HUBUNGAN KECUKUPAN GIZI DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN GANGGUAN SIKLUS MENSTRUASI PADA REMAJA

PROPOSAL SKRIPSI



Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

SALSA AFIDATUR RISQO
NIM : 030002100152

UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS KEDOKTERAN
JAKARTA, JULI 2024

Bidang Ilmu : Klinik

PROPOSAL SKRIPSI

JUDUL
HUBUNGAN KECUKUPAN GIZI DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN GANGGUAN SIKLUS MENSTRUASI PADA REMAJA

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

(Salsa Afidatur Risqo, 030002100152)

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI
Jakarta, JULI 2024

DAFTAR ISI

JUDUL ..... **i**
PERSETUJUAN ..... **ii**
PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI ..... **iii**
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **vi**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **ix**

BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar belakang 1
1.2 Rumusan masalah 2
1.3 Tujuan 2
1.3.1 Tujuan umum 2
1.3.2 Tujuan khusus 3
1.4 Hipotesis 3
1.4.1 Terdapat hubungan antara kecukupan gizi dengan gangguan siklus menstruasi 3
1.4.2 Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan gangguan siklus menstruasi 3
1.5 Manfaat 3
1.5.1 Bagi ilmu pengetahuan 3
1.5.2 Bagi profesi/institusi 3
1.5.3 Bagi masyarakat 3

BAB II TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI. 4
2.1 Remaja 4
2.1.1 Definisi 4
2.1.2 *Menarche* 4
2.2 Menstruasi 5
2.2.1 Definisi 5

2.2.2 Siklus menstruasi 5
2.2.3 Gangguan siklus menstruasi 6
2.2.4 Epidemiologi gangguan siklus menstruasi 8
2.3 Kecukupan gizi 8
2.3.1 Definisi 8
2.3.2 Angka kecukupan gizi (AKG) pada remaja 8
2.3.3 Pentingnya pemenuhan gizi remaja 9
2.3.4 Pola makan sehat 9
2.4 Aktivitas fisik 11
2.4.1 Definisi 11
2.4.2 Manfaat 11
2.4.3 Jenis 11
2.5 Hubungan kecukupan gizi dengan gangguan siklus menstruasi 12
2.6 Hubungan aktivitas fisik dengan gangguan siklus menstruasi 13
2.7 Ringkasan pustaka 15
2.8 Kerangka teori 18

BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL 19
3.1 Kerangka konsep 19
3.2 Variabel penelitian 19
3.2.1 Variabel bebas 19
3.2.2 Variabel tergantung 19
3.3 Definisi operasional 20

BAB IV METODE PENELITIAN 22
4.1 Desain penelitian 22
4.2 Lokasi dan waktu penelitian 22
4.3 Populasi dan sampel penelitian 22
4.3.1 Populasi penelitian 22
4.3.2 Subyek penelitian 22
4.4 Bahan dan instrumen penelitian 23
4.5 Besar sampel dan cara penelitian 24

4.6 Perkiraan besar sampel 24
4.6.1 Populasi infinit 24
4.6.2 Populasi finit 25
4.7 Pengolahan dan analisis data 25
4.7.1 Pengolahan data 25
4.7.2 Analisis data 25
4.8 Alur penelitian 26
4.9 Etika penelitian 27
4.10 Jadwal penelitian 28

DAFTAR PUSTAKA 28
LAMPIRAN 32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan pustaka 15
Tabel 2. Definisi operasional 20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori 18
Gambar 2. Kerangka konsep 19
Gambar 3. Alur penelitian 26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Informed consent* 33
Lampiran 2. Formulir persetujuan 34
Lampiran 3. Kuesioner karakteristik responden 35
Lampiran 4. Kuesioner siklus menstruasi 36
Lampiran 5. Kuesioner kecukupan gizi 37
Lampiran 6. Kuesioner aktivitas fisik 38

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Menstruasi merupakan pendarahan rahim yang terjadi secara berkala dan alami akibat menurunnya produksi estrogen dan progesteron. Wanita mungkin mengalami gangguan menstruasi yang mempengaruhi kualitas hidup mereka dan mengakibatkan gejala medis.[1] Gangguan menstruasi merupakan salah satu masalah ginekologi yang paling dominan dalam kesehatan reproduksi. Gangguan menstruasi mempengaruhi siklus menstruasi normal dengan beberapa keluhan seperti rasa sakit atau nyeri perut bagian bawah, pendarahan yang sangat banyak atau terlalu sedikit, terlambat menstruasi.[2] Terdapat berbagai gangguan menstruasi seperti dismenore, gejala pramenstruasi, oligomenore, polimenore, amenore, dan menoragia.[1]

Menurut *World Health Organization* (WHO) lebih dari 75% perempuan mengalami gangguan menstruasi. Berdasarkan data Riskesdas 2018 sebanyak 70% anak usia 10-19 tahun di Indonesia telah mengalami menstruasi. Kelompok usia 15-19 tahun yang mengalami gangguan menstruasi sebanyak 11,7%.[3,4] Dalam penelitian yang dilakukan di SMAN 98 Jakarta pada remaja perempuan usia 15-18 tahun, sebesar 41% mengalami gangguan siklus menstruasi. Sebanyak 18% mengalami oligomenore, 5% amenore dan 18% polimenore.[5] Penelitian yang dilakukan pada remaja SMA di Makassar, sebanyak 32 remaja mengalami gangguan siklus menstruasi dengan prevalensi terbanyak adalah polimenore sebesar 50%, oligomenore 40,62% dan amenore 9,55%.[6]

Status gizi, asupan makanan, usia, aktivitas fisik, pengaruh rokok, stres dan penyakit pada organ reproduksi dapat mempengaruhi siklus menstruasi. Asupan gizi yang tidak adekuat dapat mempengaruhi keteraturan menstruasi pada remaja.[7] Penelitian yang dilakukan Yuniyanti, dkk.[8] menyatakan terdapat hubungan antara tingkat kecukupan

energi dan status gizi dengan siklus menstruasi. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Purnasari, dkk.[9] menunjukkan tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara status gizi, asupan protein, dan asupan zat besi dengan siklus menstruasi.

Selain kecukupan gizi, aktivitas fisik seseorang juga dapat memengaruhi siklus menstruasinya. Aktivitas fisik mengacu pada pergerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka dan memerlukan penggunaan energi atau pembakaran kalori. Terdapat korelasi langsung antara intensitas dan frekuensi aktivitas fisik dengan kemungkinan mengalami masalah menstruasi. Latihan fisik yang berat dapat meningkatkan penekanan hormon pelepas gonadotropin (GnRH), yang menyebabkan penurunan kadar estrogen serum. Akibatnya, hal ini dapat mengganggu siklus menstruasi pada wanita. Penelitian yang dilakukan Anggraeni, dkk.[10] menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan durasi siklus menstruasi pada mahasiswi, berbeda dengan penelitian oleh Lensy, dkk.[11] yang menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan siklus menstruasi.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang masih kontradiktif, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan kecukupan gizi dan aktivitas fisik dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja.

