

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Remaja

1. Pengertian Remaja

Masa remaja (*adolescent*) merupakan periode perkembangan yang menandai fase peralihan dari masa kanak-kanak menuju dewasa. Pada tahap ini individu mengalami perubahan fisik, emosional, serta sosial yang cukup signifikan karena perkembangan biologis dan psikologis yang berlangsung pesat. Menurut *World Health Organization* (WHO), remaja berada pada rentang usia 10–19 tahun, sedangkan Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) menetapkan usia remaja 10–24 tahun dengan syarat belum menikah (Setyowati et al., 2020).

Secara biologis, masa remaja ditandai dengan berkembangnya ciri-ciri seks primer dan sekunder sebagai tanda pematangan fungsi reproduksi yang dikenal sebagai pubertas. Sementara itu, dari sisi psikologis, remaja mengalami perubahan pada sikap, emosi dan pola pikir, di mana suasana hati dan respon emosional mereka sering kali lebih intens dan belum sepenuhnya stabil karena proses adaptasi terhadap perubahan internal dan eksternal yang cepat (Kusumawati et al., 2018).

2. Tahapan Remaja

Tumbuh kembangnya menuju dewasa, berdasarkan kematangan psikososial dan seksual, semua remaja akan melewati tahapan berikut :

- a. Masa remaja awal/dini (*early adolescence*): umur 11 – 13 tahun
- b. Masa remaja pertengahan (*middle adolescence*): umur 14 – 16 tahun.
- c. Masa remaja lanjut (*late adolescence*): umur 17 – 20 tahun.

3. Pertumbuhan dan perkembangan Remaja

Masa remaja putri merupakan tahap perkembangan yang ditandai oleh transformasi penting dalam aspek fisik, kemampuan berpikir, emosi dan sosial. Perkembangan fisik ditandai dengan pertumbuhan tubuh dan perkembangan seksual yang cepat, yaitu di usia 11-15 tahun. Hormon-hormon baru diproduksi, terjadi perubahan dalam ciri-ciri seks primer seperti menstruasi dan ciri-ciri seks sekunder ditandai pertumbuhan rambut halus area ketiak/kemaluan, pertumbuhan payudara, membesarnya pinggul, dan suara yang melengking. (Mansuriza, 2020).

B. Dismenore

1. Pengertian Dismenore

Dismenore merupakan istilah medis untuk menggambarkan rasa nyeri pada perut bagian bawah yang muncul saat menstruasi berlangsung dan sering kali disertai dengan gejala sistemik seperti mual, pusing, lemas, dan sakit kepala. Menurut *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG), dismenore adalah nyeri menstruasi yang dapat berupa kram kuat di abdomen, yang terjadi sebagai respons fisiologis terhadap kontraksi otot uterus tanpa adanya penyakit organik ketika termasuk jenis primer (Wardani, 2024).

2. Patofisiologi Dismenore

Dalam perspektif gizi, patofisiologi nyeri menstruasi (dismenore) tidak hanya dipengaruhi oleh perubahan hormonal, tetapi juga berkaitan dengan status zat gizi yang memengaruhi produksi prostaglandin, kontraksi otot, dan respon nyeri. Pada akhir fase luteal siklus menstruasi, kadar progesteron menurun sehingga endometrium melepaskan prostaglandin, terutama PGE₂ dan PGF₂α. Produksi prostaglandin ini sangat dipengaruhi oleh keseimbangan asupan zat gizi, khususnya magnesium (Hermilasari, 2025).

