Ernika, W. (2018). Gambaran Gejala Menstruasi pada Remaja Putri. *Jurnal Stikes*, 11(1), 1–90.
- Evi, M. B. B. (2018). Perbandingan Tingkat Nyeri Haid (Dismenorea) Sebelum Dan Sesudah Hipnoterapi Pada Mahasiswi Kebidanan D-iii Tingkat I Di Poltekkes Kemenkes Medan Tahun 2018. Politeknik Kesehatan Kemenkes RI.
- Fahimah. (2016). *Hubungan Konsumsi Omega-3, Aktivitas Fisik Dan Persen Lemak Tubuh Dengan Tingkat Dismenore Pada Remaja*. Universitas Diponegoro Semarang.
- Fajria, R. S. (2019). Efektivitas Pemberian Jus Wortel Dan Manajemen Hidroterapi (Sitzbath) Terhadap Penurunan Dismenore Pada Siswi Sma N 1 Kayutanam Tahun 2019. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 01, Issue 01). STIKES Perintis Padang.
- Fatmawati, I. (2019). *Hubungan Asupan Zat Besi, Vitamin C, dan Aktifitas Fisik dengan Prestasi Belajar Siswa SD Muhammadiyah Program Khusus Surakarta*. PKU Muhammadiyah Surakarta.
- Fatmawati, M., Riyanti, E., & Widjanarko, B. (2016). Perilaku Remaja Puteri Dalam Mengatasi Dismenore (Studi Kasus Pada Siswi SMK Negeri 11 Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(3), 1036–1043.
- Fauziah, M. N. (2015). Pengaruh Latihan Abdominal Stretching Terhadap Intensitas Nyeri Haid (Dismenore) pada Remaja Putri di SMK Al Furqon Bantarkawung Kabupaten Brebes [Universitas Islam Negeri Syaris Hidayatullah Jakarta].
- Fauziyah Rahman, S., Wisnu Hardi, G., Artha Jabatsudewa Maras, M., & Rachmia Riva, Y. (2020). Influence of Curcumin and Ginger in Primary Dysmenorrhea: A Review. *International Journal of Applied Engineering Research*, 15(7), 634–638.
- Feberwanti. (2017). *Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Dismenorea pada Menstruasi Remaja pUtri di Sekolah SMPN 2 Tanjung Timur Kec. STM Hulu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2017*.

- Findy, H., Siska, H., & Risa, H. (2021). The Effect Of Provisioning Boiled Free-Range Chicken Eggs And Papaya Fruit To Increasing Hemoglobin Level In Teenage Girls At The Tahfizh Al-Quds Islamic Boarding School In Pekanbaru City. *Ibu Dan Anak*, 9(1), 54–60.
- Fitriany, J., & Saputri, A. I. (2018). Anemia Defisiensi Besi. *Jurnal. Kesehatan Masyarakat*, 1–30.
- Gandis, P. (2017). Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Pola Tidur pada Remaja. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 135(January 2006), 989–1011.
- Gili, S. S., Pramita, I., & Permadi, A. W. (2021). Hubungan Obesitas Pada Anak Terhadap Mobilitas Thorax Saat Inspirasi Di Desa Tegal Kertha , Kecamatan Denpasar Barat , Kota Denpasar , Bali. *Journal Phisiotherapy Health Science*, 3(Desember), 58–66.
- Gustina, T. (2015). *Gustina, T., 2015. Hubungan Antara Status Menarche dan Lama Menstruasi dengan Kejadian Dismenore Primer pada Remaja Putri di SMK Negei 4 Surakarta.*
- Halim, D. (2014). Hubungan Asupan Zat Besi Heme dan Non Heme, Protein, Vitamin C Dengan Kadar HB Remaja Putri di SMA Negeri 1 Sijunjung Kabupaten Sijunjung Tahun 2014. *Jurnal Gizi Masyarakat*, 98.
- Haslindah. (2017). *Hubungan Body Image, Asupan Zat Gizi Mikro (Fe, Vitamin C, Vitamin A, dan Vitamni B12) dan Protein dengan Kadar Hb pada Remaja Putri di SMAN 21 Makassar Tahun 2017.* Universitas Hasanuddin Makassar.
- I Wayan, R., & Ida, A. (2017). Respondensi Anemia Defisiensi Besi. *Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*, 1–30.
- Ima, P. (2017). Efektyifitas Senam Dysmenorrhea dan Teknik Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Dysmenorrhea Systematic Literature Review. Politeknik Kesehatan Kalimantan Timur. In *International Series in Advanced Management Studies*.
- Imanaka, Shogo., Maruyama, Sachio., Kimura, Mai., Nagayasu, Mika., Kawahara, Naoki., & Kobayashi, Hiroshi., *Relationship between Cyst Fluid Concentrations of Iron and Severity of Dysmenorrhea in Patients with Ovarian Endometrioma*, Department of Obstetrics and Gynecology, Nara Medical University, Kashihara, Japan.
- Indah Christiana, D. J. (2020). Pengaruh Pemberian Aroma Terapi Lavender Terhadap Tingkat Nyeri Haid (Dismenore Primer) Di Asrama Putri Stikes Banyuwangi Tahun 2020. *Healthy*, 8(2), 71–75.
- Indrasari, O. R., & Sutikno, E. (2020). View of Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi Remaja Usia 16-18 Tahun. *Jurnal Kesehatan Indonesia (The Indonesian Journal of Health)*2, X(3), Vol. X, No. 3.
- Iskandar. (2021). Endometriosis. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 7(2), 1–12.
- Jayanti, C. (2021). Hubungan Status Gizi dan Usia Menarche dengan Kejadian Dismenore pada Mahasiswa Tingkat I Semester II Akademi Kebidanan RSPAD Gatot Soebroto. *Jurnal Bidan Komunitas*, 4(2), 89–95.
- Jones, M., & M. (2015). *Shaped relationship between body mass index and dysmenorrhea a longitudinal study.*
- Jumadi. (2020). *Pengaruh Jagung Biofortikasi Besi terhadap Kadar Hemoglobin*

