

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Teori

2.1.1 Pengertian *Dismenore*

Dismenore atau nyeri kram menstruasi adalah keluhan nyeri yang dapat terjadi pada Wanita mulai dari yang ringan sampai dengan yang berat. Keparahan dismenore berhubungan langsung dengan jumlah lama menstruasi dan darah menstruasi. Kram berasal dari kontraksi otot Rahim yang sangat intens saat mengeluarkan darah menstruasi dari dalam Rahim. Dismenore adalah keluhan ginekologi yang diakibatkan oleh ketidakseimbangan hormon progesteron dalam darah sehingga menyebabkan timbulnya nyeri, biasanya disebabkan oleh usia remaja umur 17-22 tahun (Charu, 2022). Dismenore adalah kram haid atau kram menstruasi dan merupakan salah satu gangguan ginekologi paling umum yang terjadi pada wanita usia subur (Itani et al., 2022).

Dismenore adalah suatu fenomena atau gejala pada seseorang yang meliputi kram, nyeri perut, dan sakit punggung (Rosyida, 2022). Berdasarkan Bahasa Yunani Kuno, dismenore merupakan kata yang berasal dari dys yang berarti nyeri, sulit/abnormal, meno memiliki arti bulan, serta rrhea artinya aliran. Sehingga dismenore dapat diartikan sebagai suatu aliran haid bulanan yang nyeri/sulit/abnormal pada bagian bawah perut hingga punggung dan paha bagian dalam, biasanya terjadi sebelum, saat, atau setelah haid/menstruasi (Jannah et al., 2022). Nyeri

haid atau dismenore biasanya dirasakan oleh penderita selama 1 hari menstruasi dan sebagian kecil yang mengalami dismenore selama 2 hari (Zolekhah and Barokah, 2023).

2.1.2 Klasifikasi *Dismenore*

Secara klinis, dismenore dibagi menjadi dua kategori: *dismenore* primer dan *dismenore* sekunder menurut (Charu, 2022), yaitu:

a. Dismenore Primer

Dismenore primer adalah nyeri menstruasi yang tidak ada kelainan pada alat-alat genital. Dismenore primer terjadi pada waktu setelah menarche biasanya setelah 12 bulan atau lebih. Nyeri dismenore muncul ketika mengalami menstruasi pertama dan berlangsung hingga beberapa jam.

b. Dismenore Sekunder

Dismenore sekunder adalah nyeri menstruasi yang terjadi akibat kelainan anatomis genitalis. Umumnya dismenore sekunder tidak terbatas pada menstruasi, kurang berhubungan dengan nyeri menstruasi pertama yang terjadi pada perempuan yang lebih tua (30-40 tahun) dan dapat disertai dengan gejala dispereunia, kemandulan dan perdarahan yang abnormal.

2.1.3 Faktor-Faktor Kejadian *Dismenore*

Faktor risiko menurut Abdul (2022) *dismenore* antara lain:

a. Usia Menarche

Faktor yang mempengaruhi *dismenore* yaitu usia *menarche*, menstruasi pertama bisa terjadi rentang usia 12 tahun atau pada masa awal remaja sebelum memasuki usia reproduksi. Usia *menarche* yang terlalu dini dapat menyebabkan paparan *hormone esterogen* pada tubuh menjadi lebih cepat.

b. Siklus Menstruasi

Menstruasi normal berhubungan dengan kematangan dari sistem neuroendokrin, jika proses tersebut terganggu maka *menarche* dan siklus menstruasi bisa menyebabkan tidak teratur siklus menstruasi idealnya teratur setiap bulannya dengan rentan waktu antara 21-35 hari setiap kali periode menstruasi.

c. Aktivitas Fisik

Dismenore akan meningkat dengan kurangnya berolahraga sehingga Ketika terjadi *dismenore* oksigen tidak dapat tersalurkan dengan baik ke pembuluh darah di organ reproduksinya saat terjadi vasokonstriksi sehingga menyebabkan timbulnya rasa nyeri.

d. Riwayat Keluarga

Riwayat keluarga merupakan Riwayat penyakit medis yang dialami oleh keluarga dimasa lalu. Riwayat keluarga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya *dismenore*.

