

**HUBUNGAN ASUPAN OMEGA 3, KALSIUM DAN
STATUS GIZI DENGAN KEJADIAN DISMENORE PADA
REMAJA PUTRI DI SMA NEGERI 1 DONOROJO
KABUPATEN JEPARA**

SKRIPSI

Diajukan kepada

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



NOVIA WULANDARI
1707026070

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

2023

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**HUBUNGAN ASUPAN OMEGA 3, KALSIMUM DAN
STATUS GIZI DENGAN KEJADIAN DISMENORE PADA
REMAJA PUTRI DI SMA NEGERI 1 DONOROJO
KABUPATEN JEPARA**

Yang disusun oleh:
Novia Wulandari
1707026070

Telah diujikan dan dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada
Sidang Munaqosah di Semarang, tanggal 27 Desember 2023.

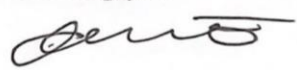
DEWAN PENGUJI

Dosen Penguji I



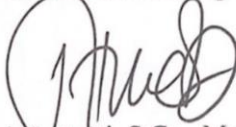
Nur Hayati, S.Pd., M.Si
NIP. 197711252009122001

Dosen Penguji II



Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si
NIP. 198903232019031012

Dosen Pembimbing I



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

Dosen Pembimbing II



H. Moh. Arifin, S.Ag., M.Hum
NIP. 197110121997032001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Novia Wulandari

NIM : 1707026070

Program Studi : Gizi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

“Hubungan Asupan Omega 3, Kalsium dan Status Gizi dengan Kejadian
Dismenore pada Remaja Putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara”

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

Semarang, 27 Desember 2023

Pembuat Pernyataan,



Novia Wulandari

NIM. 1707026070

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur bagi Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis serta atas ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Asupan Omega 3, Kalsium dan Status Gizi dengan Kejadian Dismenore pada Remaja Putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara”. Shalawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, sahabat, keluarga dan pengikutnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa doa, dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Nizar, M.Ag., selaku Plt. Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Bapak Prof. Dr. H. Syamsul Ma'arif, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.
3. Ibu Dr. Dina Sugiyanti, M.Si., selaku Kepala Program Studi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang.
4. Ibu Farohatus Sholichah, S.KM., M.Gizi., selaku Dosen Wali yang selalu memberi motivasi dan arahan selama masa perkuliahan.
5. Ibu Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, arahan, nasehat dan saran dalam penyusunan skripsi.
6. Bapak H. Moh. Arifin, S.Ag., M.Hum., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan

tenaga untuk memberikan bimbingan, arahan, nasehat dan saran dalam penyusunan skripsi.

7. Ibu Nur Hayati S.Pd., M.Si., selaku Dosen Penguji I yang telah memberi arahan dan saran kepada penulis.
8. Bapak Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si., selaku Dosen Penguji II yang telah memberi arahan dan saran kepada penulis.
9. Seluruh dosen Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama masa perkuliahan.
10. Pihak SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian.
11. Siswi SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara yang telah membantu dan bersedia menjadi responden.
12. Kedua orang tua tercinta, Bapak Achmadi dan Ibu Dwi Rahmawati yang tiada hentinya selalu mendoakan, memberi dukungan dan motivasi kepada penulis.
13. Nenek penulis yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan.
14. Saudara penulis, M. Luthfi Adi Y. dan M. Rafa Nadhirrizky A. yang telah mendoakan penulis.
15. Teman seperjuangan, Dewi Muzdalifah yang telah menemani, membantu dan memberikan dukungan.
16. Teman Gizi angkatan 2017, khususnya Gizi C 2017 yang telah menemani selama masa perkuliahan.
17. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan, semangat dan doa.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan dalam penulisan selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, 27 Desember 2023

Penulis,

Novia Wulandari

NIM. 1707026070

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua yang tiada hentinya selalu mendoakan, memberi dukungan dan motivasi serta kepada diri sendiri yang telah bertahan dan berusaha sehingga skripsi ini selesai.

MOTTO

حَسْبُنَا اللهُ وَنِعْمَ الْوَكِيلُ نِعْمَ الْمَوْلَى وَنِعْمَ النَّصِيرُ

“Cukuplah Allah (menjadi penolong) bagi kami dan Dia sebaik-baik pelindung”

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
E. Keaslian Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA ..	Error! Bookmark not defined.
A. Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
1. Remaja	Error! Bookmark not defined.
2. Dismenore	Error! Bookmark not defined.
3. Omega 3	Error! Bookmark not defined.
4. Kalsium	Error! Bookmark not defined.
5. Status Gizi	Error! Bookmark not defined.
6. Hubungan Antar Variabel	Error! Bookmark not defined.
defined.	
B. Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
D. Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Jenis dan Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
defined.	

1. Jenis Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
2. Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Tempat dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1. Tempat Penelitan	Error! Bookmark not defined.
2. Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Populasi dan Sampel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1. Populasi	Error! Bookmark not defined.
2. Sampel	Error! Bookmark not defined.
D. Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
E. Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1. Instrumen Penelitian ..	Error! Bookmark not defined.
2. Jenis Data	Error! Bookmark not defined.
3. Prosedur Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
1. Pengolahan Data.....	Error! Bookmark not defined.
2. Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil Penelitan	Error! Bookmark not defined.
B. Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Keaslian Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. Nilai Omega 3 Berbagai Bahan Makanan **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. Nilai Kalsium Berbagai Bahan Makanan **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. Standar WHO metode *Z-score* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. Definisi Operasional **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 6. Standar WHO metode *Z-score* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 7. Karakteristik Responden **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 8. Distribusi Kejadian Dismenore **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 9. Distribusi Asupan Omega 3 **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 10. Distribusi Asupan Kalsium **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 11. Distribusi Status Gizi... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 12. Gambaran Kejadian Dismenore, Asupan Omega 3, Asupan Kalsium dan Status Gizi **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 13. Uji Normalitas Data..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 14. Hubungan Asupan Omega 3 dengan Kejadian Dismenore **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 15. Hubungan Asupan Kalsium dengan Kejadian Dismenore **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 16. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Dismenore **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 17. Hasil Uji Normalitas **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 18. Uji Multikolinearitas ... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 19. Uji Heteroskedastisitas **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 20. Analisa Koefisien Determinasi .. **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 21. Analisa Uji F **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 22. Analisis Uji T **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Rumus Molekul Asam lemak Omega 3**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Metabolisme Omega 3**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. Kerangka Teori.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. Kerangka Konsep**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Pernyataan Kesediaan Menjadi Responden**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Kuesioner Karakteristik Responden.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Formulir Semi Kuantitatif Food Frequency
Questionnaire (SQ FFQ)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Status Gizi..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Kuesioner WaLIDD Score.... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Hasil Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Hasil Pengolahan Data SPSS. **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9. Dokumentasi **Error! Bookmark not defined.**

INTISARI

Latar Belakang : Dismenore adalah kondisi nyeri selama menstruasi yang menyakitkan sehingga menyebabkan penurunan kinerja dan berkurangnya aktivitas sehari-hari pada perempuan. Omega 3 dapat berperan dalam penurunan dismenore pada perempuan karena dapat mengurangi produksi prostaglandin. Otot yang tidak dapat mengendur kembali setelah kontraksi diakibatkan karena kurangnya jumlah kalsium dalam darah dapat mengakibatkan terjadinya dismenore. Status gizi abnormal dapat menyebabkan nyeri atau dismenore karena *hyperplasia* pembuluh darah pada organ reproduksi wanita.

Tujuan : Mengetahui hubungan asupan omega 3, kalsium dan status gizi dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.

Metode: Jenis penelitian ini deskriptif kuantitatif dengan menggunakan desain *cross-sectional*. Sampel berjumlah 90 siswi dengan teknik sampel *Proportionate Stratified Random Sampling*. Instrumen pada penelitian ini adalah form SQ FFQ (*Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire*) yang digunakan untuk mengetahui asupan omega 3 dan kalsium yang kemudian diolah menggunakan *software nutrisurvey*, timbangan berat badan dan *microtoice* yang digunakan untuk mengetahui IMT/U dan kuesioner *WaLLID score* untuk mengetahui tingkat dismenore. Analisis bivariat menggunakan uji *Spearman Rank* dan analisis multivariat menggunakan uji Regresi Linear Berganda.

Hasil: Hasil uji *Spearman rank* menunjukkan terdapat hubungan antara asupan omega 3 ($p=0,000$) dan asupan kalsium ($p=0,000$) dengan kejadian dismenore, dan tidak terdapat hubungan antara status gizi ($p=0,901$) dengan kejadian dismenore. Hasil uji regresi linear berganda menunjukkan hubungan yang paling berpengaruh dengan kejadian dismenore adalah asupan omega 3 ($\text{sig}=0,000$).

Kesimpulan : Terdapat hubungan antara asupan omega 3 dan asupan kalsium dengan kejadian dismenore, dan tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian dismenore.

Hubungan yang paling berpengaruh dengan kejadian dismenore adalah asupan omega 3.

Kata Kunci : Dismenore, asupan omega 3, asupan kalsium, status gizi, remaja

ABSTRACT

Background: Dysmenorrhea is a painful condition during menstruation that causes decreased performance and reduced daily activities in women. Omega 3 can play a role in reducing dysmenorrhea in women because it can reduce prostaglandin production. Muscles that cannot relax after contraction due to lack of calcium in the blood can lead to dysmenorrhea. Abnormal nutritional status can cause pain or dysmenorrhea due to hyperplasia of blood vessels in the female reproductive organs.

Objective: to determine the relationship between omega 3 intake, calcium and nutritional status with the incidence of dysmenorrhea in adolescent girls at SMA Negeri 1 Donorojo Jepara Regency.

Methods: This type of research is descriptive quantitative using a cross-sectional design. The sample amounted to 90 female students with Proportionate Stratified Random Sampling technique. The instruments in this study were SQ FFQ (Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire) form used to determine the intake of omega 3 and calcium which was then processed using nutrisurvey software, weight scales and microtoice used to determine IMT / U and WaLLID score questionnaire to determine the level of dysmenorrhea. Bivariate analysis using Spearman Rank test and multivariate analysis using Multiple Linear Regression test..

Results: The results of the Spearman rank test showed that there was a relationship between omega 3 intake ($p=0.000$) and calcium intake ($p=0.000$) with the incidence of dysmenorrhea, and there was no relationship between nutritional status ($p=901$) with the incidence of dysmenorrhea. Multiple linear regression test results showed that the most influential on the incidence of dysmenorrhea was omega 3 intake ($\text{sig}=0.000$).

Conclusion: There is an association between omega 3 intake and calcium intake with the incidence of dysmenorrhea, and there is no association between nutritional status and the incidence of

dysmenorrhea. The most influential on the incidence of dysmenorrhea is omega 3 intake.

Keywords: *Dysmenorrhea, omega 3 intake, calcium intake, nutritional status, adolescents*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masa remaja merupakan masa transisi yang ditandai dengan pencarian jati diri dan perkembangan kedewasaan seseorang baik secara biologis maupun psikologis (WHO, 2023). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014 menyebutkan remaja adalah individu yang berada dalam rentang usia 10 hingga 18 tahun (Kemenkes, 2014). Masa remaja adalah fase yang ditandai dengan perkembangan dan pertumbuhan dalam beberapa hal seperti fisik, psikologis, intelektual, sosial dan perilaku seksual secara cepat dan dinamis yang berhubungan dengan pubertas (Marcell *et al.*, 2011).

Fase pubertas dapat ditandai dengan terjadinya perubahan seksual primer dan sekunder. Menstruasi merupakan perubahan seksual primer pada remaja perempuan yang disertai dengan perubahan seksual sekunder seperti pembesaran pinggul dan payudara (Soetjiningsih, 2007). Saat menstruasi terdapat beberapa keluhan yang dialami wanita. Dismenore adalah salah satu keluhan yang sering dijumpai. Dismenore merupakan keluhan nyeri yang dialami di bagian perut, dan beberapa juga mengalami nyeri di punggung, pinggang, panggul, otot paha, dan betis (Widagdo, 2017). Dismenore disebabkan karena terjadinya kontraksi dinding rahim selama peningkatan kadar hormon prostaglandin (Ratnawati, 2017).

Angka keluhan dismenore berbeda-beda di setiap negara, lebih dari separuh perempuan di dunia yang mengalami dismenore. Di negara-negara Asia Tenggara, tingkat prevalensi keluhan menstruasi bervariasi. Di Malaysia, angka prevalensinya adalah 69,4%, sedangkan di Thailand 84,2%, dan di Indonesia, angka prevalensi kejadian dismenore adalah 64,25% (107.673 jiwa), yang terdiri dari 54,89% (59.671 jiwa) untuk dismenore primer dan 9,36% (9.496 jiwa) untuk dismenore sekunder (Tsamara *et al.*, 2020). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2017, terdapat 2.899.120 anak perempuan berusia antara 10 hingga 19 tahun, sebanyak 1.465.876 remaja putri yang mengalami dismenore (Elsera *et al.*, 2022).

Zat gizi yang berperan dalam mengurangi dismenore salah satunya adalah omega 3. Data menunjukkan bahwa asam lemak omega 3 dapat mengurangi dismenore. Hasil penelitian Fahimah (2017) didapatkan antara konsumsi asam lemak omega 3 dan persen lemak tubuh dengan dismenore mempunyai hubungan yang signifikan (Fahimah, 2017). Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Permana & Saputra (2022), bahwa omega 3 dapat menyebabkan penurunan dismenore pada perempuan karena dapat mengurangi produksi prostaglandin (Permana & Saputra, 2022). Rendahnya konsumsi asam lemak omega 3 dapat mempengaruhi terjadinya dismenore (Hidayati *et al.*, 2018). Bahan makanan yang mengandung tinggi omega 3 adalah makanan laut seperti ikan salmon, ikan tuna dan sayuran berwarna hijau (Sari *et al.*, 2017).

Kabupaten Jepara merupakan wilayah perairan laut Indonesia yang mempunyai potensi penangkapan ikan yang cukup besar akan tetapi angka konsumsi ikan masih tergolong rendah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Pada tahun 2021 di Kabupaten Jepara rata-rata konsumsi ikan berada pada angka 8,69/kapita/hari (Badan Pusat Statistik, 2021). Komposisi hasil penangkapan ikan di laut didominasi oleh jenis palagis (ikan permukaan) yaitu ikan tongkol, ikan tengiri, ikan manyung, ikan kembung, ikan selar, ikan layur, ikan layang dan ikan teri. Selain itu juga terdapat kerang, udang, lobster dan cumi-cumi (Dinas Perikanan Kabupaten Jepara, 2023). Kandungan omega 3 pada ikan kembung lebih tinggi dibandingkan ikan salmon, yaitu 2,6 gram per 100 gram, sedangkan pada ikan salmon yaitu 1,6 gram per 100 gram (Rieny, 2020). Sementara itu, pada tulang ikan mengandung kalsium yang cukup tinggi yang dapat mencapai hampir 40% (Trilaksani *et al.*, 2006).

Kalsium juga mempunyai peran dalam mengurangi dismenore. Kalsium adalah mikronutrien yang memfasilitasi sintesis protein dalam otot, dibantu oleh aktin dan miosin. Otot yang tidak dapat mengendur kembali setelah kontraksi diakibatkan karena kurangnya jumlah kalsium dalam darah dapat mengakibatkan terjadinya dismenore (Dewantari & Kusumayanti, 2012). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nahra *et al.*, (2019) didapatkan bahwa adanya korelasi antara konsumsi kalsium dengan tingkat keparahan dismenore primer pada wanita selama menstruasi. Derajat dismenore primer yang dialami berbanding lurus dengan penurunan asupan sumber kalsium (Nahra *et al.*, 2019).

Selain itu, status gizi juga menjadi salah satu faktor yang berperan dalam terjadinya dismenore pada remaja putri. Status gizi abnormal (*underweight* dan *overweight*) dapat menyebabkan nyeri atau dismenore karena *hyperplasia* (peningkatan jumlah sel) pembuluh darah pada organ reproduksi wanita. Akan tetapi beberapa remaja tidak mengalami hal tersebut karena dipengaruhi oleh asupan yang adekuat dan olahraga yang teratur (Astriana, 2017). Menurut Widagdo (2017) bahwa remaja putri yang menderita gizi buruk dapat mengalami efek negatif pada pertumbuhan dan fungsi reproduksinya, yang mengakibatkan ketidakteraturan menstruasi (Widagdo, 2017). Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Liska (2022) menunjukkan adanya hubungan antara status gizi siswa dengan kejadian dismenore di SMAN 1 Banjaran (Liska, 2022).

Dismenore dapat menimbulkan dampak negatif yang dapat mempengaruhi berbagai faktor dalam aktivitas sehari-hari yang menimbulkan terjadinya proses belajar dan mengajar terganggu. Faktor-faktor tersebut antara lain kesulitan konsentrasi, konflik emosional, kecemasan, dan ketegangan (Misaroh & Proverawati, 2009). Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian untuk mengetahui hubungan asupan omega 3, kalsium dan status gizi dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan antara asupan omega 3 dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara?
2. Apakah terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara?
3. Apakah terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara?
4. Apakah terdapat hubungan antara asupan omega 3, kalsium dan status gizi dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui hubungan antara asupan omega 3 dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.
2. Mengetahui hubungan antara asupan kalsium dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.
3. Mengetahui hubungan antara status gizi dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.
4. Mengetahui hubungan antara asupan omega 3, kalsium dan status gizi dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk pengembangan ilmu gizi di masa mendatang, khususnya terkait omega 3, kalsium, dan status gizi pada remaja yang mengalami dismenore.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Remaja

Penelitian ini dapat menjadi sumber informasi untuk meningkatkan pengetahuan mengenai dismenore selama menstruasi, sehingga dapat lebih menjaga kesehatan reproduksi dengan meningkatkan asupan omega 3, kalsium, dan status gizi yang dapat mengurangi nyeri dismenore saat menstruasi, sehingga tidak mengganggu aktivitas belajar di sekolah.

b) Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber untuk mempelajari lebih lanjut tentang apa saja penyebab terjadinya dismenore. Sehingga masyarakat dapat melakukan upaya pencegahan baik untuk diri sendiri, keluarga ataupun masyarakat yang memiliki anggota keluarga yang berstatus remaja putri.

c) Bagi Peneliti Selanjutnya

Berdasarkan penelitian ini dapat berpotensi untuk landasan pengembangan lebih lanjut dan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Nama Peneliti, Judul dan Tahun	Metode Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
Feberwanti Sari Br. Ginting (2021) Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Dismenorea pada Menstruasi Remaja Putri di Sekolah SMPN 2 Tanjung Timur Kecamatan STM Hulu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2017	Metode penelitian ini adalah desain <i>survey</i> <i>analitik</i> dengan mengguna- kan pendekatan <i>Cross</i> <i>Sectional</i> .	Variabel bebas : status gizi Variabel terikat : kejadian dismenorea	Terdapat hubungan antara Status gizi dengan Kejadian Dismenorea
Fahimah, Ani Margawati & Deny Yudi Fitranti (2017) Hubungan Konsumsi Asam Lemak Omega- 3, Aktivitas Fisik Dan Persen Lemak Tubuh Dengan Tingkat Dismenore Pada Remaja	Penelitian ini mengguna- kan deskriptif analitik melalui pendekatan kuantitatif dengan desain <i>Cross</i> <i>Sectional</i>	Variabel bebas : Konsumsi asam lemak omega-3, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh Variabel terikat : Tingkat dismenore	Terdapat hubungan antara konsumsi asam lemak omega-3 dengan tingkat dismenore pada remaja dan tidak terdapat hubungan antara aktivitas

Nama Peneliti, Judul dan Tahun	Metode Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
		pada remaja	fisik dengan tingkat dismenore pada remaja
Aprilianti Cia & Anindita Ghia (2020) Asupan Kalsium dan Kejadian Dismenore Pada Remaja	Penelitian ini menggunakan analitik observasional dengan pendekatan kuantitatif dengan desain kasus kontrol.	Variabel bebas : Asupan kalsium Variabel terikat: Kejadian dismenorea	Terdapat hubungan hubungan asupan kalsium, usia menarche dan tingkat stress terhadap dismenore. Sedangkan, hasil analisis multivariat variabel yang mempengaruhi kejadian dismenore adalah asupan kalsium dan usia menarche

Kontribusi dari jurnal-jurnal penelitian tersebut di atas terletak pada pemanfaatannya sebagai bahan untuk pengembangan dalam penyusunan skripsi ini. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu terletak pada variabel yang diteliti. Pada penelitian ini menggabungkan beberapa variabel bebas yang belum diteliti secara spesifik yaitu mengenai asupan omega 3, asupan

kalsium dan status gizi dengan variabel terikat yaitu kejadian dismenore. Perbedaan penelitian ini juga terdapat pada objek penelitian dimana objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Remaja

a. Pengertian

Remaja menurut bahasa aslinya yaitu "*adolescence*", atau dalam bahasa Latin "*adolescere*" yang berarti tumbuh untuk mencapai kematangan (Ali & Asrori, 2011). Istilah remaja mencakup makna yang lebih luas yang mencakup pematangan mental, emosional, sosial, dan fisik. Pada saat ini, remaja menghadapi tantangan dalam menemukan identitasnya karena tidak secara jelas tergolong dalam kategori anak-anak, dewasa, atau orang tua (Asrori, 2016). Remaja merupakan suatu fase transisi yang melibatkan peralihan dari kanak-kanak ke dewasa. Beberapa peralihan yang terlibat dalam periode transisi ini adalah perubahan biologis, kognitif dan sosioemosional. Biasanya remaja sendiri dimulai dari umur 10 tahun dan berakhir ketika umur dua puluhan awal (Santrcok, 2019).

Masa remaja adalah terjadinya peralihan dari masa kanak-kanak ke mana dewasa, yang ditandai dengan pertumbuhan dan perkembangan biologis dan psikologi (Diananda, 2019). Secara biologis, masa remaja ditandai dengan perubahan tubuh dan hormonal, terutama pada masa remaja awal. Secara psikologis, individu menunjukkan ciri-ciri sikap, emosi, keinginan, dan perasaan yang tidak stabil (Saputro, 2018). Berdasarkan

beberapa pengertian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa remaja adalah kelompok usia peralihan menuju dewasa yang ditandai oleh adanya beberapa perubahan dalam aspek reproduksi.

b. Klasifikasi Remaja

Klasifikasi remaja dibedakan menjadi tiga (Diananda, 2019) yaitu:

1) Pra Remaja

Tahap remaja individu ini relatif singkat, berkisar antara usia 11 sampai 13 tahun. Selama fase ini, kecenderungan perilaku negatif, karena ini adalah masa di mana anak-anak sulit berkomunikasi dengan orang tuanya.

2) Remaja Awal

Pada fase ini remaja yang termasuk remaja awal pada usia 13 hingga 17 tahun, yang mengalami perubahan sangat pesat dan mencapai puncaknya. Remaja sekolah menengah pertama biasanya berusia 12-15 tahun, dimana pada usia tersebut anak masuk pada remaja awal. Banyak remaja berusaha untuk membangun identitas mereka karena status mereka tidak jelas selama fase ini. Hubungan sosial juga mengalami perubahan seperti dewasa muda yang meracsa berhak untuk mengambil keputusan sendiri, Untuk mencapai otonomi dan identitas, serta menunjukkan perkembangan pemikiran yang

semakin logis, abstrak, dan idealis. Selain itu, terdapat peningkatan waktu yang dihabiskan di luar lingkungan keluarga.

3) Remaja Lanjut

Pada fase ini, remaja berusia antara 17 hingga 21 tahun. Pada tahap ini, remaja menunjukkan dorongan untuk memperoleh perhatian dan menonjolkan diri memantapkan identitasnya, dan mengupayakan kemandirian emosional.

c. **Pertumbuhan dan Perkembangan Remaja**

Menurut Asrori (2016), pertumbuhan dan perkembangan remaja yang ditandai dengan adanya pematangan seksual primer dan sekunder. Pematangan seksual primer mengacu pada karakteristik yang berhubungan dengan pematangan fungsi reproduksi. Sementara itu, seks sekunder merujuk pada karakteristik yang terkait dengan perubahan fisik (Asrori, 2016). Pada laki-laki pematangan seksual primer yang dipengaruhi oleh hormon testosteron yang ditandai dengan emisi nokturnal, umumnya dikenal sebagai mimpi basah. Selain itu terjadinya perubahan fisik yang dialami laki-laki adalah tumbuhnya rambut dikaki, lengan, dada, ketiak, wajah, sekitar alat kelamin kumis, janggut, dan bulu ketiak. Tubuh laki-laki mengalami berbagai perubahan fisiologis selama masa pubertas, termasuk pendalaman suara, peningkatan massa otot terutama di bahu dan

dada, serta peningkatan tinggi dan berat badan. Selain itu, testis membesar dan mampu memproduksi dan melepaskan air mani saat terjadi rangsangan seksual (Kusmiran, 2016).

Menstruasi pertama (*menarche*) merupakan indikasi pematangan seksual primer pada remaja putri (Asrori, 2016). Menstruasi dalam Islam disebut juga Haid. Secara etimologi, kata "haid" memiliki makna mengalir. Sedangkan menstruasi secara terminologis, mengacu pada keluarnya darah dari alat kelamin wanita atau farji setelah usia 9 tahun, dalam keadaan sehat (tidak karena sakit), melainkan sebagai kejadian alamiah pada Perempuan. Menurut Tombakan *et al.*, (2017), menstruasi adalah keluarnya darah dari rahim, yang disebabkan oleh luruhnya seluruh lapisan rahim (*endometrium*) dan lapisan rahim yang tidak terbentuk. Hal ini terjadi setiap bulan, kecuali ketika seorang wanita hamil (Tombakan *et al.*, 2017).