1.2 Rumusan masalah

Apakah terdapat hubungan antara kecukupan gizi dan aktivitas fisik dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Meningkatkan kesehatan reproduksi remaja dengan menilai hubungan kecukupan gizi dan aktivitas fisik dengan gangguan siklus menstruasi

1.3.2 Tujuan khusus

1.3.2.1 Menilai hubungan kecukupan gizi pada remaja dengan gangguan sikus menstruasi

1.3.2.2 Menilai hubungan aktivitas fisik yang dilakukan remaja dengan gangguan siklus menstruasi

1.4 Hipotesis

1.4.1 Terdapat hubungan antara kecukupan gizi dengan gangguan siklus menstruasi

1.4.2 Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan gangguan siklus menstruasi

1.5 Manfaat

1.5.1 Bagi ilmu pengetahuan

Hasil penelitian ini untuk menambah wawasan dan pengetahuan mengenai hubungan kecukupan gizi dan aktivitas fisik dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja

1.5.2 Bagi profesi/institusi

Tenaga kesehatan dapat mendeteksi secara dini gangguan siklus menstruasi pada remaja sehingga penanganan yang dilakukan lebih tepat

1.5.3 Bagi masyarakat

Masyarakat dapat mengetahui tanda dan gejala gangguan siklus menstruasi sehingga dapat berbagi informasi kepada lingkungan sekitar, tindakan apa yang harus dilakukan untuk mencegah kejadian tersebut

BAB II
TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI

2.1 Remaja

2.1.1 Definisi

Menurut WHO, masa remaja merupakan fase kehidupan antara masa kanak-kanak dan dewasa yaitu dari usia 10 hingga 19 tahun.[12] Sedangkan menurut Kemenkes, remaja merupakan kelompok usia dari 10 tahun hingga 18 tahun.[13] Pada periode remaja seseorang telah mencapai kedewasaan secara fisik maupun seksual, dengan kemampuan penalaran yang baik serta pengambilan keputusan mengenai pendidikan maupun aktivitas sehari-hari yang akan dikerjakan.[14]

2.1.2 *Menarche*

Usia *menarche* adalah waktu pertama kali seorang remaja putri mengalami menstruasi. Usia rata-rata global untuk *menarche* adalah 12 tahun dan angka ini telah menurun dalam beberapa tahun terakhir.[15] *Menarche* dianggap dini jika terjadi pada atau sebelum usia 10 tahun dan terlambat jika terjadi pada atau lebih dari usia 15 tahun. Usia *menarche* yang bervariasi dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan seperti status sosial ekonomi, kehidupan keluarga, etnis, olahraga, dan faktor makanan.[16]

Menarche menandakan awal kemampuan reproduksi dan berhubungan erat dengan perkembangan ciri-ciri seksual sekunder yang sedang berlangsung, seperti mulai tumbuhnya payudara dan perkembangan rambut kemaluan.[16]

2.2 Menstruasi

2.2.1 Definisi

Menstruasi merupakan proses keluarnya darah dari rahim yang disebabkan oleh lepasnya lapisan rahim yang banyak mengandung pembuluh darah dan sel telur yang tidak dibuahi. Proses menstruasi bisa terjadi karena sel telur pada organ kewanitaan tidak dibuahi oleh sperma, diikuti dengan endometrium atau rahim menebal dan mengelupas, yang kemudian mengeluarkan darah melalui saluran reproduksi wanita.[17] Menurut Federasi Internasional Ginekologi dan Obstetri (FIGO) definisi siklus menstruasi dikatakan normal antara 24 sampai dengan 38 hari.[18]

2.2.2 Siklus menstruasi

a. Fase folikuler

Fase folikuler dimulai pada hari pertama menstruasi dan berakhir dengan ovulasi. Selama fase ini, kelenjar hipofisis (yang terletak di dasar otak) melepaskan hormon perangsang folikel. Hormon ini menghasilkan 10 hingga 20 folikel di ovarium dan setiap folikel menampung sel telur yang belum matang. Folikel-folikel ini menghasilkan hormon estrogen, yang pada gilirannya menebalkan lapisan endometrium sebagai persiapan untuk menerima sel telur yang telah dibuahi. Seringkali, hanya satu folikel yang bertahan tumbuh dan bergerak ke permukaan ovarium sementara sisanya secara bertahap diserap kembali ke dalam tubuh.[19]

b. Ovulasi

Ovulasi terjadi 12 hingga 16 hari sebelum periode berikutnya tetapi tidak harus di tengah-tengah siklus. Istilah "ovulasi" menunjukkan pembentukan sel telur yang matang oleh salah satu indung telur. Pelepasan estrogen selama fase folikuler menyebabkan otak menghasilkan hormon pelepas gonadotropin

yang mendorong kelenjar hipofisis untuk menghasilkan peningkatan kadar hormon luteinising (hormon luteotropik). Hal ini mengekstrak sel telur yang matang dari folikel (kista) dan membawanya dari ovarium ke tuba falopi. Jika pembuahan tidak terjadi selama fase ini, sel telur akan terus ke rahim dan larut dalam waktu 6 sampai 24 jam.[19]

c. Fase luteal

Selama fase ini, folikel tempat sel telur yang matang pecah (sekarang disebut badan kuning ovarium atau korpus luteum) melepaskan sejumlah besar progesteron dan beberapa estrogen. Kedua hormon tersebut membantu menebalkan lapisan endometrium dan mempertahankan ketebalannya. Jika pembuahan tidak terjadi, warna kuning tubuh menurun dan kadar progesteron menurun, meninggalkan lapisan tidak stabil. Lapisan tersebut kemudian lepas dan menstruasi yang baru dimulai.[19]

2.2.3 Gangguan siklus menstruasi

a. Polimenore

Suatu kondisi di mana siklus menstruasi terpisah kurang dari 24 hari. Polimenore dapat disebabkan oleh kelainan endokrin yang menyebabkan gangguan ovulasi dan fase luteal yang memendek.[20,21]

b. Oligomenore

Suatu kondisi dimana siklus menstruasi terhenti selama lebih dari 38 hari. Oligomenore sering terjadi pada sindrom ovarium polikistik, yang disebabkan oleh peningkatan hormon androgen sehingga ovulasi terganggu, dan selain itu, oligomenore juga dapat terjadi pada orang muda karena ketidakmatangan aksis hipotalamus – hipofisis ovarium - endometrium.[20,21]

c. Amenore

Amenore adalah suatu keadaan berhentinya haid. Amenore dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu amenore primer dan amenore sekunder. Amenore primer terjadi pada anak perempuan yang tidak menstruasi sebelum usia 16 tahun dan pada anak perempuan yang tidak menunjukkan tanda-tanda perkembangan karakteristik seksual sekunder. Amenore sekunder adalah kondisi yang terjadi ketika menstruasi yang awalnya teratur tiba-tiba berhenti selama minimal 3 bulan.[20]

d. Hipermenore

Hipermenore atau menoragia adalah gangguan menstruasi yang bermanifestasi sebagai siklus menstruasi yang lebih lama dari rata-rata (lebih dari 8 hari) dan lebih dari 80 ml perdarahan menstruasi dalam satu siklus atau lebih dari 6 kali penggantian pembalut per hari. Timbulnya hipermenore dapat disebabkan oleh kelainan rahim atau penyakit seperti fibroid rahim (tumor jinak otot rahim), infeksi rahim atau hiperplasia endometrium (penebalan lapisan rahim). Bisa juga disebabkan oleh kelainan di luar kandungan, seperti anemia dan kelainan pembekuan darah serta kelainan endokrin.[20]

e. Hipomenore

Hipomenore adalah gangguan siklus haid dimana haid lebih pendek dari biasanya (hanya berlangsung 1-2 hari) dan aliran haid lebih sedikit yaitu kurang dari 40 ml dalam satu siklus. Diketahui bahwa masalah hipomenore tidak mempengaruhi kesuburan. Hipomenorea disebabkan oleh kurangnya kesuburan endometrium, yang dapat disebabkan oleh kekurangan gizi, penyakit kronis atau ketidakseimbangan hormon seperti gangguan endokrin. Defisiensi estrogen dan progesteron, stenosis membranosa, stenosis serviks uterus, sinekia uterus.[20]

2.2.4 Epidemiologi gangguan siklus menstruasi

Menurut *World Health Organization* (WHO) rata-rata lebih dari 75% perempuan mengalami gangguan menstruasi. Berdasarkan data Riskesdas 2018 sebanyak 70% anak usia 10-19 tahun di Indonesia telah mengalami menstruasi dan usia 15-19 tahun mengalami gangguan menstruasi sebanyak 11,7%.[3,4] Remaja perempuan usia 15-18 tahun di SMAN 98 Jakarta yang mengalami gangguan siklus menstruasi sebesar 41%. Sebanyak 18% mengalami oligomenore, 5% amenore dan 18% polimenore.[5] Sedangkan remaja yang mengalami gangguan siklus menstruasi di SMA Makassar sebanyak 32 dengan prevalensi terbanyak adalah polimenore sebesar 50%, oligomenore 40,62% dan amenore 9,55%.[6]

Menurut penelitian yang dilakukan Lim, dkk.[22] 19,4% remaja putri yang mereka teliti memiliki gangguan siklus menstruasi dan faktor-faktor yang memengaruhinya adalah Indeks Masa Tubuh (IMT), aktivitas fisik teratur, tingkat stres serta lama tidur.