2.1.4 Gejala *Dismenore*

Nyeri haid atau *dismenore* biasanya terjadi sebelum menstruasi ataupun setelah terjadi menstruasi terutama pada hari pertama dan kedua. Sering terjadi selama 8–72 jam. Terdapat beberapa gejala atau tanda *dismenore* (Itani et al., 2022), antara lain:

a. Gejala fisik

Gejala fisik *dismenore* atau nyeri haid yang biasanya terjadi yaitu gejala sistemik meliputi nyeri kepala, lesu, lelah, mengantuk, nyeri payudara, nyeri perut bagian bawah, gangguan tidur atau tidak bisa tidur, nyeri punggung, serta gejala gastrointestinal yaitu nafsu makan meningkat maupun menurun, mual, muntah, dan perut kembung. Sedangkan gejala pada eliminasi yaitu susah buang air besar, sering buang air kecil, sering buang air besar, dan mudah berkeringat.

b. Gejala psikologis

Sebagian besar wanita yang mengalami *dismenore* merasakan adanya gangguan mood atau suasana hati. Beberapa wanita merasakan rasa cemas, sensitif/mudah tersinggung, bahkan depresi. Saat nyeri *dismenore* terdapat gangguan otak neurologis yang berkontribusi, ditandai dengan adanya gejala psikologi.

2.1.5 Derajat *Dismenore*

Derajat *dismenore* dibagi menjadi 3 (Wildayani et al., 2023), yaitu:

a. *Dismenore* ringan atau mild

Dismenore ringan atau derajat 1 adalah *dismenore*/nyeri haid terjadi di perut bagian bawah dan nyeri tersebut jarang mengganggu aktivitas sehari-hari, tidak ada gejala sistemik seperti nyeri punggung, nyeri paha, pusing, mual, dan muntah, serta jarang memerlukan analgetik.

b. *Dismenore* sedang atau moderate

Rasa nyeri pada *dismenore* sedang pada paha dalam atau punggung bawah. Mengganggu aktivitas sehari-hari, menimbulkan beberapa gejala seperti mual, muntah, nyeri punggung, nyeri paha, sakit kepala, kelelahan, serta analgetik dapat membantu menurunkan nyeri.

c. *Dismenore* berat atau severe

Nyeri pada *dismenore* berat semakin menyebar. Nyeri hingga panggul, punggung, serta paha bagian dalam. Sangat mengganggu aktivitas sehingga istirahat diperlukan serta pada *dismenore* berat terdapat gejala sistemik yang sangat jelas hingga terkadang penggunaan analgetik tidak membantu.

2.1.6 Dampak *Dismenore*

Nyeri *dismenore* dapat menimbulkan berbagai dampak bagi penderitanya, terutama dengan nyeri *dismenore* yang parah akan menimbulkan dampak yang besar. Beberapa dampak dari *dismenore*, antara lain:

a. Aktivitas terganggu

Akibat adanya kadar prostaglandin yang meningkat saat menstruasi sehingga menimbulkan kontraksi uterus, hal tersebut memunculkan berbagai keluhan atau gejala seperti nyeri pinggang, nyeri perut, mual. Berbagai keluhan tersebut menyebabkan seseorang terganggu aktivitasnya. Tak terkecuali remaja putri yang mengalami *dismenore* akan terganggu aktivitasnya terutama aktivitas belajar, hal tersebut dapat berdampak pada prestasi yang mengalami penurunan (Yuliyani and Susilowati, 2022).

b. Konsentrasi menurun

Adanya nyeri pada perut, nyeri punggung, bahkan banyaknya darah yang keluar membuat seseorang terganggu dan menyebabkan pecahnya konsentrasi sehingga terjadi penurunan konsentrasi (Fahmiah et al., 2022).