Durasi menstruasi biasanya berkisar antara 3 hingga 5 hari, dengan beberapa wanita mengalami durasi yang lebih pendek yaitu 1 hingga 2 hari disertai dengan aliran darah yang minimal, sementara yang lain mungkin mengalami durasi yang lebih lama yaitu 7 hingga 8 hari. Pada umumnya, durasi menstruasi pada setiap wanita cenderung konsisten. Jumlah rata-rata kehilangan darah adalah rata-rata ± 16 cc, dengan jumlah di atas 80 cc dianggap patologis (Panggih, 2015). Beberapa faktor yang

mempengaruhi durasi menstruasi antara lain : stress, penyakit kronis, gizi buruk, aktivitas fisik, dan ketidakseimbangan hormon (Verawaty *et al.*, 2012).

Gejala pramenstruasi bermanifestasi di berbagai bagian tubuh dan beberapa sistem di dalam tubuh. Gejala-gejala ini meliputi nyeri payudara, nyeri punggung bawah, nyeri otot, sensasi kembung, timbulnya jerawat, sensitivitas yang meningkat, peningkatan iritabilitas, dan kadang timbul perasaan malas (Sukarni & Wahyu, 2015). Selama masa pubertas terjadi perubahan fisik lainnya terjadi bersamaan dengan dimulainya menarche seperti thelarche, adrenarche, dan percepatan pertumbuhan tinggi badan. Thelarche mengacu pada perkembangan payudara yang disebabkan oleh sekresi hormon estrogen, yang merangsang penimbunan lemak dalam jaringan payudara. Adrenarche mengacu pada perkembangan rambut di daerah aksila dan kemaluan, yang terjadi karena sekresi androgen adrenal selama masa pubertas. Selanjutnya, terjadi peningkatan yang signifikan dalam pertumbuhan tinggi badan, yang disebabkan oleh hormon pertumbuhan, estradiol, dan faktor pertumbuhan mirip insulin (IGF-1) atau somatomedin-C (Sukarni & Wahyu, 2015).

Terdapat empat hormon yang bertanggung jawab dalam mengatur siklus menstruasi, yaitu estrogen, progesteron, FSH (*follicle-stimulating hormone*), dan LH (*luteinizing hormone*). Berikut

ini disajikan penjelasan mengenai setiap hormon yang disebutkan :

- 1) Estrogen merupakan salah satu hormon yang dapat menyebabkan peningkatan selama dua minggu pertama siklus menstruasi, serta dapat merangsang penebalan dinding rahim, yang juga dikenal sebagai endometrium. Estrogen dapat menyebabkan perubahan sifat dan kuantitas lendir serviks (Sinaga *et al.*, 2017)
- 2) Progesteron hormon yang diproduksi selama fase luteal. Progesteron mempersiapkan endometrium uterus untuk perkembangan embrio yang telah dibuahi. Apabila tidak terjadi kehamilan, penurunan level hormon progesteron akan terjadi dan menyebabkan uterus mengalami proses pelepasan dindingnya yang akan menyebabkan terjadinya pendarahan menstruasi (Sinaga *et al.*, 2017).
- 3) Hormon *Follicle stimulating hormone* (FSH) berfungsi sebagai untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan ovarium, selain itu dapat digunakan sebagai pendeteksi kesuburan wanita (Sinaga *et al.*, 2017).
- 4) Hormon *luteinizing* (LH) adalah hormon yang dilepaskan oleh otak yang bertanggungjawab untuk pelepasan sel telur pada wanita dikenal sebagai ovulasi yang terjadi selama 36 jam setelah terjadi

peningkatan LH. Selain itu dapat membantu tubuh untuk mengatur menstruasi (Sinaga *et al.*, 2017).

Selain mengalami pertumbuhan pada tubuh, para remaja juga mengalami beberapa perkembangan baik dalam kognitif ataupun psikososial dalam masa transisinya menuju kedewasaan (Kyle, 2021). Pada awal masa remaja, orang-orang muda akan mulai dari perkembangan bertahap pemikiran abstrak yaitu kemampuan untuk memanfaatkan simbol atau gambar internal untuk mewakili realitas, hal ini berbeda dengan pemikiran konkret yang lebih bersifat sederhana yang digunakan selama masa sebelum remaja, di mana objek harus mewakili hal atau ide untuk memecahkan masalah (Christie & Viner, 2018). Secara sederhana pemikiran konkret lebih berfokus pada hal-hal detail suatu peristiwa, sementara pemikiran abstrak melihat suatu peristiwa berdasarkan konteks yang lebih luas (Wenzel & Coughlin, 2020).

2. Dismenore

a. Pengertian

Dismenore adalah istilah medis yang digunakan untuk nyeri diperut bawah menjalar ke punggung bagian bawah pada wanita selama periode menstruasi. Selain itu, terdapat gejala lain untuk meliputi mual, muntah, diare, sakit kepala, dan gangguan emosi (Gustina, 2015). Dismenore adalah kondisi nyeri selama menstruasi yang

menyakitkan sehingga menyebabkan penurunan kinerja dan berkurangnya aktivitas sehari-hari pada wanita. Istilah "Dismenore" berasal dari bahasa Yunani dan mengacu pada kombinasi kata Yunani "*dys*" (gangguan atau rasa sakit yang hebat/kelainan), "*meno*" (bulan), dan "*rrhoea*" yang berarti aliran (aliran). Dismenore merupakan suatu fenomena yang terjadi selama periode menstruasi dan umumnya dikaitkan dengan sensasi kram yang dirasakan di daerah kanan bawah rahim. Intensitas keluhan yang berkaitan dengan nyeri haid dapat bervariasi dari yang ringan hingga yang berat (Sari & Usman, 2021). Sehingga peneliti dapat menyimpulkan dari beberapa pendapat mengenai dismenore adalah istilah medis yang sering terjadi pada wanita menjelang atau selama periode menstruasi timbul nyeri yang ditandai dengan tekanan yang diberikan pada daerah perut bagian bawah dapat mengakibatkan gangguan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari seseorang.

b. Klasifikasi Dismenore

Menurut Nugroho & Utama (2014), klasifikasi dismenore dibagi menjadi dua berdasarkan tingkat keparahan nyeri yang dialami sebagai berikut :

1) Nyeri spasmodik

Spasme nyeri yang terjadi di daerah pelvis dan muncul sebelum atau selama awal periode menstruasi. Di antara individu yang

mengalami nyeri, terdapat kelompok yang kehilangan kesadaran, mengalami sensasi mual, dan mengalami muntah. Mayoritas individu yang terkena dampaknya adalah wanita muda, meskipun bukan tidak mungkin terjadinya kondisi ini umumnya terlihat pada kelompok individu yang memiliki usia di atas 40 tahun. Dismenore spasmodik dapat diobati atau setidaknya diringankan setelah kelahiran anak pertama, meskipun ada juga banyak wanita yang tidak mengalami fenomena tersebut (Nugroho & Utama, 2014).

2) Nyeri kongestif

Individu yang mengalami dismenore umumnya memiliki kesadaran terhadap siklus menstruasi yang akan datang. Gejala yang mungkin muncul termasuk rasa pegal, nyeri pada area dada, perut yang mengalami kembung secara tidak teratur, sakit kepala, nyeri pada bagian belakang tubuh, kekakuan pada paha, rasa lelah atau kesulitan dalam memahami hal-hal, mudah tersinggung, mengalami ketidakseimbangan emosional, dan mengalami gangguan tidur, serta munculnya memar pada paha dan lengan atas. Pada nyeri kongestif ini dalam terjadinya menstruasi tidak menimbulkan rasa nyeri. Bahkan setelah hari pertama periode menstruasi akan mengalami perbaikan

kondisi atau merasa lebih baik (Nugroho & Utama, 2014).

Klasifikasi dismenore dibedakan menjadi dua berdasarkan adanya kelainan atau sebab yang diamati, sebagai berikut (Larasati & Alatas, 2016):

1. Dismenore primer

Dismenore primer adalah nyeri haid yang terjadi pada saat menarche dan tidak mengindikasikan adanya masalah pada sistem reproduksi atau organ lainnya yang dapat mengganggu aktifitas pada remaja putri. Remaja perempuan lebih rentan mengalami nyeri akibat dismenore primer, hal ini dikarenakan terjadinya optimalisasi fungsi saraf uterus yang berujung pada peningkatan sekresi prostaglandin yang dapat menyebabkan nyeri haid (Nurfadillah *et al.*, 2021). Mayoritas kasus ini terjadi pada populasi perempuan mengalami kondisi ini sekitar 50%, dengan sekitar 15% dari mereka mengalami nyeri haid yang dikategorikan sebagai berat (Widagdo, 2017).

2. Dismenore sekunder

Dismenore sekunder terjadinya nyeri haid yang disertai dengan kelainan patologis, seperti gangguan ginekologi seperti endometriosis (Ammar, 2016). Dismenore sekunder memiliki tingkat kejadian yang lebih rendah dibandingkan dengan dismenore primer dan mempengaruhi sekitar

25% dari populasi wanita yang mengalami dismenore (Widagdo, 2017).

c. Faktor Yang Mempengaruhi Dismenore

Dismenore dapat disebabkan dari ketidakseimbangan hormon progesteron, prostaglandin, dan faktor emosional semuanya dapat berkontribusi pada timbulnya ketidakteraturan menstruasi pada beberapa wanita (Nurwana *et al.*, 2017). Ada dua penyebab utama yang dapat memicu terjadinya dismenore, yaitu:

1) Penyebab Langsung

a) Faktor endokrin

Faktor endokrin memiliki hubungan dengan adanya dengan masalah dengan tonus dan kontraktilitas otot usus. Selama fase sekresi, endometrium memproduksi prostaglandin F2 dapat berkontraksi dengan otot rahim. Apabila terjadi pelepasan berlebih prostaglandin yang memasuki sirkulasi darah memiliki potensi untuk menyebabkan kondisi dismenore, selain itu muncul gejala seperti diare, mual, dan muntah (Salim & Amanda, 2005).

b) Faktor miometrium

Dismenore primer dikaitkan dengan kontraksi otot rahim (miometrium) terjadi adanya peningkatan prostaglandin F2 disebabkan oleh aktivitas siklooksigenase, yang

menghasilkan efek hipertonisitas dan vasokonstriksi pada lapisan otot rahim (miometrium). Hal ini dapat menyebabkan terjadinya iskemia dan nyeri pada daerah perut bagian bawah (Larasati & Alatas, 2016).

2) Penyebab Tidak Langsung

a) *Menarche*

Berasal dari Bahasa Yunani, *menarche* terdiri dari penggalan kata *men* yang artinya bulan dengan *arche* yang berarti permulaan, maknanya permulaan pendarahan menstruasi pertama kali pada wanita yang tengah menginjak dewasa. *Menarche* adalah salah satu pubertas yang ditandai dengan pertumbuhan fisik serta pematangan organ reproduksi wanita (Larasati & Alatas, 2016).

Menarche terjadi pada usia 10 hingga 16 tahun berhubungan dengan berbagai faktor seperti genetik, kesehatan, dan status gizi. Berdasarkan survei, usia *menarche* di perkotaan terlihat lebih awal dibandingkan di perdesaan, dimana usia *menarche* pada anak cenderung sama dengan usia ibu mereka. Biasanya, *menarche* terjadi beberapa tahun setelah tumbuhnya rambut kemaluan, perkembangan payudara, dan pertumbuhan yang cepat, disebut juga dengan *growth spurt*. *Menarche*

menunjukkan bahwa tingkat estrogen dan progesteron yang memadai dapat mempengaruhi perkembangan uterus, namun tidak selalu menunjukkan kesiapan tubuh remaja untuk bereproduksi (Irfana, 2021).

Usia yang dianggap optimal untuk *menarche* adalah antara 13 hingga 14 tahun. Apabila remaja perempuan berusia dibawah 12 tahun mengalami dismenore 1,6 kali lebih tinggi dibandingkan dengan individu yang mengalami *menarche* pada usia 13-14 tahun. Pada organ reproduksi yang mengalami *menarche* dini berusia dibawah 12 tahun masih menunjukan penyempitan serviks dan belum sepenuhnya berkembang yang mengakibatkan rasa sakit saat menstruasi (Gustina, 2015).

b) Stres

Stres dapat merespon fisiologis, psikologis, dan perilaku individu untuk berusaha beradaptasi dengan kondisi baru dan mengelola tekanan internal dan eksternal (Gandjari, 2018). Selama periode stres, pesan ditransmisikan dari otak ke seluruh tubuh melalui neurotransmitter, yang merupakan saraf khusus. Rangsangan ini kemudian diteruskan ke kelenjar endokrin yang

mengatur sistem kekebalan dan endokrin tubuh. Akibatnya, peningkatan produksi adrenalin untuk memasuki aliran darah dan memberikan pengaruh pada jantung, meningkatkan asam lambung, menyebabkan hipertensi, dan memicu emosi yang tidak terkendali. Gangguan sistem endokrin dapat menyebabkan stress berupa dismenorea dan tidak teraturnya menstruasi (Rejeki *et al.*, 2019). Dismenore primer dapat diperburuk dengan adanya faktor stres psikologis, yang dapat menurunkan toleransi nyeri. Hal ini dikarenakan hormon estrogen diproduksi sebagai respons terhadap stres, sehingga terjadi peningkatan kadar prostaglandin dalam miometrium dan menimbulkan nyeri selama menstruasi. Selain itu, sekresi kortisol oleh kelenjar adrenal dapat meningkat, yang menyebabkan ketegangan otot dalam tubuh dan kontraksi otot rahim yang berlebihan (Sekar & Hernawan, 2019).

c) Lama menstruasi

Durasi yang panjang dari siklus menstruasi faktor risiko yang berkontribusi terhadap kejadian dismenore. Menstruasi normal berkisar antara 3 hingga 7 hari, apabila durasi terjadi lebih lama kondisi tersebut akan

diklasifikasikan dapat disebut sebagai menorrhagia (Devi & Ambarwati, 2013). Menstruasi yang berkepanjangan menyebabkan peningkatan frekuensi kontraksi rahim, disertai dengan peningkatan pelepasan prostaglandin. Vasokonstriksi yang lebih kuat dan kontraksi miometrium yang lebih besar menghasilkan aliran kalium yang lebih tinggi ke dalam sel otot polos (Angelia *et al.*, 2017). Faktor psikologis atau fisik adalah salah satu penyebab dismenore, pada faktor psikologis berkaitan dengan kondisi emosional perempuan muda saat pertama kali menstruasi. Secara fisiologis, hal ini terjadi ketika otot rahim lebih sensitif terhadap hormon ini karena endometrium selama produksi prostaglandin yang menyebabkan nyeri (Kojo *et al.*, 2021).

d) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merujuk kepada berbagai jenis kegiatan yang dilakukan oleh individu dalam satu hari dapat mencakup aspek kehidupan, pendidikan, pekerjaan, kegiatan individu dan kegiatan sosial selama 24 jam (Fadila, 2015). Faktor risiko yang berkontribusi terhadap gejala menopause pada wanita selain itu dapat meningkatkan produksi hormon prostaglandin yang dapat menyebabkan

dismenore (Sedani, 2014). Selama terjadinya dismenore, terjadi pembatasan aliran oksigen ke pembuluh darah organ reproduksi yang menyebabkan vasokonstriksi (WHO, 2016). Apabila seorang wanita menjalankan kegiatan fisik secara teratur, dapat meningkatkan suplai oksigen hingga hampir dua kali lipat per menit. Hal ini berdampak pada pemenuhan oksigen ke dalam pembuluh darah yang mengalami penyempitan atau disebut vasokonstriksi (Bavil *et al.*, 2016). Berolahraga telah terbukti meningkatkan produksi endorfin yang digunakan untuk mengurangi rasa nyeri pada tubuh dengan meningkatkan kadar serotonin pada otak dan memperbaiki kondisi tubuh. Olahraga teratur telah terbukti dapat mengurangi stres dan kelelahan, hal tersebut dapat mengurangi nyeri (Oktobriarini, 2015).

e) Riwayat Keluarga

Riwayat keluarga yang memiliki dismenore dapat menurunkan keketurunan disebut dengan *self-duplication*, dengan proses pembelahan sel, kemudian gen akan mengalami duplikasi diri, sehingga sifat-sifat ibu dapat diturunkan (Destariyani *et al.*, 2023). Penelitian yang dilakukan oleh Novia & Puspitasari (2018) didapatkan wanita yang mengalami dismenore dengan memiliki

riwayat keluarga akan beresiko 0,191 kali secara signifikan menunjukkan tingkat yang lebih tinggi dibandingkan pada wanita yang tidak memiliki garis keturunan dismenore primer (Novia & Puspitasari, 2018). Menurut Larasati & Atalas (2016) didapatkan bahwa adanya hubungan antara faktor predisposisi riwayat keluarga dengan kejadian dismenore. Faktor genetik yang berperan dalam mempengaruhi kecenderungan dismenore pada wanita. Faktor genetik ini juga dapat memengaruhi aspek psikis wanita tersebut (Larasati & Alatas, 2016). Pola menstruasi pada wanita dan usia *menarche* dengan dismenore dapat dipengaruhi oleh faktor genetik yang diturunkan oleh ibu (Fachruddin *et al.*, 2022).

f) Status gizi

Status gizi berhubungan signifikan terhadap kejadian dismenore. Metode yang digunakan untuk mengetahui indeks tubuh dapat dilakukan menggunakan indeks usia tubuh (IMT). Perempuan yang memiliki IMT di bawah kisaran normal untuk berat dan tinggi badannya (*underweight*) lebih cenderung mengalami ketidakteraturan menstruasi dibandingkan dengan wanita dengan berat dan tinggi badan normal (Larasati &

Alatas, 2016). Tingginya kadar lemak tubuh pada remaja dapat memengaruhi produksi hormon seperti estrogen yang berperan dalam produksi hormon oleh ovarium sehingga terjadi ketidakseimbangan kadar estrogen. Ketidakseimbangan kadar estrogen dapat menyebabkan dismenore (Novita, 2018). Menurut Novia & Puspitasari, (2018) jaringan adiposa pada orang yang memiliki berat badan berlebih dapat memberikan tekanan pada organ reproduksi wanita, yang menyebabkan suatu kondisi yang disebut hiperplasia yang diinduksi oleh jaringan adiposa (ATH), sehingga menyebabkan gangguan pada aliran darah selama proses menstruasi ini timbulnya dismenore primer (Novia & Puspitasari, 2018).

g) Asupan Makanan

Faktor resiko yang menyebabkan dismenore yaitu asupan makanan. Status gizi yang rendah (*underweight*) disebabkan karena hasil dari makan terlalu sedikit makanan yang tidak memuaskan rasa lapar. Status gizi yang berlebihan (*overweight*) dapat menyebabkan dismenore hal ini dikarenakan tingginya jaringan adiposa yang mengakibatkan terjadinya penyempitan pembuluh darah. Sehingga

selama menstruasi, aliran darah terhambat dan menimbulkan rasa mual (Sophia, 2013).

Asupan makanan yang kurang ataupun lebih dapat menyebabkan kecukupan gizi tidak baik sehingga dapat menjadikan gangguan selama siklus menstruasi. Hal tersebut akan membaik bila asupan nutrisinya baik. Zat gizi yang harus dipenuhi diantaranya zat gizi makro seperti karbohidrat, lemak dan protein. Asupan karbohidrat dapat berpengaruh terhadap pemenuhan kalori selama fase luteal, asupan protein berpengaruh terhadap panjang fase folikuler dan asupan lemak berpengaruh terhadap hormon reproduksi (Rahmadhayanti, 2016).

Defisiensi mikronutrien (vitamin dan mineral) memiliki peran pada meningkatnya produksi prostaglandin yang menyebabkan terjadinya nyeri (Dewantari & Kusumayanti, 2012). Beberapa zat gizi mikro yang memiliki peran dalam meringankan dismenore yaitu vitamin E, B6 dan C serta mineral yang memiliki peran dalam meringankan dismenore yaitu kalsium, magnesium dan zat besi (Devi, 2012). Menurut Nelson (2005), strategi yang dapat digunakan untuk mencegah dan mengobati

dismenore adalah dengan meningkatkan asupan makanan yang kaya serat dan kalsium yaitu kedelai, buah-buahan, dan sayuran. Selain itu, penggunaan suplemen magnesium dan vitamin B6 (piridoksin) dosis tinggi, kalsium, seng, vitamin E, dan minyak ikan (omega 3) juga dapat memberikan manfaat yang signifikan (Nelson, 2005).

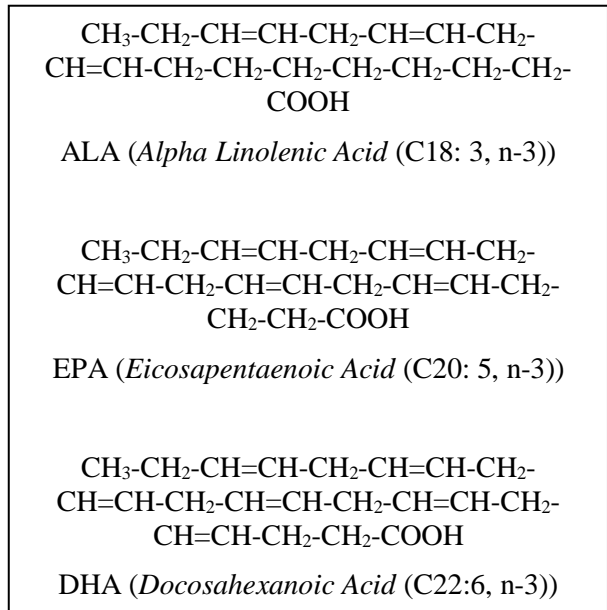
3. Omega 3

a. Pengertian

Omega 3 merupakan jenis asam lemak tak jenuh ganda yang penting bagi kesehatan manusia. Selain itu, perlu dicatat bahwa omega 3 tidak disintesis oleh tubuh dan harus diperoleh melalui sumber makanan seperti biji rami, kenari, dan minyak nabati (Gammone *et al.*, 2019). Omega 3 adalah lemak sehat yang ditemukan dalam makanan dan suplemen yang memiliki efek yang menguntungkan bagi kesehatan secara keseluruhan. Ikatan rangkap pertama terletak pada atom karbon ketiga dari gugus omega, sedangkan gugus kedua terletak pada atom karbon ketiga dari gugus sebelumnya. Gugus terminal dari rantai asam lemak dikenal sebagai gugus metil omega (Cholewski *et al.*, 2018).

Asam lemak esensial linoleat berasal dari asam lemak omega 6 dan linolenat, berasal dari asam lemak omega 3, yang dapat ditemukan dalam ikan. Selanjutnya, prekursor tersebut

mengalami proses pemanjangan dan desaturasi, sehingga produksi ini menghasilkan tiga bentuk asam lemak omega 3 yaitu ALA (asam alfa-linolenat), EPA (asam eikosa-pentaenoat), dan DHA (asam dokosaheksaenoat) (Diana, 2013). Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019, kebutuhan harian omega 3 untuk laki-laki usia 13-18 tahun adalah 1,6 g/hari, sedangkan untuk perempuan usia 13-18 tahun adalah 1,1 g/hari (Kemenkes, 2019).



Gambar 1. Rumus Molekul Asam lemak Omega 3

Asam lemak omega 3 meliputi ALA (*Alpha Linolenic Acid* (C18: 3, n-3)), EPA (*Eicosapentaenoic Acid* (C20: 5, n-3)), dan DHA (*Docosahexanoic Acid* (C22:6, n-3)), sebagai berikut :

1) ALA (*Alpha-Linolenic Acid*)

ALA sebagai hasil dari kerja enzim *delta 6-desaturase* dapat diubah menjadi *stearidonic acid*. Selanjutnya, tubuh mengubah asam stearidonat menjadi EPA melalui enzim *delta-5-desaturase*. Selain itu, DHA dibentuk dari asam stearidonat melalui konversi yang difasilitasi oleh enzim *delta-4-desaturase*. Asam lemak jenis ini dapat ditemukan di beberapa tanaman dan minyak nabati, seperti sayuran, kenari, minyak biji sawi, minyak kedelai, minyak jagung, dan minyak biji rami (Jenkins & Josse, 2008). ALA diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan normal manusia dan diperkirakan dapat mengurangi risiko penyakit jantung dengan membantu mempertahankan irama dan pemompaan jantung yang normal (Carlson & Colombo, 2017)

2) EPA (*Eicosapentaenoic Acid*)

Eicosapentanoic Acid (EPA) adalah senyawa yang terdiri dari rantai 20-karbon, yang ditandai dengan adanya lima ikatan rangkap. Ikatan rangkap pertama terletak ada posisi ketiga, dihitung dari ujung gugus

metil. Keberadaan ikatan rangkap diamati pada atom dengan nomor atom 5, 8, 11, 14, dan 17, seperti yang dihitung dari gugus karboksil (Maulana *et al.*, 2014).

EPA adalah konstituen utama dari minyak ikan yang berasal dari laut yang ditemukan di dalam tubuh manusia yang diproduksi melalui reaksi denaturasi enzimatis. EPA memiliki sejumlah manfaat yang signifikan yaitu kemampuannya untuk mengurangi risiko penyakit jantung koroner, menghambat agregasi trombosit, memiliki efek antiinflamasi, dan dapat menurunkan kadar kolesterol darah, terutama LDL banyak ditemukan di ikan dan makanan laut lainnya (Maulana *et al.*, 2014).