Peningkatan prostaglandin menyebabkan kontraksi otot uterus menjadi lebih kuat dan sering. Jika asupan magnesium kurang, kemampuan relaksasi otot menurun sehingga kontraksi uterus semakin kuat. Kontraksi yang berlebihan ini meningkatkan tekanan di dalam uterus dan menurunkan aliran darah ke jaringan uterus, menyebabkan iskemia (Robbaniyah, 2023)

3. Jenis-Jenis Dismenore

a. Dismenore Primer

Dismenore primer adalah nyeri haid yang terjadi tanpa adanya kelainan patologis pada organ reproduksi. Kondisi ini paling sering dialami oleh remaja dan wanita usia muda, biasanya mulai muncul 1–3 tahun setelah menarche ketika siklus menstruasi sudah bersifat ovulatorik. Mekanisme utama dismenore primer berkaitan dengan peningkatan produksi prostaglandin di endometrium, terutama prostaglandin F₂α (PGF₂α) menyebabkan kontraksi uterus yang kuat sehingga menimbulkan nyeri (Dawood, 2019).

b. Dismenore Sekunder

Dismenore sekunder adalah nyeri haid yang disebabkan oleh adanya kelainan atau penyakit pada organ reproduksi. Biasanya terjadi pada wanita usia dewasa dan dapat muncul setelah sebelumnya tidak mengalami nyeri menstruasi. Beberapa penyebab tersering dismenore sekunder antara lain endometriosis, adenomyosis, leiomyoma (mioma uteri) dan penyakit radang panggul. Nyeri pada dismenore sekunder cenderung lebih berat, berlangsung lebih lama, dan dapat disertai gangguan menstruasi seperti perdarahan berlebih (menoragia) atau siklus tidak teratur (Hewitt, 2018).

4. Tanda dan Gejala Dismenore

Dismenore tidak hanya menimbulkan keluhan rasa nyeri pada perut bagian bawah, akan tetapi juga disertai dengan keluhan lain. Menurut Wahyuni (2021) terdapat dua jenis gejala dismenore yaitu gejala utama dan gejala penyerta. Gejala utama adalah keluhan yang menjadi tanda utama terjadinya dismenore seperti kram pada perut bagian bawah, nyeri punggung, nyeri pada tungkai bawah, nyeri sendi, nyeri perut, nyeri pada mammae, nyeri pinggul dan gangguan emosional. Sedangkan gejala penyerta adalah keluhan lain yang muncul bersamaan dengan nyeri menstruasi seperti perut kembung, diare, mual, muntah, anorexia, sakit kepala, kelelahan, lemas, keringat dingin, gangguan tidur, pingsan, stress, gelisah, tantrum, serta menjadi pemurung (tidak mau diganggu) (Wahyuni et al., 2021).

Secara fisiologis, dismenore menyebabkan nyeri di daerah panggul dan dapat memicu gejala sistemik akibat peningkatan prostaglandin sehingga terjadi iskemia pada rahim dan menimbulkan nyeri kram di perut bagian bawah yang dapat menjalar ke pinggang dan paha bagian dalam, disertai ketegangan otot perut. Selain gejala lokal tersebut, prostaglandin juga memengaruhi organ lain seperti saluran cerna, pembuluh darah, dan sistem saraf pusat (Dawood, 2019).

5. Faktor- faktor yang Mempengaruhi Dismenore

Dismenore primer disebabkan oleh faktor hormonal, terutama peningkatan produksi prostaglandin yang memicu kontraksi uterus berlebihan. Selain itu, kondisi psikologis seperti stres dan kecemasan juga dapat memperberat persepsi nyeri. Faktor lain yang berperan antara lain status gizi, kebiasaan melewati waktu makan, aktivitas fisik yang kurang atau tidak teratur, riwayat dismenore pada

ibu (faktor genetic), konsumsi kafein berlebihan serta pola konsumsi makanan yang tinggi lemak seperti makanan cepat saji (Wahyuni et al., 2021).

Seorang remaja yang stres memiliki kesempatan 4.694 kali lebih besar untuk mengalami dismenore berat dibandingkan dengan remaja yang tidak stres sebab tubuh lebih banyak memproduksi hormon adrenalin sehingga memicu nyeri. Begitu juga dengan status gizi, semakin banyak lemak semakin banyak pula kelenjar prostaglandin dalam darah, begitu juga dengan perubahan gaya hidup para remaja di era digital ini, hampir mereka lebih senang mengonsumsi makanan siap saji (*fast food*) terdapat 63,3 % dan 75,6 % terdapat nyeri (Mustikoningrum et al., 2022).