c. Lemas dan tidak nyaman

Munculnya *dismenore* saat menstruasi dapat menimbulkan lemas dan tidak nyaman. Hal itu disebabkan oleh adanya berbagai gejala yang dirasakan seperti nyeri punggung, nyeri perut, nyeri kepala, mual, perut

kembung yang mengakibatkan seseorang kesulitan jalan, sulit duduk, dan sulit berdiri. Akibat dari gejala-gejala tersebut membuat seseorang merasa terganggu sehingga muncul rasa tidak nyaman dan lemas karena menghadapi berbagai nyeri (Fahmiah *et al.*, 2022).

d. Menyebabkan kelainan

Dismenore dapat memberikan suatu dampak yang parah jika tidak segera ditangani dengan tepat. Dismenore dapat menimbulkan kelainan yaitu kemandulan atau *infertilitas*, *retrograde* menstruasi, dan infeksi (Munir *et al.*, 2024).

2.1.7 Etiologi dan Mekanisme Nyeri

Penyebab utama *dismenore* primer adalah peningkatan prostaglandin F2 α (PGF2 α) di endometrium menjelang menstruasi. PGF2 α , (Dawood 2021), menyebabkan:

- a. Vasokonstriksi pembuluh darah uterus
- b. Kontraksi miometrium yang kuat
- c. Penurunan aliran darah (iskemia)
- d. Timbulnya nyeri kram

Selain itu, faktor risiko seperti stres, kurang aktivitas fisik, indeks massa tubuh rendah/tinggi, dan pola makan dapat memperburuk gejala dismenore, (Lynch, 2021). Nyeri merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang terkait dengan kerusakan jaringan yang aktual atau potensial. Nyeri merupakan pengalaman subjektif

yang dipengaruhi oleh berbagai faktor biologis, psikologis, dan sosial (Raja et al., 2020).

Nyeri dapat dikatakan sebagai mekanisme protektif untuk menimbulkan kesadaran terhadap kenyataan bahwa sedang atau akan terjadi kerusakan jaringan. Karena nilainya bagi kelangsungan hidup, nosiseptor (reseptor nyeri) tidak beradaptasi terhadap stimulasi yang berulang atau berkepanjangan. Simpanan pengalaman yang menimbulkan nyeri dalam ingatan membantu kita menghindari kejadian-kejadian yang berpotensi membahayakan di masa mendatang. Nyeri adalah bentuk ketidaknyamanan baik sensori maupun emosional yang berhubungan dengan resiko atau aktualnya kerusakan jaringan tubuh, timbul ketika jaringan sedang rusak dan menyebabkan individu tersebut bereaksi untuk menghilangkan rasa nyeri (Faisol, 2022).

2.1.8 Fisiologi Nyeri

Proses terjadinya nyeri merupakan suatu rangkaian yang rumit. Dalam terjadinya nyeri dibutuhkan pengetahuan mengenai struktur dan fisiologi sistem persyarafan yang berhubungan dengan nyeri. Sistem saraf tepi terdiri dari saraf primer, dimana saraf primer mempunyai tujuan khusus untuk mendeteksi adanya kerusakan suatu jaringan (Mackova & Pokorna, 2020). Sistem saraf ini dapat menimbulkan sensasi sentuhan, sensasi panas dan dingin, rasa nyeri dan tekanan. Reseptor yang bertugas menyalurkan rangsangan nyeri disebut dengan nosiseptor. Nosiseptor dapat dieksitasi oleh stimulus mekanis, suhu, atau kimia. Proses ini akan melewati beberapa

tahap, yaitu diawali dengan adanya stimulasi, transduksi, transmisi, persepsi, dan modulasi (Mackova & Pokorna, 2020).