2.3 Kecukupan gizi

2.3.1 Definisi

Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan untuk masyarakat Indonesia yang selanjutnya disingkat AKG adalah suatu nilai yang menunjukkan kebutuhan rata-rata zat gizi tertentu yang harus dipenuhi setiap hari bagi hampir semua orang dengan karakteristik tertentu yang meliputi umur, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, dan kondisi fisiologis, untuk hidup sehat.[23]

2.3.2 Angka kecukupan gizi (AKG) pada remaja

Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019, remaja putri usia 13-15 tahun membutuhkan Energi sebesar 2050 kkal, Protein 65 g, Lemak 70 g, dan Karbohidrat 300 g. Sementara itu, remaja putri

dengan usia 16-18 tahun membutuhkan Energi sebesar 2100 kkal, Protein 65 g, Lemak 70 g, dan Karbohidrat 300 g.[23]

2.3.3 Pentingnya pemenuhan gizi remaja

Terpenuhinya kebutuhan gizi remaja bermanfaat dalam menstabilkan berat badan, melindungi tubuh dari infeksi, meningkatkan produktivitas hingga mengurangi risiko penyakit kronis yang berkaitan dengan gizi. Sebaliknya, pemenuhan gizi yang inadekuat berkaitan dengan terhambatnya pertumbuhan serta potensi fisik dan kognitif, menurunnya kondisi kesehatan hingga meningkatkan risiko penyakit tidak menular saat dewasa, seperti penyakit kardiovaskular, obesitas dan lain-lain.[24]

Remaja putri dengan status gizi yang baik dan menjaga berat badan tetap ideal akan mencapai pubertas secara normal dan akan mengalami menstruasi secara normal tanpa gangguan. Fungsi sistem reproduksi dapat ditingkatkan dengan menjaga status gizi, perbaikan status gizi dapat dilakukan dengan perbaikan kualitas makanan yang dikonsumsi. Dengan asupan gizi yang baik dan memiliki status gizi yang baik dapat membuat kerja hipotalamus bekerja dengan baik sehingga produksi hormon – hormon reproduksi yang dibutuhkan dalam siklus menstruasi bisa menjadi teratur.[25]

2.3.4 Pola makan sehat

Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah memperkenalkan panduan asupan makanan sehari-hari yang disebut "Isi Piringku", yang menggantikan slogan "4 Sehat 5 Sempurna" yang sudah tidak relevan lagi dengan perkembangan zaman sekarang. Pelaksanaan program ini didukung penuh oleh Danone Indonesia karena sejalan dengan Gerakan *Alimentation Revolution* atau Revolusi Pangan Danone. Memenuhi kebutuhan gizi remaja sangatlah penting sehingga remaja sangat

semangat dalam bidang gizi untuk memastikan semua kebutuhan gizi mereka terpenuhi.

Berikut bagian dari porsi isi piringku yang direkomendasikan oleh Kementerian Kesehatan yaitu sebagai berikut :

a. Sumber karbohidrat yang terdiri dari singkong, beras, mie/bihun, jagung, sagu, kentang merupakan jenis makanan pokok dengan porsi 2/3 dari ½ piring.
b. Sumber lemak yang terdiri dari ikan, minyak nabati, kacang-kacangan dan biji-bijian.
c. Sumber protein hewani yang terdiri dari ikan dan hasil laut lainnya, ayam, sapi, telur, susu dan produk olahnnya merupakan lauk pauk. Sumber protein nabati terdiri dari tempe, tahu, kacangkacangan dengan porsi 1/3 dari ½ piring.
d. Sumber vitamin dan mineral. Seperti terong, wortel, bayam, salada air, lobak, bayam, brokoli, tomat dll merupakan jenis sayur-sayuran dalam porsi 2/3 dari ½ piring.
e. Sumber vitamin dan mineral, seperti pisang, mangga, pepaya, apel, jambu, jeruk, dukuh dll merupakan jenis buah-buahan dalam porsi 1/3 dari ½ piring.

2.4 Aktivitas fisik

2.4.1 Definisi

Aktivitas fisik merupakan setiap gerakan tubuh yang diakibatkan oleh kerja otot rangka dan meningkatkan pengeluaran tenaga serta energi**.** Secara umum aktivitas fisik dibagi menjadi 3 kategori berdasarkan intensitas dan besaran kalori yang digunakan yaitu aktivitas fisik ringan, sedang dan berat (Kemenkes, 2019).[26]

2.4.2 Manfaat

Manfaat aktivitas fisik jika dilihat lebih jauh dapat dirasakan pada tubuh untuk kesehatan kini maupun nanti, diantaranya adalah: mengendalikan berat badan, mengendalikan tekanan darah, memperbaiki postur tubuh, memperbaiki kelenturan sendi dan kekuatan otot, mencegah diabetes melitus dan mengendalikan stres (Kemenkes, 2021).[27]

2.4.3 Jenis

Menurut Kemenkes, 2018 Secara umum aktivitas fisik dibagi menjadi tiga macam, yaitu aktivitas fisik sehari-hari, aktivitas fisik dengan latihan, dan juga olahraga.[28]

a. Aktivitas fisik harian

Jenis aktivitas yang pertama ada dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan sehari-hari dalam mengurus rumah bisa membantu untuk membakar kalori yang didapatkan dari makanan yang dikonsumsi. Seperti misalnya mencuci baju, mengepel, jalan kaki, membersihkan jendela, berkebun, menyetrika, bermain dengan anak, dan sebagainya. Kalori yang terbakar bisa 50 – 200 kkal per kegiatan.[28]

b. Latihan fisik

Latihan fisik adalah aktivitas yang dilakukan secara terstruktur dan terencana misalnya adalah jalan kaki, *jogging*, *push up*,

peregangan, senam aerobik, bersepeda, dan sebagainya. Dilihat dari kegiatannya, latihan fisik memang seringkali disatukategorikan dengan olahraga.[28]

c. Olahraga

Olahraga didefinisikan sebagai aktivitas fisik yang terstruktur dan terencana dengan mengikuti aturan-aturan yang berlaku dengan tujuan tidak hanya untuk membuat tubuh jadi lebih bugar namun juga untuk mendapatkan prestasi. Yang termasuk dalam olahraga seperti sepak bola, bulu tangkis, basket, berenang, dan sebagainya.[28]

2.5 Hubungan kecukupan gizi dengan gangguan siklus menstruasi

Asupan gizi yang tidak adekuat dapat menyebabkan kecukupan asupan zat gizi tidak baik sehingga dapat mempengaruhi keteraturan menstruasi pada kebanyakan remaja.[7] Remaja perempuan dengan gizi lebih, menyebabkan jumlah hormon estrogen dalam darah meningkat akibat meningkatnya jumlah lemak tubuh. Kadar hormon estrogen yang tinggi memberi dampak negatif terhadap sekresi hormon *gonadotropin releasing hormone* (GnRH) yang dapat menghambat hipofisis anterior untuk menyekresikan hormon *follicle stimulating hormone* (FSH). Adanya hambatan pada sekresi hormon FSH menyebabkan terganggunya pertumbuhan folikel sehingga tidak terbentuk folikel yang matang. Hal ini yang mendasari mekanisme panjangnya siklus menstruasi atau keterlambatan menstruasi. Remaja perempuan yang mempunyai status gizi kurang juga akan mengalami hambatan pada menstruasinya. Kehilangan berat badan berlebih dapat menyebabkan penurunan hormon gonadotropin untuk pengeluaran *luteinizing hormone* (LH) dan FSH yang mengakibatkan kadar estrogen akan turun sehingga berdampak negatif pada siklus menstruasi dan ovulasi.[29]

Hasil penelitian yang dilakukan Sitoayu, dkk.[7] menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kecukupan asupan karbohidrat,

protein, lemak dan status gizi dengan siklus menstruasi. Akumulasi asupan karbohidrat, protein maupun lemak yang berlebihan akan diubah menjadi simpanan lemak. Tingginya simpanan lemak akan menyebabkan terjadinya gangguan siklus menstruasi dengan akumulasi kadar estrogen dalam tubuh sehingga apabila asupan karbohidrat, protein maupun lemak terpenuhi dan sesuai dengan kebutuhan maka siklus menstruasi akan normal.