- dan Eritrosit Tikus Wistar Anemia (Vol. 15, Issue 2). Universitas Hasanuddin Makassar.
- Juvenalda, F. (2019). *Gambaran Gangguan Menstruasi pada Mahasiswi Univertas Ngudi Waluyo Kabupaten Semarang*. Universitas Ngudi Waluyo.
- Khairunnisak. (2018). *Hubungan Status Gizi Dengan Menarche Pada Remaja Putri di SMP 8 Banda Aceh Tahun 2018*.
- Kharisma, W. (2016). *Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Konsumsi Sayuran pada Anak Sekolah Dasar (SD) Kembang Arum 01/02 Kecamatan Semarang Barat, Kota Semarang*. Universitas Negeri Semarang.
- Khoirul, B. (2016). *Hidayati KB, Farid M. Konsep Diri, Adversity Quotient dan Penyesuaian Diri pada Remaja*. *Pers J Psikologi Indonesia*. 2016;5(02):137–4. 5(02), 137–144.
- Kinari, N. (2019). *Perbedaan Kadar Zat Besi pada Formulasi Nugget Tempe dan Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus) sebagai Makanan Alternatif Diet Vegan*.
- Konoralma, K. (2019). Identifikasi Bakteri Penyebab Infeksi Nosokomial Di Rumah Sakit Umum Gmim Pancaran Kasih Manado. *Kesmas*, 8(1), 23–35.
- Krishnanmurthi, L. (2018). *Prevalensi Mahasiswi Yang Menggunakan Non Streoid Anti-Inflammatory Drugs (NSAIDS) Dalam Keadaan Dismenore Di Fakultas Kedokteran Sumatera Utara Medan Tahun 2018*. 1–42.
- Kurniati, I. (2020). Anemia Defisiensi Zat Besi (Fe). *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 4(1), 18–33.
- Kurniawan, L. A. (2013). Status Gizi Siswa Kelas VIII MTsN 5 Sleman Tahun Ajaran 2018/2019 Berdasarkan Sosial Ekonomi Orang Tua. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1–20.
- Lestari Maro, P. petrario, Perwiraningtyas, P., & Susmini. (2019). Hubungan Status Gizi Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Kejadian Dismenorea Pada Remaja Putri Di Asrama Kebidanan Wira Husada Nusantara Malang. *Nursing News*, 4, 181–189.
- Lestari, P. (2020). Hubungan Pengetahuan Gizi dan Asupan Makanan dengan Status Gizi Siswi Mts Darul Ulum. *Sport and Nutrition Journal*, 2(2), 73–80.
- Lina, S. (2017). *Pengaruh Senam Dismenore Terhadap Penurunan Dismenore pada Mahasiswi Tingkat II Keperawatan di STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun*. STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
- Lini gustini, Nur Indrawaty, B. I. (2017). Hubungan Massa Lemak dengan Dismenore Primer pada Remaja Putri di STIKES Ceria Buana Bukittinggi. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(1).
- Lutfiah, A., Adi, A. C., & Atmaka, D. R. (2021). Modifikasi Kacang Kedelai (Glycine Max) dan Hati Ayam Pada Sosis Ayam Sebagai Alternatif Sosis Tinggi Protein dan Zat Besi. *Amerta Nutrition*, 5(1), 75.
- Lutfiasari, D., & Yanuaringsih, G. P. (2020). Pengaruh Konsumsi Telur Ayam Ras Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil. *Jurnal Bidan Pintar*, 1(1), 11.
- Magdalena, M. (2017). *Hubungan Usia Menarche dengan Kejadian Mioma Uteri di RSUP H. Adam Malik Medan*. Universitas Sumatera Utara.
- Marina, Indriasari, R., & Jafar, N. (2015). Konsumsi Tanin Dan Fitat Sebagai Determinan Penyebab Anemia Pada Remaja Putri Di Sma Negeri 10 Makassar *Consumption Tannins and Phytic as A Determinant Anemia in Female*

- Adolescent in SMA 10 Makassar*. Jurnal MKMI, 6, 50–58.
- Marwan, H. (2016). *Hidayatul Insan bi Tafsiril Qur'an*. <https://ia601000.us.archive.org/15/items/BukuIslamiVol.5/TafsirAlQuranAlKarimHidayatulInsanJilid3.pdf> . diakses pada 03 November 2022 pukul 11.06 WIB.
- Maula, A. (2017). *Hubungan Asupan Kalsium, Magnesium, dan Zat Besi dengan Kejadian Dismenore Primer pada Siswi di SMK Muhammadiyah Bumiayu*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mauliani, S. (2015). *Perkembangan Kepribadaian Anak pada Masa Pubertas di Homeschooling Primagama di Medan (Studi Etnografi)*.
- Maulida, N. (2021). Formulasi dan Analisis Kandungan Zat Gizi Bakso Berbasis Hati Ayam dan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Pangan Sumber Zat Besi Bagi Remaja Putri. *Universitas Hasanuddin*.
- Megawati, I. R. (2017). *Pengaruh Relaksasi dengan Aromaterapi terhadap Perubahan Intensitas Dismenorea pada Siswi Kelas 8 SMPN 1 Bendo Magetan*. STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
- Milawati, N. (2020). Hubungan Antara Aktivitas Fisik dan Kualitas Tidur Terhadap Nyeri pada Siswi Dismenorea di SMA Negeri 21 Makassar. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 21(1), 1–9.
- Muliani, Mangku Karmaya, Y. (2015). *Tahap-Tahap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanda-Tanda Seks Sekunder Remaja SMPN 4 Bangli Desa Pengotan Kecamatan Bangli*. University Medical School.
- Mustikaningsih, A. (2015). Pengaruh Fungsi Kelompok Teman Sebaya Terhadap Perilaku Agresivitas Siswa di SMA Negeri 3 Klaten. *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering ASCE*, 120(11), 259.
- Nagy, H., & Khan, M. (2021). *Dysmenorrhea*. StatPearls Publishing.
- Nisa, I. K. (2013). *Metabolisme Fe*.
- Nisa, J., Chikmah, A. M., Lorenza, K. A., Amalia, K. R., & Agustin, T. (2020). Pemanfaatan Kacang Hijau Sebagai Sumber Zat Besi Dalam Upaya Pencegahan Anemia Prakonsepsi. *Jurnal Surya Masyarakat*, 3(1), 42.
- Nofi, A. (2021). Hubungan Tingkat Pengetahuan Terhadap Perilaku Swamedikasi Nyeri Menstruasi (Dismenore) Pada Siswi Sman 1 Kajen Kabupaten Pekalongan Tahun 2021. *Industry and Higher Education*, 3(1), 1689–1699.
- Novita, Z. (2019). *Hubungan Antara Kelebihan Berat Badan Dengan Dismenore Primer Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Angkatan 2016-2018*. Universitas Sumatera Utara Medan.
- Nur Masruroh, N. A. F. (2019). Hubungan Asupan Zat Besi dan Vitamin E dengan Kejadian Dismenore pada Remaja Putri. *Jurnal Kebidanan*, 9(1), 14–17.
- Nuraini, A. (2016). Analisis Perkembangan Kognitif Remaja Dalam Melatih Kemandirian Belajar Melalui Kegiatan Takrar.
- Nurwana, N., Sabilu, Y., & Fachlevy, A. (2017). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Disminorea Pada Remaja Putri Di Sma Negeri 8 Kendari Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*, 2(6).
- Octavia, Z. F. (2020). Jurnal Riset Gizi. Frekuensi dan Kontribusi Energi dari Sarapan Meneingkatkan Status Gizi Remaja Putri. *Jurnal Riset Gizi*, 8(1), 32–