3) DHA (*Docosahexanoic Acid*)

DHA adalah sangat penting digunakan pada struktur otak, tulang belakang, kulit, dan retina manusia yang berasal dari asam lemak omega 3. DHA memiliki struktur fisik dan fungsional yang unik yang memberikan banyak manfaat kesehatan, termasuk mengurangi peradangan, menurunkan risiko penyakit jantung dan peredaran darah, dan meningkatkan manfaat kemoterapi. DHA dapat diperoleh dari makanan, terutama dari air dingin, ikan berlemak, seperti salmon, atau dari suplemen, seperti minyak ikan atau minyak alga (Richard & Calder, 2016). DHA

adalah senyawa yang terdiri dari rantai 22 karbon, ditandai dengan enam ikatan rangkap terletak pada posisi karbon ketiga, dihitung dari ujung metil. DHA dapat diklasifikasikan sebagai asam lemak omega-3, dengan ikatan rangkap terletak pada atom nomor 4, 7, 13, 16, dan 19, dihitung dari gugus karboksil. Sebagai hasil dari kontribusinya pada perkembangan saraf dan otak (Maulana *et al.*, 2014).

b. Sumber Omega 3

Asam alpha-linolenat (ALA) dapat ditemukan dalam tumbuhan dan minyak tumbuhan, sedangkan eikosapentanoat (EPA) dan asam dokosaheksanoat (DHA) dapat ditemukan di dalam ikan salmon sebagai sumber Omega-3 (Jenkins, 2008). Menurut Almatsier (2004), ikan mengandung asam lemak omega-3, serta mengandung bahan aktif biologis seperti EPA dan DHA. Ikan yang mengandung asam linolenat dapat diubah menjadi EPA dan DHA (Almatsier, 2004).

Jenis ikan yang mengandung tinggi omega 3 berasal dari ikan laut. Banyaknya bentuk kehidupan laut yang hidup di lautan bermanfaat bagi kehidupan manusia, termasuk sebagai bahan pangan. Adapun hal ini dijelaskan oleh dalam Al-Qur'an Surah An-Nahl Ayat 14, Allah berfirman:

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا
مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاجِرَ فِيهِ وَلِيَبْتَلِيَكُمْ
مِنْهُ فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya :“Dan Dialah, Allah yang menundukkan lautan (untukmu), agar kamu dapat memakan daripadanya daging yang segar(ikan), dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai; dan kamu melihat bahtera berlayar padanya, dan supaya kamu mencari (keuntungan) dari karunia-Nya, dan supaya kamu bersyukur” (QS An-Nahl:14).

Dalam tafsir Al Misbah menjelaskan bahwa Allah SWT menundukkan lautan sehingga dapat bermanfaat untuk kebutuhan hidup manusia. Seperti ikan-ikan yang dagingnya segar, permata dan marjan sebagai perhiasan, dan Allah juga memudahkan kalian untuk berlayar menyebrangi lautan untuk mencari rezeki yang dikaruniakannya. Inilah segala sesuatu yang telah Allah tetapkan agar kalian berserah diri kepada segala sesuatu yang telah Allah sediakan untuk kemaslahatan kalian (Shihab, 2002).

Dari ayat tersebut Allah SWT menyebutkan nikmat-nikmat yang terdapat di lautan yang diberikan kepada hamba-Nya. Dijelaskan bahwa Allah telah membagi langit untuk manusia. Tujuan utamanya adalah untuk mengklasifikasikan semua bentuk nikmat-Nya

yang terdapat di lautan agar manusia dapat memakan makanan darinya dalam yang mencakup semua jenis ikan yang dikonsumsi manusia dengan menangkapnya. Dari ayat tersebut bahwa daging segar yaitu ikan, karena bahwa keadaan segar ialah yang diperlukan dari semua jenis ikan yang ada di lautan, namun binatang ini mati tanpa disembelih. Namun, jika salah satu jenis ikan sudah tidak segar, mati ataupun membusuk maka ikan tersebut tidak dapat dimakan karena dapat membahayakan kesehatan (Shihab, 2002).

Tabel 1. Nilai Omega 3 Berbagai Bahan Makanan (mg/100gram)

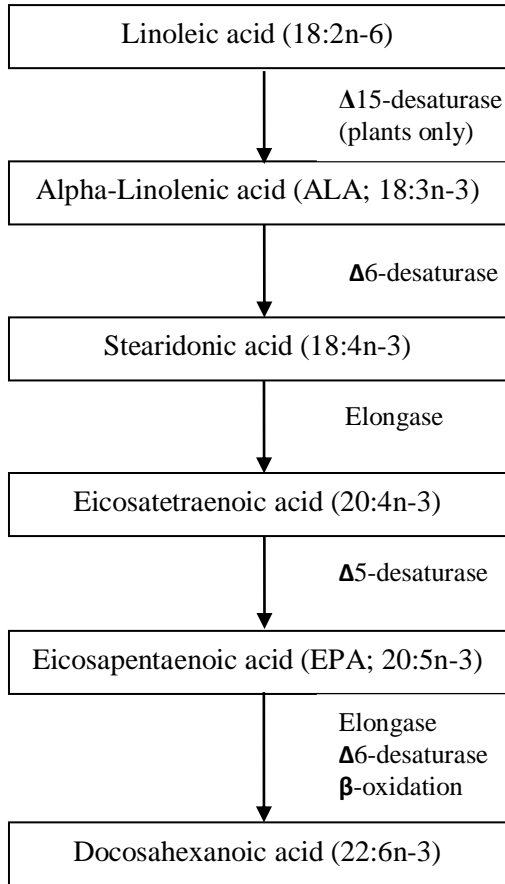
Bahan Makanan (per 100 gram)	Mg	Bahan Makanan (per 100 gram)	Mg
Ikan Kembung	3000	Daging Sapi	23
Ikan Bandeng	14200	Daging Ayam	150
Ikan Tongkol	1500	Daging Bebek	510
Ikan Lele	220	Kacang Tanah	400
Ikan Tuna	1664	Kacang Kedelai	1000
Ikan Salmon	2506	Kacang Hijau	0,9
Belut	653	Tahu	347
Udang	601	Tempe	200
Kerang	396	Kacang Almond	6
Minyak Zaitun	761	Kacang Mete	161
Minyak Kelapa Sawit	500	Kuaci	79
Minyak Jagung	1161	Biji Wijen	376
Margarin	1500	Alpukat	100

Sumber: (Taylor, 2011)

c. Metabolisme Omega 3

Alpha-linolenic acid; ALA (18:3 n-3) merupakan bagian asam lemak omega 3, dimana ALA dibentuk oleh sintesis asam lemak omega 6; asam linoleat (18 : 2 n-6) melalui desaturasi, yang dikatalisasi oleh enzim delta-15 desaturasi. Manusia tidak dapat menghasilkan ALA karena tidak mempunyai enzim delta-15 desaturasi sehingga hal membuat membuat asam lemak omega 3 menjadi asam lemak esensial, yang diperoleh dari asupan makanan (Calder, 2012).

Asam eicosapentaenoic (EPA) dan asam docosahexaenoic (DHA) dapat dihasilkan dari metabolisme ALA yang mengakibatkan terjadinya proses elongasi dan desaturase. Proses jalur desaturasi memainkan peran penting dalam sintesis *asam eicosapentaenoic* (EPA) dan *asam docosahexaenoic* (DHA). Pertama-tama, perlu dilakukan penambahan ikatan rangkap keempat pada molekul delta 6-desaturase guna memulai proses konversi ALA menjadi EPA, DPA, dan DHA. Selanjutnya, terjadi penambahan dua atom karbon, disertai dengan penurunan aktivitas enzimatik A5 desaturase, sehingga menghasilkan pembentukan EPA. Secara umum, delta 6-desaturase berperan sebagai penghambat kecepatan dalam biosintesis PUFA, dengan mengambil linoleat dan linolenat sebagai substratnya (Stark *et al.*, 2006). Berikut merupakan prosesnya:



Gambar 2. Metabolisme Omega 3

Omega 3 berperan dalam pencegahan penyakit memiliki hubungan dengan eikosanoid (prostaglandin, tromboksan, dan leukotrien) yang dihasilkan dari omega 6 dan omega 3 (Ponnampalam *et al.*, 2021). Eikosanoid yang berasal dari omega 6 dan omega 3 menunjukkan

perbedaan struktural dan fungsional yang berbeda. Omega 3 memiliki peran penting dalam inisiasi sintesis hormon yang mengatur proses pembekuan darah, kontraksi serta relaksasi dinding arteri, dan peradangan adalah hormon yang terlibat dalam regulasi fisiologis tersebut. Fungsi omega 3 yaitu dapat mengurangi kadar prostaglandin sehingga mengurangi nyeri menstruasi atau disebut dismenore hingga peradangan, serta sebagai anti-inflamasi (Verveniotis *et al.*, 2018).

d. Cara Mengukur Asupan Omega 3

Pengukuran asupan omega 3 dapat menggunakan metode *recall* dan SQ FFQ digunakan untuk mengetahui jumlah asupan nutrisi yang diperoleh dari makanan dan minuman yang dikonsumsi secara harian. Penjelasan yang lebih jelas sebagai berikut :

1) Metode *Recall*

Metode *Recall* adalah survei tentang konsumsi makanan di mana responden berusaha untuk mempertahankan ingatan terhadap segala ragam makanan dan minuman yang telah dikonsumsi, serta pertanyaan diajukan mengenai makanan, minuman dan aktivitas, selama 24 jam terakhir terakhir. Hasilnya kemudian dibulatkan menjadi rata-rata harian kemudian data pengguna dimasukkan ke dalam Nutrisurvey untuk mengetahui jumlah

asupan nutrisi yang dikonsumsinya (Dewi *et al.*, 2017).

Keuntungan dari penggunaan metode *recall* adalah kemudahan dalam penggunaan, beban yang minimal bagi responden, dan harga relatif rendah karena tidak membutuhkan banyak ruang dan membutuhkan peralatan yang rumit. Selain itu dengan menggunakan metode ini dapat digunakan sampel dalam jumlah besar, pada individu yang buta huruf dan memberikan gambaran umum tentang asupan makanan yang sebenarnya dari seseorang, sehingga memungkinkan penghitungan asupan gizi harian. Salah satu keterbatasan penggunaan metode ini adalah ketidakmampuannya untuk secara akurat menggambarkan asupan makanan harian seseorang dilaksanakan dalam rentang waktu yang terbatas pada periode satu hari. Akurasinya bergantung pada kapasitas memori responden, dan ada kecenderungan responden yang memiliki berat badan kurang melaporkan konsumsi mereka secara berlebihan (*The flat slope syndrome*). Selain itu, penggunaan alat URT membutuhkan tenaga yang terlatih dan terampil (Nur & Aritionang, 2022).

2) Metode *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ FFQ)*

Menggunakan metode *SQFFQ* suatu teknik digunakan untuk mengumpulkan

informasi mengenai ukuran porsi makanan, baik dalam bentuk porsi standar maupun pilihan ukuran porsi. Metode SQ FFQ dirancang untuk menentukan perkiraan asupan harian dengan menilai kuantitas dan ukuran porsi makanan dengan memberikan kuesioner mengenai gambaran umum tentang konsumsi energi dan zat gizi lainnya dari seseorang yang dapat dikonversi ke dalam konsumsi harian. Pembagian makanan yang disebutkan di atas umumnya diamati dalam pengaturan kuliner masyarakat Indonesia. Pengkategorian makanan yang disebutkan di atas dimaksudkan untuk mengklasifikasikan bahan makanan berdasarkan skor konsumsinya (Liu *et al.*, 2013).

Salah satu keuntungan dari metode SQ FFQ adalah kemudahannya untuk dipahami oleh responden. Metode ini tidak memerlukan penggunaan instrumen penimbangan makanan, tidak diperlukan eksplorasi mengenai metode persiapan dan pengolahan makanan, seperti yang digunakan dalam metode pencatatan riwayat makanan. Selain itu, metode ini dapat dilakukan di mana saja dan dapat digunakan untuk menyelidiki hubungan antara pola makan dan penyakit. Di sisi lain, metode SQ FFQ memiliki keterbatasan yaitu sulit untuk dikembangkan dan bergantung pada

masukan dari responden (Rahayu *et al.*, 2019).

4. Kalsium

a. Pengertian

Kalsium adalah elemen penting dalam tubuh yang mempengaruhi banyak proses fisiologis dan patologis. Kalsium merupakan makromineral paling banyak dalam tubuh sebanyak 1,5-2% dari berat tubuh atau sekitar 1 kilogram, serta sebanyak 1% didistribusikan ke darah, organ, dan jaringan lain yang berperan penting dalam banyak fungsi tubuh. Kalium serum mengandung kira-kira 50% dari ion, 40% protein terutama albumin dan 8 hingga 10% saling berikatan antara asam organik dan anorganik seperti laktat, sitrat, bikarbonat, dan sulfat (Paradise, 2021). Kalsium penting digunakan untuk membentuk dan memperbaiki jaringan dan organ tubuh, sekitar 99% kalsium ditemukan dalam jaringan keras, seperti tulang dan gigi (Ansar *et al.*, 2018). Kebutuhan kalsium untuk anak-anak dan remaja berusia 13-18 tahun adalah 1.200 mg/hari (Kemenkes, 2019).

b. Sumber Kalsium

Kalsium sangat penting untuk bagi tubuh manusia. Kalsium dapat diperoleh dari sumber hewani ataupun nabati. Pada sumber hewani seperti daging dan ikan *famili clupeidae*, serta ikan kering yang kaya sumber kalsium. Pada

sumber nabati dapat diperoleh dari sereal, kacang-kacangan beserta hasilnya seperti tahu, tempe dan lain-lain. Serta berbagai sayuran hijau yang tinggi kalsium juga. Namun terdapat beberapa bahan makanan yang dapat mencegah kalsium diserap oleh tubuh seperti serat, fitat dan oksalat (Paradise, 2021).

Sumber kalsium terdapat pada susu dan produk susu lainnya (Fikawati, *et al.*, 2017). Sebagaimana firman Allah dalam Al-Qur'an Surah An-Nahl Ayat 66 yang berbunyi:

وَأَنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهِ مِنْ بَيْنِ
فَرْثٍ وَدَمٍ لَبْنَا خَالِصًا سَائِعًا لِلشَّرْبِ

Artinya: “Dan sungguh, pada hewan ternak itu benar-benar terdapat pelajaran bagi kamu. Kami memberimu minum dari apa yang ada dalam perutnya (berupa) susu murni antara kotoran dan darah, yang mudah ditelan bagi orang yang meminumnya.” (QS. An-Nahl:66)

Menurut Ath-Thabari Jilid 16, bahwa sesungguhnya manusia dapat memetic nasihat pada binatang ternak yang telah diberi air minum. Karunia berupa air susu dari organ antaara kotoran dan darah organ tubuh dikumpulkan di lingkungan yang bersih untuk menghindari kontaminasi. Sehingga air susu mudah ditelan oleh orang yang meminumnya (Muhammad, 2009).

**Tabel 2. Nilai Kalsium Berbagai Bahan Makanan
(mg/100gram)**

Bahan Makanan	Mg	Bahan Makanan	Mg
Keju	1059	Timun	20
Susu sapi segar	109	Tauge	19
Yogurt low fat	152	Bayam	265
Bawang Bombai	29	Sawi putih	22
Rumput laut mentah	168	Selada	53
Kangkung	231	Jeruk	23
Brokoli	33	Kiwi	30
Kembang kol	25	Kacang hijau	49
Telur ayam	64	Mozarella	160

Sumber: (Shkemi & Huppertz, 2022)

c. Metabolisme Kalsium

1) Digesti Kalsium

Kalsium terdapat pada bahan makanan yang sulit untuk larut, serta membutuhkan pH asam untuk larut sekitar satu jam. Setelah larut, kalsium dapat menjadi bentuk bebas pada pH asam pada lambung (Gropper & Smith, 2018).

2) Absorpsi Kalsium

Penyerapan kalsium dapat terjadi melalui dua sistem transportasi utama. Pertama, terjadi pada saat asupan kalsium rendah hingga sedang. Sistem transportasi kalsium yang utama berada pada duodenum dan jejunum. Penyerapan kalsium terjadi pada saluran kalsium epitel, khususnya saluran potensial reseptor transien (TRP) V6 (disingkat TRPV6), dan *calcium-binding*

transport protein (CBP disebut juga calbindin 9k), yang mengikat kalsium untuk diangkut ke dalam sel. Sintesis calbindin 9K diatur oleh Kalsitriol (bentuk aktif vitamin D) (Gropper & Smith, 2018).

Proses kedua penyerapan kalsium adalah paraseluler yang merupakan proses pasif (tidak memerlukan *carries* dan energi) yang terjadi di seluruh usus kecil, tetapi sebagian besar di jejunum dan ileum. Penyerapan paraseluler adalah penyerapan yang terjadi antar sel, bukan melalui sel. Proses ini memungkinkan pergerakan (difusi) kalsium melalui sambungan sel epitel usus yang biasanya sangat rapat. Penyerapan paraseluler terjadi ketika konsentrasi kalsium yang tinggi (Gropper & Smith, 2018).

3) Transport Kalsium

Kalsium dapat diangkut dalam tiga bentuk yaitu 40% protein, 10% sulfat, fosfat atau sitrat 50% sebagai bentuk kalsium bebas. Ionisasi kalsium dapat melepaskan kalsium dari darah dan beberapa kalsium yang terikat protein. Terjadinya pengeluaran kalsium dan beberapa kalsium yang terikat protein dalam darah yaitu salah satu proses ionisasi kalsium (Gropper & Smith, 2018).

4) Ekskresi Kalsium

Kalsium diekskresikan melalui urin, feses dan kulit. Kalsium yang disaring sebagian besar diserap kembali oleh tubulus

proksimal ginjal sisanya diekskresi melalui urin. Sedangkan kalsium yang tidak diserap kembali akan diekskresikan melalui feses. Ekskresi kalsium melalui kulit dengan pengelupasan kulit atau keringat (Gropper & Smith, 2018).

d. Cara Mengukur Asupan Kalsium

Asupan kalsium dapat didefinisikan sebagai jumlah konsumsi harian makanan dan minuman yang dapat diidentifikasi melalui metode *recall* dan *SQ FFQ*.

1) Metode *Recall*

Metode *Recall* adalah survei tentang konsumsi makanan di mana responden berusaha untuk mempertahankan ingatan terhadap segala ragam makanan dan minuman yang telah dikonsumsi, serta pertanyaan yang diajukan mengenai makanan, minuman dan aktivitas, selama 24 jam terakhir. Hasilnya kemudian dibulatkan menjadi rata-rata harian kemudian data pengguna dimasukkan ke dalam *Nutrisurvey* untuk mengetahui jumlah asupan nutrisi yang dikonsumsinya (Dewi *et al.*, 2017).

Keuntungan dari penggunaan metode *recall* adalah kemudahan dalam penggunaan, beban yang minimal bagi responden, dan harga relatif rendah karena tidak membutuhkan banyak ruang dan membutuhkan peralatan yang rumit. Selain

itu dengan menggunakan metode ini dapat digunakan sampel dalam jumlah besar, pada individu yang buta huruf dan memberikan gambaran umum tentang asupan makanan yang sebenarnya dari seseorang, sehingga memungkinkan penghitungan asupan gizi harian. Salah satu keterbatasan penggunaan metode ini adalah ketidakmampuannya untuk secara akurat menggambarkan asupan makanan harian seseorang dilaksanakan dalam rentang waktu yang terbatas pada periode satu hari. Akurasinya bergantung pada kapasitas memori responden, dan ada kecenderungan responden yang memiliki berat badan kurang melaporkan konsumsi mereka secara berlebihan (*The flat slope syndrome*). Selain itu, penggunaan alat URT membutuhkan tenaga yang terlatih dan terampil (Nur & Aritonang, 2022).

2) *Metode Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ FFQ)*

Menggunakan metode *SQ FFQ* suatu teknik digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai ukuran porsi makanan, baik dalam bentuk porsi standar maupun pilihan ukuran porsi. Metode *SQ FFQ* dirancang untuk menentukan perkiraan asupan harian dengan menilai kuantitas dan ukuran porsi makanan dengan memberikan kuesioner mengenai gambaran umum tentang konsumsi energi dan zat gizi lainnya

dari seseorang yang dapat dikonversi ke dalam konsumsi harian. Pembagian makanan yang disebutkan di atas umumnya diamati dalam pengaturan kuliner masyarakat Indonesia. Pengkategorian makanan yang disebutkan di atas dimaksudkan untuk mengklasifikasikan bahan makanan berdasarkan skor konsumsinya (Liu *et al.*, 2013).

Salah satu keuntungan dari metode *SQ FFQ* adalah kemudahannya untuk dipahami oleh responden. Metode ini tidak memerlukan penggunaan instrumen penimbangan makanan, tidak diperlukan eksplorasi mengenai metode persiapan dan pengolahan makanan, seperti yang digunakan dalam metode pencatatan riwayat makanan. Selain itu, metode ini dapat dilakukan di mana saja dan dapat digunakan untuk menyelidiki hubungan antara pola makan dan penyakit. Di sisi lain, metode *SQ FFQ* memiliki keterbatasan yaitu sulit untuk dikembangkan dan bergantung pada masukan dari responden (Rahayu *et al.*, 2019).

5. Status Gizi

a. Pengertian

Status gizi merupakan kondisi yang dapat menentukan kebutuhan tubuh terhadap kalori dan zat-zat gizi lain yang diperoleh dari makanan,

dengan memiliki efek fisik yang dapat diukur (Suhardjo, 2008). Menurut Supariasa *et al.*, (2016) status gizi dapat didefinisikan sebagai kondisi fisik seseorang atau suatu kelompok yang ditentukan oleh satu atau lebih ukuran gizi dapat dilihat dengan berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas, indeks massa tubuh (BMI) dan lain sebagainya (Supariasa *et al.*, 2016).

Status gizi dibutuhkan oleh tubuh untuk berbagai fungsi, termasuk produksi energi, pemeliharaan dan perlindungan lingkungan, serta pengaturan rutinitas sehari-hari. Status gizi memburuk ketika penggunaan zat dan konsumsi makanan digabungkan, yang mempengaruhi keadaan tubuh. Pemeliharaan kesehatan bergantung pada asupan nutrisi esensial yang memadai, yang memungkinkan individu untuk melakukan aktivitas fisik secara optimal dan membantu pencegahan penyakit. Apabila tubuh mendapatkan gizi yang terlalu sedikit ataupun terlalu banyak maka saat itu tubuh akan beradaptasi agar tubuh dapat kembali ke kondisi homeostatik terganggu, fungsi fisiologis dapat mengalami gangguan (Soraya *et al.*, 2017).

Menurut Supariasa *et al.*, (2016), kategori malnutrisi dibagi menjadi empat, yaitu :

1) *Undernutrition*

Undernutrition merupakan kondisi di mana seseorang mengalami kekurangan pangan relatif atau total untuk jangka waktu tertentu.

- 2) *Spesific deficienty*
Spesific deficienty merupakan keadaan yang ditandai dengan kekurangan zat gizi tertentu pada seseorang.
- 3) *Overnutrition*
Overnutrition merupakan keadaan di mana seseorang mengalami efek positif dari peningkatan konsumsi makanan selama jangka waktu yang telah ditentukan.
- 4) *Imbalance*
Imbalance merupakan kondisi yang ditandai dengan malnutrisi sebagai konsekuensi dari konsumsi makanan yang tidak mencukupi.

Upaya menjaga status gizi agar tetap dalam keadaan normal, dalam syariat Islam melarang untuk bersikap berlebihan dalam hal makanan (Kemenag, 2009). Sebagaimana firman Allah dalam Al-Qur'an Surah Al-A'raf ayat 31 yang berbunyi:

يٰٓبَنِيٓ اٰدَمَ خُذُوْا زِيْنَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوْا وَاشْرَبُوْا وَلَا تُسْرِفُوْا اِنَّهٗ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ □

Artinya : "Wahai anak cucu Adam! Pakailah pakaianmu yang bagus pada setiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, tetapi jangan berlebihan. Sungguh, Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan." (QS. Al-A'raf:31)

Berdasarkan tafsir Ath-Thabari Jilid 14 ayat di atas menjelaskan bahwa dahulu melakukan thawaf dengan menanggalkan pakaian kemudian hal ini dilarang dan hendaknya menutupi aurat, serta mengonsumsi makanan dan minuman yang halal dan jangan berlebih-lebihan. Allah tidak menyukai orang-orang yang melampaui batas pada yang halal dan yang haram, yang berlebih-lebihan pada apa yang dihalalkan atau diharamkan Allah dengan menghalalkan yang haram atau mengharamkan yang halal. Allah menyukai yang halal tetap halal dan yang haram tetap haram, dan itulah sikap adil yang diperintahkan Allah (Muhammad, 2008).