2.6 Hubungan aktivitas fisik dengan gangguan siklus menstruasi

Aktivitas fisik yang terlalu berat dapat berdampak pada siklus menstruasi yang tidak teratur. Hal ini dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh Winengsih dkk.[30] dari 58 orang yang memiliki aktivitas fisik ringan dengan 35 (60%) siklus menstruasi teratur dan 23 (39,7%) dengan siklus menstruasi tidak teratur. Serta terdapat hubungan aktivitas fisik dengan siklus menstruasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Anindita, dkk.[31] yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan siklus menstruasi. Didapatkan bahwa terdapat gangguan pada siklus menstruasi oligomenore, polimenore dan amenore primer.

Penelitian yang dilakukan Kusumawati[32] menyatakan bahwa terdapat hubungan aktivitas fisik dengan siklus menstruasi. Aktivitas fisik ringan akan mempengaruhi siklus menstruasi menjadi teratur sedangkan aktivitas fisik berat akan mempengaruhi ketidakteraturan siklus menstruasi dikarenakan dapat mempengaruhi hormon reproduksi. Kelelahan akibat aktivitas berlebihan dapat menyebabkan terjadinya disfungsi hipotalamus yang menyebabkan gangguan pada sekresi GnRH. Aktivitas fisik yang berat merangsang inhibisi GnRH dan aktivitas gonadotropin sehingga menurunkan level dari serum estrogen. Hal tersebut menyebabkan terjadinya *menarche* yang tertunda dan gangguan pada siklus menstruasi. Faktor utama penyebab supresi GnRH adalah penggunaan energi berlebih yang melebihi pemasukan energi sehingga terjadi ketidakseimbangan antara pemasukan dan pengeluaran energi mengakibatkan terjadinya defisiensi energi. Defisiensi dari energi ini akan berpengaruh pada penurunan lemak

dan hormon yang menyebabkan terjadinya oligomenore, polimenore dan amenore.[10]

2.7 Ringkasan pustaka

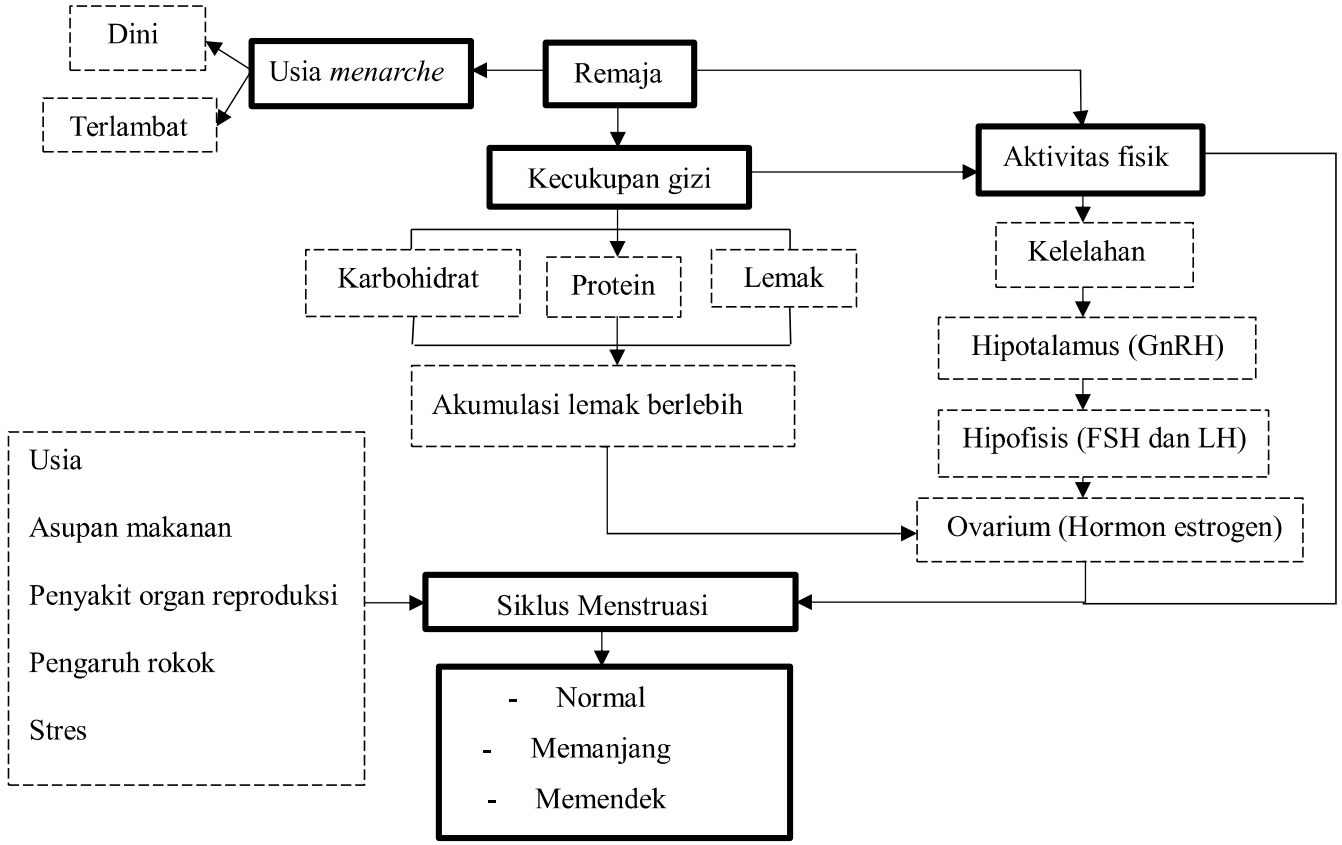
Tabel 1. Ringkasan pustaka

Peneliti	Lokasi dan waktu	Desain	Subjek	Variabel	Hasil
Lensy, dkk(11)	MTs dan MA Jamiat Kheir Jakarta tahun 2023	*Cross sectional*	Subjek pada penelitian ini sebanyak 107 siswi	Variabel bebas: Aktivitas fisik Variabel tergantung: Siklus menstruasi	Tidak terdapat Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Siswi MTs dan MA Jamiat Kheir Jakarta (p=0,075; p>0,05)
Hilda, dkk[33]	FIKES UHAMKA tahun 2022	*Cross sectional*	Subjek pada penelitian ini sebanyak 146 mahasiswa	Variabel bebas: Aktivitas fisik dan tingkat stress Variabel tergantung: Siklus menstruasi	Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada mahasiswi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka (p=0,347; p>0,05)
Fajarwati, dkk[34]	MTs Negeri 1 Tegal tahun 2023	*Cross sectional*	Responden dalam penelitian ini sebanyak 59 siswi	Variabel bebas: Tingkat kecukupan karbohidrat dan Tingkat stres Variabel tergantung: Siklus menstruasi	Tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat (p=0,559) dengan siklus menstruasi dan tidak terdapat hubungan antara tingkat stres (p=0,832) dengan siklus menstruasi

Peneliti	Lokasi dan waktu	Desain	Subjek	Variabel	Hasil
Rowa, dkk [35]	SMAN 13 Luwu tahun 2023	*Cross sectional*	Total subjek 138 siswi SMAN 13 Luwu	Variabel bebas: Pola makan dan Status gizi Variabel tergantung: Siklus menstruasi	Tidak ada hubungan antara pola makan (p = 0.660) dengan siklus menstruasi dan tidak ada hubungan antara status gizi (p = 0,333) dengan siklus menstruasi.
Anggraeni Felisitas Louk dkk[9]	Universitas Nusa Cendana tahun 2020	*Case control*	90 responden mahasiswi pre-klinik fakultas kedokteran universitas nusa cendana	Variabel bebas: Aktivitas fisik Variabel tergantung: Durasi siklus menstruasi	Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan durasi siklus menstruasi pada mahasiswi pre-klinik Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana (p = 0,048; p < 0,05)
Moulinda, dkk[5]	SMAN 98 Jakarta tahun 2023	*Cross sectional*	100 responden remaja putri SMAN 98 Jakarta	Variabel bebas: Satus gizi, aktivitas fisik, kualitas tidur Variabel tergantung: Siklus menstruasi	Terdapat hubungan signifikan antara status gizi (p-value = 0,018) dan aktivitas fisik (p-value 0,003) pada siklus menstruasi serta tidak ada hubungan signifikan antara kualitas tidur (p-value = 0,136) dengan siklus menstruasi.