- Permenkes No. 2 (2020). Standar Antropometri Anak. *SELL Journal*, 5(1), 55.
- Permenkes No. 2 (2019). *Angka Kecukupan Gizi*.
- Permenkes No. 41 (2014). *Gizi Seimbang*
- Pratiwi, N. P. A. (2017). *Karakteristik Non Genetik dan Usia Menarche Siswi Di Kota Denpasar*. Universitas Udayana.
- Pratiwi, R. ahni., & Widari, D. (2018). Hubungan Konsumsi Sumber Pangan Enhancer Dan Inhibitor Zat Besi Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil. *Amerta Nutrition*, 2(3), 283.
- Purborini, N. (2017). Gambaran Tingkat Pengetahuan Remaja Putri Kelas VII Tentang Perubahan Fisik Masa Pubertas di SMP Muhammadiyah 1 Sendangadi Mlati, Sleman, Yogyakarta. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 989–1011.
- Purwaningsih, W. (2020). Hubungan Pola Konsumsi Protein, Zat Besi, Seng dan Vitamin B12 Dengan Indeks Masa Tubuh pada Komunitas Vegetarian Kota Bengkulu Tahun 2020 [Poltekkes Kemenkes Bengkulu]. *Journal of Chemical Information and Modeling*. 21,1.
- Putri, L. R. (2016). *Gambaran Tingkat Keparahan Dismenorea Primer Dan Tingkat Status Gizi Pada Mahasiswi Di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2015*. 1–43.
- Putri, R. C. (2019). Hubungan Antara Status Gizi, Riwayat Keluarga, Dan Rutinitas Olahraga Dengan Kejadian Dismenore Pada Siswi Kelas XI Di SMA 08 Pontianak. *Health Science*, 53(9), 1689–1699.
- Rahmi, N. (2014). *Hubungan Asupan Zat Besi(Fe) dan Infeksi Kecacingan terhadap Kejadian Anemia pada Anak JalanandiKecamatan Mariso Kota Makassar Tahun 2014*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Rambulangi, M. N. E. (2019). *Hubungan Status Gizi Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Murid Sekolah Dasar Kera-Kera Makassar* [Universitas Hasanuddin].
- Riris Rahmatanti, Siti Fatimah, D. R. (2020). Hubungan Tingkat Stres dan Status Anemia dengan Dismenorea Primer pada Siswi Kelas XII di SMAN1 Nganjuk. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*.
- Risma, R. (2020). *Gambaran Kebiasaan Sarapan, Asupan Zat Besi (Fe) dan Status Gizi (Indeks Massa Tubuh) pada Remaja Putri di Pulau Barrang Lompo Kota Makassar*.
- Risser, W. L., Risser, J. M., & Risser, A. L. (2017). Current Perspectives in the USA on the Diagnosis and Treatment of Pelvic Inflammatory Disease in Adolescents. *Adolescent Health Medicine and Therapeutics*, 87–94.
- Rizal, Y. (2017). Perilaku Moral Remaja dalam Perspektif Budaya. *JOMSIGN: Journal of Multicultural Studies in Guidance and Counseling*, 1(1), 35.
- Rohmaniah, S. N. I. (2014). *Gambaran Pengetahuan dan Sikap Remaja Puteri dalam Menghadapi Perubahan Fisik Saat Pubertas di Pondok Pesantren Al-Baqiyatussholihat*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Roziqo, I. (2016). Hubungan Asupan Protein, Zat Besi, Vitamin C dan Seng dengan Kadar Hemoglobin pada Balita Stunting. *Journal of Nutrition College*, 5(Jilid 3).
- Rusnaldi, & Ayu, D. M. (2020). Pengaruh Adenomiosis terhadap Kejadian