Al-Miqdam bin Ma'dikarib ra, Rasulullah SAW bersabda:

عن المِقْدَامِ بْنِ مَعْدِي كَرَبٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: سَمِعْتُ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ: «مَا مَلَأَ أَدَمِيَّ وَعَاءٌ شَرًّا مِنْ بَطْنٍ، بِحَسْبِ ابْنِ آدَمَ أَكْلَاتٍ يُقَمِّنُ صُلْبَهُ، فَإِنْ كَانَ لَا مَخَالَءَ، فَتُلُتْ لَطَاعِمُهُ، وَتُلُتْ لَشْرَابِهِ، وَتُلُتْ لِنَفْسِهِ

Artinya : “Dari Al-Miqdām bin Ma'dikarib - raḍiyallāhu 'anhu, Rasulullah SAW. bersabda: Tidaklah manusia memenuhi wadah yang lebih buruk dari perutnya. Cukuplah bagi anak Adam itu beberapa suap yang dapat menegakkan tulang punggungnya. Jika memang harus melebihi itu, maka sepertiga untuk makanannya, sepertiga untuk minumannya dan sepertiga

untuk nafasnya." (HR. Tirmidzi nomor: 2302)

Dalam hadits tersebut dianjurkan bagi seluruh manusia untuk mengatur dalam konsep makanan dengan sesuatu yang telah dianjurkan oleh Rasulullah SAW, bahwa orang yang makan hendaklah tidak mengenyangkan kepada perutnya melainkan menyisakan sepertiga untuk makanannya sepertiga untuk minuman serta sepertiganya lagi untuk pernafasannya karena makanan yang kurang menyehatkan akan menjadi sumber daripada penyakit, dan penyakit adalah hambatan besar seseorang dalam beribadah kepada Allah SWT (Bahri & Budiyanto, 2022).

b. Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi

Ada dua jenis faktor yang memengaruhi status gizi, sebagai berikut (Rahmi *et al.*, 2017) :

- 1) Faktor yang mempengaruhi status gizi secara langsung
 - a) Asupan Makanan

Jumlah nutrisi yang dapat dikonsumsi individu dalam waktu tertentu dengan tujuan untuk membantu menjaga kesehatan, mengurangi stres emosional, dan memelihara hubungan antar manusia di dalam kelompok atau dengan orang lain (Suzan *et al.*, 2021). Asupan makanan dapat diukur berdasarkan jenis makanan yang dikonsumsi, hal ini dipengaruhi perilaku

pemilihan makanan bergizi memiliki korelasi positif dengan mempertahankan status gizi yang baik (Lestari, 2020).

b) Infeksi Penyakit

Penyakit infeksi juga dapat menyebabkan malnutrisi pada anak-anak, yang ditandai dengan berkurangnya asupan makanan dan berkurangnya kandungan nutrisi dalam tubuh, sehingga mengakibatkan status gizi yang buruk (Puspitasari, 2021). Menurut Dipasquale *et al.*, (2020), Status gizi dikaitkan dengan satu atau lebih penyakit atau kondisi yang secara langsung menyebabkan ketidakseimbangan gizi (Dipasquale *et al.*, 2020)

2) Faktor yang mempengaruhi status gizi secara tidak langsung

a) Ketahanan Pangan

Ketahanan pangan adalah keadaan di mana ada cukup makanan untuk sejumlah waktu dan jumlah orang yang memiliki akses terhadap pangan untuk menggunakannya, baik secara fisik ataupun ekonomi. Apabila terjadi kekurangan ketahanan pangan, maka secara otomatis akan terjadi penurunan status gizi yang berdampak pada menurunnya tingkat kesehatan (Arluis *et al.*, 2017). Hal ini disebabkan bahwa asupan gizi dan status gizi merupakan

faktor penting dalam pembentukan individu yang memiliki kesehatan yang baik. Munculnya masalah malnutrisi merupakan indikasi dari ketahanan gizi yang tidak memadai (Jayarni & Sumarmi, 2018).

b) Pola Pengasuhan

Pola asuh merujuk pada interaksi antara anak dan orang tua, yang melibatkan sikap dan perilaku yang dapat diamati melalui metode orang tua dalam menanamkan disiplin memiliki dampak yang signifikan terhadap aspek emosional, dan mengatur perilaku anak (Manumbalang *et al.*, 2017). Peranan dalam pola asuh anak memiliki peranan penting terjadinya gangguan pertumbuhan anak melalui keadaan kesehatan kecukupan makanan (Rizyana & Yulia, 2018).

c) Pelayanan Kesehatan

Tanggung jawab penyediaan layanan kesehatan terletak pada ketersediaan fasilitas kesehatan dan kemampuan ekonomi untuk membayar biaya perawatan kesehatan. Kondisi ekonomi yang tidak menentu akan mengurangi kemampuan penduduk dan masyarakat untuk mengatasi masalah-masalah yang berkaitan dengan kesehatan, seperti imunisasi, perawatan

yang berkaitan dengan pertumbuhan, morbiditas, dan kematian bayi (Sartika, 2017).

c. Cara Mengukur Status Gizi Remaja

Metode antropometri digunakan untuk mengevaluasi status gizi pada remaja dengan mengukur berdasarkan usia dan status gizi menggunakan dimensi dan komposisi tubuh. Antropometri dapat membantu memantau dan mengevaluasi perubahan hormon pertumbuhan dan kematangan selama masa pubertas. Pengukuran dilakukan dengan menilai kondisi gizi individu, dengan mengukur standar indeks status gizi seperti berat badan, usia, indeks massa tubuh dan tinggi badan (Supariasa *et al.*, 2016).

Menurut Anggraeni (2016), terdapat klasifikasi penilaian status gizi yang dapat digunakan :

a. Berat Badan Menurut Umur (BB/U)

Indikator ini digunakan untuk mengevaluasi pertumbuhan berdasarkan umur dan berat badan salah satu parameter yang digunakan dalam menilai status gizi seseorang.

b. Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U)

Indeks yang digunakan untuk menilai pertumbuhan anak berdasarkan usia dan tinggi badan digunakan dalam penilaian status gizi dan memberikan gambaran status gizi dimasa lalu.

c. Berat Badan Menurut Tinggi Badan (BB/TB)

Terdapat hubungan vertikal antara berat badan dan tinggi badan. Dalam keadaan normal, peningkatan berat badan akan berhubungan secara proporsional dengan peningkatan tinggi badan dalam periode waktu yang ditentukan. Indikator BB/TB adalah indeks yang efektif untuk menilai status gizi saat ini.

d. Indeks Massa Tubuh Menurut Umur (IMT/U)

Indikator yang digunakan untuk mengukur dan meninjau status gizi individu yang mengalami kelebihan atau kekurangan berat badan (Supariasa, 2014). Bagi anak usia sekolah, rumus yang digunakan untuk menghitung indeks massa tubuh (IMT) adalah seperti berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{BB (kg)}}{\text{TB}^2 \text{ (m)}}$$

Keterangan :

IMT : Indeks Massa Tubuh (kg/m^2)

BB : Berat Badan (kg)

TB : Tinggi Badan (m)

Intepretasi indeks masa tubuh sebagai berikut:

1) Sangat Kurus = $\text{IMT} < 17,0$

2) Kurus = $\text{IMT } 17,0 - < 18,5$

- 3) Normal = IMT 18,5 - 25,0
 - 4) Gemuk = IMT > 25,0 - 27,0
 - 5) Obese = IMT > 27,0
- Kemenkes (2014).

Z-score adalah rumus yang digunakan dengan menggunakan indikator antropometri global untuk mengetahui status gizi dengan satuan standar deviasi (SD) dari populasi referensi (Anggraeni 2016). Berikut ini adalah rumus perhitungan *Z-score* :

$$Z\text{-score} = \frac{\text{nilai yang diamati} - \text{nilai referensi median}}{Z\text{-score populasi referensi (SD)}}$$

Ketetapan standar yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2020), menggunakan standar *World Health Organization* (WHO) dan menggunakan metodologi *z-score* untuk menilai status gizi anak dan remaja :

Tabel 3. Standar WHO metode *Z-score*

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas <i>Z-score</i>
Indeks Masa Tubuh menurut Umur (IMT/U)	Gizi Kurang	<-2 SD
	Gizi Baik	-2 SD sd +1 SD
	Gizi Lebih	> +1 SD

Sumber : Kemenkes RI, 2020

6. Hubungan Antar Variabel

a. Asupan Omega 3 Dengan Kejadian Dismenore

Omega 3 terkenal dengan sifat anti-inflamasi, kandungan yang terdapat dalam omega 3 antara lain ALA, EPA dan DHA dapat mengurangi nyeri haid dengan cara mengurangi kadar prostaglandin selama menstruasi (Ayubi *et al.*, 2021). Berdasarkan peneliti Permana & Saputra, (2022) Hasil penelitian menunjukkan bahwa omega 3 dapat mengurangi produksi prostaglandin, sehingga mengurangi kram menstruasi. Omega 3 dapat mengurangi peradangan dan produksi eikosanoid, antara lain anti-inflamasi 40 PUFA yang dapat mengurangi nyeri. Selain itu, omega 3 dapat mengurangi aktivitas mitogen dan mengaktifkan protein kinase, yang memodulasi kepekaan saraf yang disebabkan oleh peradangan dan neuropati. Prostaglandin dapat mempengaruhi peran patogenik yang bertindak sebagai anti-inflamasi pada dismenore (Permana & Saputra, 2022).

b. Hubungan Asupan Kalsium Dengan Kejadian Dismenore

Kalsium dalam tubuh disimpan pada jaringan tulang. Proses mempertahankan kandungan kalsium serum agar tetap stabil dikenal sebagai homeostasis kalsium. Homeostasis dipertahankan ketika asupan kalsium tidak mencukupi dengan menggunakan mineral dari tulang untuk mempertahankan

konsentrasi ion kalsium serum pada tingkat yang telah ditentukan (sekitar 8,5–10 mg/dl). Terdapat dua cara utama untuk mempertahankan homeostatis yaitu melalui resorpsi osteoklas dari jaringan tulang atau dengan ion kalsium yang mudah dimobilisasi dalam cairan tulang. Dua hormon yang mengontrol kadar kalsium serum adalah kalsitriol (1,25-*dihidroxy* vitamin D₃) dan hormon paratiroid (PTH). Ketika kadar kalsium serum turun, kalsitriol meningkatkan penyerapan usus dan memulai proses osteoklas untuk kerusakan tulang, sementara PTH meningkatkan reabsorpsi dari ginjal dan tulang. Ada dua jenis kalsium dalam serum: kalsium terikat albumin dan kalsium bebas (juga dikenal sebagai kalsium terionisasi) (Mahan & Raymond, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Nahra *et al.*, (2019) menunjukkan adanya hubungan antara asupan kalsium dengan tingkat keparahan dismenore primer pada mahasiswi program studi Pendidikan Dokter angkatan 2017 (Nahra *et al.*, 2019). Kalsium berperan dalam interaksi protein pada otot, yaitu aktin dan miosin. Jika otot kekurangan kalsium, otot tidak dapat relaksasi setelah kontraksi sehingga dapat menyebabkan kram. Kontraksi terjadi ketika ion kalsium menarik aktin dan miosin sehingga terjadi pergerakan bersama. Relaksasi otot dapat terjadi ketika ion kalsium yang dikeluarkan secara aktif menembus membran plasma dan kembali ke dalam retikulum sarkoplasma. Selanjutnya ion

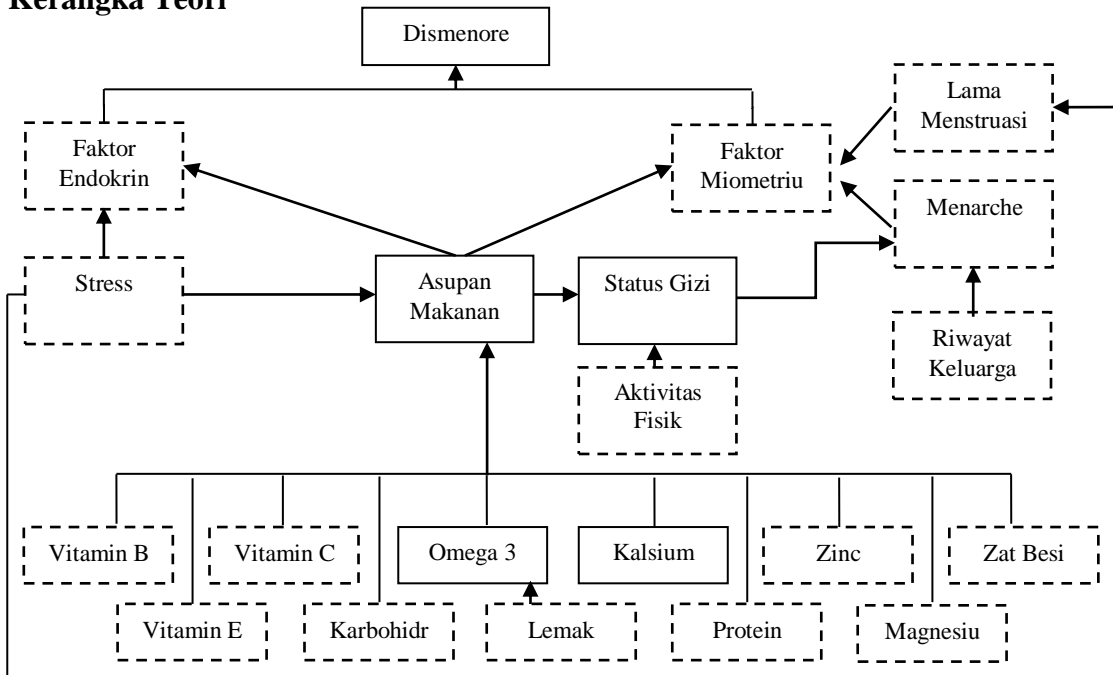
kalsium dibersihkan, miosin mengalami defosforilasi atau fosfatnya dikeluarkan sehingga tidak terjadi interaksi dengan aktin (Sherwood, 2018).

c. Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Dismenore

Status gizi adalah hasil dari keseimbangan antara asupan makanan, kondisi tubuh manusia, dan faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan manusia yang mempengaruhi asupan dan penggunaan nutrisi dalam tubuh manusia (Lail, 2019). Status gizi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dismenore. Remaja dengan status gizi kurang dan kelebihan berat badan memiliki risiko lebih tinggi 1,2 kali untuk mengalami dismenore. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya jaringan adiposa mengakibatkan *hyperplasia* (peningkatan jumlah sel) pada organ reproduksi wanita. Akibatnya, selama proses menstruasi menjadi tersendat dan mengakibatkan nyeri haid (Adinda, Noor & Saputra, 2022). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmadhani & Widayati, (2019) terdapat hubungan antara status dengan dismenore pada remaja putri di SMA MTA Surakarta. Pada remaja perempuan dengan status gizi yang kurang atau berlebihan, terdapat potensi dampak negatif terhadap penurunan fungsi hipotalamus. Hal ini dapat mengakibatkan kurangnya rangsangan terhadap hipofisis anterior dalam memproduksi

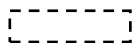
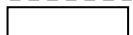
LH dan FSH sebagai penyebab potensial gangguan menstruasi (Andini, 2019). Menurut Kamila & Septiani (2019) berdasarkan hasil penelitian menyimpulkan bahwa status gizi dapat mempengaruhi dismenore. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa kondisi gizi yang tidak memadai dapat berdampak negatif terhadap fungsi tubuh, termasuk fungsi reproduksi yang dapat menyebabkan keluhan selama menstruasi, seperti dismenore. Selain itu, dalam kondisi kelebihan status gizi, terjadi akumulasi lemak dalam tubuh yang dapat merangsang produksi hormon, terutama estrogen, yang dapat memicu sensasi nyeri selama periode menstruasi (Karmila & Septiani, 2019).

B. Kerangka Teori



Gambar 3. Kerangka Teori

Keterangan

 : variabel tidak diteliti
 : variabel diteliti

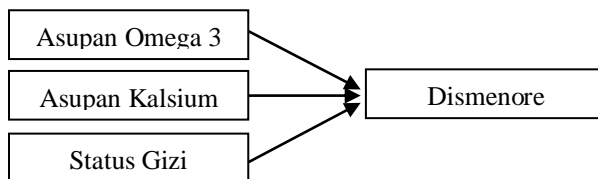
Dismenore dapat disebabkan dari ketidakseimbangan hormon progesteron, prostaglandin, dan faktor emosional semuanya dapat berkontribusi pada timbulnya ketidakteraturan menstruasi pada beberapa wanita (Nurwana et al., 2017). Ada dua penyebab langsung yang dapat memicu terjadinya dismenore, yaitu penyebab langsung terdiri dari dua yaitu faktor endrokin yang terjadi selama fase sekresi, endometrium memproduksi prostaglandin F2 dapat berkontraksi dengan otot rahim. Apabila terjadi pelepasan berlebih prostaglandin yang memasuki sirkulasi darah memiliki potensi untuk menyebabkan kondisi dismenore (Salim & Amanda, 2005) dan faktor miometrium (kontraksi otot rahim) yang terjadi adanya peningkatan prostaglandin F2 disebabkan oleh aktivitas siklooksigenase, yang menghasilkan efek hipertonisitas dan vasokonstriksi pada lapisan otot rahim. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya iskemia dan nyeri pada daerah perut bagian bawah (Larasati & Alatas, 2016).

Adapun penyebab tidak langsung diantaranya *menarche*, stres, lama menstruasi, aktivitas fisik, riwayat keluarga, status gizi dan asupan makanan. Asupan makanan yang kurang ataupun lebih dapat menyebabkan kecukupan gizi tidak baik sehingga dapat menjadikan gangguan selama siklus menstruasi. Zat gizi yang harus dipenuhi diantaranya zat gizi makro seperti karbohidrat, lemak dan protein. (Rahmadhayanti, 2016). Selain itu,

penggunaan suplemen magnesium dan vitamin B6 (piridoksin) dosis tinggi, kalsium, seng, vitamin E, dan minyak ikan (omega 3) juga dapat memberikan manfaat yang signifikan (Nelson, 2005).

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan hubungan antara variabel-variabel yang menjadi topik yang akan dilakukan dalam penelitian. Berdasarkan teori yang telah diuraikan pada tinjauan pustaka di atas, maka kerangka konsep pada penelitian ini adalah sebagai berikut



Gambar 4. Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Hipotesis Nol (H_0)

1. Tidak ada hubungan antara asupan omega 3 terhadap kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.
2. Tidak ada hubungan antara asupan kalsium terhadap kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.
3. Tidak ada hubungan antara status gizi terhadap kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.

4. Tidak ada hubungan antara asupan omega 3, kalsium dan status gizi dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.

Hipotesis Awal (H_a)

1. Ada hubungan antara asupan omega 3 terhadap kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.
2. Ada hubungan antara asupan kalsium terhadap kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.
3. Ada hubungan antara status gizi terhadap kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.
4. Ada hubungan antara asupan omega 3, kalsium dan status gizi dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Variabel Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan desain *cross-sectional*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara asupan omega 3 dan kalsium serta status gizi dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.

2. Variabel Penelitian

Variabel penelitian mencakup semua bentuk data dan informasi yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dianalisis dan ditarik kesimpulan (Donsu, 2016), sebagai berikut :

a. Variabel Independen

Variabel yang dapat menyebabkan atau mempengaruhi variabel lain (Hidayat, 2018). Variabel independen penelitian ini adalah asupan omega 3, kalsium dan status gizi.

b. Variabel Dependen

Variabel yang dipengaruhi oleh keberadaan variabel independen atau bergantung pada variabel independen (Hidayat, 2018). Variabel dependen penelitian ini adalah kejadian dismenore.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan November 2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah jumlah keseluruhan individu atau sumber data yang diperlukan dalam penelitian yang ditandai dengan karakteristik yang telah ditentukan sebelumnya (Sugiyono, 2018). Populasi pada penelitian ini siswi kelas X dan XI SMA Negeri 1 Donorojo di Kabupaten Jepara yang berjumlah 446 siswi.

2. Sampel

Sampel adalah objek yang digunakan dengan populasi yang mewakili penelitian (Sugiyono, 2018). Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Proportionate Stratified Random Sampling* yaitu memilih sampel sesuai strata secara proporsional. Sampel pada penelitian ini dihitung menggunakan rumus Slovin sebagai berikut:

$$\begin{aligned}n &= \frac{N}{1 + N e^2} \\ &= \frac{446}{1 + 446 (0,1)^2} \\ &= \frac{446}{5,46} \\ &= 81,68 \text{ (82 sampel)}\end{aligned}$$

Keterangan :

n : Jumlah sampel.

N : Jumlah populasi.

e : persentase batas toleransi

Berdasarkan perhitungan rumus Slovin didapatkan jumlah sampel 82, untuk mencegah kemungkinan *drop out* yaitu 10% sehingga sampel minimal yang dibutuhkan menjadi $= (10\% \times 82) + 82 = 90$ sampel. Jadi sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu 90 siswi.

Pengambilan sampel yang mempunyai unsur heterogen dan berstrata proporsional di kelas X dan XI SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara diambil secara acak menggunakan website *pickerwheel*. Dalam menentukan jumlah sampel setiap strata menggunakan rumus proporsi sampel sebagai berikut (Sugiyono, 2018):

$$JSB = \frac{JPB}{JPT} \times JST$$

Keterangan:

JSB = Jumlah Sampel Bagian

JPB = Jumlah Populasi Bagian

JPT = Jumlah Populasi Total

JST = Jumlah Sampel Total

Sesuai rumus di atas sehingga perhitungan sampel sesuai dengan strata pendidikan adalah sebagai berikut:

$$1. \text{ Kelas X} = \frac{229}{446} \times 90 = 46 \text{ siswi}$$

$$2. \text{ Kelas XI} = \frac{217}{446} \times 90 = 44 \text{ siswi}$$

Adapun pengambilan sampel dengan menggunakan kriteria sebagai berikut :

1. Kriteria Inklusi :
 - a. Responden merupakan remaja putri kelas X dan XI di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara
 - b. Responden tidak menderita penyakit kronis dan sedang menjalankan pengobatan jangka panjang
 - c. Responden telah mengalami menstruasi
 - d. Responden bersedia mengikuti penelitian
2. Kriteria Eksklusi :
 - a. Responden tidak hadir dalam penelitian langsung

D. Definisi Operasional

Tabel 1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Omega 3	Jumlah asupan omega 3 pada makanan yang dikonsumsi selama sebulan terakhir yang didapatkan rata-rata konsumsi perhari dan dihitung menggunakan <i>Software nutrisurvey</i>	Form SQ FFQ	gram/hari	Rasio
Kalsium	Jumlah asupan kalsium pada makanan yang dikonsumsi selama sebulan terakhir yang didapatkan rata-rata konsumsi perhari dan dihitung menggunakan <i>Software nutrisurvey</i>	Form SQ FFQ	mg/hari	Rasio
Status Gizi	Status gizi dapat didefinisikan sebagai perbandingan antara berat badan dan tinggi badan	Tim-bang-an dan <i>micro-toice</i>	SD (Standar Deviasi)	Interval

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
	seseorang, yang dapat digunakan untuk mengukur kondisi gizi pada individu dewasa dari berbagai jenis kelamin dan rentang usia. (WHO, 2010)			
Dismenore	Nyeri haid yang terlokalisasi di bagian bawah perut menjalar ke daerah pinggang dan paha	Kuesioner WALI DD score	Skor	Rasio

E. Prosedur Penelitian

1. Instrumen Penelitian

a. Status Gizi

Status gizi adalah sebagai tanda fisik yang mengindikasikan kesehatan melalui antropometri dan tes laboratorium (Supariasa *et al*, 2016). Untuk mengetahui status gizi seseorang dapat diukur melalui antropometri.

1) Timbangan Berat Badan

Alat ini mengukur massa tubuh responden dengan menggunakan timbangan untuk mengukur badan. Timbangan berat badan digital adalah perangkat penimbangan yang memanfaatkan teknologi elektrik untuk memberikan pengukuran dalam bentuk nilai numerik yang mudah dibaca. Prosedur

pengukuran berat badan melalui penggunaan timbangan injak digital adalah :

- a) Timbangan ditempatkan pada permukaan yang rata dan keras, serta di area yang cukup terang untuk memudahkan pembacaan hasil pengukuran.
- b) Untuk memverifikasi kinerja timbangan, disarankan untuk melakukan pemeriksaan terhadap baterai yang digunakan. Hal ini dapat dilakukan dengan menghidupkan konektor yang terhubung dengan timbangan. Apabila pada indikator layar terlihat angka 0,00 atau OK, hal ini menunjukkan bahwa baterai masih beroperasi dengan baik. Namun apabila muncul pesan *error* atau *batt*, ini mengindikasikan bahwa baterai harus diganti.
- c) Responden diminta untuk melepas sepatu atau sandal, jaket, atasan, dan pakaian lain yang dapat menambah berat.
- d) Pengukur mengaktifkan konektor dan menyesuaikannya sampai nilai 0,00 atau OK muncul.
- e) Setelah itu, responden diizinkan untuk naik ke atas alat pengukur berat badan, yang terletak tepat di pusat area penempatan kaki. Responden diinstruksikan untuk mempertahankan posisi tubuh yang tegak, dengan mata yang menghadap ke arah depan dan tidak melakukan gerakan yang

tidak perlu.

- f) Memastikan responden tidak menyentuh atau disentuh sebelum pembacaan hasil penimbangan muncul.
- g) Membaca hasil penimbangan setelah lampu indikator pada konektor berhenti, dilanjutkan dengan mencatat data hasil yang terlihat.
- h) Responden diminta untuk turun dari timbangan dan diperbolehkan memakai sepatu/sandal kembali.

2) *Microtoise*

Alat ini digunakan untuk mengukur tinggi badan responden. Responden diminta untuk berdiri tanpa menggunakan alas kaki dan membawa beban apa pun. Pengukuran tinggi badan dicatat dalam satuan centimeter (cm). Prosedur untuk mengukur tinggi badan dengan instrumen *microtoise* adalah sebagai berikut:

- a) Pengukuran dilakukan menelusuri lantai yang sesuai dengan permukaan yang datar dan keras yang memungkinkan papan alas ditempatkan dengan baik sebagai pijakan responden.
- b) *Microtoise* dipasang pada bidang vertikal atau dinding yang memiliki sudut lurus 90° tegak lurus dengan alas bidang.
- c) Memastikan *microtoise* pada titik nol dan ditempatkan dengan benar

- d) Meminta responden untuk melepaskan alas kaki yang dapat mengganggu proses pengukuran, kemudian responden diinstruksikan untuk memposisikan diri dengan punggung menghadap ke dinding.
- e) Memposisikan telapak kaki responden sehingga dapat menapak yang sempurna dengan lantai, serta kaki lurus dan betis menempel ke dinding
- f) Mengatur responden menyelaraskan pandangan lurus ke depan dan mempertahankan postur tubuh yang tegak, secara khusus memastikan bahwa pandangan mereka sejajar dengan bidang horizontal (*Frankfore plane*).
- g) Menurunkan ambang batas *microtoice* hingga mencapai puncak kepala responden. Memastikan bahwa pengukur menekan rambut klien dengan lembut.
- h) Setelah mencatat hasil pengukuran, klien dipersilakan untuk turun dari platform dan menyampaikan ucapan terima kasih.