Peneliti	Lokasi dan waktu	Desain	Subjek	Variabel	Hasil
Sinthya, dkk[36]	SMKN 1 Kota Bengkulu tahun 2023	*Cross sectional*	88 responden remaja putri berusia 15-17 tahun.	Variabel bebas: Pola konsumsi dan Status gizi Variabel tergantung: Siklus menstruasi	Adanya hubungan antara pola konsumsi protein (p-0,003) dan status gizi (p-0,000) dengan siklus menstruasi. Namun, tidak ditemukan hubungan antara pola konsumsi zat besi (p-0,212) dan pola konsumsi buah (p-0.127) dengan siklus menstruasi.
Sitoayu, dkk[7]	SMA Negeri 21 Jakarta tahun 2016	*Cross sectional*	83 responden remaja SMA Negeri 21 Jakarta	Variabel bebas: Kecukupan zat gizi makro, status gizi, stres Variabel tergantung: Siklus menstruasi	Ada hubungan yang signifikan antara kecukupan asupan karbohidrat (p=0,030); kecukupan asupan protein (p=0,001); kecukupan asupan lemak (p=0,003); status gizi (p=0,004); dan stres (p=0,000) dengan siklus menstruasi pada remaja.

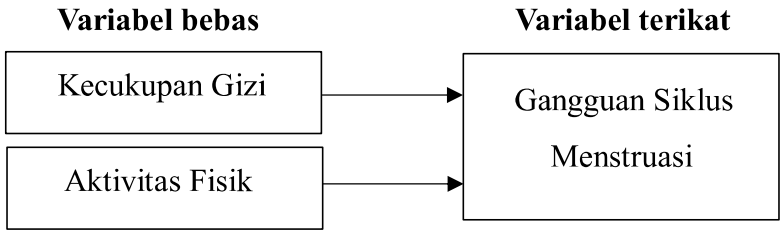
2.8 Kerangka teori



Gambar 1. Kerangka Teori

BAB III
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka konsep



Gambar 2. Kerangka konsep

3.2 Variabel penelitian

3.2.1 Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah Kecukupan Gizi dan Aktivitas Fisik

3.2.2 Variabel tergantung

Variabel tergantung pada penelitian ini adalah Gangguan siklus menstruasi

3.3 Definisi operasional

Tabel 2. Definisi operasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara ukur	Skala ukur	Hasil	Referensi
Kecukupann Gizi	Kecukupan gizi dinilai dari hasil perhitungan *food recall* makanan yang dikonsumsi per hari yang kemudian akan dikonversi menjadi jumlah kalori per hari. AKG mencerminkan kecukupan jumlah kalori per hari.	Kuesioner Food Recall 24 jam	Wawancara	Ordinal	**1. Kurang** (<80% AKG) **2. Baik** (80-110 AKG) **3. Lebih** (>110 AKG)	Kemenkes 2024
Aktivitas Fisik	Aktivitas fisik merupakan kegiatan harian yang dinilai berdasarkan aktivitas berjalan, berlari dan olahraga.	Kuesioner PAQ-A	Wawancara	Ordinal	1. **Sangat rendah** (Skor 1) 2. **Rendah** (Skor 2) 3. **Sedang** (Skor 3) 4. **Tinggi** (Skor 4) 5. **Sangat tinggi**	Kemenkes 2019

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara ukur	Skala ukur	Hasil	Referensi
					(Skor 5)	
Siklus menstruasi	Periode menstruasi yang diperhitungkan dari hari pertama haid hingga hari pertama haid bulan berikutnya, dicatat dalam kurun waktu 1 tahun dan dirata-rata.	Kuesioner	Wawancara	Nominal	1. **Normal** (Siklus = 24-38 hari) 2.**Polimenore** (Siklus <24 hari) 3.**Oligomenore** (Siklus >38 hari)	Hawkins, dkk

BAB IV
METODE PENELITIAN

4.1 Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik observasional dengan studi *cross sectional* yaitu pengukuran variabel bebas dan variabel terikat dilakukan pada saat yang bersamaan.

4.2 Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada September sampai dengan November 2024 dengan pengisian kuesioner seluruh siswi di SMAI PB SOEDIRMAN Jakarta.

4.3 Populasi dan sampel penelitian

4.3.1 Populasi penelitian

Populasi target pada penelitian ini adalah remaja perempuan. Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah remaja perempuan yang bersekolah di SMAI PB SOEDIRMAN Jakarta pada bulan September – November 2024.

4.3.2 Subyek penelitian

Subjek penelitian ini adalah populasi yang memiliki kriteria berikut:

4.3.2.1 Kriteria inklusi

1. Remaja perempuan usia 15-19 tahun di sekolah SMAI PB SOEDIRMAN Jakarta
2. Telah mengalami fase menstruasi
3. Bersedia mengikuti penelitian

4.3.2.2 Kriteria eksklusi

1. Mengonsumsi obat-obatan hormonal
2. Memiliki keterbatasan fisik alat gerak
3. Riwayat operasi pada ovarium

4.4 Bahan dan instrumen penelitian

Penelitian ini menggunakan data primer untuk menilai hubungan kecukupan gizi dan aktivitas fisik dengan gangguan siklus menstruasi. Untuk mendapatkan data primer tersebut, peneliti menggunakan bahan dan instrumen berupa:

1. Identitas responden meliputi nama, tanggal lahir, kelas
2. Kuesioner kecukupan gizi *Food Recall* 24 jam

   Metode survei konsumsi pangan yang fokusnya pada kemampuan mengingat subjek terhadap seluruh makanan dan minuman yang telah dikonsumsi selama 24 jam terakhir, untuk diperhitungkan berdasarkan ukuran porsi ukuran rumah tangga (URT) dengan menggunakan sendok, piring, gelas dan lainnya yang selanjutnya akan dikonversikan ke dalam gram, lalu data akan diolah dan dianalisis menggunakan daftar komposisi bahan makanan atau dengan program *software Nutrisurvey.*

   Kecukupan gizi akan dikategorikan berdasarkan AKG:

   - Kurang (<80% AKG)
   - Baik (80-110% AKG)
   - Lebih (>110% AKG)
3. Kuesioner aktivitas fisik *PAQ-A*

   Kuesioner *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A) digunakan untuk menilai aktivitas responden, terdiri atas 8 pertanyaan yang mencakup jenis aktivitas, frekuensi, dan durasi aktivitas fisik sehari-hari untuk mengetahui tingkat aktivitas fisik responden dalam 7 hari terakhir. Perhitungan skor akhir kuesioner PAQ-A diperoleh dari rata-rata jawaban 8 pertanyaan:

   - Skor 1 dikategorikan aktivitas sangat ringan,
   - Skor 2 dikategorikan aktivitas ringan
   - Skor 3 dikategorikan aktivitas sedang
   - Skor 4 dikategorikan aktivitas tinggi

- Skor 5 dikategorikan aktivitas sangat tinggi

4. Gangguan siklus menstruasi

   Siklus menstruasi dinilai berdasarkan periode antara hari pertama menstruasi hingga hari pertama menstruasi berikutnya. Siklus menstruasi dicatat selama 3 bulan terakhir dan diperhitungkan rata-ratanya.