- Infertilitas. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 3(4), 38–44.
- Samosir, E. (2017). *Karakteristik Penderita Mioma Uteri Rawat Inap*. Universitas Sumatera Utara.
- Sari, A. A. (2018). *Hubungan Asupan Protein Dan Zat Besi Dengan Remaja Putri Di Sma Negeri 1 Weru Sukoharjo*. 19.
- Sari, A. P. (2017). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dismenorea Pada Siswi SMK Swasta Istiqlal Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Gizi, Kesehatan Reproduksi Dan Epidemuologi*, 1(2), 1–8.
- Sari, D. M. (2014). Gambaran praktek pedoman gizi seimbang (PGS) pada remaja di MTs. Pembangun UIN Syarifhidayatullah Jakarta tahun 2013.11–17.
- Sary, Y. N. E. (2017). Perkembangan kognitif dan emosi psikologi masa remaja awal. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, Vol. 1*(1), 6–12.
- Savitri, N. P. W., Citrawathi, D. M., & Dewi, N. P. S. R. (2019). Hubungan Status Gizi dan Usia Menarche Dengan Kejadian Disminore Siswi SMP Negeri 2 Sawan. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 6(2), 93–102.
- Sholichah, F., Aqnah, Y. I., & Sari, C. R. (2021). Asupan Energi dan Zat Gizi Makro Terhadap Persen Lemak Tubuh. *Jurnal Ilmiah Gizi Dan Kesehatan*, 02(02).
- Silalahi, A. B., Dewi, A. P., & Ernawati, J. (2017). *Hubungan Status Gizi dengan Dismenore pada Remaja Putri*. Universitas Riau.
- Silviani, Y. E., Pravitasari, E., & Keraman, B. (2019). Hubungan Usia Menarche dan Status Gizi terhadap Kejadian Disminore pada Siswi SMP Kelas 2 di SMPN 57 Kecamatan Pinang Raya Kabupaten Bengkulu Utara. *Jurnal Sains Kesehatan*, 26(2).
- Simanullang, D. (2018). *Hubungan Anemia dengan Dssimnore pada Remaja Kelas X dan XI di SMA Negeri 1 Parllilitan Kabupaten Humbang Hasundutan Tahun 2018*. Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
- Soedijanto, S. G. A., Kapantow, N. H., & Basuki, A. (2015). Hubungan Antara Asupan Zat Besi Dan Protein Dengan. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4(4), 327–332.
- Sofiatun, T. (2017). Gambaran Status Gizi, Asupan Zat Gizi Makro, Aktivitas Fisik, Pengetahuan dan Praktik Gizi Seimbang pada Remaja di Pulau Barrang Lompomakassar. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 135(January 2006), 989–1011.
- Sudewi, M. (2020). Perbandingan Kadar Zat Besi (Fe) pada Hati Ayam Broiler dan Hati Ayam Kampung yang Dijual di Pasar SMEP Secara Spektrofotometri Serapan Atom. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 21(1), 1–9.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. PT Alfabet.
- Suhada, R. I. (2019). Efektivitas Sayur Bayam Terhadap Perubahan Kadar Hemoglobin Remaja Putri Di Smp 3 Kalasan, Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 9(1), 16.
- Sulaiman. (2017). Alat Pengukur Berat Badan Digital Menggunakan Mikrokontroler Atmega 32. *Jurnal Ilmiah Tekno*, 14(1), 36–42.
- Supariasa. (2016). *Penilaian Status Gizi* (EGC (ed.)).
- Susiloningtyas, I. (2016). Pemberian Zat Besi (Fe) Dalam Kehamilan. *Majalah Ilmiah Sultan Agung*, 50, 128.

- Syafitri, F. (2018). Pengaruh Relaksasi Nafas Dalam Dan Massage Effleurage Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Dismenore Pada Remaja Putri Di Sma Negeri 13 Medan Tahun 2018. 1–76.
- Syafriani. (2021). Hubungan Status Gizi Dan Umur Menarche Dengan Kejadian Dismenore Pada Remaja Putri Di Sman 2 Bangkinang Kota 2020. *Jurnal Ners*, 5(1), 32–37.
- Syahril, Soekendarsi, E., & Hasyim, Z. (2016). Perbandingan Kandungan Zat Gizi Ikan Mujair (*Oreochromis Mossambica*) Danau Universitas Hasanuddin Makassar dan Ikan Danau Mawang Gowa. *Jurnal Biologi Makassar*, 1(1), 1–7.
- Syamaun, S. (2019). Pengaruh Budaya Terhadap Sikap dan Perilaku Keberagaman. *Jurnal At-Taujih Bimbingan Dan Konseling Islam*, 2(2), 81–95.
- Syarifah, I. (2018). Efektivitas Terapi Akupresur Terhadap Dismenore Pada Santriwati Di Pondok Pesantren Al-Qur'an Nur Medina Pondok Cabe III.
- Tri, R. (2020). Pertumbuhan dan Perkembangan Anak yang Terlahir Normal dan Prematur di Perumahan Perumdam Kota Bengkulu. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 21(1), 1–9.
- Tsamara, G. (2019). *Hubungan Gaya Hidup Dengan Kejadian dismenore Primer pada Mahasiswi Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura*. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Tsamara, G., Raharjo, W., & Putri, E. A. (2020). Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian Dismenore Primer pada Mahasiswi Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. *Nasional Ilmu Kesehatan (JNIK)*, 2(3), 130–140.
- Utami, N. (2017). *Hubungan Status Gizi Terhadap Waktu Terjadinya Ubungan Status Gizi Terhadap Waktu Terjadinya Menarche Pada Siswi Kelas Vii Smp Negeri 12 Makassar*. 1–57.
- Utari, N. (2016). *Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Dismenore*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Veronica, A. (2019). *Gambaran Asupan Energi, Protein, Zat Besi dan Status Gizi pada Remaja di SMP Advent Lubuk Pakam*. Politeknik Kesehatan Medan.
- Vinny, N. (2020). Hubungan Asupan Protein, Zat Besi, Vitamin C dan Zink dengan Kadar Hemoglobin pada Komunitas Vegetarian Dewasa di Vihara Rukun Maitreya Koya Bengkulu Tahun 2020. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 21(1), 1–9.
- Wahyuni, Y. (2019). *Hubungan Pola Makan terhadap Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Kecamatan Pulo Gadung Jakarta Timur*. Universitas Binawan.
- WHO (2014). *World Health Statistics*.
- Wulandari, Y. F. (2020). *Analisis Faktor yang Mempengaruhi Masalah Kesehatan Reproduksi Remaja Saat Periode Menstruasi*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
- Young, I. (2018). Association between Haem and Non-Haem Iron Intake and Serum Ferritin in Healthy Young Women. *Nutriens*.
- Yunitasari R. (2017). *Karakteristik dan Tingkat Stress Siswi dengan Kejadian Dismeore Primer di SMPN 3 Sragi Pekalongan*. Universitas Muhammadiyah

Semarang.

- Yusuf Habibie, I., Oktavia, F., & Dwi Indiah Ventiyaningsih, A. (2018). Asupan Vitamin C tidak Berhubungan dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMA Negeri 5 Kota Malang. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 5(2), 113–124.
- Zannah, F. R., Gurnadi, J. I., & Suhamihardja, M. H. (2016). *Gambaran Klinis Pasien Endometriosis yang Dilakukan Tindakan Diagnostik Laparoskopi di RSPAD Gatot Soebroto Jakarta Periode 2015-2016*.
- Zuhair, I. 2018. *Tafsir Al-Madinah Al-Munawwarah*. Fakultas Al-Qur'an Universitas Islam Madinah. <https://indonesia-sunda.terjemahansunda.com/terjemahan7/1122463-tafsir-al-madinah-al-munawwarah-markaz-ta-dzhim-al-qur-an-di-bawah-pengawasan-syaikh-prof-dr-imad-zu>. diakses pada 03 November 2022 pukul 10.27 WIB.