6. Derajat Dismenore

Menurut Asma'ulludin (2016), ditinjau dari berat ringannya rasa nyeri, dismenore dibagi menjadi tiga, yaitu:

- a. Dismenore ringan, yaitu nyeri haid dengan intensitas rendah yang masih dapat ditoleransi dan tidak mengganggu aktivitas sehari-hari tanpa disertai pemakaian obat.
- b. Dismenore sedang, yaitu nyeri haid dengan intensitas sedang yang mulai mengganggu aktivitas sehari-hari.
- c. Dismenore berat, yaitu nyeri haid dengan intensitas tinggi yang sangat mengganggu atau menghentikan aktivitas sehari-hari. Penderita sering membutuhkan istirahat total dan dapat mengalami gejala penyerta

C. Magnesium

1. Pengertian Magnesium

Magnesium adalah mineral esensial yang penting dalam gizi manusia karena tubuh tidak dapat memproduksinya sendiri dan harus diperoleh dari makanan. Mineral ini berperan sebagai kofaktor bagi ratusan reaksi enzimatik di dalam tubuh, termasuk dalam produksi energi melalui metabolisme ATP, sintesis protein dan asam nukleat, serta dalam mempertahankan keseimbangan elektrolit seperti kalium, dan natrium. Magnesium juga terlibat dalam fungsi neuromuskular, koordinasi kontraksi otot, dan kesehatan tulang serta sistem kekebalan tubuh, sehingga dikatakan sebagai salah satu mikronutrien utama dalam stabilisasi fungsi seluler dan fisiologi tubuh secara keseluruhan (Ghizal Fatima, 2024).

2. Fungsi Magnesium

Magnesium berperan sebagai zat gizi mineral esensial yang dibutuhkan tubuh untuk menunjang proses metabolisme energi, fungsi saraf dan otot, serta menjaga keseimbangan elektrolit. Dalam konteks gizi, magnesium membantu pemanfaatan zat gizi lain seperti kalsium, kalium, dan vitamin D, serta mendukung pembentukan tulang dan jaringan tubuh. Kecukupan asupan magnesium dari makanan juga berkaitan dengan pemeliharaan kesehatan metabolik dan pencegahan berbagai gangguan kesehatan (Sari et al., 2025)

3. Sumber Magnesium

Magnesium banyak ditemukan dalam makanan nabati seperti sayuran hijau berdaun gelap (misalnya bayam), kacang-kacangan (almond, kacang mete), biji-bijian utuh, serta biji-bijian seperti biji labu dan biji bunga matahari, yang merupakan sumber terbaiknya. Selain itu, legum, buah-buahan seperti alpukat dan pisang, serta biji cokelat hitam (*dark chocolate*) juga menyediakan magnesium yang signifikan dalam diet harian (Irine dkk, 2019).

4. Kebutuhan Magnesium berdasarkan AKG

Tabel 1. Kebutuhan Magnesium Berdasarkan AKG

Usia (tahun)	Magnesium (mg/hari)	Berat Badan (kg)
10-12	170	38
13-15	220	48
16-18	230	52
19-29	330	55
30-49	340	56
50-64	340	56
65-80	320	53
80+	320	53

Sumber : Permenkes 2019

5. Kategori Tingkat Kecukupan Asupan Magnesium

Kategori tingkat kecukupan asupan magnesium ditentukan dengan membandingkan rata-rata asupan magnesium sampel dengan AKG, kemudian dihitung dalam bentuk persentase dan dikelompokkan ke dalam kategori lebih, normal, dan defisit (ringan, sedang, berat). Menurut Depkes 1996 dalam buku Bahan Ajar Gizi Survey Konsumsi Pangan, tingkat asupan dikategorikan menjadi:

- Lebih : $\geq 120\%$ dari kebutuhan AKG
- Normal : 90%–119% dari kebutuhan AKG
- Defisit tingkat ringan : 80–89% dari kebutuhan AKG
- Defisit tingkat sedang : 70–79% dari Kebutuhan AKG
- Defisit tingkat berat : $< 70\%$ dari Kebutuhan AKG

6. Daftar Makanan dan Kandungan Magnesium

Tabel 2. Daftar Makanan dan Kandungan Mg

No	Nama Makanan	Kandungan Mg (mg)
1	Biji labu (kuaci)	395
2	Cokelat hitam	255
3	Kacang mete	220
4	Kacang almond	151
5	Daun Kelor	141
6	Kedelai	139
7	Kacang hijau	128
8	Jeruk	123
9	Kacang tanah	103
10	Oatmeal	86
11	Tempe	86
12	Tahu	70
13	Bayam	65
14	Daun singkong	62
15	Roti gandum	62
16	Kangkung	53
17	Beras Merah	52
18	Jagung	39
19	Ikan kembung	36
20	Ikan tuna	34
21	Ikan sarden	34
22	Ikan nila	32
23	Alpukat	29
24	Pisang	27
25	Ubi jalar	23
26	Daging ayam	20
27	Daging Sapi	17
28	Telur Puyuh	15
29	Telur ayam	11
30	Nasi Putih	10
31	Susu Sapi cair	10

Sumber : Nutrisurvey2007

7. Contoh Menu Sehari

Tabel 3. Contoh Menu Sehari (Mg : 330mg/hari)

Waktu	Menu makanan	Bahan	gr	URT	Magnesium (mg)
Pagi	Nasi Putih	Nasi Putih	100	2 ctg RC	13,0
	Telur balado	Telur ayam	60	1 btr	6,0
	Tempe goreng	Tempe	25	1 ptg sdg	17,5
	Bening bayam	Bayam	50	1 ctg kcl	31,0
	Buah	Pisang ambon	100	1 bh	29,0
Selingan	Roti panggang	Roti tawar	20	2 lbr	5,4
		margarin	5	1 sdm	0,0
		meises	5	1 sdm	5,8
Siang	Nasi Putih	Nasi Putih	100	2 ctg	13,0
	Ikan kbg asam manis	Ikan kembung	40	1 ekr kcl	34,4
	Tahu krispy	Tahu	40	1 ptg	41,2
	Tumis kangkung	Kangkung	50	5 sdm	7,5
	Buah potong	Pepaya	100	1 ptg	10,0
Selingan	Puding buah	Agar-agar	3	¼ sdm	0,0
		Alpoket	20	1 ptg	7,8
		Gula pasir	5	1 sdm	0,0
Malam	Nasi merah	Beras Merah	50	2 ctg RC	70,5
	Semur ayam	D. ayam bg paha	40	1 ptg	6,0
	Tempe goreng	Tempe	25	1 ptg kcl	17,5
	Daun singkong tumbuk	Daun singkong	50	1 ctg	15,5
	Buah	Jeruk medan	60		6,0
TOTAL					332,0

D. Hubungan Asupan Magnesium dengan Kejadian Dismenore

Magnesium berperan sebagai mineral relaksan otot yang bekerja dengan cara menghambat masuknya ion ke dalam sel otot polos. Jika asupan magnesium dari makanan rendah, maka keseimbangan magnesium dalam tubuh terganggu, sehingga memicu kontraksi otot yang berlebihan, termasuk pada otot uterus saat menstruasi. Kondisi ini menyebabkan kontraksi rahim menjadi lebih kuat dan lebih lama, sehingga menimbulkan nyeri kram yang khas pada dismenore. Dengan demikian, ketidakcukupan asupan magnesium dapat menjadi faktor risiko terjadinya nyeri menstruasi yang lebih berat (Syafila et al., 2024).