   Gangguan siklus menstruasi dikategorikan:

   - Polimenore (siklus <24 hari)
   - Oligomenore (siklus >38 hari)

4.5 Besar sampel dan cara penelitian

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *simple random sampling* untuk memilih individu responden.

4.6 Perkiraan besar sampel

4.6.1 Populasi infinit

$$n_0 = \frac{(Z\alpha)^2 \times p \times q}{d^2}$$

Keterangan:

n_0 : Besar sampel

$Z\alpha$: Tingkat kemaknaan sebesar 95%. Untuk nilai α sebesar 95%, nilai Zα (derajat kesalahan) adalah 1,96

p : Prevalensi gangguan siklus menstruasi di Indonesia 11,7%[3]

q : Prevalensi yang tidak mengalami peristiwa yang diteliti = 1-p

d : Tingkat ketepatan absolut yang dikehendaki, ditetapkan sebesar 5%

Berdasarkan data penelitian sebelumnya didapatkan p = 11,7% maka besar sampel yang dibutuhkan adalah:

$$n_0 = \frac{(Z\alpha)^2 \times p \times q}{d^2} \qquad n_0 = \frac{1{,}96^2 \times 0{,}117 \times 0{,}883}{0{,}05^2} \qquad n_0 = 158{,}75\ (159)$$

Setelah diketahui nilai n_0 yaitu besar sampel yang dibutuhkan selanjutnya angka tersebut dimasukkan ke dalam rumus populasi finit.

4.6.2 Populasi finit

$n = n_0/(1+n_0/N)$

Keterangan:

n : Besar sampel yang dibutuhkan untuk populasi finit

n_0 : Besar sampel dari populasi infinit, sebesar 159

N : Jumlah populasi remaja putri di SMAI PB SOEDIRMAN Jakarta sebesar 399

Maka besar sampel yang dibutuhkan untuk populasi finit adalah

$n = n_0/(1+n_0/N)$

$n = 159/(1+159/399)$

$n = 113,69$

$n = 114$

Untuk mencegah terjadinya *drop out* pada saat penelitian, maka besar sampel ditambahkan 15%.

$n = 96 + 15\%$

n = 131 Subjek

Jadi, besar sampel minimal pada penelitian ini 131 responden.

4.7 Pengolahan dan analisis data

4.7.1 Pengolahan data

Data yang diperoleh dimasukkan kemudian diolah dengan menggunakan program komputer SPSS (*Statistical Package for Social Science*).

4.7.2 Analisis data

4.7.2.1 Analisis univariat

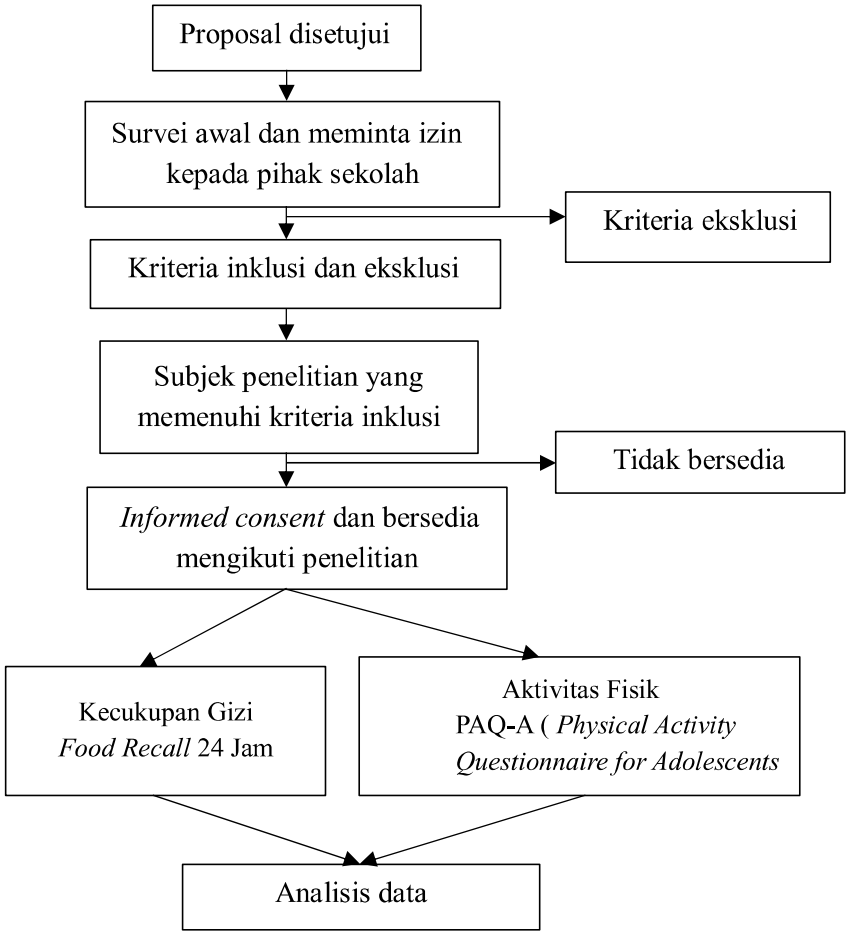
Analisis univariat adalah analisis yang dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian ini menghasilkan distribusi

dan presentase dari tiap variabel yang diteliti yaitu variabel kecukupan gizi, aktivitas fisik, dan gangguan siklus menstruasi.

4.7.2.2 Analisis bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk melihat ada tidaknya hubungan antara variabel bebas dan variabel tergantung. Dalam penelitian ini dilakukan analisis data dengan menggunakan *chi-square* dengan tingkat kemaknaan p<0,05 untuk menilai hubungan antara kecukupan gizi dan aktivitas fisik dengan gangguan siklus menstruasi.

4.8 Alur penelitian



Gambar 3. Alur penelitian

4.9 Etika penelitian

Proposal penelitian yang telah disetujui selanjutnya akan diajukan kepada Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti untuk mendapatkan persetujuan etik. Penelitian baru dilaksanakan setelah memperoleh persetujuan etik. Kerahasiaan data subjek penelitian akan terjamin dan subjek penelitian harus mendapatkan persetujuan terlebih dahulu setelah mendapatkan penjelasan (*informed consent*) atas partisipasi secara sukarela dalam penelitian.

4.10 Jadwal penelitian

Tahapan Kegiatan	Waktu Dalam Bulan									
	2024									
	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov
Perencanaan										
Pengajuan dan persetujuan judul										
Persiapan dan pengumpulan data										
Penyusunan dan penyelesaian BAB I (Pendahuluan)										
Penyusunan dan penyelesaian BAB II (Tinjauan pustaka, Ringkasan pustaka, dan Kerangka teori)										
Penyusunan dan penyelesaian BAB III (Definisi operasional dan Kerangka konsep)										
Penyusunan dan penyelesaian BAB IV (Metode penelitian)										
Pengumpulan proposal										
Ujian proposal										
Ujian her proposal										
Pelaksanaan										
Revisi proposal										
Kaji Etik										
Surat izin lokasi penelitian										
Survei lapangan										
Pengambilan data										
Pengolahan data										

DAFTAR PUSTAKA

1. Taheri R, Mesbah Ardekani F, Raeisi Shahraki H, Heidarzadeh-Esfahani N, Hajiahmadi S. Nutritional Status and Anthropometric Indices in relation to Menstrual Disorders: A Cross-Sectional Study. J Nutr Metab [Internet]. 2020;2020:5980685. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33489364

2. Igbokwe And UC, John-Akinola YO. Knowledge Of Menstrual Disorders and Health Seeking Behavior Among Female Undergraduate Students Of University Of Ibadan, Nigeria. Ann Ib Postgrad Med [Internet]. 2021 Jun;19(1):40–8. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35330885

3. Riskesdas. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Balitbangkes; 2019. 483 p.

4. Hayya RF, Wulandari R SR. Hubungan Tingkat Stress, Makanan Cepat Saji dan Aktivitas Fisik Terhadap Siklus Menstruasi Pada Remaja di PMB N Jagakarsa. SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah. 2023;2(4).