LAMPIRAN

Lampiran 1

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Judul Penelitian : Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dan Status Gizi terhadap Kejadian *Dysmenorrhea* Primer pada Remaja Putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan

Peneliti : Hana Mamnukha

No. HP : 082116008494

Pekerjaan : Mahasiswi Gizi UIN Walisongo Semarang

Setelah mendapatkan penjelasan yang diberikan oleh peneliti, saya mengerti bahwa peneliti tidak akan memberikan akibat negatif pada saya, bahkan penelitian ini akan memberikan masukan bagi saya, masyarakat luas, sarana pengembangan, penyebarluasan informasi dan prosedur penelitian tidak menjadi suatu masalah serta pertanyaan mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian yang dimaksud. Oleh karena itu, saya bersedia/tidak bersedia*) secara sukarela untuk menjadi subyek penelitian dengan penuh kesadaran serta tanpa keterpaksaan sebagai responden penelitian yang berjudul tersebut diatas.

Demikian pertanyaan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa tekanan dari pihak manapun.

Pekalongan,.....2022

Responden

()

Lampiran 2

FORMULIR IDENTITAS RESPONDEN

Nomor Sampel : _____

Kelas : _____

Tanggal Penelitian : _____

I. Identitas Responden

Nama : _____

Tanggal Lahir : _____

Usia : _____

Alamat : _____

II. Status Gizi

Berat Badan : _____

Tinggi Badan : _____

IMT/U : _____

***Petunjuk Pengisian Formulir**

1. Isilah formulir identitas responden dengan lengkap
2. Isilah formulir *dysmenorrhea* primer dengan baik
3. Isilah formulir SQ-FFQ dengan baik
4. Partisipasi anda dalam mengisi formulir penelitian ini dengan sejujur-jujurnya akan sangat membantu peneliti dalam penyusunan skripsi

Demikian atas kesediaannya dalam pengisian instrument ini, peneliti sampaikan terima kasih.

Responden

(.....)

Lampiran 3

KUESIONER *DYSMENORRHEA* PRIMER

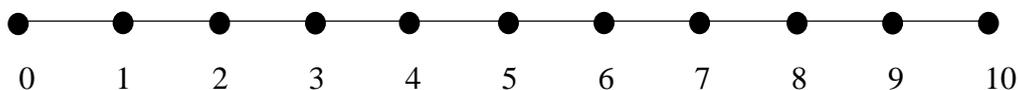
Bacalah keterangan dibawah ini!

Dysmenorrhea primer merupakan kondisi nyeri saat menstruasi tanpa adanya penyakit tertentu Pengukuran derajat nyeri dapat dilakukan dengan menggunakan *Numeric Rating Scale (NRS)*, yang mana bisa dikategorikan menurut gejala yang terjadi, yaitu :

- a) **Skala 0** : Tidak ada keluhan, tidak terdapat nyeri haid/kram pada perut bagian bawah.
- b) **Skala 1-3** : terasa kram pada perut bagian bawah, masih dapat ditahan, masih dapat melakukan aktivitas dan masih dapat berkonsentrasi belajar.
- c) **Skala 4-6** : Terasa kram perut bagian bawah, nyeri menyebar ke pinggang, nafsu makan berkurang, sebagian aktivitas terganggu dan sulit berkonsentrasi, perlu obat pereda nyeri.
- d) **Skala 7-10** : Terasa kram yang sangat erat pada perut bagian bawah menyebar ke pinggang, kaki dan punggung, tidak nafsu makan, mual, muntah, sakit kepala, lemas, tidak mampu berdiri atau bangun dari tempat tidur, perlu obat pereda nyeri.

Dari keterangan yang telah anda baca diatas, lingkarilah nomor yang tertera di bawah dari skala 0-10 sesuai dengan nyeri menstruasi yang anda alami.

- 0 = Tidak nyeri
- 1-3 = Nyeri ringan
- 4-6 = Nyeri sedang
- 7-10 = Nyeri berat



Lampiran 4

FORM SEMI QUANTITATIVE-FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRE (SQ-FFQ)

KODE SAMPEL :

No.	Bahan Makanan	Frekuensi								Ukuran			
		Tidak pernah < 1x/bln	Jarang				Sering				Porsi/URT	Total (g)	g/hari
			1x/bln	2-3x/bln	1x/mg	2x/mg	3-4x/mg	5-6x/mg	1x/hr	>2x/hr			
Sumber Karbohidrat													
1.	Nasi putih												
2.	Roti												
3.	Mie basah												
	Mie instan												
4.	Singkong												
	Ubi												
5.	Kentang												
6.	Jagung												

7.	Macaroni												
8.	Tepung terigu												
9.	Tepung beras												
10.	Tepung tapioka												
Sumber Protein Hewani													
1.	Daging ayam												
2.	Daging sapi												
3.	Ikan bandeng												
4.	Ikan tongkol												
5.	Ikan mujaer												
6.	Ikan kakap												
7.	Ikan teri												
8.	Ikan lele												
9.	Belut												
10.	Udang												
11.	Hati ayam												
12.	Hati sapi												

13.	Jantung ayam												
14.	Jantung sapi												
15.	Telur ayam												
16.	Telur puyuh												
17.	Telur bebek												
18.	Bakso												
19.	Sosis												
20.	Kerang												
21.	Cumi-cumi												
22.	Kepiting												
Sumber Protein Nabati													
1.	Tahu												
2.	Tempe												
3.	Kacang ijo												
4.	Kacang kedelai												
5.	Kacang tanah												
6.	Kacang merah												

7.	Kecap												
Sayuran													
1.	Bayam												
2.	Kangkung												
4.	Wortel												
6.	Kacang panjang												
7.	Kubis												
8.	Tauge												
9.	Ketimun												
10.	Brokoli												
11.	Tomat												
12.	Daun papaya												
13.	Daun singkong												
Buah													
1.	Semangka												
2.	Papaya												
3.	Pisang												

4.	Jeruk												
5.	Mangga												
6.	Jambu biji												
7.	Salak												
Susu													
1.	Susu bubuk												
2.	Susu cair												
Minuman													
1.	Teh												
2.	Kopi												
3.	Sirup												