Menurut Supriasa (2014) menggunakan indikator untuk mengukur dan mengevaluasi status gizi individu yang memiliki berat badan kurang atau lebih. Untuk anak usia sekolah, rumus yang digunakan dalam menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah seperti berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{BB (kg)}}{\text{TB}^2 \text{ (m)}}$$

Keterangan :

IMT : Indeks Massa Tubuh (kg/m²)

BB : Berat Badan (kg)

TB : Tinggi Badan (m)

Menurut Anggraeni (2016), *Z-score* adalah indikator antropometri yang digunakan secara global untuk menentukan status gizi yang dinyatakan dalam satuan standar deviasi (SD) dari suatu populasi referensi. Rumus yang digunakan untuk menghitung *Z-score* adalah sebagai berikut:

$$Z\text{-score} = \frac{\text{nilai yang diamati} - \text{nilai referensi median}}{Z\text{-score populasi referensi (SD)}}$$

Ketetapan standar antropometri untuk mengevaluasi status gizi anak dan remaja, yang diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2020, didasarkan pada standar *World Health Organization* (WHO) dan using metode *z-score*:

Tabel 2. Standar WHO metode *Z-score*

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas <i>Z-score</i>
Indeks Masa Tubuh menurut Umur (IMT/U)	Gizi Kurang	<-2 SD
	Gizi Baik	-2 SD sd +1 SD
	Gizi Lebih	> +1 SD

Sumber : Kemenkes RI, 2020

b. Asupan Omega 3 dan Kalsium

Asupan omega 3 dan kalsium dapat diperoleh dengan menggunakan metode *SQ FFQ* untuk mengumpulkan informasi tentang ukuran porsi, baik sebagai porsi standar maupun sebagai pilihan ukuran porsi. Metode *SQ FFQ* menggunakan jumlah dan ukuran porsi makanan untuk memperkirakan asupan harian, sehingga tidak memerlukan instrumen penimbangan makanan seperti pada metode penimbangan. Metode ini juga menghilangkan kebutuhan untuk mencari metode persiapan dan pengolahan makanan seperti pada metode pencatatan makanan, dan dapat dilakukan di lokasi mana pun. *SQ FFQ* adalah kuesioner yang menggambarkan mengenai frekuensi konsumsi energi dan asupan nutrisi lain dari seseorang meliputi harian, mingguan, bulanan, dan tahunan, yang kemudian dikonversi ke dalam konsumsi harian. Prosedur penggunaan *SQ FFQ* sebagai berikut (Holil dan Harjatmo, 2017) :

- 1) Sampel dilakukan wawancara untuk memperoleh informasi mengenai frekuensi konsumsi jenis makanan yang merupakan sumber zat gizi, secara harian, mingguan, bulanan, atau tahunan.
- 2) Sampel dilakukan wawancara untuk memberikan informasi tentang ukuran rumah tangga dan porsi makanan. Hal ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memfasilitasi responden dalam

mempermudah menjawab, pewawancara dapat memberikan bantuan visual berupa foto yang menggambarkan bahan makanan.

- 3) Memperkirakan ukuran porsi yang dikonsumsi oleh sampel perlu dikonversi ke dalam ukuran berat, yaitu gram.
- 4) Mengubah semua frekuensi dari daftar bahan makanan menjadi per hari.
- 5) Mendapatkan berat badan penghitungan konsumsi makanan dalam gram per hari dapat dilakukan dengan mengalikan frekuensi harian dengan ukuran porsi dalam gram.
- 6) Mencatat setiap makanan yang dikonsumsi oleh subjek penelitian dengan mengikuti formulir.
- 7) Setelah mengidentifikasi berat semua bahan makanan yang dikonsumsi dalam satuan gram per hari, selanjutnya dilakukan penjumlahan berat semua item tersebut untuk mendapatkan total asupan zat gizi dari sampel tersebut.

c. Kejadian Dismenore

Dismenore adalah gejala yang terjadi saat menstruasi dan biasanya dikaitkan dengan sensasi kram di sudut kanan bawah rahim. Intensitas keluhan yang berhubungan dengan nyeri haid dapat bervariasi dari intensitas ringan hingga berat (Sari & Usman, 2021). Untuk mengetahui kejadian dismenore menggunakan kuesioner *WaLLID score*. Kuesioner *WaLIDD* yaitu

(*Working ability, Location, Intensity, Days of pain*). Kuesioner ini sudah tervalidasi mengacu pada Teherán *et al.*, (2018). Kuesioner WaLIDD terdapat 4 pertanyaan dengan indikator:

1) *Working ability*

0: tidak pernah, 1: kadang, 2: teratur, 3: selalu

2) *Location*

0: tidak ada, 1: 1 lokasi, 2: 2-3 lokasi, 3: 4 lokasi

3) *Intensity*

0: tidak pernah, 1: kadang, 2: teratur, 3: selalu

4) *Day of Pain*

0: tidak ada, 1: 1-2 hari, 2: 3-4 hari, 3: lebih dari 5 hari

Interpretasi dari kuesioner WaLIDD sebagai berikut:

0 = Tidak Dismenore

1-4 = Dismenore Ringan

5-7 = Dismenore Sedang

8-12 = Dismenore Berat

(Teherán *et al.*, 2018)

2. Jenis Data

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber utamanya, melalui proses wawancara, survei, dan metode serupa. Data primer penelitian ini adalah mengenai karakteristik

responden meliputi usia, usia menarche, lama menstruasi, siklus menstruasi, dismenore dan riwayat keluarga yang mengalami dismenore, pengukuran berat badan, pengukuran tinggi badan, dan data kuesioner untuk asupan omega 3, asupan kalsium, status gizi, dan kejadian dismenore pada siswi di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.

b. Data Sekunder

Data sekunder merujuk pada informasi yang dikumpulkan sebagai tambahan untuk memenuhi kebutuhan data dalam penelitian. Jenis data ini dapat berupa grafik, diagram, atau tabel. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berkaitan dengan data siswa perempuan di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara.

3. Prosedur Pengumpulan Data

a. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel menggunakan teknik sampling *Proportionate Stratified Random Sampling* yaitu memilih sampel sesuai strata secara proporsional dengan tahapan sebagai berikut:

- 1) Sampel diambil secara acak menggunakan website *pickerwheel*.
- 2) Nama yang terpilih sebagai sampel dikelompokkan sesuai kelas.
- 3) Peneliti menemui responden yang terpilih dengan memasuki kelas masing-masing.

b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan lembar kuesioner dalam penelitian ini yang diberikan secara langsung kepada responden, dengan mengukur tinggi badan dan berat badan, dengan tahapan sebagai berikut:

- 1) Peneliti menjelaskan tujuan dan proses kepada responden, serta meminta *informed consent* kepada responden apabila responden setuju mengikuti
- 2) Responden yang terpilih diminta untuk mengisi kuesioner secara lengkap dan mengukur berat badan dan tinggi badan.
- 3) Setelah data kuesioner diisi, peneliti melakukan pengecekan ulang untuk mengetahui kelengkapan kuesioner.
- 4) Apabila kuesioner belum lengkap pengisian akan dikembalikan kepada responden untuk diisi kembali.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Tahap pengolahan data merupakan tahap dimana data yang diperoleh diolah menggunakan software pengolah statistik dengan bantuan komputer. Menurut Riyanto, (2017), sebagai berikut :

- a. *Editing* adalah proses memeriksa hasil data dengan tujuan menghilangkan kesalahan yang didapat dalam pencatatan yang didapat dan data tersebut dapat dilengkapi atau diperbaiki.

- b. *Coding* adalah proses mengubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk bilangan atau angka. Proses *coding* dilakukan bersamaan dengan proses *scoring*.
- c. *Processing* adalah proses setelah data sudah terisi dengan benar, kemudian dilakukan mengentry data dengan data hasil kuesioner ke komputer.
- d. *Cleaning* adalah pemeriksaan kembali data yang sudah dimasukkan apakah data sudah betul atau ada kesalahan.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menentukan distribusi persentase dan frekuensi hasil dari setiap variabel dependen (kejadian dismenore) dan variabel independen (omega-3, kalsium dan status gizi) (Donsu, 2016).

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui bagaimana hubungan antara variabel independen dan dependen. Analisis bivariat pada penelitian ini meliputi hubungan asupan omega-3, kalsium dan status gizi dengan kejadian dismenore. Analisis korelasi dilakukan dengan menggunakan uji formula *pearson*, apabila data terdistribusi normal, dan menggunakan uji *rank spearman*, apabila data tidak terdistribusi normal (Notoatmodjo, 2018).

c. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan apabila variabel dependen dan variabel independen lebih dari satu menunjukkan adanya korelasi yang signifikan. Apabila semua syarat telah terpenuhi, metode analisis multivariat yang dapat diterapkan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier berganda, dengan menggunakan satu variabel dependen dan satu atau lebih variabel independen.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Responden

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara pada bulan November 2023 dengan cara membagi lembar kuesioner yang berisi mengenai karakteristik responden.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi (n=90)	Persentase (%)
Usia Remaja		
14 tahun	13	14,4
15 tahun	60	66,7
16 tahun	17	18,9
Usia <i>Menarche</i>		
≤12 tahun	42	46,7
12-14 tahun	45	50
>14 tahun	3	3,3
Lama Menstruasi		
<3 hari	1	1,1
3-7 hari	57	63,3
>7 hari	32	35,6
Siklus Menstruasi		
Teratur	54	60
Tidak Teratur	36	40
Riwayat Keluarga		
Ada	44	48,9
Tidak	46	51,1

Berdasarkan tabel 7 diperoleh data usia responden berkisar antara 14-15 tahun, sebagian besar responden berusia 15 tahun sebanyak 66,7%, sedangkan usia 14 tahun sebanyak 14,4% dan usia 16 tahun sebanyak 18,9%. Usia *menarche* mayoritas

terjadi pada usia 12-14 tahun yaitu sebesar 50% adapun usia ≤ 12 tahun sebesar 46,7%, dan usia >14 tahun 3,3%. Responden dengan lama menstruasi rata-rata selama 3-7 hari yaitu sebanyak 63,3%. Siklus menstruasi sebagian besar teratur yaitu sebanyak 60%. Adanya riwayat keluarga yang mengalami dismenore sebanyak 48,9%.

2. Analisis Univariat

Tabel 2. Distribusi Kejadian Dismenore

Variabel	Frekuensi (n=90)	Persentase (%)
Dismenore		
Tidak Dismenore	13	14,4
Dismenore Ringan	15	16,7
Dismenore Sedang	52	57,8
Dismenore Berat	10	11,1

Berdasarkan tabel 8 distribusi kejadian dismenore dapat disimpulkan bahwa sebanyak 57,8% siswi mengalami kejadian dismenore sedang, sedangkan pada dismenore berat sebanyak 11,1%.

Tabel 3. Distribusi Asupan Omega 3

Variabel	Frekuensi (n=90)	Persentase (%)
Asupan Omega 3		
Kurang	64	71,1
Cukup	26	28,9

Berdasarkan tabel 9 didapatkan hasil pada variabel asupan omega 3 sebagian besar kategori kurang sebanyak 71,1%. sedangkan pada asupan omega 3 kategori cukup sebanyak 28,9%.

Tabel 4. Distribusi Asupan Kalsium

Variabel	Frekuensi (n=90)	Persentase (%)
Asupan Kalsium		
Kurang	52	57,8
Cukup	38	42,2

Berdasarkan tabel 10 didapatkan hasil pada variabel asupan kalsium kurang sebanyak 57,8%. sedangkan asupan kalsium kategori cukup sebanyak 42,2%.

Tabel 5. Distribusi Status Gizi

Variabel	Frekuensi (n=90)	Persentase (%)
Status Gizi		
Gizi Kurang	3	3,3
Gizi Baik	75	83,3
Gizi Lebih	12	13,3

Berdasarkan tabel 11 didapatkan hasil pada variabel status gizi sebagian besar status gizi siswa adalah baik sebanyak 83,3%. sedangkan pada gizi kurang sebanyak 3,3%.

Tabel 6. Gambaran Kejadian Dismenore, Asupan Omega 3, Asupan Kalsium dan Status Gizi

Variabel	Rerata	Standar Deviasi	Minimal	Maksimal
Dismenore	4,99	2,524	0	9
Omega 3	0,864 g/hari	0,283	0,4 g/hari	1,5 g/hari
Kalsium	1067,13 mg/hari	204,285	615,4 mg/hari	1375,2 mg/hari
Status Gizi	0,694 SD	1,576	-3,64 SD	4,90 SD

Berdasarkan tabel 12 dapat diketahui gambaran kejadian dismenore pada siswi SMA Negeri 1

Donorojo Kabupaten Jepara rata-rata 4,99 dengan nilai minimal 0 dan nilai maksimal 9. Rata-rata asupan omega 3 sebanyak 0,864 g/hari dengan nilai minimal 0,4 g/hari dan maksimal 1,5 g/hari sedangkan rata-rata asupan kalsium sebanyak 1067,13 mg/hari dengan nilai minimal 615,4 mg/hari dan maksimal 1375,2 mg/hari. Status diperoleh nilai rata-rata 0,694 SD dengan nilai minimal -3,64 SD dan maksimal 4,90 SD.

3. Analisis Bivariat

a. Uji Normalitas Data

Tabel 7. Uji Normalitas Data

Kolmogorov-Smirnov	
Variabel	Sig
Kejadian dismenore	0,000
Asupan omega 3	0,000
Asupan kalsium	0,000
Status gizi	0,001

Berdasarkan tabel 13 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas data menggunakan Kolmogorov-smirnov data kejadian dismenore ($p=0,000$), asupan omega 3 ($p=0,000$), asupan kalsium 3 ($p=0,000$) dan status gizi 3 ($p=0,001$) tidak terdistribusi normal ($p<0,05$), sehingga analisis bivariat menggunakan uji *Spearman Rank*.

b. Hubungan Asupan Omega 3 dengan Kejadian Dismenore

Tabel 8. Hubungan Asupan Omega 3 dengan Kejadian Dismenore

Korelasi	Kejadian dismenore		
	n	p	r
Asupan Omega 3	90	,000	-,612

Berdasarkan tabel 14 menunjukkan bahwa hasil statistik analisis *Spearman Rank* didapatkan nilai $p = 0,000$ dan $r = -0,612$. Dengan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara asupan omega 3 dengan kejadian dismenore dengan arah hubungan negatif atau berlawanan arah yaitu semakin rendah asupan omega 3 semakin tinggi tingkat dismenore dan nilai r menunjukkan kekuatan hubungan asupan omega 3 dengan kejadian dismenore yaitu kuat.

c. Hubungan Asupan Kalsium dengan Kejadian Dismenore

Tabel 9. Hubungan Asupan Kalsium dengan Kejadian Dismenore

Korelasi	Kejadian dismenore		
	n	p	r
Asupan Kalsium	90	,000	-,497

Berdasarkan tabel 15 menunjukkan bahwa hasil statistik analisis *Spearman Rank* didapatkan nilai $p = 0,000$ dan $r = -0,497$. Dengan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan kejadian dismenore dengan arah hubungan negatif atau

berlawanan arah yaitu semakin rendah asupan kalsium semakin tinggi tingkat dismenore dan nilai r menunjukkan kekuatan hubungan antara asupan kalsium dengan kejadian dismenore yaitu sedang.

d. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Dismenore

Tabel 10. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Dismenore

Korelasi	Kejadian dismenore		
	n	p	r
Status Gizi	90	,901	,013

Berdasarkan tabel 16 menunjukkan bahwa hasil statistik analisis *Spearman rank* didapatkan nilai $p = 0,901$ dan $r = 0,013$. Dengan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian dismenore.

4. Analisis Multivariat

a. Asumsi Klasik

Tabel 11. Hasil Uji Normalitas

Asymp.Sig (2-tailed)	n
0.200	90

Berdasarkan pengujian di atas besarnya nilai signifikansi $> 0,05$ dapat disimpulkan bahwa distribusi data dalam penelitian ini berdistribusi normal. Menurut Imam Ghozali (2009) uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel terikat dan variabel bebas terdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang terdistribusi normal atau mendekati normal dikatakan model regresi yang baik (Ghozali, 2009).

Tabel 12. Uji Multikolinearitas

Variabel	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
Omega 3	0.717	1.395
Kalsium	0.717	1.395

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Pada model regresi yang baik seharusnya antar variabel bebas tidak terjadi multikolinearitas (Ghozali, 2009). Hasil uji multikolinearitas menunjukkan hasil nilai tolerance pada asupan omega 3 dan kalsium $> 0,100$ dan nilai VIF pada asupan omega 3 dan kalsium $< 10,00$ dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala multikolinearitas.

Tabel 13. Uji Heteroskedastisitas

Variabel	Sig
Omega 3	0.005
Kalsium	0.191

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang tidak terjadi heteroskedastisitas (Ghozali, 2009). Berdasarkan hasil uji heteroskedastisitas pada tabel 18, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi pada asupan omega 3 dan kalsium bernilai $> 0,05$ dapat diartikan

bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas dalam model regresi pada penelitian ini.

b. Analisis Regresi Linear Berganda

1) Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui persentase pengaruh asupan omega 3 dan kalsium terhadap kejadian dismenore.

Tabel 14. Analisa Koefisien Determinasi

R	R-Square	Adjusted R Square
0.633	0.401	0.388

Berdasarkan analisa koefisien determinasi pada tabel tersebut nilai R square yaitu 0,401 dapat diartikan persentase pengaruh asupan omega 3 dan kalsium terhadap kejadian dismenore yaitu 40,1%.

2) Uji F (Uji Simultan)

Uji F digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh asupan omega 3 dan kalsium secara simultan atau bersama-sama terhadap kejadian dismenore.

Tabel 15. Analisa Uji F

Model	Sum Of Square	Df	Mean Square	F	Sig
Regression	227.537	2	113.768	29.158	0.000
Residual	339.452	87	3.902		

Berdasarkan uji F pada tabel tersebut nilai signifikansi yaitu $0,00 < 0,05$, maka artinya asupan omega 3 dan kalsium secara simultan atau bersama-sama berpengaruh terhadap kejadian dismenore.

3) Uji T (Uji Parsial)

Uji T digunakan untuk mengetahui perbedaan secara parsial antara asupan omega 3 dan kalsium terhadap kejadian dismenore.

Tabel 16. Analisis Uji T

Variabel	Unstandardized Coefficients		T	Sig
	B	Std.Error		
Omega 3	-4.465	0.874	-5.108	0.000
Kalsium	-0.003	0.001	-2.086	0.040

Berdasarkan uji T pada tabel tersebut yang paling berpengaruh terhadap kejadian dismenore adalah asupan omega 3.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Responden

a. Usia

Berdasarkan hasil penelitian remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara berusia 14-16 tahun, sebagian besar berusia 15 tahun sebanyak 66,7%. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014 menyebutkan remaja adalah individu yang berada dalam rentang usia 10 hingga 18 tahun (Kemenkes, 2014). Masa remaja adalah fase yang ditandai dengan perkembangan dan pertumbuhan dalam beberapa hal seperti fisik, psikologis, intelektual, sosial dan perilaku seksual secara cepat dan dinamis yang berhubungan dengan pubertas (Marcell *et al.*, 2011). Fase pubertas dapat ditandai dengan terjadinya perubahan seksual primer dan sekunder.

Menstruasi merupakan perubahan seksual primer pada remaja perempuan yang disertai dengan perubahan seksual sekunder seperti pembesaran pinggul dan payudara (Soetjiningsih, 2007).

b. Usia *Menarche*

Berdasarkan hasil penelitian usia *menarche* remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara mayoritas terjadi saat usia 12-14 tahun. *Menarche* adalah salah satu pubertas yang ditandai dengan pertumbuhan fisik serta pematangan organ reproduksi wanita (Larasati & Alatas, 2016). *Menarche* terjadi pada usia 10 hingga 16 tahun berhubungan dengan berbagai faktor seperti genetik, kesehatan, dan status gizi (Irfana, 2021). Usia yang dianggap optimal untuk *menarche* adalah antara 12 hingga 14 tahun. Pada organ reproduksi yang mengalami *menarche* dini berusia dibawah 12 tahun masih menunjukkan penyempitan serviks dan belum sepenuhnya berkembang yang mengakibatkan rasa sakit saat menstruasi (Gustina, 2015).

c. Lama Menstruasi

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan lama menstruasi pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara sebagian besar terjadi 3-7 hari yaitu sebanyak 63,3%. Durasi menstruasi yang normal berkisar antara 3 hingga 7 hari, apabila durasi terjadi lebih lama kondisi tersebut akan diklasifikasikan dapat disebut sebagai menorrhagia (Devi & Ambarwati, 2013). Menstruasi yang berkepanjangan

menyebabkan peningkatan frekuensi kontraksi rahim, disertai dengan peningkatan pelepasan prostaglandin. Vasokonstriksi yang lebih kuat dan kontraksi miometrium yang lebih besar menghasilkan aliran kalium yang lebih tinggi ke dalam sel otot polos (Angelia *et al.*, 2017).

d. Siklus Menstruasi

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara sebanyak 60% responden mengalami siklus menstruasi yang teratur. Siklus menstruasi adalah rangkaian menstruasi yang sangat saling mempengaruhi terjadinya pendarahan uterus periodik dimulai sekitar 14 hari setelah ovulasi secara berkala karena pelepasan endometrium uterus. Jika siklus menstruasi seorang wanita tidak teratur, biasanya hal ini disebabkan oleh hormon-hormon seperti estrogen, progesteron, LH, dan FSH yang tidak bekerja dengan baik. Hal ini dapat disebabkan oleh masalah kesehatan, terlalu banyak makan makanan cepat saji, atau stress (Rahma, 2021).

e. Riwayat Keluarga Mengalami Dismenore

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara sebanyak 48,9% responden memiliki riwayat keluarga yang mengalami dismenore. Perempuan yang memiliki ibu atau saudara perempuan yang menderita dismenore memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami kondisi ini. Hal ini disebabkan

oleh pewarisan kelainan genetik dalam tubuh wanita tersebut (Salamah & Zaitun, 2022). Menurut Larasati & Atalas (2016) didapatkan bahwa adanya hubungan antara faktor predisposisi riwayat keluarga dengan kejadian dismenore. Faktor genetik yang berperan dalam mempengaruhi kecenderungan dismenore pada wanita. Faktor genetik ini juga dapat memengaruhi aspek psikis wanita tersebut (Larasati & Alatas, 2016).

2. Analisis Univariat

a. Asupan Omega 3

Berdasarkan tabel 9 dapat diketahui distribusi asupan omega 3 yaitu 64 siswi (71,1 %) kategori kurang dan 26 siswi (28,9 %) kategori cukup. Pada tabel 12 didapatkan rata-rata asupan omega 3 yaitu 0,864 g/hari dengan nilai minimum 0,4 g/hari dan maksimum 1,5 g/hari. Data asupan omega 3 tersebut diperoleh dari total makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh responden dalam satu bulan terakhir dan dinyatakan dalam g/hari. Pengambilan data tersebut melalui wawancara dengan mengisi form *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ FFQ) kemudian diolah menggunakan *software nutrisurvey*. Total asupan yang telah diperoleh dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG). Berdasarkan AKG tahun 2019, kebutuhan harian omega 3 untuk perempuan usia 13-18 tahun adalah 1,1 g/hari (Kemenkes, 2019).

Omega 3 merupakan jenis asam lemak tak jenuh ganda yang penting bagi kesehatan manusia. Selain itu, perlu dicatat bahwa omega 3 tidak disintesis oleh tubuh dan harus diperoleh melalui sumber makanan (Gammone *et al.*, 2019). Bahan makanan yang mengandung tinggi omega 3 adalah makanan laut seperti ikan salmon, ikan tuna dan sayuran berwarna hijau (Sari *et al.*, 2017). Omega 3 dapat digunakan untuk perkembangan manusia dan meningkatkan metabolisme lipid dan glukosa, serta melindungi penyakit kardiovaskular serta memiliki efek perlindungan terhadap kanker dan proses inflamasi. Oleh karena itu, penting untuk mengonsumsi dalam jumlah yang tepat dan mengikuti pola makan yang seimbang (Putri, 2023).

b. Asupan Kalsium

Berdasarkan tabel 10 dapat diketahui distribusi asupan kalsium yaitu 52 siswi (57,8%) kategori kurang dan 38 siswi (42,2%) kategori cukup. Pada tabel 12 didapatkan rata-rata asupan kalsium sebanyak 1067,13 mg/hari dengan nilai minimum 615,4 mg/hari dan maksimum 1375,2 mg/hari. Data asupan kalsium tersebut diperoleh dari total makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh responden dalam satu bulan terakhir dan dinyatakan dalam mg/hari. Pengambilan data tersebut melalui wawancara dengan mengisi form *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ FFQ) kemudian

diolah menggunakan *software nutrisurvey*. Total asupan yang telah diperoleh dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG). Berdasarkan AKG tahun 2019, Kebutuhan kalsium untuk anak-anak dan remaja berusia 13-18 tahun adalah 1.200 mg/hari (Kemenkes, 2019).

Kalsium merupakan makromineral paling banyak dalam tubuh sebanyak 1,5-2% dari berat tubuh atau sekitar 1 kilogram, serta sebanyak 1% didistribusikan ke darah, organ, dan jaringan lain yang berperan penting dalam banyak fungsi tubuh (Paradise, 2021). Kalsium penting digunakan untuk membentuk dan memperbaiki jaringan dan organ tubuh, sekitar 99% kalsium ditemukan dalam jaringan keras, seperti tulang dan gigi (Ansar *et al.*, 2018). Kalsium tidak hanya diperlukan untuk potensi tulang, juga remaja putri diperlukan untuk mengurangi atau bahkan menghindarkan rasa nyeri menjelang atau saat menstruasi, biasa yang dikenal dengan dismenore (Cia & Ghia, 2020).

c. Status Gizi

Berdasarkan tabel 11 dapat diketahui distribusi status gizi yaitu gizi kurang 3 siswi (3,3%), gizi baik 75 siswi (83,3%) dan gizi lebih 12 siswi (13,3%). Pada tabel 12, status diperoleh nilai rata-rata 0,694 SD dengan nilai minimal - 3,64 SD dan maksimal 4,90 SD. Hasil pengukuran status gizi pada penelitian ini menggunakan pengukuran antropometri meliputi berat badan menggunakan timbangan digital dan

tinggi badan menggunakan *microtoice* sehingga didapatkan nilai indeks massa tubuh (IMT) menurut umur yang ditentukan dengan menggunakan tabel z-score.