2.1.9 Klasifikasi Nyeri

Klasifikasi nyeri secara umum dibagi menjadi dua yaitu nyeri akut dan nyeri kronis, klasifikasi ini berdasarkan pada waktu atau durasi terjadinya nyeri:

a. Nyeri Akut

Nyeri akut adalah "respon normal fisiologis yang dapat diramalkan akibat suatu stimulus kuat kimiawi, termal atau mekanik yang terkait dengan pembedahan, trauma atau penyakit akut. 4,15 Meskipun nyeri akut merupakan respon normal akibat adanya kerusakan jaringan, namun dapat menimbulkan gangguan fisik, psikologis, maupun emosional dan tanpa manajemen yang adekuat dapat berkembang menjadi nyeri kronis. 7,2 Sedang nyeri neuropatik adalah nyeri yang timbul akibat adanya kerusakan saraf atau disfungsi saraf sensorik perifer maupun saraf pusat. Gejalanya berupa nyeri terbakar, kesemutan atau seperti dikontak listrik. Nyeri neuropatik tidak berfungsi positif (Tanra, 2020)

b. Nyeri Kronis

Nyeri yang disebut sebagai nyeri kronis didefinisikan sebagai nyeri yang bertahan lebih dari enam bulan. Nyeri ini bertahan di luar jangka waktu penyembuhan yang diperkirakan karena biasanya nyeri ini tidak menunjukkan respon terhadap pengobatan yang ditujukan pada penyebabnya. Oleh karena itu, rasa sakit seperti ini biasanya dikaitkan

dengan kerusakan jaringan, (Laycock & Small, 2019). Nyeri kronis memiliki beberapa kategori seperti nyeri terminal, syndroma nyeri krooni dan nyeri psikosomatik (Hidayat, 2020).

Berdasarkan neurofisiologis, nyeri dapat diklasifikasikan menjadi 2 jenis utama yakni: pertama nyeri nosiseptif/ akut dan kedua nyeri neuropatik, yaitu:

b. Nyeri Neuropatik

Nyeri neuropatik merupakan rasa sakit yang muncul karena adanya lesi atau gangguan fungsi pada sistem saraf, baik itu di sistem saraf pusat maupun sistem saraf tepi. Kerusakan pada saraf ini dapat diakibatkan oleh sejumlah faktor, termasuk iskemia, peradangan, gangguan metabolik, dan cedera (Schmid & David Pakaya, 2022).

c. Nyeri Nosiseptif

Nyeri nosiseptif merupakan pengaktifan ujung reseptor perifer dari neuron aferen primer sebagai respons terhadap bahan kimia berbahaya (peradangan), rangsangan mekanik, atau iskemik. Pengelolaan nyeri nosiseptif dapat dilakukan dengan menggunakan obat dari kategori analgesik nonsteroidal antiinflammatory drugs (NSAIDs), seperti *etoricoxib*, *celecoxib*, *piroxicam*, *etodolac*, *ketorolac*, *diclofenac*, dan sebagainya. Selain itu, terapi juga melibatkan penggunaan analgesik nonNSAID seperti *paracetamol*, *obat relaksan otot*, *opioid*, dan sebagainya (Purba, 2022).

Kemudian cara mengukur tingkat nyeri menurut Patricia A. Potter dan Anne Griffin Perry (2021), *Numeric Rating Scale* (NRS) merupakan instrumen pengukuran nyeri yang paling banyak digunakan

karena bersifat sederhana, cepat, mudah dipahami, serta memiliki tingkat reliabilitas yang baik. Skala ini efektif digunakan pada pasien dewasa maupun remaja yang mampu memahami konsep penilaian angka.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah Skala NRS (*Numeric Rating Scale*). NRS digunakan untuk mengukur intensitas nyeri dengan rentang angka 0 sampai 10. Angka 0 menunjukkan “tidak nyeri”, sedangkan angka 10 menunjukkan “nyeri sangat hebat” atau nyeri yang paling berat yang dapat dibayangkan responden.

Dalam praktiknya, responden diminta memilih satu angka yang paling menggambarkan tingkat nyeri yang dirasakan saat itu. Skor tersebut kemudian dikategorikan sebagai berikut:

1. 0 = Tidak nyeri
2. 1–3 = Nyeri ringan
3. 4–6 = Nyeri sedang
4. 7–10 = Nyeri berat

Skala NRS dapat disajikan dalam bentuk angka langsung (0–10) maupun dalam bentuk garis sepanjang 10 cm dengan dua ujung bertuliskan “tidak nyeri” hingga “sangat nyeri”, yang membantu responden dalam menentukan tingkat nyeri secara visual.