Lampiran 5. Surat Ijin Melaksanakan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan telp/Fax (024)7608454 Semarang 50185

Nomor : 2078/Un.10.7/D1/KM.00.01/9/2022
Lamp : -
Hal : Permohonan Ijin Riset/Penelitian

Kepada Yth :

Kepala Sekolah SMP N 3 Wonokerto

Pekalongan

di Tempat

Dengan hormat,

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

Nama : Hana Mammunkha
NIM : 1807026112
Program Studi : Gizi
Judul Skripsi : Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dan Status Gizi terhadap Kejadian Dysmenorrhea Primer pada Remaja Putri di Kepala Sekolah SMP N 3 Wonokerto
Pekalongan
Pembimbing : Puji Lestari, Skm.MPH
Zana Fitriana Octavia, S.Gz, M.Gizi
Waktu Penelitian : September s.d Oktober 2022
Lokasi Penelitian : SMP N 3 Wonokerto Pekalongan

Demikian surat permohonan riset, dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu`alaikum Wr. Wb.

Semarang, 22 September 2022

Mengetahui

An. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik & Kelembagaan



Dr. Baidi Bukhori, S. Ag., M.Si.

Tembusan :

Lampiran 6. Hasil Analisis SPSS Uji Kolerasi Rank Spearman

1. Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) terhadap Kejadian *Dysmenorrhea* Primer

Correlations

		Asupan zat besi		Kejadian dysmenorrhea primer
Spearman's rho	Asupan zat besi	Correlation Coefficient	1.000	.254*
		Sig. (2-tailed)	.	.042
		N	65	65
	Kejadian dysmenorrhea primer	Correlation Coefficient	.254*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.042	.
		N	65	65

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

2. Hubungan Status Gizi terhadap Kejadian *Dysmenorrhea* Primer

Correlations

		Status Gizi		Kejadian Dysmenorrhea Primer
Spearman's rho	Status Gizi	Correlation Coefficient	1.000	.374**
		Sig. (2-tailed)	.	.003
		N	63	63
	Kejadian Dysmenorrhea Primer	Correlation Coefficient	.374**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.003	.
		N	63	63

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 7. Hasil Pengisian Kuesioner oleh Responden

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Judul Penelitian : Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dan Status Gizi terhadap Kejadian *Dysmenorrhea* Primer pada Remaja Putri di SMPN 3 Wonokerto Pekalongan

Peneliti : Hana Mamnukha

No. HP : 082116008494

Pekerjaan : Mahasiswi Gizi UIN Walisongo Semarang

Setelah mendapatkan penjelasan yang diberikan oleh peneliti, saya mengerti bahwa peneliti tidak akan memberikan akibat negatif pada saya, bahkan penelitian ini akan memberikan masukan bagi saya, masyarakat luas, sarana pengembangan, penyebarluasan informasi dan prosedur penelitian tidak menjadi suatu masalah serta pertanyaan mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian yang dimaksud. Oleh karena itu, saya bersedia/tidak bersedia*) secara sukarela untuk menjadi subyek penelitian dengan penuh kesadaran serta tanpa keterpaksaan sebagai responden penelitian yang berjudul tersebut diatas.

Demikian pertanyaan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa tekanan dari pihak manapun.

Pekalongan, 29.10.2022

Responden



(Fiorentina P.H.)

FORMULIR IDENTITAS RESPONDEN

Nomor Sampel :

Kelas : IX B

Tanggal Penelitian : 29-10-2022

I. Identitas Responden

Nama : Fiorentina Ramadhani Amanda

Tanggal Lahir : ~~15-09-2007~~ 15-09-2007

Usia : 15

Alamat : ~~Wanayasa~~ Wanayasa pekalongan

II. Status Gizi

Berat Badan : 36

Tinggi Badan : 153

IMT/U :

*Petunjuk Pengisian Formulir

1. Isilah formulir identitas responden dengan lengkap
2. Isilah formulir *dysmenorrhea* primer dengan baik
3. Isilah formulir SQ-FFQ dengan baik
4. Partisipasi anda dalam mengisi formulir penelitian ini dengan sejujur-jujurnya akan sangat membantu peneliti dalam penyusunan skripsi

Demikian atas kesediaannya dalam pengisian instrument ini, peneliti sampaikan terima kasih.

Responden



(Fiorentina R.A.)

KUESIONER DYSMENORRHEA PRIMER

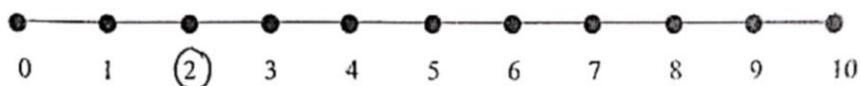
Bacalah keterangan dibawah ini!

Dysmenorrhea primer merupakan kondisi nyeri saat menstruasi tanpa adanya penyakit tertentu Pengukuran derajat nyeri dapat dilakukan dengan menggunakan *Numeric Rating Scale (NRS)*, yang mana bisa dikategorikan menurut gejala yang terjadi, yaitu :

- a) **Skala 0** : Tidak ada keluhan, tidak terdapat nyeri haid/kram pada perut bagian bawah.
- b) **Skala 1-3** : terasa kram pada perut bagian bawah, masih dapat ditahan, masih dapat melakukan aktivitas dan masih dapat berkonsentrasi belajar.
- c) **Skala 4-6** : Terasa kram perut bagian bawah, nyeri menyebar ke pinggang, nafsu makan berkurang, sebagian aktivitas terganggu dan sulit berkonsentrasi, perlu obat pereda nyeri.
- d) **Skala 7-10** : Terasa kram yang sangat erat pada perut bagian bawah menyebar ke pinggang, kaki dan punggung, tidak nafsu makan, mual, muntah, sakit kepala, lemas, tidak mampu berdiri atau bangun dari tempat tidur, perlu obat pereda nyeri.

Dari keterangan yang telah anda baca diatas, lingkarilah nomor yang tertera di bawah dari skala 0-10 sesuai dengan nyeri menstruasi yang anda alami.