Status gizi dikatakan baik apabila jumlah nutrisi sesuai dengan kebutuhan tubuh. Apabila terjadi kekurangan karbohidrat, lemak, protein, dan vitamin akan menyebabkan kekurangan gizi, tetapi ketidakseimbangan antara konsumsi energi dan pengeluaran energi dapat menyebabkan asupan energi yang berlebihan yang dapat menyebabkan obesitas (Ramadani *et al.*, 2023). Pola makanan dan zat gizi dapat mempengaruhi status gizi, sehingga nutrisi yang dikonsumsi baik dapat meningkatkan status gizi baik (Sholichah, 2021). Status gizi dapat dipengaruhi faktor secara langsung dan tidak langsung. Asupan makanan dan penyakit infeksi merupakan faktor langsung, sedangkan ketahanan pangan, pola pengasuhan, dan layanan kesehatan merupakan faktor tidak langsung (Rahmi *et al.*, 2017).

d. Kejadian Dismenore

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui distribusi kejadian dismenore diketahui sebanyak 77 siswi mengalami dismenore dengan kategori dismenore ringan 15 siswi (16,7%), dismenore sedang sebanyak 52 (57,8%) dan dismenore berat sebanyak 10 siswi (11,1%). Pada tabel 12, diketahui gambaran kejadian dismenore pada siswi SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara

rata-rata 4,99 dengan nilai minimal 0 dan nilai maksimal 9.

Dismenore merupakan gejala yang terjadi saat menstruasi dan biasanya dikaitkan dengan sensasi kram di sudut kanan bawah rahim. Intensitas keluhan yang berhubungan dengan nyeri haid dapat bervariasi dari intensitas ringan hingga berat (Sari & Usman, 2021). Dismenore disebabkan dari ketidakseimbangan hormon progesteron, prostaglandin, dan faktor emosional semuanya dapat berkontribusi pada timbulnya ketidakteraturan menstruasi pada beberapa wanita (Nurwana, 2018). Efek negatif jangka pendek yang disebabkan oleh dismenore pada masa remaja berbagai faktor dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari yang dapat mengganggu proses belajar mengajar. Faktor-faktor tersebut antara lain kesulitan konsentrasi, konflik emosional, kecemasan, dan ketegangan (Alsaleem, 2018).

3. Analisis Bivariat

a. Hubungan antara omega 3 dengan kejadian dismenore

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan analisis *Spearman rank* didapatkan nilai $p = 0,000$ dan $r = -0,612$. Dengan nilai tersebut dapat artinya terdapat hubungan antara asupan omega 3 dengan kejadian dismenore dengan arah hubungan negatif atau berlawanan arah yaitu semakin rendah asupan omega 3 semakin tinggi

tingkat dismenore dan nilai r menunjukkan kekuatan hubungan asupan omega 3 dengan kejadian dismenore yaitu kuat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyatmoko & Mardjuki (2023), bahwa terdapat hubungan antara asupan omega 3 dengan dismenore dengan nilai $p = 0,046$. Dari hasil penelitian menunjukkan 29,4% responden yang memiliki asupan omega 3 cukup mengalami dismenore dengan kategori dismenore ringan 17,5% responden, 8,7% mengalami dismenore sedang, dan 3,2% mengalami dismenore berat. Sementara itu 70,6% yang asupan omega 3 kurang, diantaranya 24,6% mengalami dismenore ringan, 27,8% mengalami dismenore sedang, dan 18,3% mengalami dismenore berat (Widyatmoko & Mardjuki 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Fahimah *et al.*, (2017) juga menunjukkan adanya hubungan antara asupan omega 3 dengan kejadian dismenore dengan nilai $p = 0,015$. Hasil penelitian tersebut dari 90 responden, sebanyak 18 responden memiliki asupan omega cukup dan 30 responden memiliki asupan omega 3 kurang mengalami dismenore ringan serta 42 responden mengalami dismenore sedang-berat dengan asupan omega 3 cukup sebanyak 25 responden dan 17 reponden memiliki asupan omega 3 kurang (Fahimah *et al.*, 2017).

Remaja yang mengalami dismenore saat menstruasi memiliki tekanan intrauterine yang

lebih tinggi serta memiliki kadar prostaglandin dua kali lebih banyak pada remaja yang tidak mengalami menstruasi yang tidak mengalami dismenore. Asupan Omega 3 digunakan untuk pembuatan awal dalam mengatur pembekuan darah, kontraksi dan relaksasi dinding arteri serta peradangan (Herika *et al.*, 2023). Omega 3 dapat mengurangi produksi prostaglandin, sehingga mengurangi kram menstruasi. Omega 3 dapat mengurangi peradangan dan produksi eikosanoid, antara lain anti-inflamasi 40 PUFA yang dapat mengurangi nyeri. Selain itu, omega 3 dapat mengumrangi aktivitas mitogen dan mengaktifkan protein kinase, yang memodulasi kepekaan saraf yang disebabkan oleh peradangan dan neuropati. Prostaglandin dapat mempengaruhi peran patogenik yang bertindak sebagai anti-inflamasi pada dismenore (Permana & Saputra, 2022).

Penelitian yang dilakukan Kooskhi *et al.*, (2022) di Iran yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan pengaruh antara asam lemak omega 3 dengan ibuprofen terhadap dismenore. Didapatkan hasil bahwa suplementasi makanan dengan asam lemak omega 3 dapat mengurangi rasa sakit yang nyata seperti ibuprofen pada wanita muda dengan dismenore primer. Namun, konsumsi asam lemak omega 3 dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan yang aman dan efektif pada penderita dismenore dibandingkan dengan ibuprofen. Fungsi asam lemak omega 3

yaitu sebagai efek anti inflamasi karena menghasilkan eicosanoid vasodilator seperti PGE3 dan PGF3 serta menghambat produksi vasokonstriktor prostaglandin PGE2, PGF2 dari omega 6 yang merupakan penyebab utama dismenore (Kooskhi *et al.*, 2022). Penelitian di Pakistan yang dilakukan Rasheed *et al.*, (2022) bertujuan untuk mengetahui pengaruh asupan vitamin E dan Omega-3 dengan penurunan dismenore didapatkan hasil bahwa vitamin E dan omega 3 secara bersama-sama dapat mengurangi intensitas nyeri dismenore, dapat terbukti dengan menghambat pembentukan prostaglandin selama menstruasi. Mengurangi progesteron selama fase luteal dari siklus menstruasi dapat menyebabkan asam arakidonat, oksidasi fosfolipid, dan lisis enzim. Semua perubahan ini menyebabkan peningkatan produksi prostaglandin, yang akibatnya akan merangsang kram dan kontraksi rahim. Vitamin E dan omega-3 dapat mengurangi pelepasan asam arakidonat dan konversinya menjadi prostaglandin serta menurunkan peroksidasi fosfolipid karena kemampuan antioksidan sehingga dapat mengurangi keparahan dismenore (Rasheed *et al.*, 2022).

b. Hubungan antara kalsium dengan kejadian dismenore

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan analisis *Spearman rank* didapatkan nilai $p = 0,000$ dan $r = -0,497$. Dengan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara

asupan kalsium dengan kejadian dismenore dengan arah hubungan negatif atau berlawanan arah yaitu semakin rendah asupan kalsium semakin tinggi tingkat dismenore dan nilai r menunjukkan kekuatan hubungan antara asupan kalsium dengan kejadian dismenore yaitu sedang.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Cia & Ghia, (2020) didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan tingkat dismenore pada remaja putri dengan nilai $p = 0,000$. Hasil penelitian tersebut menunjukkan sebanyak 31 responden mengalami dismenore, dengan 3 responden yang asupan kalsium cukup dan 28 responden asupan kalsium kurang (Cia & Ghia, 2020). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Nahra *et al.*, (2019) didapatkan hasil dari 80 responden, sebanyak 66 responden asupan kalsium kurang mengalami dismenore diantaranya 27 responden mengalami dismenore ringan, 30 responden mengalami dismenore sedang dan 9 responden mengalami dismenore berat. Dari hasil tersebut diketahui nilai $p = 0,000$ artinya terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan tingkat dismenore pada remaja putrid (Nahra *et al.*, 2019). Terdapat juga persamaan penelitian yang dilakukan oleh Carolina & Devita, (2022) bahwa terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan tingkat terjadinya dismenore dengan nilai $p = 0.000$ (Carolina & Devita, 2022).

Kalsium merupakan mineral yang paling banyak di tubuh. Kebutuhan kalsium dalam tubuh yang cukup dapat membantu pertumbuhan tulang dan dapat berfungsi sebagai titik pelekot otot untuk menghasilkan gerakan. Terdapat 99% kalsium terdapat pada jaringan keras seperti tulang dan gigi (Sari *et al.*, 2023). Kalsium mempengaruhi interaksi protein otot dengan aktin dan miosin. Jika otot kekurangan kalsium, otot tidak dapat mengendur setelah kontraksi, sehingga menyebabkan kram. Memasuki fase menstruasi, kadar kalsium dalam serum mengalami penurunan yang signifikan. Penurunan tersebut disebabkan oleh tingginya kadar hormon progesteron dibandingkan hormon estrogen (Khondoker *et al.*, 2017). Adanya penurunan kadar kalsium dalam serum tersebut, mendorong peningkatan asupan kalsium agar kinerja otot dalam proses kontraksi dan relaksasi dapat bekerja secara optimal (Nahra *et al.*, 2019). Rendahnya kadar kalsium dalam darah akan menyebabkan otot melakukan kontraksi secara berlebihan sehingga sulit melakukan relaksasi, asupan kalsium yang tidak optimal merupakan faktor resiko timbulnya kejadian dismenore (Maria *et al.*, 2012).

Kontraksi terjadi ketika ion kalsium menarik aktin dan miosin sehingga terjadi pergerakan bersama. Relaksasi otot dapat terjadi ketika ion kalsium yang dilepaskan secara aktif dapat memblokir membran plasma dan kembali

ke sarkoplasma. Setelah ion kalsium diberikan, miosin mengalami defosforifikasi atau menjadi fosfat sehingga tidak berinteraksi dengan aktin (Sherwood, 2018). Asupan kalsium yang rendah menyebabkan ketersediaan kalsium pada intraseluler tidak optimal, oleh karena itu pada saat proses kontraksi berlangsung regulasi kalsium di dalam darah tidak berjalan dengan baik (Pu *et al*, 2016).

Rangsangan kontraksi dapat hanya dilakukan sekali, untuk kontraksi selanjutnya terdapat jeda sehingga ion kalsium bebas dapat sepenuhnya dipompa kembali ke dalam retikulum sarkoplasma. Adanya konsentrasi ion kalsium yang tidak optimal di dalam darah, menyebabkan ion kalsium tidak terpompa dengan sempurna untuk kembali ke dalam retikulum sarkoplasma. Akibatnya, ion kalsium masih tertinggal pada sitosol dan masih berikatan dengan troponin (Miller & Layzer, 2005). Pada saat ion kalsium masih berikatan dengan troponin akan memicu kontraksi otot berikutnya, sehingga tidak terdapat jeda antara kontraksi otot pertama dan berikutnya. Adanya rangsangan kontraksi otot berikutnya menyebabkan adanya konsentrasi ion kalsium yang tinggi pada sitosol, hal tersebut menyebabkan pergerakan filamin aktin dan miosin lebih kompleks sehingga kontraksi otot terjadi secara berlebihan. Aktivitas kontraksi otot yang berlebihan menyebabkan tegangan pada otot bertambah, apabila kondisi ini terus terjadi maka

kadar ion kalsium di dalam sitosol akan terus bertambah tinggi hingga akhirnya pergerakan filamin aktin dan miosin tercapai dalam jumlah maksimum dan otot menghasilkan kontraksi tetanik maksimal. Pada kondisi tersebut, otot mencapai ketegangan puncaknya dan timbul keluhan nyeri menstruasi atau dismenore (Meliala, 2015).

Menurut Bajalan *et al.*, (2019) asupan kalsium dalam makanan memiliki efek perlindungan terhadap dismenore. Hal ini dikarenakan asupan kalsium dapat diserap di usus serta dapat mengatur kemampuan sel otot untuk merespons rangsangan saraf melalui berbagai fungsi. Sebaliknya, pengurangan konsentrasi kalsium dapat meningkatkan kejang otot, spastisitas, dan kontraksi otot (Bajalan *et al.*, 2019). Penelitian yang dilakukan Cornelli, (2022) di Itali bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kapsul yang mengandung kalsium terhadap dismenore. Didapatkan hasil bahwa mengkonsumsi asupan kalsium 1000 mg/hari dengan atau tanpa Vitamin D3 tambahan dapat mengurangi dismenore. Didapatkan bahwa pemberian suplemen dapat mengurangi gejala dismenore disebabkan oleh pengurangan stres oksidatif di saluran pencernaan terdapat beberapa *Calcium Sensing Receptors* (CaSR) membuat reseptor ini sangat sensitif terhadap *oxidative stress* (OS), yang membuka ikatan rangkap sistein dan membuat beberapa protein yang bertanggung

jawab atas aktivitas reseptor menjadi tidak efisien, sehingga kerusakan pada reseptor dapat mengontrol pelepasan beberapa mediator yang dapat menghasilkan sebagian besar gejala somatik dan perilaku dismenore (Cornelli, 2022).

c. Hubungan antara status gizi dengan kejadian dismenore

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan analisis *Spearman rank* didapatkan nilai $p = 0,901$ dan $r = 0.013$. Dengan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan status gizi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Jayanti (2021) didapatkan bahwa *p value* $0,202 > 0,05$ hal ini menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara status gizi dengan terjadinya dismenore. Terdapat juga persamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ade (2019) didapatkan hasil *p value* $0.527 > 0.05$ dapat diartikan bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dengan kejadian dismenore.

Penelitian ini sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktobriariani (2020), didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian dismenore. Hal ini dikarenakan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kejadian dismenore pada remaja putri, bukan hanya satu atau dua faktor saja seperti aktivitas fisik, riwayat keluarga dan lain sebagainya. Status gizi abnormal (*underweight* dan *overweight*) dapat

menyebabkan nyeri atau dismenore karena *hyperplasia* (peningkatan jumlah sel) pembuluh darah pada organ reproduksi wanita. Akan tetapi beberapa remaja tidak mengalami hal tersebut karena dipengaruhi oleh asupan yang adekuat dan olahraga yang teratur (Astriana, 2017).

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi *et al.*, (2019) didapatkan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian dismenore dengan nilai p value 0.002 (Dewi *et al.*, 2019). Status gizi manusia dapat mempengaruhi fungsi reproduksi. Sehingga pada remaja wanita diperlukan menjaga status gizi yang baik dengan mengonsumsi makanan seimbang. Organ reproduksi yang sehat dapat membantu tubuh memproduksi lebih banyak hormon yang dibutuhkan untuk menstruasi, seperti FSH (*Follicle-Stimifying Hormone*), LH (*Luteinizing Hormone*), estrogen, dan progesteron. Saat menstruasi, hormon FSH, LH, dan estrogen semuanya akan dikeluarkan secara bersamaan. Di sisi lain, progesteron mempengaruhi rahim dan dapat mengurangi kontraksi selama menstruasi (Nasution *et al.*, 2022).

Penelitian yang dilakukan Aktaş *et al.*, (2023) di Turki yang bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara dismenore primer dengan indeks massa tubuh dan status gizi pada remaja putri didapatkan hasil bahwa peningkatan berat badan dan jaringan adiposa mempengaruhi

keseimbangan hormon seks, terutama estrogen dan androgen, dan dapat meningkatkan produksi estrogen. Kadar estrogen dan progesteron yang lebih tinggi meningkatkan laju produksi prostaglandin (Aktaş *et al.*, 2023). Peningkatan pelepasan prostaglandin dapat menyebabkan dismenore primer. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Han *et al.*, (2023) di Korea Selatan. Didapatkan bahwa menunjukkan bahwa BMI pada remaja putri yang obesitas mempengaruhi leptin yang dilepaskan dari jaringan adipose memiliki peran dalam pengaturan gonadotropin selama pubertas, kehamilan, dan menyusui dapat mempengaruhi *hypothalamo pituitary gonadal axis* (Han *et al.*, 2023).

4. Analisis Multivariat

Analisis multivariat yang digunakan yaitu uji regresi linear berganda. Regresi linear berganda merupakan model regresi yang melibatkan lebih dari satu variabel independen. Analisis regresi linear berganda dilakukan untuk mengetahui arah dan seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Ghozali, 2018). Adapun syarat untuk uji regresi linear berganda yaitu uji asumsi klasik yang harus terpenuhi. Dari hasil uji asumsi klasik didapatkan hasil data terdistribusi normal, tidak terjadi multikolinearitas dan tidak terjadi heterokedastisitas sehingga dapat disimpulkan syarat terpenuhi untuk uji regresi.

Berdasarkan hasil penelitian uji koefisien determinasi yang digunakan untuk mengetahui persentase pengaruh asupan omega 3 dan asupan kalsium terhadap kejadian dismenore menunjukkan bahwa nilai *R square* yaitu 0,401 dapat diartikan persentase pengaruh asupan omega 3 dan asupan kalsium terhadap kejadian dismenore yaitu 40,1% sedangkan 59,9% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak disertakan dalam penelitian ini. Selanjutnya dilakukan uji F untuk mengetahui adanya pengaruh secara simultan atau bersama-sama antara asupan omega 3 dan asupan kalsium terhadap kejadian dismenore. Hasil dari uji F yaitu sig 0,00<0,05, maka artinya asupan omega 3 dan asupan kalsium secara simultan berpengaruh terhadap kejadian dismenore. Untuk mengetahui perbedaan secara parsial antara asupan omega 3 dan asupan kalsium terhadap kejadian dismenore dilakukan uji T. Hasil uji T menunjukkan hubungan asupan omega 3 yang paling berpengaruh terhadap kejadian dismenore dengan nilai sig 0,00<0,05.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Terdapat hubungan antara asupan omega 3 dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara dengan hasil *p value* $0,000 < 0,05$
2. Terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara dengan hasil *p value* $0,000 < 0,05$
3. Tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara dengan hasil *p value* $0,901 > 0,05$
4. Hubungan yang berpengaruh signifikan dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara adalah asupan omega 3 dengan nilai sig $0,00 < 0,05$.

B. Saran

1. Bagi Remaja Putri

Remaja putri diharapkan dapat meningkatkan asupan makanan yang mengandung omega 3 dan kalsium guna mencegah dismenore berkelanjutan.

2. Bagi Pihak Sekolah

Pihak sekolah diharapkan dapat memfasilitasi dalam peningkatan pengetahuan remaja putri tentang dismenore dengan berkolaborasi dengan tenaga kesehatan atau pusat kesehatan untuk memberikan

penyuluhan secara rutin mengenai penanganan dismenore yang dapat dilakukan pada mata pelajaran biologi atau olahraga yang membahas mengenai kesehatan reproduksi untuk mencegah efek jangka pendek maupun jangka panjang.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi atau bahan perbandingan hasil penelitian jika memilih topik yang sejenis. Diharapkan peneliti lain dapat menemukan aplikasi atau sejenisnya untuk menghitung asupan makanan khususnya omega 3 yang saat ini hanya terdapat pada *software nutrisurvey* serta dapat meneliti jenis asam lemak tak jenuh ganda lain seperti omega 6.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade, U. S. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dismenore Primer di Pondok Pesantren Al-Imdad Yogyakarta. *Universitas Aisyiyah Yogyakarta*. <http://digilib.unisayogya.ac.id/4630>
- Adinda Aprilia, T., Noor Prastia, T., & Saputra Nasution, A. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik, Status Gizi Dan Tingkat Stres Dengan Kejadian Dismenore Pada Mahasiswi Di Kota Bogor. *Promotor*, 5(3), 296.
- Aktaş, D., Külcü, D. P., & Şahin, E. (2023). The Relationships Between Primary Dysmenorrhea with Body Mass Index and Nutritional Habits in Young Women. *Journal of Education and Research in Nursing*, 20(2), 143–149.
- Alsaleem, M. A. (2018). Dysmenorrhea, associated symptoms, and management among students at King Khalid University, Saudi Arabia: An exploratory study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 6(2), 169–170.
- Andini, M. S. (2019). Hubungan Status Gizi dan Tingkat Stres dengan Kejadian Disminore di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Angelia, L. M., Sitorus, R. J., & Etrawati, F. (2017). Model Prediksi Kejadian Dismenore Primer Pada Siswi Sma Negeri Di Palembang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 2017(1), 10–18.
- Ansar, Naim, R., & Mustafa, M. (2018). Gambar Hasil Pemeriksaan Kadar Kalsium (Ca) Pada Wanita Menopause Di Hartoco Indah Kota Makassar. *Jurnal Media Laboran*, 8(1), 5–8.
- Arliaus, A., Sudargo, T., & Subejo, S. (2017). Hubungan Ketahanan Pangan Keluarga Dengan Status Gizi Balita (Studi Di Desa Palasari Dan Puskesmas Kecamatan Legok, Kabupaten Tangerang). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 23(3), 359. <https://doi.org/10.22146/jkn.25500>

- Asrori, A. &. (2016). *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*. PT Bumi Aksara.
- Astriaana, W. (2017). Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Ditinjau dari Paritas dan Usia. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(2), 123–130. <https://doi.org/10.30604/jika.v2i2.57>
- Ayubi, N., Regita, D., & Putri, S. (2021). Aerobic Exercise and Omega 3 Supplementation to Reduce Primary Dysmenorrhea (Literature Review). *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, 15(3), 1413–1417. <https://doi.org/10.37506/ijfamt.v15i3.15503>
- Bajalan, Z., Alimoradi, Z., & Moafi, F. (2019). Nutrition as a potential factor of primary dysmenorrhea: A systematic review of observational studies. *Gynecologic and Obstetric Investigation*, 84(3), 209–224. <https://doi.org/10.1159/000495408>
- Bavil, D. A., Dolatian, M., Mahmoodi, Z., & Baghban, A. A. (2016). Comparison of lifestyles of women with and without dysmenorrhea. *Electronic Physician*, 8(3), 3592–3597.
- Carlson, S. E., & Colombo, J. (2017). Docosahexaenoic Acid and Arachidonic Acid Nutrition in Early Development. *PubMend Central*, 63(1), 139–148. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.08.014.CagY>
- Carolina, V. G., & Devita, A. (2022). Hubungan Asupan Kalsium dengan Intensitas Dismenore Primer pada Remaja. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 5(3), 214–220. <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2022.v5.214-220>
- Cholewski, M., Tomczykowa, M., & Tomczyk, M. (2018). A Comprehensive Review of Chemistry, Sources and Bioavailability of Omega-3 Fatty Acids. *Nutrients*, 10(11), 1–33. <https://doi.org/10.3390/nu10111662>
- Christie, D., & Viner, R. (2018). Adolescent development. *BMJ*, 32(3), 168–174. <https://doi.org/10.1007/s00398-018-0209-y>

- Cia, A., & Ghia, A. (2020). Asupan Kalsium Kejadian Dismenore Pada Remaja. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 10(1), 91–96.
- Cornelli U. (2022). Dysmenorrhea Clinical Pharmacology: Dose Finding of Physiological Modulators in Foods or Capsules. *Womens Health Care and Issues*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.33425/2833-034x.1004>
- Destariyani, E., Yuniarti, & Yulyanai, N. (2023). Hubungan durasi menstruasi dan Riwayat dismenore pada keluarga dengan kejadian dismenore pada remaja putri di Kota Bengkulu. *Jurnal Kebidanan*, 12(1), 22–26. <https://doi.org/10.35890/jkdh.v12i1.272>
- Devi, A. C., & Ambarwati, R. (2013). Faktor-Faktor Risiko Dismenorhoe Primer. *Jurnal Keperawatan*, VI(2), 69–74.
- Dewantari, N. M., & Kusumayanti, D. (2012). Tingkat KOn. *Jurnal Ilmu Gizi*, 3(1), 23–30.
- Dewi, A. G. P., Herawati, E., & Wahyuni, I. S. (2017). <p>Penilaian faktor predisposisi recurrent aphthous stomatitis dengan menggunakan Kessler psychological distress scale, food recall, dan food frequency questionnaire</p><p>Assessment of predisposing factors for recurrent aphthous stomatitis using Kessler . *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*, 29(3). <https://doi.org/10.24198/jkg.v29i3.15941>
- 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. <https://doi.org/10.23887/jppsh.v3i2.21274>
- Diana, F. M. (2013). Omega 3 dan Kecerdasan Anak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 7(2), 82–88.
- Diananda, A. (2019). Psikologi Remaja Dan Permasalahannya. *Journal ISTIGHNA*, 1(1), 116–133.
- Dipasquale, V., Cucinotta, U., & Romano, C. (2020). Acute malnutrition in children: Pathophysiology, clinical

- effects and treatment. *Nutrients*, *12*(8), 1–9.
<https://doi.org/10.3390/nu12082413>
- Donsu, J. D. T. (2016). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Pustaka Baru Press.
- Elsera, C., Agustina, N. W., H, S. S. T., & Nur'aini, A. (2022). Pengetahuan Penatalaksanaan Disminore Remaja Putri. *INVOLUSI Jurnal Ilmu Kebidanan*, *12*(2), 48–54.
- Fachruddin, K. R., Anwar, F., & Dwiriani, C. M. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Disminore Primer Pada Mahasiswi Institut Pertanian Bogor. *Jurnal Ilmu Gizi Dan Dietetik*, *1*(1), 58–64.
<https://doi.org/10.25182/jigd.2022.1.1.58-64>
- Fadila, A. (2015). Pengaruh Disminore terhadap Aktifitas Fisik The Effect of Dismenorhea in Daily Activity. *Pengaruh Disminore Terhadap Aktifitas Fisik*, *2*(Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung Abstrak), 1–4.
- Gammone, M. A., Riccioni, G., Parrinello, G., & D'orazio, N. (2019). Omega-3 polyunsaturated fatty acids: Benefits and endpoints in sport. *Nutrients*, *11*(1), 1–16.
<https://doi.org/10.3390/nu11010046>
- Gandjari, T. (2018). Hubungan Intesnsitas Olahraga dan tingkat Stres dengan kejadian Disminore Pada Remaja di SMPN 2 Jogorogo. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Ghozali, Imam. 2009. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS. Universitas Diponegoro: Semarang.
- Ghozali, Imam. 2018. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25. Badan Penerbit Universitas Diponegoro: Semarang.
- Gustina, T. (2015). Hubungan Antara Usia Menarche dan Lama Menstruasi dengan Kejadian Disminore Primer Pada Remaja Putri Di SMK Negeri 4 Surakarta. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Han, K., Lim, N. K., Choi, H., Song, B. M., & Park, H. Y. (2023). Weight Changes and Unhealthy Weight Control Behaviors Are Associated With Dysmenorrhea in

- Young Women. *Journal of Korean Medical Science*, 38(18), 1–13.
<https://doi.org/10.3346/jkms.2023.38.e136>
- Hidayati, A., Damayanti Eka, K., & Prasetyawati Eka, A. (2018). Hubungan Konsumsi Makanan Kaya Asam Lemak Omega-3 dengan Kejadian Dismenore pada Siswi SMAN 1 Gondangrejo Karanganyar. *Nexus Kedokteran Komunitas*, Vol 6(No.1), 67–68. <https://digilib.uns.ac.id>
- Nur, H., & Aritonang, E. Y. (2022). Gambaran Pola Makan Dan Kelelahan Kerja Pada Buruh Angkat Di PT. Karya Mandiri Prima Kabupaten Langkat. *Journal of Health and Medical Science*, 242-254.
- Irfana. (2021). *Faktor Determinan Kejadian Menopause*. CV Media Sains Indonesia.
- 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.
- Jayarni, D. E., & Sumarmi, S. (2018). Hubungan Ketahanan Pangan dan Karakteristik Keluarga dengan Status Gizi Balita Usia 2 – 5 Tahun (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Wonokusumo Kota Surabaya). *Amerta Nutrition*, 2(1), 44.
- Jenkins, D. J. A., & Josse, A. R. (2008). Fish oil and omega-3 fatty acids. *Canadian Medical Association Journal*, 178(2), 150.
- Karmila, R., & Septiani, W. (2019). Correlation of Knowledge, Nutritional Status, and Physical Activity with Incidents of Dysmenorrhea on Female Students of YLPI Pekanbaru tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 5(2), 101–105.
- Kemenkes. (2014). *Pedoman Gizi Seimbang*.
- Khondoker, F. et al. (2017) Serum calcium and magnesium levels during different phases of menstrual cycle, *Dinajpur Med Col J.*, 10(1).