Magnesium memiliki peran penting dalam regulasi pembentukan prostaglandin melalui fungsinya dalam metabolisme enzimatik tubuh. Prostaglandin merupakan senyawa yang diproduksi saat menstruasi dan bertanggung jawab terhadap kontraksi uterus. Asupan magnesium yang cukup membantu mengontrol produksi prostaglandin sehingga kontraksi tidak berlebihan. Hal ini menunjukkan bahwa pola makan yang rendah magnesium dapat berkontribusi pada peningkatan produksi prostaglandin dan memperparah gejala dismenore (Kumala, 2019).

E. Pengukuran Asupan Makanan dengan Metode *Food Recall* 24 Jam

1. Pengertian *Food Recall* 24 jam

Food recall 24 jam adalah metode penilaian konsumsi makanan yang dilakukan dengan cara mewawancarai sampel untuk mengingat dan melaporkan semua makanan dan minuman yang telah dikonsumsi dalam kurun waktu 24 jam terakhir. Metode ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi individu dalam satu hari, sehingga dapat dihitung kandungan zat gizinya, seperti magnesium.

2. Prosedur metode *food recall* 24 jam

Adapun Langkah-langkah melakukan *food recall* 24 jam adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan *Facing* (tatap muka) dengan sampel yang bertujuan untuk mengenal sampel lebih dekat. Dengan mengajukan salam perkenalan dan memulai percakapan tentang siapa pewawancaradan menjelaskan maksud melakukan recall tersebut kepada sampel.

- b. Tanyakan waktu makan sampel mulai dari bangun tidur di pagi hari kemarin hingga menjelang tidur dimalam hari.
- c. Setelah sampel selesai menyebutkan waktu makannya kemari dalam sehari, tanyakan menu makanan atau minuman apa saja yang dikonsumsi. Biarkan sampel bercerita tentang makanan dan minuman yang telah dikonsumsi kemarin dalam sehari (pewawancara mencatat apa yang disebutkan oleh sampel).
- d. Melakukan review, yaitu pewawancara mengulang kembali apa yang telah disebutkan kemarin dalam sehari. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah sudah sesuai dengan yang diucapkan sampel dengan yang dicatat pewawancara dan juga untuk memastikan apakah sampel ada melupakan sesuatu menu yang dikonsumsi kemarin. Tanyakan bahan apa saja yang terdapat dalam menu tersebut. Biarkan sampel bercerita hingga selesai. Jika sampel tidak mengetahui bahannya, maka pewawancara membantu memberikan referensi local tentang komposisi makanan dan resep makanan.
- e. Lakukan review lagi untuk mendapatkan hasil yang maksimal.
- f. Jika semua bahan makanan telah dicatat, tanyakan berat makana dengan pendekatan URT. Pewawancara menggunakan food photograph dan food utensil. Lakukan persamaan persepsi tentang ukuran porsi.
- g. Jika semua berat makanan (gram) telah dicatat, selanjutnya tanyakan kepada sampel apakah ia mengonsumsi suplemen.
- h. Lakukan review dari awal hingga akhir agar hasilnya sesuai.
- i. Jika sudah selesai, sampaikan salam dan ucapkan terimakasih.
- j. Menganalisis bahan makanan ke dalam zat gizi dengan menggunakan program Nutrisurvey.

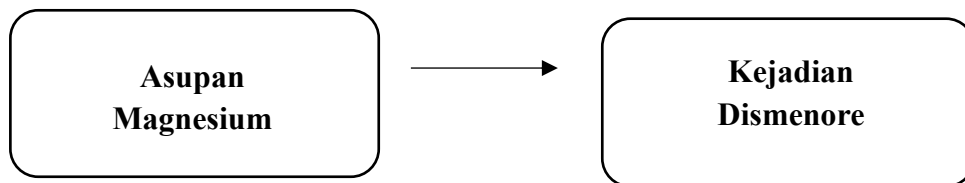
3. Kelebihan Metode Food Recall 24 jam

- a. Mudah dilaksanakan serta tidak terlalu membebani sampel.
- b. Biaya relative murah, karena tidak memerlukan peralatan khusus dan tempat yang luas untuk wawancara.
- c. Cepat, sehingga dapat mencakup banyak sampel.
- d. Dapat digunakan untuk sampel yang buta huruf.
- e. Dapat memberikan gambaran nyata yang benar-benar dikonsumsi individu sehingga dapat dihitung intake zat gizi sehari