5. Moulinda AA, Imrar IF PI. Relationship of Nutritional Status, Sleep Quality and Physical Activity with The Menstrual Cycle in Adolescent Girls at SMAN 98 Jakarta. JGK. 2023;15(1).

6. Dawa O M. The Relationship Between Menstrual Cycle Disorders In Obese Adolescents. Jurnal Life Birth. 2023;7(1).

7. Sitoayu L, Pertiwi DA, Mulyani EY. Kecukupan zat gizi makro, status gizi, stres, dan siklus menstruasi pada remaja. Jurnal Gizi Klinik Indonesia [Internet]. 2017 Jan 30;13(3):121. Available from: https://jurnal.ugm.ac.id/jgki/article/view/17867

8. Yuniyanti, AF; Masrikhiyah, R; Ratnasari D. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi, Status Gizi, Aktifitas Fisik terhadap Siklus Menstruasi pada Mahasiswi di Universitas Muhadi Setiabudi. Jurnal Ilmiah Gizi dan Kesehatan (JIGK). 2022;3(2).

9. Purnasari G, Illiyya L. Hubungan antara Status Gizi, Asupan Protein dan Zat Besi Terhadap Siklus Menstruasi Remaja Putri di SMAN 1 Jatiroto. Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF) [Internet]. 2023 May 28;4(1):56. Available from: https://jurnal.umj.ac.id/index.php/MJNF/article/view/16465

10. Anggraeni FLSDTR CL. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Durasi Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Pre-klinik Fakultas Kedokteran

Universitas Nusa Cendana Tahun 2020. Cendana Medical Journal. 2021;22(2).

11. Lensy KS, Khonsa FF IK. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Siswi MTs dan MA Jamiat Kheir Jakarta. Junior Medical Journal. 2023;2(4).

12. World Health Organization (WHO). WHO. 2022 [cited 2024 May 28]. Adolescent health. Available from: https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1

13. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Kemenkes. [cited 2024 May 28]. Usia Remaja. Available from: https://ayosehat.kemkes.go.id/kategori-usia/remaja

14. Diorarta R M. Tugas Perkembangan Remaja Dengan Dukungan Keluarga:Studi Kasus. Carolus Journal of Nursing [Internet]. 2020;2(2). Available from: http://ejournal.stik-sintcarolus.ac.id/

15. Canelón SP, Boland MR. A Systematic Literature Review of Factors Affecting the Timing of Menarche: The Potential for Climate Change to Impact Women's Health. Int J Environ Res Public Health. 2020 Mar 5;17(5).

16. Lacroix AE, Gondal H, Shumway KR, Langaker MD. Physiology, Menarche [Internet]. StatPearls. 2024. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35019010

17. Critchley HOD, Maybin A, Amstrong GM WA. Physiology of the Endometrium and Regulation of Menstruation. Physiol Rev. 2020;100(3).

18. Munro MG, Critchley HOD, Fraser IS. The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: 2018 revisions. International Journal of Gynecology & Obstetrics [Internet]. 2018 Dec 10;143(3):393–408. Available from: https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ijgo.12666

19. Patricio BP, Sergio BG. Normal Menstrual Cycle. In: Menstrual Cycle [Internet]. IntechOpen; 2019. Available from: https://www.intechopen.com/books/menstrual-cycle/normal-menstrual-cycle

20. Muhammad AI, Nurul I, Syahrul H RD. Gangguan Siklus Menstruasi Pada Remaja: Literatur Review. Jurnal Penelitian Perawat Profesional. 2023;5(1).

21. Munro MG, Balen AH, Cho S, Critchley HOD, Díaz I, Ferriani R, et al. The FIGO Ovulatory Disorders Classification System†. Hum Reprod [Internet]. 2022 Sep 30;37(10):2446–64. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35984284

22. Lim HS, Kim TH, Lee HH, Park YH, Lee BR, Park YJ, et al. Fast food consumption alongside socioeconomic status, stress, exercise, and sleep duration are associated with menstrual irregularities in Korean adolescents: Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2009-2013. Asia Pac J Clin Nutr [Internet]. 2018;27(5):1146–54. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30272863

23. Permenkes RI. Angka Kecukupan Gizi Energi, Protein, Lemak, Mineral dan Vitamin yang di Anjurkan. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019. 2019;

24. Fauziyyah, AN; Mustakim; Sofiany I. Pola Makan dan Kebiasaan Olahraga Remaja. JPPKMI. 2021;2(2).

25. Hikmatun, KD; Susan, Y; Nurhaeni A. Pentingnya Status Gizi dalam Siklus Menstruasi pada Remaja. Jurnal Keperawatan Cikini. 2023;4(2).

26. P2PTM Kemenkes RI. Kemenkes. 2019 [cited 2024 May 5]. Apa Definisi Aktivitas Fisik? Available from: https://p2ptm.kemkes.go.id/infographicp2ptm/obesitas/apa-definisi-aktivitas-fisik

27. Kemenkes RI. Kemenkes Unit Pelayanan Kesehatan. 2021 [cited 2024 May 5]. 6 Manfaat Aktivitas Fisik. Available from: https://upk.kemkes.go.id/new/6-manfaat-aktivitas-fisik

28. Kemenkes RI. Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat Kementerian Kesehatan RI. 2018 [cited 2024 May 5]. Mengenal Jenis Aktivitas Fisik. Available from: https://promkes.kemkes.go.id/content/?p=8807

29. Hidayah, N; Rahfiludin, MZ; Aruben R. Hubungan Status Gizi, Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi Remaja Putri Pondok Pesantren Salafiyah Kauman Kabupaten Pemalang Tahun 2016. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2016;4(4).

30. Winengsih E, Fitriani DA, Stelata AG S. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa Kebidanan Universitas Bhakti Kencana Bandung. Journal of Nursing and Public Health. 2023;11(2).

31. Anindita P, Darwin E AA. Hubungan Aktivitas Fisik Harian dengan Gangguan Menstruasi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. JKesehat Andalas. 2019;5(3).

32. Kusumawati D, Indanah I, Faridah U AR. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Siswi MA Ma'ahid Kudus. Prosiding University Research Colloquium. 2021;

33. Nurfadilah H, Muhdar IN, Dhanny DR. Aktivitas Fisik dan Tingkat Stress dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa FIKES UHAMKA. Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA) [Internet]. 2022 Apr 30;4(1):9–17. Available from: https://salnesia.id/jika/article/view/204

34. Fajarwati, SH; Sholichah, F; Sugiyanti D. Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dan Tingkat Stres dengan Siklus Menstruasi Siswi Pesantren Kelas VIIIMTs Negeri 1 Tegal. Jurnal Ilmiah Gizi dan Kesehatan (JIGK. 2023;4(2).

35. Rowa SS, Nadimin, Mas'ud H M. Hubungan Pola Makan dan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi pada Siswi SMAN 13 Luwu. Scientific Journal of Nursing. 2023;9(2).

36. Sinthya MP, Risda Y DS. Hubungan Pola Konsumsi dan Status Gizi Dengan Siklus Menstruasi Remaja. JGMI : The Journal of Indonesian Community Nutrition. 2024;13(1).

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Informed consent*

LEMBAR PENJELASAN

Peneliti ingin meminta saudari untuk ikut dalam sebuah penelitian mengenai hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kesehatan reproduksi remaja dengan mengetahui hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan gangguan siklus menstruasi.

Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan saudari berkenan ikut serta dalam penelitian ini. Bila bersedia, maka peneliti akan melakukan wawancara dan jika memenuhi persyaratan maka saudari akan diminta untuk mengisi kuesioner yang telah disediakan. Data saudari akan dijaga kerahasiaannya dan kuesioner akan dimusnahkan ketika sudah tidak dibutuhkan. Bila terdapat pertanyaan, saudari dapat menghubungi peneliti (Salsa Afidatur Risqo) di nomor telepon 087861575082.

Saudari bebas untuk menolak ikut dalam penelitian ini dan setiap saat berhak untuk tidak melanjutkan ikut serta pada penelitian tanpa memberikan alasan dan tidak akan dikenakan sanksi apapun. Bila saudari bersedia ikut dalam penelitian ini kami mohon untuk membubuhkan tanda tangan pada formulir persetujuan di bawah ini.