- Kojo, N. H., Kaunang, T. M. D., & Rattu, A. J. M. (2021). Hubungan Faktor-faktor yang Berperan untuk Terjadinya Dismenore pada Remaja Putri di Era Normal Baru. *E-CliniC*, 9(2), 429. <https://doi.org/10.35790/ecl.v9i2.34433>
- Kusmiran, E. (2016). *Kesehatan Reproduksi Remaja dan Wanita*. Salemba Medika.
- Kyle, T. (2021). Primary Care Pediatrics for the Nurse Practitioner A Practical Approach. *Springer Publishing*. <http://dx.doi.org/10.1891/9780826140951>
- Lail, N. H. (2019). Hubungan Status Gizi, Usia Menarche dengan Dismenorea pada Remaja Putri Di SMK K Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Indonesia*, 9(02), 88–95. <https://doi.org/10.33221/jiki.v9i02.225>
- Larasati, T. A., A., & Alatas, F. (2016). Dismenore Primer dan Faktor Risiko Dismenore Primer pada Remaja. *Majority*, 5(3), 79–84.
- Lestari, P. (2020). Hubungan Pengetahuan Gizi, Asupan Makanan dengan Status Gizi Siswi Mts Darul Ulum. *Sport and Nutrition Journal*, 2(2), 73–80.
- Liska, C. (2022). Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Disminore Pada Remaja Putri Kelas X di SMAN 1 Banjaran. *Jurnal Syntax Fusion*, 2(10), 809–820.
- Liu, L., Wang, P. P., Roebathan, B., Ryan, A., Tucker, C. S., Colbourne, J., Baker, N., Cotterchio, M., Yi, Y., & Sun, G. (2013). Assessing the validity of a self-administered food-frequency questionnaire (FFQ) in the adult population of Newfoundland and Labrador, Canada. *Nutrition Journal*, 12(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-12-49>
- Lucienne Agatha Larasati Nugraha Putri. (2023). Potensi Asam Eikosapentanoat (EPA) Pada Ganggang Merah (*Gracilaria* sp.) sebagai Suplementasi Nutrisi untuk Mengurangi Risiko Penyakit Kardiovaskular. *Prosiding Workshop Dan Seminar Nasional Farmasi*, 2, 125–140.

- Manumbalang, S. T., Rompas, S., & Bataha, Y. B. (2017). Hubungan Pola Asuh dengan Status Gizi Pada Anak di Taman Kanak - Kanak Kecamatan Pulutan Kabupaten Talaud. *E-Journal Keperawatan (e-Kp)*, 5(2), 1–8.
- Marcell, A. V., Wibbelsman, C., Seigel, W. M., Blythe, M. J., Adelman, W. P., Breuner, C. C., Levine, D. A., Murray, P. J., O'Brien, R. F., Miller, R. J., Pinzon, J. L., & Shain, B. (2011). Male adolescent sexual and reproductive health care. *Pediatrics*, 128(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2011-2384>
- Maria, G., Puspita, Dewi, R. and Sulistyowati, Y. (2012) Hubungan asupan natrium dan kalium dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di unit rawat jalan di RS guido valadares dili timor leste. Universitas Respati Yogyakarta.
- Maulana, I. T., Sukraso, S., & Damayanti, S. (2014). Kandungan Asam Lemak Dalam Minyak Ikan Indonesia. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 6(1), 121–130. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v6i1.8635>
- Meliala, Sembiring, Sorgia, Y. R. (2015) Hubungan Asupan Kalsium dan Olahraga dengan Dismenore Primer Pada Siswi SMA ST. Thomas 2 Medan Tahun 2015, Karya Tulis Ilmiah. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Miller, T. M. and Layzer, R. B. (2005) Muscle cramps, Muscle and Nerve, 32(4), hal. 431–442.
- Misaroh, S., & Proverawati, A. (2009). *Menarche Menstruasi Pertama Penuh Makna*. Nuha Medika.
- Nahra, S. J., Husnah, H., & Andalas, M. (2019). Hubungan Asupan Sumber Kalsium Dan Magnesium Dengan Derajat Dismenore Primer Pada Mahasiswi Program Studi Pendidikan Dokter Angkatan 2017. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.29103/averrous.v5i1.1624>
- Nasution, A. S., Jayanti, R., Munir, R., & Ariandini, S. (2022). Determinan Kejadian Dismenore pada Mahasiswi. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 7(2), 79.

- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi penelitian kesehatan* (Cetakan I). PT Rineka Cipta.
- Novia, I., & Puspitasari, N. (2018). Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Dismenore Primer. *The Indonesian Journal of Public Health*, 4(2), 96–104.
- Nugroho & Utama. (2014). *Masalah Kesehatan Reproduksi Wanita*. Nuha Medika.
- Nurfadillah, H., Maywati, S., & Aisyah, I. S. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Dismenore Primer Pada Mahasiswi Universitas Siliwangi. *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*, 17(1), 247–256.
- Nurwana, Sabilu, Y., & Fachlevy, A. F. (2017). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Dismenore Pada Remaja Putri Di Sma Negeri 8 Kendari Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*, 2(6), 185630.
- Oktobriarani, R. R. (2020). Hubungan Status Gizi Dan Kebiasaan Olah Raga Dengan Kejadian Dismenore Primer Pada Mahasiswi D-III Kebidanan Universitas Muhammadiyah Ponorogo. *JIDAN: Jurnal Ilmiah Bidan*, July 2020.
- Oktobriarini. (2015). Hubungan Status Gizi dan Kebiasaan Olahraga Dengan Kejadian Dismenore Primer Pada Mahasiswi DIII Kebidanan Universitas Muhammadiyah Ponorogo. *Universitas Muhammadiyah Ponorogo*.
- Panggih, N. (2015). Hubungan Lama Menstruasi, Stress dan Kebiasaan Olahraga dengan kejadian Dismenore Di SMK Swagaya 2 Purwokerto. *Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 1–56.
- Paradise, C. P. (2021). Hubungan Asupan Kalsium Dengan Tingkat Dismenore (Nyeri Haid) Mahasiswi Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Makassar. *Universitas Muhammadiyah Makassar*.
- Permana, M. F., & Saputra, W. (2022). Pengaruh Konsumsi Asam Lemak (Omega-3) Terhadap Dismenore. *Jurnal*

- Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 8(1), 712–717.
- Ponnampalam, E. N., Sinclair, A. J., & Holman, B. W. B. (2021). The sources, synthesis and biological actions of omega-3 and omega-6 fatty acids in red meat: An overview. *Foods*, 10(6), 1–20. <https://doi.org/10.3390/foods10061358>
- Pu, F., Chen, N. and Xue, S. (2016) Calcium intake, calcium homeostasis and health, *Food Science and Human Wellness*, 5(1), hal. 8–16.
- Puspitasari, M. (2021). Literature Review: Penyakit Infeksi dengan Status Gizi Pada Balita. *Jurnal Kesehatan*, 14(1), 18–22. <https://doi.org/10.32763/juke.v14i1.250>
- Rahayu, W. P., Nurjanah, S., & Gita, S. E. D. (2019). Pola konsumsi minuman es dan kepedulian terhadap keamanan pangan di Kota Bogor. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 16(1), 22. <https://doi.org/10.22146/ijcn.31037>
- Rahma, B. (2021). Hubungan Kebiasaan Konsumsi Fast Food Dan Stres Terhadap Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri Sman 12 Kota Bekasi. *Jurnal Health Sains*, 2(4), 432–443.
- Rahmadhani, L. S., & Widayati, R. S. (2019). Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Dismenorea Pada Remaja Putri Di Sma Mta Surakarta. *Jurnal Kebidanan Indonesia*, 7(2), 8–14. <https://doi.org/10.36419/jkebin.v7i2.23>
- Rahmadhayanti. (2016). Hubungan Status Gizi Dan Usia Menarche Dengan Dismenorhea Pada Remaja Putri Kelas X1 SMA Negeri 15 Palembang. *Jurnal Kesehatan*, Volume VII, Nomor 2, Agustus 2016, hal 255-259.
- Rahmi H.G, I., Yoza, H., & Rahmy, H. A. (2017). Telaah Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi Balita Di Kota Padang Berdasarkan Berat Badan Per Tinggi Badan Menggunakan Metode Cart. *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), 86–99.

- Ramadani, P. D., Maya, S., & Ernalina, Y. (2023). Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro kaitannya dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Gizi Kerja Dan Produktivitas*, 4(2), 89–97.
- Rasheed, I., Rasheed, S., Mudassar, A. Q., Saba, N., Javaid, I., & Saba, I. (2022). Role of Vitamin E in the Treatment of Primary Dysmenorrhea. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 16(12), 351–353.
- Ratnawati, A. (2017). *Asuhan Keperawatan Maternitas*. Penerbit Pustaka Baru Press.
- Rejeki, S., Khayati, N., & Yunitasari, R. (2019). Gambaran Tingkat Stres Dan Karakteristik Remaja Putri Dengan Kejadian Dismenore Primer. *Jurnal Kebidanan*, 8(1), 50.
- Richard, C., & Calder, P. C. (2016). Docosahexaenoic acid. *Advances in Nutrition*, 7(6), 1139–1141.
- Riyanto, A. (2017). *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Rizyana, N. P., & Yulia. (2018). Hubungan Pola Asuh Terhadap Status Gizi Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Dadok Tunggul Hitam Kota Padang Tahun 2018. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(2), 100–107.
- Sadeghi, N., Paknezhad, F., Rashidi Nooshabadi, M., Kavianpour, M., Jafari Rad, S., & Khadem Haghghian, H. (2018). Vitamin E and fish oil, separately or in combination, on treatment of primary dysmenorrhea: a double-blind, randomized clinical trial. *Gynecological Endocrinology*, 34(9), 804–808.
- Safitri, R., Rahman, N., & Hansanah. (2017). Hubungan Asupan Kalsium dan Aktivitas Olahraga Dengan Kejadian Dismenore Pada Siswi Kelas XI Di SMA Negeri 2 Palu. *Jurnal Kesehatan*, 1(1), 58–69.
- Salamah & Zaitun. (2022). Hubungan IMT dan Riwayat Keluarga dengan Dismenore Pada Remaja Putri di Wilayah Kerja Puskesmas Mutiara Barat Kabupaten Pidie Tahun 2023.

- Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 8(2), 1627–1632.
- Salim, & Amanda, R. (2005). *Complicated Perimenopuase*. Gramedia.
- Santrcok, J. W. (2019). Adolescence. In *Adolescence*.
- Saputro, K. Z. (2018). Memahami Ciri dan Tugas Perkembangan Masa Remaja. *Aplikasia: Jurnal Aplikasi Ilmu-Ilmu Agama*, 17(1), 25. <https://doi.org/10.14421/aplikasia.v17i1.1362>
- Sari, A. P., & Usman, A. (2021). Efektifitas Terapi Akupresur Terhadap Dismenore pada Remaja. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 17(2), 196–202.
- Sari, G. P., Jumiyati, & Okfrianti, Y. (2023). Asupan Kalsium dan Zat Besi dengan Kejadian Disminore Primer Pada Remaja Putri Di SMPN 02 Kota Bengkulu Tahun 2023. *Journal of Nursing and Public Health*, 11(2), 89.
- Sartika, R. A. D. (2017). Analisis Pemanfaatan Program Pelayanan Kesehatan Status Gizi Balita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 5, 76–83.
- Sekar, A. M., & Hernawan, B. (2019). Hubungan Status Gizi dan Tingkat Stres dengan Kejadian Dismenore di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Universitas Muhammadiyah Surakarata*.
- Shkemi, B., & Huppertz, T. (2022). Calcium Absorption from Food Products: Food Matrix Effects. *Nutrients*, 14(1), 1–31.
- Sinaga, E., Saribanon, N., Suprihatin, Sa'adah, N., Salamah, U., Murti, Y. A., Trisnamiati, A., & Lorita, S. (2017). *Manajemen Kesehatan Menstruasi*. Global One. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Soetjningsih. (2007). *Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya*. Sagung Seto.
- Sophia. (2013). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan dismenore pada siswi SMK Negeri 10 Medan*.

- Soraya, D., Sukandar, D., & Sinaga, T. (2017). Hubungan pengetahuan gizi, tingkat kecukupan zat gizi, dan aktivitas fisik dengan status gizi pada guru SMP. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 6(1), 29–36. <https://doi.org/10.14710/jgi.6.1.29-36>
- Stark, A. H., Crawford, M. A., & Reifen, R. (2006). Update on alpha-linolenic acid. *Nutrition Reviews*, 66(6), 326–332.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Penerbit Alfabetha.
- Suhardjo. (2008). *Perencanaan Pangan dan Gizi*. Bumi Aksara.
- Sukarni & Wahyu. (2015). *Buku ajar keperawatan maternitas*. Nuha Medika.
- Supariasa, I Dewa Nyoman., Bachyar Bakri, Ibnu Fajar. (2016). Penilaian Status Gizi. Penerbit Buku Kedokteran ECG. Jakarta.
- Suzan, R., Halim, R., & Ayudia, E. I. (2021). Hubungan Antara Asupan Makanan, Status Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Covid-19 Pada Orang Dewasa Overweight dan Obesitas. *JAMHESIC*, 458–466.
- Teherán, A. A., Piñeros, L. G., Pulido, F., & Mejía Guatibonza, M. C. (2018). WaLIDD score, a new tool to diagnose dysmenorrhea and predict medical leave in university students. *International journal of women's health*, 35-45.
- Tombakan, K. C., Pangemanan, D. H. C., & Engka, J. N. A. (2017). Hubungan antara stres dan pola siklus menstruasi pada mahasiswa Kepaniteraan Klinik Madya (co-assistant) di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 5(1).
- 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. *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan (JNIK)*, 2(3), 130–140.
- Verawaty, S. N., Fatahillah, L., & Rahayu, L. (2012). *Merawat dan Menjaga Kesehatan Seksual Wanita Tanya Jawab*

- Lengkap Seputar Kesehatan Seksual Wanita*. Grafindo Media Pratama.
- Verveniotis, A., Siasos, G., Oikonomou, E., Tsigkou, V., Papageorgiou, N., Zaromitidou, M., Psaltopoulou, T., Marinos, G., Deftereos, S., Vavuranakis, M., Stefanadis, C., Papavassiliou, A. G., & Tousoulis, D. (2018). The Impact of Omega 3 Fatty Acids in Atherosclerosis and Arterial Stiffness: An Overview of their Actions. *Current Pharmaceutical Design*, 24(17), 1865–1872.
- Wenzel, M., & Coughlin, A. M. (2020). Toward the bigger picture: Concrete and abstract thinking about a transgression, and the role of time in interpersonal forgiveness. *European Journal of Social Psychology*, 50(4), 783–798. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2676>
- Widagdo. (2017). *Masalah dan tatalaksana penyakit anak dengan nyeri perut*. Universitas Trisakti.
- Widyatmoko, B. A., & Mardjuki, E. (2023). Optimal Omega-3 Intake : A Natural Way to Ease Primary Dysmenorrhea Severity. *Indonesia Journal Obstet Gynecol*, 11(4).
- World Health Organization (WHO). (2023). *Adolescence Health*. World Health Organization. https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1
- Yessi Kurnia Utami Sedani. (2014). Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Tingkat Aktivitas Fisik Terhadap Derajat Dysmenorrhea Primer Pada Remaja Putri di SMA Negeri 1 Lawang. *Universitas Brawijaya Malang*.

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama Lengkap : Novia Wulandari
Tempat, Tanggal Lahir : Jepara, 5 September 1999
Alamat : Desa Tulakan RT 02 RW I
Kecamatan Donorojo Kabupaten
Jepara, Jawa Tengah
Nomor HP : 085803530800
E-mail : nvwldr99@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal:
 - a. TK Tarbiyatul Athfal Tulakan 1 (2003-2004)
 - b. SD N 1 Tulakan (2004-2010)
 - c. SMPN 4 Pati (2010-2013)
 - d. SMA PGRI 1 Pati (2013-2016)
 - e. UIN Walisongo Semarang (2017-2023)
2. Pendidikan Non-Formal:
 - a. Praktik Kerja Gizi Klinik dan Institusi (*online*) di RSUD dr. R. Soetrasno Rembang (2020)
 - b. Praktik Kerja Gizi Masyarakat (*online*) di Posyandu RW 1 Desa Tulakan Kecamatan Donorojo, Jepara (2020)

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pernyataan Kesediaan Menjadi Responden

HUBUNGAN ASUPAN OMEGA 3, KALSIUM DAN STATUS GIZI DENGAN KEJADIAN DISMENORE PADA REMAJA PUTRI DI SMA NEGERI 1 DONOROJO KABUPATEN JEPARA

PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Alamat :

Nomor HP :

Bersedia untuk berpartisipasi menjadi responden sehubungan dengan penelitian yang di lakukan oleh Novia Wulandari mahasiswi dari Program Studi Gizi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Peneliti
Jepara, 2023
Responden

Novia Wulandari ()
NIM. 1707026070

Lampiran 2. Kuesioner Karakteristik Responden

KUESIONER KARAKTERISTIK RESPONDEN

Petunjuk pengisian

- a. Isilah titik-titik dengan jawaban anda.
- b. Jika jawaban berupa pilihan maka beri tanda silang (X) sesuai jawaban anda.

Identitas

Nama :

Umur :

Pertanyaan

1. Apakah Anda sudah mengalami menstruasi?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Pada usia berapa Anda mengalami menstruasi pertama kali?
 - a. ≤ 12 tahun
 - b. 12-14 tahun
 - c. > 14 tahun
3. Berapa lama durasi menstruasi Anda?
 - a. < 3 hari
 - b. 3-7 hari
 - c. > 7 hari
4. Bagaimana siklus menstruasi Anda?
 - a. Teratur
 - b. Tidak Teratur
5. Apakah Anda mengalami nyeri menstruasi/dismenore?
 - a. Ya
 - b. Tidak
6. Apakah ada riwayat keluarga yang mengalami dismenore?
 - a. Ada
 - b. Tidak ada

Lampiran 3. Formulir *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ FFQ)

Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ FFQ)

Nama Responden :

Tanggal Wawancara :

Bahan Makanan	Berapa kali konsumsi per....				Porsi tiap kali konsumsi		Paling sering dimasak dengan cara...
	Hari	Min gg u	Bul- an	Tidak Per- nah	URT	gr	
MAKANAN POKOK							
Nasi putih							
Mie kering							
Mie basah							
Makaroni							
Bihun							
Jagung							
Kentang							
Ubi jalar ungu							
Ubi jalar merah							
Ubi jalar kuning							
Ubi jalar putih							
Singkong kuning							
Singkong putih							
LAUK HEWANI							
Daging Ayam							

Bahan Makanan	Berapa kali konsumsi per....				Porsi tiap kali konsumsi		Paling sering dimasak dengan cara...
	Hari	Min ggu	Bul- an	Tidak Per- nah	URT	gr	
Daging Bebek							
Daging Sapi							
Daging Kambing							
Telur Ayam							
Telur Bebek							
Telur Puyuh							
Hati ayam							
Ampela ayam							
Usus ayam							
Ikan Tongkol							
Ikan Tengiri							
Ikan Kembung							
Ikan Layur							
Ikan Pari (ikan pe)							
Ikan Kakap							
Ikan Bawal							
Ikan Nila							
Ikan Mujair							
Ikan Gurame							
Ikan Bandeng							
Ikan Belanak							
Ikan Lele							
Ikan Pindang							
Ikan Teri							

Bahan Makanan	Berapa kali konsumsi per....				Porsi tiap kali konsumsi		Paling sering dimasak dengan cara...
	Hari	Min ggu	Bul- an	Tidak Per- nah	URT	gr	
Ikan Sarden							
Udang							
Cumi-Cumi							
Kerang							
Belut							
Ikan							
Ikan							
LAUK NABATI							
Kacang kedelai							
Kacang tanah							
Kacang hijau							
Kacang mete							
Susu kedelai							
Tempe							
Tahu							
SAYURAN							
Bayam							
Buncis							
Brokoli							
Daun papaya							

Bahan Makanan	Berapa kali konsumsi per....				Porsi tiap kali konsumsi		Paling sering dimasak dengan cara...
	Hari	Min gg u	Bul- an	Tidak Per- nah	URT	gr	
Daun singkong							
Kangkung							
Kembang kol							
Kol putih							
Sawi hijau							
Wortel							
Tomat							
Tauge							
Nangka muda							
Gambas							
Ketimun							
Terong							
Kacang panjang							
Jamur tiram							
BUAH-BUAHAN							
Alpukat							
Anggur							
Durian							
Apel							
Pir							
Salak							
Jambu biji							

Bahan Makanan	Berapa kali konsumsi per....				Porsi tiap kali konsumsi		Paling sering dimasak dengan cara...
	Hari	Min ggu	Bul- an	Tidak Per- nah	URT	gr	
Jeruk							
Jeruk nipis							
Melon							
Semangka							
Kiwi							
Pepaya							
Nangka							
Pisang							
Mangga							
LEMAK DAN MINYAK							
Margarin							
Minyak goreng							
Santan							
Keju							
Yogurt							
LAIN-LAIN							
Susu Kambing							
Susu Sapi							
Kental manis							

Bahan Makanan	Berapa kali konsumsi per....				Porsi tiap kali konsumsi		Paling sering dimasak dengan cara...
	Hari	Min ggu	Bul- an	Tidak Per- nah	URT	gr	
Kecap							
Kopi							
Teh							
Gula							
Madu							

Lampiran 4. Status Gizi

No	Nama	Usia	BB	TB	IMT	IMT/U
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

Lampiran 5. Kuesioner WaLIDD Score

Petunjuk Pengisian:

Kuesioner ini terdiri dari empat pertanyaan yang mungkin sesuai dengan pengalaman Anda ketika menstruasi. Terdapat empat pilihan jawaban yang disediakan untuk setiap pernyataan. Anda diminta untuk menjawab dengan cara **memberikan tanda silang (X)** pada salah satu jawaban pada setiap nomor.