- 0 = Tidak nyeri
- 1-3 = Nyeri ringan
- 4-6 = Nyeri sedang
- 7-10 = Nyeri berat



FORM SEMI QUANTITATIVE-FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRE (SQ-FFQ)

KODE SAMPEL :

No.	Bahan Makanan	Frekuensi										Ukuran			
		Tidak pernah < 1x/bln	Jarang			Sering			Porsi/URT	Total (g)	g/hari				
			1x/bln	2-3x/bln	1x/mg	2x/mg	3-4x/mg	5-6x/mg				1x/hr	>2x/hr		
Sumber Karbohidrat															
1.	Nasi putih											✓	1 p sdg	200	
2.	Roti				✓								1 bh	75	
3.	Mie basah				✓								2 gls	200	
4.	Mie instan							✓					1 gls	100	
5.	Singkong	✓											-	-	
6.	Ubi	✓											-	-	
7.	Kentang			✓									1 bh sdg	100	
8.	Jagung (rebus)			✓									1 gls	80	
9.	Macaroni	✓											-	-	
10.	Tepung terigu					✓							5 sdm	50	

11.	Tepung beras															8 sdm	50	
12.	Tepung tapioka									✓						5 sdm	50	
Sumber Protein Hewani																		
1.	Daging ayam (dada)															1 ptg	50	
2.	Daging sapi (rendang)			✓												1 ptg	60	
3.	Ikan bandeng	✓														-	-	
4.	Ikan tongkol	✓														-	-	
5.	Ikan mujaer (goreng)				✓											1/3 ek. keci	30	
6.	Ikan kakap	✓														-	-	
7.	Ikan Teri	✓														-	-	
8.	Ikan lele (goreng)			✓												1/2 ek. sdg	40	
9.	Belut	✓														-	-	
10.	Udang (goreng)			✓												5 ek. keci	30	
11.	Hati ayam (goreng)												✓			1 ptg	30	
12.	Telur ayam (goreng)												✓			1 btr	55	
13.	Bakso								✓							3 bj sdg	50	
14.	Sosis (goreng)												✓			1/2 ptg sdg	50	
15.	Kerang	✓														-	-	
16.	Cumi-cumi	✓														-	-	
17.	Kepiting	✓														-	-	
18.	Jantung sapi	✓														-	-	
19.	Jantung ayam	✓														-	-	

11.	Tomat															1 bh bst	100	
12.	Daun papaya	✓														-	-	
13.	Daun singkong	✓														-	-	
Buah																		
1.	Semangka		✓													1 ptg	100	
2.	Papaya		✓													1 ptg	100	
3.	Pisang								✓							1 bh	100	
4.	Jeruk								✓							1 bh sdg	60	
5.	Mangga								✓							1 iris	75	
6.	Jambu biji				✓											1 bh kcl	100	
7.	Salak		✓													-	-	
Susu																		
1.	Susu bubuk	✓														-	-	
2.	Susu cair				✓											1 gls	200 cc	
Minuman																		
1.	Teh		✓													-	-	
2.	Kopi		✓													-	-	
3.	Sirup		✓													-	-	

Lampiran 8. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian

1. Penyampaian Materi kepada Responden



2. Pengisian Kuesioner oleh Responden



3. Pengukuran Antropometri



4. Wawancara SQ-FFQ





5. Foto bersama siswi SMP Negeri 3 Wonokerto Pekalongan



6. Foto bersama Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Wonokerto Pekalongan



Lampiran 9. Hasil Data Penelitian

No.	Nama	Kelas	Usia	IMT/U	Status gizi	Asupan Zat Besi	Keterangan	Skala <i>Dysmenorrhea</i>	Nyeri	Keterangan
1	Revi andarista	7	14,3	-0,9	Gizi baik	78%	Kurang	3	Nyeri ringan	Ya
2	Devi riyanti	7	13,9	2,1	Gizi lebih	90%	Sedang	6	Nyeri sedang	Ya
3	Taniyah ardilah	7	12,4	4,4	Gizi lebih	138%	Baik	3	Nyeri ringan	Ya
4	Tri buana sukma	7	12,3	-1,1	Gizi baik	109%	Baik	0	Tidak nyeri	Tidak
5	Azzhifa aini	7	14	1,3	Gizi lebih	101%	Baik	6	Nyeri sedang	Ya
6	Putri khoirunnisa	7	12,11	-0,3	Gizi baik	139%	Baik	0	Tidak nyeri	Tidak
7	Sintya dwi lestari	7	13,2	0,45	Gizi baik	86%	Sedang	0	Tidak nyeri	Tidak
8	Ajeng dyah	7	12,5	-2,2	Gizi kurang	59%	Kurang	9	Nyeri berat	Ya
9	Naili Hanni	7	12,8	-2,1	Gizi kurang	109%	Baik	2	Nyeri ringan	Ya
10	Indi trantriyani	7	12,2	-2,4	Gizi kurang	107%	Baik	1	Nyeri ringan	Ya
11	Saniatunnikmah	7	13,9	-0,86	Gizi baik	133%	Baik	1	Nyeri ringan	Ya
12	Kasih sandra pertiwi	7	13,5	-2,2	Gizi kurang	48%	Kurang	1	Nyeri ringan	Ya
13	Iga mawarni	7	13,3	-2,1	Gizi kurang	79%	Kurang	5	Nyeri sedang	Ya
14	Bunga talita	7	12,8	-2,3	Gizi kurang	111%	Baik	6	Nyeri sedang	Ya
15	Syafa AW	7	13,8	-2,1	Gizi kurang	143%	Baik	6	Nyeri sedang	Ya
16	Gallu umshafilla	7	12,8	-2,1	Gizi kurang	107%	Baik	6	Nyeri sedang	Ya
17	Putri Clorenia	7	13,7	-2,4	Gizi kurang	45%	Kurang	2	Nyeri ringan	Ya
18	Citra asri	7	13,2	-0,31	Gizi baik	125%	Baik	0	Tidak nyeri	Tidak
19	Kirana anggita	7	13,8	-2,4	Gizi kurang	58%	Kurang	1	Nyeri ringan	Ya
20	Nadya maulidya	7	13,7	-0,2	Gizi baik	127%	Baik	2	Nyeri ringan	Ya
21	Ina maesaroh	8	15,1	-2,4	Gizi kurang	47%	Kurang	6	Nyeri sedang	Ya