Wassalamualaikum wr wb

Jakarta, ... 2024

(Salsa Afidatur Risqo)

Lampiran 2. Formulir persetujuan

FORMULIR PERSETUJUAN

Semua penjelasan diatas telah disampaikan kepada saya dan telah saya pahami. Dengan menandatangani formulir ini saya SETUJU SECARA SUKARELA untuk ikut serta dalam penelitian ini

Nama peserta penelitian :

Tanda tangan :

Tanggal :

Lampiran 3. Kuesioner karakteristik responden

KUESIONER DATA KARAKTERISTIK RESPONDEN

No	Identitas	
1	Nama	
2	Tanggal Lahir	
3	Kelas	

Untuk menjawab pertanyaan di bawah lingkari salah satu jawaban.

- Apakah Anda sudah mengalami menstruasi?
  1.Tidak
  2.Ya
- Pada usia berapa Anda pertama kali mengalami menstruasi?
  .....
- Apakah Anda mengonsumsi obat-obatan hormonal?
  1.Tidak
  2.Ya
- Apakah terdapat gangguan pada mobilitas (pergerakan) seperti tidak dapat berdiri dengan tegak, tidak dapat berjalan, atau menggunakan alat bantu seperti kursi roda?
  1.Tidak
  2.Ya
- Apakah Anda pernah melakukan operasi ovarium?
  1.Tidak
  2.Ya

Lampiran 4. Kuesioner siklus menstruasi

KUESIONER

GANGGUAN SIKLUS MENSTRUASI

Kuesioner ini terdiri dari berbagai pernyataan yang mungkin sesuai dengan pengalaman saudari saat mengalami siklus menstruasi. Terdapat dua pilihan jawaban yang disediakan untuk setiap pertanyaan yaitu:

Ya : Sesuai

Tidak : Tidak sesuai

Selanjutnya saudari diminta untuk menjawab dengan cara **memberi tanda Checklist (√)** pada salah satu kolom yang paling sesuai dengan pengalaman Anda. Pertanyaan di bawah ini hanya diisi dengan pengalaman selama **3 BULAN TERAKHIR.** Tidak ada jawaban benar atau salah, karena itu isilah sesuai dengan keadaan diri Saudari yang sesungguhnya, yaitu berdasarkan jawaban pertama yang terlintas dalam pikiran Saudari

1. Apakah siklus menstruasi Anda selama ini berkisar antara 24-38 hari?
   a. Ya b. Tidak
2. Apakah siklus menstruasi Anda selama ini teratur?
   a. Ya b. Tidak
3. Apakah Anda pernah mengalami siklus menstruasi <24 hari dalam 12 bulan terakhir?
   a. Ya b. Tidak
4. Apakah Anda pernah mengalami siklus menstruasi >38 hari dalam 12 bulan terakhir?
   a. Ya b. Tidak

Lampiran 5. Kuesioner kecukupan gizi

LEMBAR FOOD RECALL

Tanggal recall:

Waktu	Nama Makanan	Bahan Makanan	Jumlah (URT)	Berat (gr)
Pagi/jam				
Selingan/jam				
Siang/jam				
Selingan/jam				
Malam/jam				

Lampiran 6. Kuesioner aktivitas fisik

KUESIONER AKTIVITAS FISIK SISWA

Nama :
Usia :
Kelas:
Kami ingin mengetahui level aktivitas jasmani kamu dalam 7 hari terakhir (1minggu terakhir). Aktivitas jasmani tersebut meliputi olahraga atau kegiatan serupa yang membuatmu berkeringat atau membuat kakimu terasa lelah, atau permainan yang membuat nafasmu terengah-engah, seperti kejar-kejaran, lompat tali, berlari, memanjat, dan lain-lain.

PETUNJUK

1. Pilih jawaban yang benar-benar Anda lakukan.
2. Pilih salah satu jawaban dengan tanda centang(√).

---

1. Aktivitas jasmani di waktu luang. Apakah anda pernah melakukan beberapa olahraga di bawah ini dalam 7 hari terakhir (seminggu terakhir)? Jika iya, berapa kali? Berikan tanda centang "√" pada jawaban yang sesuai.

Aktivitas	Tidak Pernah	3-4 kali	1-2 kali	5-6 kali	7 kali atau lebih
1. Lompat tali					
2.Kejar-kejaran					
3. Olahraga berjalan					
4.Bersepeda					
5.Berlari					
6.Senam					
7.Berenang					
8. Baseball, Softball, Kasti					
9.Menari					
10. Futsal					
11. Sepakbola					
12. Badminton					
13. Bola voli					
14. Bola Basket					
15. Silat/karate/taekwondo					
16. Tenis meja, Tenis lapangan					
17. Woodball/Gateball					
18. Panahan					
19. Sepak Takraw					
20. Sepatu Roda					
1. Lain-lain (Sebutkan):					

2. Selama seminggu terakhir, pada pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK), seberapa sering kamu bersikap sangat aktif (bermain sungguh-sungguh, berlari, melompat, melempar) --- pilih salah satu saja?
   a. Saya tidak ikut pelajaran PJOK
   b. Jarang aktif
   c. Kadang-kadang aktif
   d. Sering aktif
   e. Selalu aktif

3. Dalam seminggu terakhir, apa yang biasa kamu lakukan saat jam istirahat (selain makan siang)? --- pilih salah satusaja!
   a. Duduk-duduk (mengobrol,membaca, mengerjakan tugas sekolah)
   b. Berdiri atau berjalan berkeliling
   c. Kadang-kadang berlari atau bermain aktif
   d. Sering berlari atau bermain aktif
   e. Selalu berlari atau bermain aktif

4. Dalam seminggu terakhir, segera setelah pulang sekolah, berapa kali kamu melakukan olahraga, (senam, menari, atau bermain sangat aktif (misal sampai berkeringat)? – pilih salah satu saja!
   a. Tidak pernah
   b. 1 kali minggu lalu
   c. 2 atau 3 kali minggu lalu
   d. 4 kali minggu lalu
   e. 5 kali minggu lalu

5. Selama seminggu terakhir, pada sore hari, berapa kali kamu melakukan olahraga, senam, menari, atau bermain sangat aktif (misal sampai berkeringat)?
   a. Tidak pernah
   b. 1 kali minggu lalu
   c. 2 atau 3 kali minggu lalu
   d. 4 atau 5 kali minggu lalu
   e. 6 atau 7 kali minggu lalu

6. Pada akhir pekan (Sabtu dan Minggu), berapa kali kamu melakukan olahraga, senam, menari,atau bermain sangat aktif (misal sampai berkeringat)?
   a. Tidak pernah
   b. 1 kali
   c. 2 atau 3 kali
   d. 4 atau 5 kali
   e. 6 kali atau lebih

7. Pilih salah satu pernyataan yang paling menggambarkan dirimu selama 7 hari terakhir. Bacalah semua pernyataan di bawah ini dengan teliti sebelum menentukan mana yang paling tepat menggambarkan dirimu.

a. Semua atau hampir seluruh waktu luang saya gunakan untuk melakukan aktivitas yang memerlukan sedikit usaha fisik(bersantai).
b. Saya kadang-kadang (1 - 2 kali seminggu) melakukan aktivitas fisik (berolahraga, berlari, berenang, bersepeda, senam, dan lain-lain)
c. Saya sering (3 - 4 kali seminggu) melakukan aktivitas fisik di waktu luang.
d. Saya lebih sering (5 - 6 kali seminggu) melakukan aktivitas fisik di waktu luang.
e. Saya sangat sering (lebih dari 7 kali) melakukan aktivitas fisik di waktu luang.

8. Dalam seminggu terakhir, berapa kali kamu melakukan aktivitas jasmani setiap harinya? (misal olahraga, senam, bersepeda, atau aktivitas fisik lainnya) beri tanda centang untuk tiap hari!
   a. Tidak melakukan sama sekali
   b. Sedikit melakukan
   c. Agak banyak melakukan
   d. Sering melakukan
   e. Sangat sering melakukan