1. Apakah ketika menstruasi mengganggu dalam beraktivitas sehari-hari?
 - a. Tidak mengganggu aktivitas sehari-hari
 - b. Hampir tidak pernah mengganggu aktivitas sehari-hari
 - c. Hampir selalu mengganggu aktivitas sehari-hari
 - d. Selalu mengganggu aktivitas sehari-hari
2. Dimana letak nyeri ketika Anda menstruasi?
 - a. Tidak terasa nyeri
 - b. Nyeri pada satu tempat
 - c. Nyeri pada 2 – 3 tempat
 - d. Nyeri pada ≥ 4 tempat
3. Bagaimana intensitas nyeri ketika Anda menstruasi?
 - a. Tidak terasa nyeri
 - b. Terasa sedikit nyeri
 - c. Terasa lebih nyeri
 - d. Sangat terasa nyeri
4. Berapa lama nyeri ketika Anda menstruasi?
 - a. Tidak terasa nyeri
 - b. Terasa nyeri 1 – 2 hari
 - c. Terasa nyeri 3 – 4 hari
 - d. Terasa nyeri ≥ 5 hari

Lampiran 6. Hasil Penelitian

No	Nama	Karakteristik Responden						Dismenore		BB	TB	IMT /U	Ket	Omega 3 (g/hr)	Ca (mg)/hr
		U	UM	LM	SM	D	RK	Skor	Ket						
1	ADJ	14	≤12 tahun	3-7 hari	T	T	Tidak ada	0	TD	44,80	142	-1,88	Gizi Baik	1,2	1321,8
2	AAI	15	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Tidak ada	4	DR	47,50	145	-0,64	Gizi Baik	0,7	1268,4
3	CAF	14	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Tidak ada	7	DS	41,50	143	-0,10	Gizi Baik	0,6	932,0
4	CON	15	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Tidak ada	5	DS	77,00	149	4,46	Gizi Lebih	0,7	1246,4
5	DAA	14	≤12 tahun	>7 hari	TT	Y	Tidak ada	3	DR	42,80	143	-0,47	Gizi Baik	0,8	1024,7
6	EAF	16	≤12 tahun	>7 hari	T	T	Tidak ada	0	TD	53,40	149	-0,92	Gizi Baik	1,3	968,8
7	FMP	15	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	9	DB	60,20	159	1,00	Gizi Baik	0,4	635,2
8	FEI	14	≤12 tahun	>7 hari	TT	Y	Ada	8	DB	44,70	143	-0,70	Gizi Baik	0,6	1257,8
9	IND	15	12-14 tahun	<3 hari	TT	Y	Tidak ada	3	DR	40,00	144	-0,44	Gizi Baik	0,8	1286,0
10	KAN	14	≤12 tahun	>7 hari	T	Y	Ada	6	DS	50,10	149	-0,53	Gizi Baik	0,5	877,0

No	Nama	Karakteristik Responden						Dismenore		BB	TB	IMT /U	Ket	Omega 3 (g/hr)	Ca (mg)/hr
		U	UM	LM	SM	D	RK	Skor	Ket						
11	LMH	15	≤12 tahun	3-7 hari	TT	Y	Ada	7	DS	45,00	153	0,32	Gizi Baik	0,9	893,4
12	MSN	14	≤12 tahun	>7 hari	TT	Y	Tidak ada	5	DS	39,10	141	0,07	Gizi Baik	1,2	1138,2
13	NFN	15	≤12 tahun	>7 hari	TT	Y	Ada	7	DS	34,10	139	-1,25	Gizi Baik	0,4	764,0
14	NAS	15	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	7	DS	44,60	150	0,92	Gizi Baik	0,6	1273,8
15	PPA	15	12-14 tahun	>7 hari	T	T	Tidak ada	0	TD	85,00	152	4,82	Gizi Lebih	1,4	1267,4
16	RFR	15	≤12 tahun	3-7 hari	TT	Y	Ada	5	DS	67,20	152	4,29	Gizi Lebih	1,1	794,7
17	SMK	15	12-14 tahun	3-7 hari	TT	Y	Ada	7	DS	52,30	142	1,14	Gizi Lebih	1,0	1246,8
18	SSR	15	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	5	DS	58,90	150	1,38	Gizi Lebih	1,3	985,4
19	STA	15	12-14 tahun	3-7 hari	T	T	Tidak ada	0	TD	42,70	146	-0,14	Gizi Baik	0,9	1284,2
20	ZAA	15	≤12 tahun	>7 hari	TT	Y	Tidak ada	7	DS	44,20	147	-0,02	Gizi Baik	0,7	923,4
21	GHD	15	12-14 tahun	3-7 hari	Tidak	T	Tidak ada	0	TD	40,00	147	-0,39	Gizi Baik	1,3	1304,7
22	HFN	15	12-14 tahun	3-7 hari	TT	Y	Ada	7	DS	59,20	147	2,60	Gizi Lebih	0,9	985,8

No	Nama	Karakteristik Responden						Dismenore		BB	TB	IMT /U	Ket	Omega 3 (g/hr)	Ca (mg)/hr
		U	UM	LM	SM	D	RK	Skor	Ket						
23	HPY	15	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	5	DS	43,50	147	1,23	Gizi Baik	1,1	952,4
24	HNA	14	12-14 tahun	>7 hari	T	Y	Tidak ada	5	DS	49,70	144	-0,13	Gizi Baik	0,6	1294,2
25	DEY	15	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Tidak ada	5	DS	36,80	142	-0,65	Gizi Baik	1,3	1156,2
26	ARA	15	12-14 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	7	DS	44,50	144	-0,31	Gizi Baik	0,6	894,8
27	AGM	14	≤12 tahun	3-7 hari	TT	Y	Ada	6	DS	48,20	151	0,38	Gizi Baik	0,6	821,8
28	AWL	15	12-14 tahun	3-7 hari	T	Y	Tidak ada	4	DR	39,30	148	-0,98	Gizi Baik	0,9	1076,4
29	BIY	15	12-14 tahun	>7 hari	T	T	Tidak ada	0	TD	76,40	151	3,85	Gizi Lebih	0,7	985,2
30	CDL	15	12-14 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	5	DS	39,30	143	-0,47	Gizi Baik	0,9	842,4
31	DTH	16	12-14 tahun	>7 hari	TT	Y	Tidak ada	5	DS	40,00	137	-0,12	Gizi Baik	1,1	1372,8
32	ERM	15	12-14 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	7	DS	42,20	145	-0,08	Gizi Baik	0,7	966,0
33	FKN	14	12-14 tahun	3-7 hari	TT	Y	Ada	6	DS	46,50	142	0,98	Gizi Baik	0,5	1263,2
34	FWR	15	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	6	DS	44,00	150	-0,33	Gizi Baik	0,8	884,7

No	Nama	Karakteristik Responden						Dismenore		BB	TB	IMT /U	Ket	Omega 3 (g/hr)	Ca (mg)/hr
		U	UM	LM	SM	D	RK	Skor	Ket						
35	HTY	16	12-14 tahun	>7 hari	T	Y	Tidak ada	6	DS	47,90	142	-0,84	Gizi Baik	0,9	1256,4
36	KRS	15	12-14 tahun	>7 hari	T	Y	Tidak ada	9	DB	39,00	136	-0,20	Gizi Baik	0,5	697,2
37	LDK	16	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Tidak ada	7	DS	42,40	144	0,17	Gizi Baik	0,6	808,4
38	MSA	15	12-14 tahun	>7 hari	T	Y	Ada	7	DS	52,10	150	-0,81	Gizi Baik	0,8	974,2
39	MLL	15	≤12 tahun	3-7 hari	TT	Y	Tidak ada	6	DS	38,90	148	0,77	Gizi Baik	0,8	945,7
40	NAA	15	≤12 tahun	>7 hari	T	Y	Tidak ada	5	DS	75,00	161	2,50	Gizi Baik	0,7	1207,4
41	NSA	15	12-14 tahun	3-7 hari	TT	Y	Ada	8	DB	43,10	151	-0,60	Gizi Baik	1,2	982,7
42	ROV	14	12-14 tahun	3-7 hari	T	T	Tidak ada	0	TD	54,00	147	-0,35	Gizi Baik	1,2	1228,4
43	SNI	15	12-14 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	8	DB	47,80	143	-0,87	Gizi Baik	0,4	752,2
44	SSI	16	12-14 tahun	>7 hari	T	Y	Ada	9	DB	45,20	139	-0,73	Gizi Baik	0,5	687,2
45	YNS	15	≤12 tahun	3-7 hari	TT	Y	Ada	6	DS	66,10	148	2,80	Gizi Lebih	0,7	836,8
46	MCK	15	≤12 tahun	>7 hari	T	Y	Tidak ada	5	DS	62,40	145	2,67	Gizi Lebih	1,2	926,7

No	Nama	Karakteristik Responden						Dismenore		BB	TB	IMT /U	Ket	Omega 3 (g/hr)	Ca (mg)/hr
		U	UM	LM	SM	D	RK	Skor	Ket						
47	PRD	15	12-14 tahun	>7 hari	TT	Y	Tidak ada	7	DS	47,90	144	-0,73	Gizi Baik	0,6	1218,2
48	AMP	16	12-14 tahun	3-7 hari	T	Y	Tidak ada	6	DS	44,90	147	-0,05	Gizi Baik	0,5	845,4
49	AAZ	15	12-14 tahun	3-7 hari	TT	T	Tidak ada	0	TD	93,10	158	4,90	Gizi Lebih	1,0	1294,7
50	ADA	15	12-14 tahun	3-7 hari	TT	Y	Tidak ada	5	DS	56,00	145	1,77	Gizi Lebih	0,7	947,0
51	CDA	15	12-14 tahun	3-7 hari	TT	T	Tidak ada	0	TD	36,50	160	-3,64	Gizi Kurang	1,2	1314,8
52	DSN	15	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	5	DS	53,80	149	-1,13	Gizi Baik	1,3	1277,4
53	ERN	15	12-14 tahun	>7 hari	T	Y	Ada	6	DS	44,10	150	-0,40	Gizi Baik	0,8	1278,2
54	EVF	16	12-14 tahun	3-7 hari	TT	Y	Tidak ada	7	DS	58,70	154	-1,13	Gizi Baik	0,7	994,2
55	FHS	15	12-14 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	3	DR	57,20	156	-0,90	Gizi Baik	0,9	1138,7
56	KZA	15	>14 tahun	>7 hari	T	Y	Tidak ada	6	DS	40,50	150	-1,04	Gizi Baik	0,6	875,8
57	LWM	16	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	4	DR	43,40	161	-1,22	Gizi Baik	0,8	994,7
58	MOI	16	12-14 tahun	3-7 hari	T	T	Tidak ada	0	TD	54,20	155	0,57	Gizi Baik	0,9	1083,4

No	Nama	Karakteristik Responden						Dismenore		BB	TB	IMT /U	Ket	Omega 3 (g/hr)	Ca (mg)/hr
		U	UM	LM	SM	D	RK	Skor	Ket						
59	MAA	14	12-14 tahun	>7 hari	TT	T	Tidak ada	0	TD	41,90	147	-0,26	Gizi Baik	1,4	1274,2
60	NDF	15	≤12 tahun	3-7 hari	TT	Y	Ada	5	DS	39,70	141	-0,18	Gizi Baik	0,6	894,2
61	NKN	15	12-14 tahun	3-7 hari	TT	Y	Ada	3	DR	39,70	154	1,13	Gizi Baik	1,3	1236,8
62	PKA	14	≤12 tahun	>7 hari	TT	Y	Tidak ada	7	DS	48,20	154	1,13	Gizi Baik	1,2	1119,2
63	RFR	16	12-14 tahun	3-7 hari	TT	Y	Tidak ada	7	DS	54,60	156	0,04	Gizi Baik	0,7	827,4
64	SAM	14	12-14 tahun	3-7 hari	T	Y	Tidak ada	5	DS	55,80	144	-1,85	Gizi Baik	0,8	1294,2
65	SMA	15	12-14 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	3	DR	43,40	151	0,40	Gizi Baik	1,2	1264,8
66	TPL	15	12-14 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	4	DR	33,00	144	-3,60	Gizi Kurang	0,9	942,7
67	VRA	16	12-14 tahun	3-7 hari	T	Y	Tidak ada	3	DR	52,30	150	-0,98	Gizi Baik	0,8	1328,2
68	PKS	15	12-14 tahun	3-7 hari	T	T	Tidak ada	0	TD	47,40	151	-0,05	Gizi Baik	1,3	985,4
69	APR	15	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	4	DR	46,30	152	0,14	Gizi Baik	0,8	1214,4
70	AFA	15	≤12 tahun	>7 hari	T	Y	Ada	7	DS	39,10	156	-1,73	Gizi Kurang	0,5	747,2

No	Nama	Karakteristik Responden						Dismenore		BB	TB	IMT /U	Ket	Omega 3 (g/hr)	Ca (mg)/hr
		U	UM	LM	SM	D	RK	Skor	Ket						
71	ARS	15	12-14 tahun	>7 hari	TT	Y	Ada	6	DS	44,60	150	-0,23	Gizi Baik	0,7	886,4
72	ADN	16	12-14 tahun	>7 hari	TT	T	Tidak ada	0	TD	46,70	155	-0,56	Gizi Baik	1,5	1348,0
73	DMY	16	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	6	DS	49,20	149	-0,37	Gizi Baik	0,7	1237,2
74	DKN	16	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	8	DB	50,20	149	-0,50	Gizi Baik	0,4	615,4
75	DTN	15	≤12 tahun	>7 hari	TT	Y	Ada	8	DB	37,70	145	-0,99	Gizi Baik	0,5	782,7
76	ESI	16	12-14 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	4	DR	49,80	161	0,65	Gizi Baik	0,9	938,8
77	EAS	15	>14 tahun	>7 hari	TT	Y	Tidak ada	7	DS	48,40	155	-0,18	Gizi Baik	0,9	1152,8
78	HDM	15	>14 tahun	3-7 hari	TT	Y	Tidak ada	5	DS	41,30	154	-1,27	Gizi Baik	1,1	1305,4
79	HNS	16	≤12 tahun	>7 hari	T	Y	Ada	8	DB	39,70	153	-1,60	Gizi Baik	1,2	1215,8
80	KAP	15	12-14 tahun	3-7 hari	T	Y	Tidak ada	7	DS	40,20	155	-1,46	Gizi Baik	0,8	1281,2
81	LAM	15	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	4	DR	40,70	154	-1,29	Gizi Baik	0,9	1226,2
82	MIS	15	≤12 tahun	3-7 hari	TT	Y	Ada	7	DS	78,00	161	2,85	Gizi Lebih	0,7	1093,7

No	Nama	Karakteristik Responden						Dismenore		BB	TB	IMT /U	Ket	Omega 3 (g)/hr	Ca (mg)/hr
		U	UM	LM	SM	D	RK	Skor	Ket						
83	NRP	15	12-14 tahun	3-7 hari	T	Y	Ada	3	DR	48,40	156	-0,20	Gizi Baik	1,2	1248,0
84	NNK	16	≤12 tahun	3-7 hari	TT	Y	Ada	6	DS	38,70	152	-1,60	Gizi Baik	0,6	895,4
85	OKT	15	≤12 tahun	3-7 hari	T	Y	Tidak ada	6	DS	45,90	149	-0,07	Gizi Baik	0,8	1226,4
86	PMA	15	≤12 tahun	>7 hari	T	Y	Ada	8	DB	51,30	158	-0,04	Gizi Baik	0,8	1293,8
87	RNH	15	≤12 tahun	>7 hari	T	Y	Ada	6	DS	39,70	147	-0,81	Gizi Baik	0,7	807,8
88	SEY	15	12-14 tahun	3-7 hari	T	Y	Tidak ada	6	DS	60,10	150	1,85	Gizi Baik	0,7	962,4
89	TNA	15	≤12 tahun	>7 hari	T	Y	Tidak ada	3	DR	43,00	153	-0,73	Gizi Baik	1,4	1264,7
90	TRD	15	12-14 tahun	>7 hari	TT	Y	Ada	5	DS	44,00	144	0,21	Gizi Baik	1,2	1375,2

Lampiran 7. Hasil Pengolahan Data SPSS

Analisis Univariat

Usia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 14 tahun	13	14.4	14.4	14.4
15 tahun	60	66.7	66.7	81.1
16 tahun	17	18.9	18.9	100.0
Total	90	100.0	100.0	

Menstruasi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Iya	90	100.0	100.0	100.0

Pertama Kali Menstruasi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ≤12 tahun	42	46.7	46.7	46.7
12-14 tahun	45	50.0	50.0	96.7
> 14 tahun	3	3.3	3.3	100.0
Total	90	100.0	100.0	

Lama Menstruasi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 3 hari	1	1.1	1.1	1.1
3-7 hari	57	63.3	63.3	64.4
> 7 hari	32	35.6	35.6	100.0
Total	90	100.0	100.0	

Siklus Menstruasi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Teratur	54	60.0	60.0	60.0
Tidak teratur	36	40.0	40.0	100.0
Total	90	100.0	100.0	

Riwayat Keluarga

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Iya	44	48.9	48.9	48.9
	Tidak	46	51.1	51.1	100.0
	Total	90	100.0	100.0	

Dismenore

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak dismenore	13	14.4	14.4	14.4
	Dismenore ringan	15	16.7	16.7	31.1
	Dismenore sedang	52	57.8	57.8	88.9
	Dismenore berat	10	11.1	11.1	100.0
	Total	90	100.0	100.0	

Omega

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	64	71.1	71.1	71.1
	Cukup	26	28.9	28.9	100.0
	Total	90	100.0	100.0	

Kalsium

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	52	57.8	57.8	57.8
	Cukup	38	42.2	42.2	100.0
	Total	90	100.0	100.0	

Status Gizi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Gizi Kurang	3	3.3	3.3	3.3
	Gizi Baik	75	83.3	83.3	86.7
	Gizi Lebih	12	13.3	13.3	100.0
	Total	90	100.0	100.0	

Descriptive Statistics

		Statistic	Std. Error	Bootstrap ^a			
				Bias	Std. Error	BCa 95% Confidence Interval	
						Lower	Upper
Dismenore	N	90		0	0	.	.
	Range	9					
	Minimum	0					
	Maximum	9					
	Mean	4.99	.266	.00	.00	.	.
	Std. Deviation	2.524		.000	.000	2.524	2.524
	Variance	6.371		.000	.000	6.371	6.371
	Skewness	-.806	.254	.000	.000	-.806	-.806
	Kurtosis	-.182	.503	.000	.000	.	.
Valid N (listwise)	N	90		0	0	.	.

a. Unless otherwise noted, bootstrap results are based on 95 stratified bootstrap samples

Descriptive Statistics

		Statistic	Std. Error	Bootstrap ^a			
				Bias	Std. Error	BCa 95% Confidence Interval	
						Lower	Upper
Omega	N	90		0	0	.	.
	Range	1.10					
	Minimum	.40					
	Maximum	1.50					
	Mean	.8644	.02983	-.0035	.0212	.8171	.8951
	Std. Deviation	.28297		-.00158	.01425	.25975	.30612
	Variance	.080		-.001	.008	.067	.094
	Skewness	.384	.254	.025	.155	.	.
	Kurtosis	-.875	.503	.033	.245	.	.
Valid N (listwise)	N	90		0	0	.	.

a. Unless otherwise noted, bootstrap results are based on 95 stratified bootstrap samples

Descriptive Statistics

		Statistic	Std. Error	Bootstrap ^a			
				Bias	Std. Error	BCa 95% Confidence Interval	
						Lower	Upper
Kalsium	N	90		0	0	.	.
	Range	759.8					
	Minimum	615.4					
	Maximum	1375.2					
	Mean	1067.131	21.5335	1.385	18.049	1022.760	1119.889
	Std. Deviation	204.2850		-.6389	7.6455	186.9949	217.8393
	Variance	41732.355		-202.776	3102.343	34959.277	47459.506
	Skewness	-.276	.254	-.012	.174	-.798	.069
	Kurtosis	-1.179	.503	.024	.184	-1.454	-.513
Valid N (listwise)	N	90		0	0	.	.

a. Unless otherwise noted, bootstrap results are based on 95 stratified bootstrap samples

Descriptive Statistics

		Statistic	Std. Error	Bootstrap ^a			
				Bias	Std. Error	BCa 95% Confidence Interval	
						Lower	Upper
Status Gizi	N	90		0	0		
	Range	22.5					
	Minimum	14.3					
	Maximum	36.8					
	Mean	21.812	.4460	.065	.398	20.974	22.698
	Std. Deviation	4.2307		-.0322	.4385	3.5067	5.0276
	Variance	17.899		-.081	3.759	12.174	25.361
	Skewness	1.228	.254	-.065	.236	.708	1.523
	Kurtosis	1.844	.503	-.219	.801	.705	2.860
	Valid N (listwise)	N	90		0	0	

a. Unless otherwise noted, bootstrap results are based on 95 stratified bootstrap samples

Uji Normalitas Kejadian Dismenore

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
Dismenore	.191	90	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Asupan Omega 3

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
Omega	.146	90	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Asupan Kalsium

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
Kalsium	.176	90	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Status Gizi

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
Status Gizi	.125	90	.001

a. Lilliefors Significance Correction

Analisis Bivariat

Correlations

			Omega	Dismenore
Spearman's rho	Omega	Correlation Coefficient	1.000	-.612**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	90	90
	Dismenore	Correlation Coefficient	-.612**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	90	90

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

Correlations

			Kalsium	Dismenore
Spearman's rho	Kalsium	Correlation Coefficient	1.000	-.497**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	90	90
	Dismenore	Correlation Coefficient	-.497**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	90	90

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

Correlations

			Status Gizi	Dismenore
Spearman's rho	Status Gizi	Correlation Coefficient	1.000	.013
		Sig. (2-tailed)	.	.901
		N	90	90
	Dismenore	Correlation Coefficient	.013	1.000
		Sig. (2-tailed)	.901	.
		N	90	90

Analisis Multivariat

Variables Entered/Removed ^a			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	asupan kalsium, asupan omega 3 ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: kejadian dismenore

b. All requested variables entered.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		90
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	1,95296417
Most Extreme Differences	Absolute	,058
	Positive	,046
	Negative	-,058
Test Statistic		,058
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	T	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error				Tolerance	VIF
1 (Constant)	11,544	1,115		10,349	,000		
asupan omega 3	-4,465	,874	-,501	-5,108	,000	,717	1,395
asupan kalsium	-,003	,001	-,204	-2,086	,040	,717	1,395

a. Dependent Variable: kejadian dismenore

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	T	Sig.
	B	Std. Error			
1 (Constant)	-,698	,637		-1,095	,277
asupan omega 3	1,424	,499	,327	2,850	,005
asupan kalsium	,001	,001	,151	1,317	,191

a. Dependent Variable: abs

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,633 ^a	,401	,388	1,975

a. Predictors: (Constant), asupan kalsium, asupan omega 3

b. Dependent Variable: kejadian dismenore

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	227,537	2	113,768	29,158	,000 ^b
	Residual	339,452	87	3,902		
	Total	566,989	89			

a. Dependent Variable: kejadian dismenore

b. Predictors: (Constant), asupan kalsium, asupan omega 3

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigen value	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	asupan omega 3	asupan kalsium
1	1	2,932	1,000	,00	,01	,00
	2	,052	7,501	,21	,84	,03
	3	,016	13,660	,79	,16	,97

a. Dependent Variable: kejadian dismenore

Lampiran 8. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1
DONOROJO

Jl. Benteng Portugis Km 35 Donorojo, Jepara Pos 59454 Telp. 0291 - 579236,
Website smandonorojo.sch.id, Email. sman1donorojo@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070/ 172

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : Puji Ningrum, S. Pd. M. Pd.
N I P : 19801224 200801 007
Jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Donorojo
Alamat : Jl. Benteng Portugis - Donorojo - Jepara
Telp. 0291 - 579236 Email sman1donorojo@gmail.com

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa berdasarkan Surat Permohonan Ijin Kegiatan Penelitian, No. : 4970/ Un.10.7/ D1/KN.00.01/11/2023 bertanggal 14 November 2023 oleh mahasiswa :

N a m a : Novia Wulandari
N I M : 1707026070
Program Studi : Gizi, UIN Walisongo Semarang
Semester/ TA : Gasal (13)/ 2023/ 2024
Judul Penelitian : Hubungan Asupan Omega 3, Kalsium dan Status Gizi dengan Kejadian Dismenore pada Remaja Putri di SMA Negeri 1 Donorojo Kabupaten Jepara

Telah selesai melakukan kegiatan penelitian dari tanggal 20 sd 22 Nopember 2023 (3 hari), guna memperoleh data riil di SMAN 1 Donorojo, untuk digunakan sebagai bahan kegiatan selanjutnya.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya



Lampiran 9. Dokumentasi



Pengisian *Informed Consent*

Wawancara SQ FFQ



Pengukuran Antropometri



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
UPT. PERPUSTAKAAN
Jalan Prof. DR. Hamka Semarang 50185
Telepon (024) 7603921, E.Mail : perpus@walisongo.ac.id

SURAT KETERANGAN

No. 654 /Un.10.0/P.1/SP.00.08/ 1 /2024

Kepala Perpustakaan UIN Walisongo Semarang menerangkan bahwa :

Nama : Novia Wulandari
NIM : 1707026070
Fakultas : FPK (Fakultas Psikologi dan Kesehatan)
Alamat : Dk Krajan Rt 002 Rw 001 Kel. Tulakan Kec. Donorojo Kab. Jepara

Tidak mempunyai pinjaman buku dan telah mengunggah File di Google Form yang berisi tugas akhir (Skripsi, Tesis, Disertasi) pada UPT Perpustakaan UIN Walisongo Semarang.

Demikian untuk menjadikan periksa dan guna seperlunya

Semarang, 9-Jan 2024

Kepala,



H. Umar Falahul Alam



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
UPT. PERPUSTAKAAN
Jalan Prof. DR. Hamka Semarang 50185
Telepon (024) 7603921, E.Mail : perpus@walisongo.ac.id

SURAT KETERANGAN

No. 654 /Un.10.0/P.1/SP.00.08/ 1 /2024

Kepala Perpustakaan UIN Walisongo Semarang menerangkan bahwa :

Nama : Novia Wulandari
NIM : 1707026070
Fakultas : FPK (Fakultas Psikologi dan Kesehatan)
Alamat : Dk Krajan Rt 002 Rw 001 Kel. Tulakan Kec. Donorojo Kab. Jepara

Tidak mempunyai pinjaman buku dan telah mengunggah File di Google Form yang berisi tugas akhir (Skripsi, Tesis, Disertasi) pada UPT Perpustakaan UIN Walisongo Semarang.

Demikian untuk menjadikan periksa dan guna seperlunya

Semarang, 9-Jan 2024

Kepala,



H. Umar Falahul Alam