4. Kekurangan Metode Food Recall 24 jam

- Tidak dapat menggambarkan asupan makanan sehari-hari, bila hanya dilakukan recall satu hari.
- Ketepatannya sangat tergantung pada daya ingat sampel.
- The flat slope syndrome*, yaitu kecenderungan bagi sampel yang kurus untuk melaporkan konsumsinya lebih banyak (over estimate) dan bagi sampel yang gemuk cenderung melaporkan lebih sedikit (under estimate).
- Membutuhkan tenaga atau petugas yang terlatih dan terampil dalam menggunakan alat-alat bantu URT dan ketepatan alat bantu yang dipakai menurut kebiasaan Masyarakat.
- Sampel harus diberikan motivasi dan penjelasan tentang tujuan dari penelitian.
- Untuk mendapatkan gambaran konsumsi makanan sehari-hari, recall jangan dilakukan pada saat panen, hari pasar, hari akhir pekan, slamatan, dan lain lain.

F. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep

Keterangan:

Asupan magnesium sebagai zat gizi mineral penting dari makanan berperan dalam membantu kerja otot tetap rileks dan menjaga keseimbangan tubuh. Kecukupan magnesium dapat memengaruhi kekuatan kontraksi otot rahim saat menstruasi sehingga berhubungan dengan timbulnya nyeri haid. Dalam penelitian ini, asupan magnesium dari makanan sebagai variabel bebas (independen) dan kejadian dismenore sebagai variabel terikat (dependen).

G. Definisi Operasional

Tabel 4. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Skala Pengukuran
Asupan Magnesium	Jumlah asupan magnesium yang dikonsumsi selama 24 jam meliputi makan pagi, siang, malam dan selingan. Pengukuran food recall dilakukan selama 3 hari tidak berturut turut dan diolah menggunakan program aplikasi Nutrisurvey, kemudian didapatkan asupan magnesium. Menurut Depkes 1996 dalam buku Bahan Ajar Gizi Survey Konsumsi Pangan, tingkat asupan dikategorikan menjadi : - Lebih : $\geq 120\%$ dari kebutuhan AKG - Normal : $90\% - 119\%$ dari kebutuhan AKG - Defisit tingkat ringan : $80 - 89\%$ dari kebutuhan AKG - Defisit tingkat sedang : $70 - 79\%$ dari Kebutuhan AKG - Defisit tingkat berat : $< 70\%$ dari Kebutuhan AKG	Magnesium:....mg Skala : Interval
Kejadian Dismenore	Dismenore menggambarkan keluhan gejala saat menstruasi pada satu siklus haid terakhir, dinilai dengan skala gejala berbentuk skor. Skor dipakai untuk menentukan tingkat keparahan dismenore pada sampel. Tingkatan dismenore dikategorikan menjadi tiga, yaitu : - Dismenore ringan, apabila skor 1-10 - Dismenore sedang, apabila skor 11 –20 - Dismenore berat, apabila skor ≥ 21	Satuan: Gejala dismenore Skala : Interval

H. Hipotesis

H0 : Tidak ada hubungan asupan magnesium dengan kejadian dismenore pada Mahasiswi Prodi Sarjana Terapan Jurusan Kebidanan Poltekkes Medan

H1 : Ada hubungan asupan magnesium dengan kejadian dismenore pada Mahasiswi Prodi Sarjana Terapan Jurusan Kebidanan Poltekkes Medan