22	Kyara Dwi	8	13,7	-2,3	Gizi kurang	66%	Kurang	6	Nyeri sedang	Ya
23	Sinta aulia	8	14,2	-2,3	Gizi kurang	67%	Kurang	3	Nyeri ringan	Ya
24	Mawar riski asih	8	13,11	-0,9	Gizi baik	113%	Baik	0	Tidak nyeri	Tidak
25	Faizatul	8	15,11	-2,5	Gizi kurang	78%	Kurang	4	Nyeri sedang	Ya
26	Syafiqoh eka	8	14,1	-2,5	Gizi kurang	56%	Kurang	5	Nyeri sedang	Ya
27	Aifa hanum	8	14,11	-2,4	Gizi kurang	87%	Sedang	6	Nyeri sedang	Ya
28	Sylviana anggitha	8	14,2	-1,2	Gizi baik	117%	Baik	0	Tidak nyeri	Tidak
29	Nurbaiti	8	15,1	-2,1	Gizi kurang	72%	Kurang	1	Nyeri ringan	Ya
30	Chris Aprilia Lugne	8	15,5	-1,08	Gizi baik	113%	Baik	1	Nyeri ringan	Ya
31	Eillen Nayaka	8	13,8	-2,3	Gizi kurang	105%	Baik	0	Tidak nyeri	Tidak
32	Nasywa Isna	8	13,11	0,6	Gizi baik	66%	Kurang	1	Nyeri ringan	Ya
33	Jihan ulin	8	13,4	-1,9	Gizi baik	105%	Baik	0	Tidak nyeri	Tidak
34	Alyssa Quinnsha	8	13,1	0,4	Gizi baik	26%	Kurang	3	Nyeri ringan	Ya
35	Intan kartika	8	15,2	2,4	Gizi lebih	74%	Kurang	3	Nyeri ringan	Ya
36	Aska maulida	8	14,5	-2,1	Gizi kurang	87%	Sedang	4	Nyeri sedang	Ya
37	Ria selviana	8	13,8	-2,3	Gizi kurang	89%	Sedang	2	Nyeri ringan	Ya
38	Clarisa Lidya	8	13,3	-2,2	Gizi kurang	95%	Sedang	5	Nyeri sedang	Ya
39	Ida nur	8	14,11	1,5	Gizi lebih	46%	Kurang	2	Nyeri ringan	Ya
40	Istiqomah	8	15,11	1,1	Gizi lebih	27%	Kurang	3	Nyeri ringan	Ya
41	Nimas Tyas	8	13,3	-1,7	Gizi baik	107%	Baik	0	Tidak nyeri	Tidak
42	Dewi lofita	9	14,4	-2,3	Gizi kurang	61%	Kurang	2	Nyeri ringan	Ya
43	Khuridah	9	15,2	-2,2	Gizi kurang	55%	Kurang	2	Nyeri ringan	Ya
44	Fatin malihatul	9	14,11	-1,04	Gizi baik	98%	Sedang	4	Nyeri sedang	Ya
45	Fiorentina	9	15	-2,1	Gizi kurang	34%	Kurang	2	Nyeri ringan	Ya

46	Fahrina diva	9	14,1	-2,1	Gizi kurang	99%	Sedang	2	Nyeri ringan	Ya
47	Fadia azzahra	9	15,7	-2,5	Gizi kurang	36%	Kurang	2	Nyeri ringan	Ya
48	Aisya nisrina	9	14,6	-2,5	Gizi kurang	89%	Sedang	2	Nyeri ringan	Ya
49	Desi rahmawati	9	15,9	-1,52	Gizi baik	98%	Sedang	3	Nyeri ringan	Ya
50	Robiatul adawiyah	9	15,3	-0,88	Gizi baik	109%	Baik	0	Tidak nyeri	Tidak
51	Sintia sari	9	15,8	-2,3	Gizi kurang	88%	Sedang	3	Nyeri ringan	Ya
52	Fara adelina	9	14	-0,8	Gizi baik	99%	Sedang	0	Tidak nyeri	Tidak
53	Khalilla dwi	9	15,11	-1,03	Gizi baik	103%	Baik	0	Tidak nyeri	Tidak
54	Kurnia kusuma ayu	9	14,5	3,3	Gizi lebih	57%	Kurang	1	Nyeri ringan	Ya
55	Naeli rizkiyatul	9	15,11	-2,3	Gizi kurang	63%	Kurang	2	Nyeri ringan	Ya
56	Zahra septi	9	15	-1,41	Gizi baik	94%	Sedang	1	Nyeri ringan	Ya
57	Chesyilla azzahra	9	14,9	0,18	Gizi baik	106%	Baik	0	Tidak nyeri	Tidak
58	Fadzillah ainita	9	15,11	-2,3	Gizi kurang	44%	Kurang	2	Nyeri ringan	Ya
59	Naimatun	9	14,3	-2,4	Gizi kurang	49%	Kurang	2	Nyeri ringan	Ya
60	Risma Duma	9	15,9	-2,5	Gizi kurang	83%	Sedang	1	Nyeri ringan	Ya
61	Eva ardiasari	9	14,4	-2,1	Gizi kurang	85%	Sedang	3	Nyeri ringan	Ya
62	Nur Isro atul	9	15,1	-2,2	Gizi kurang	86%	Sedang	3	Nyeri ringan	Ya
63	Khotibatul ala	9	15,8	-2,1	Gizi kurang	64%	Kurang	5	Nyeri sedang	Ya

Lampiran 10. Daftar Riwayat Hidup

Riwayat Hidup

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Hana Mamnukha
2. Tempat & Tanggal Lahir : Pekalongan, 18 Agustus 2000
3. Alamat : Gg. Darussalam, Ds. Api-Api RT 03/RW 01
Kecamatan Wonokerto Kabupaten Pekalongan
4. Nomor HP : 082116008494
5. E-mail : hana.mamnukha99@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. PAUD Qurrota'ayun Pekalongan
 - b. TKIT Ulul Albab Pekalongan
 - c. SDIT Ulul Albab Pekalongan
 - d. SMPIT Assalaam Pekalongan
 - e. SMA Takhassus Al-Qur'an Wonosobo
 - f. Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non-Formal
 - a. PPTQ Assalaam Boarding School Pekalongan
 - b. PPTQ Baitul Abidin Darussalam Wonosobo
 - c. Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang

Semarang, 10 Desember 2022

Hana Mamnukha

NIM : 1807026112