Berikut tabel ringkas instrumen NRS (*Numeric Rating Scale*) yang memuat sumber, cara pengukuran, kategori nyeri, dan kelebihan menurut (Patricia A. Potter dan Anne Griffin Perry, 2021) yakni:

Tabel 2,1 Instrumen NRS (*Numeric Rating Scale*)

Cara Pengukuran	Kategori Nyeri	Kelebihan
Responden memilih angka 0–10 sesuai intensitas nyeri yang dirasakan	0 = Tidak nyeri, 1–3 = Nyeri ringan, 4–6 = Nyeri sedang, 7–10 = Nyeri berat	Sederhana, cepat, reliabel, valid untuk nyeri akut dan kronis
Pilihan angka 0–10 atau garis 10 cm dari “tidak nyeri” sampai “nyeri sangat hebat”	Sama seperti di atas	Praktis, mudah dipahami, direkomendasikan untuk penilaian klinis
Pilihan angka 0–10 atau garis 10 cm dari “tidak nyeri” sampai “nyeri sangat hebat”	Sama seperti di atas	Praktis, mudah dipahami, direkomendasikan untuk penilaian klinis
Skor subyektif berdasarkan persepsi pasien	Sama seperti di atas	Mempertimbangkan faktor psikologis dan persepsi nyeri, mendukung penilaian subjektif
Responden memilih angka 0–10 sesuai intensitas nyeri saat itu	Sama seperti di atas	Mudah digunakan berulang, efektif untuk dewasa dan lansia, sensitif terhadap perubahan nyeri

2.1.10 Konsep Menstruasi

Menstruasi adalah proses fisiologis yang terjadi sebagai bagian dari siklus reproduksi normal perempuan. Menstruasi dipicu oleh perubahan hormonal yang menyebabkan peluruhan endometrium akibat tidak terjadinya pembuahan. Siklus ini berlangsung setiap 21–35 hari, dengan durasi menstruasi rata-rata 3–7 hari, *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG, 2021).

Menstruasi merupakan jarak antara hari pertama mengalami menstruasi dengan menstruasi berikutnya serta durasi waktu pertama haid hingga darah haid berhenti dan frekuensi banyaknya darah yang dikeluarkan dalam satu kali menstruasi (Mai Revi et al., 2023). Siklus menstruasi idealnya adalah 21-35 hari hal ini ditandai dengan keluarnya

darah sebanyak 10-80 ml per hari (Darmiati, 2022). Menstruasi adalah pelepasan dinding rahim yang disertai perdarahan dan terjadi secara berulang setiap bulan kecuali pada saat kehamilan. Menstruasi yang pertama kali disebut menarche paling sering terjadi pada usia 12-13 tahun tetapi bisa juga terjadi pada usia 8 tahun atau 16 tahun. Menstruasi merupakan pertanda masa reproduktif pada kehidupan seorang wanita yang dimulai dari menarche sampai terjadinya menopause (Rosyida, 2021).

Dalam beberapa situasi, terdapat kasus di mana menstruasi berlangsung cukup lama dengan jumlah darah yang dikeluarkan melebihi 80 ml per hari. Kondisi ini disebut sebagai menoragia. Jika menstruasi berlangsung lebih dari 7 hari, kondisi tersebut disebut hipermenorea. Apabila siklus menstruasi lebih dari 35 hari namun jumlah perdarahan tetap konstan, kondisi ini dikenal sebagai oligomenorea dan apabila wanita tidak mengalami menstruasi sama sekali, disebut sebagai amenorea (Revi et al., 2023).

Siklus menstruasi diatur oleh interaksi hormonal antara FSH, LH, estrogen, dan progesteron, yang bekerja secara sinergis untuk mempersiapkan endometrium agar siap menerima implantasi. Penurunan tajam progesteron pada fase luteal akhir menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah endometrium dan memicu menstruasi (Guyton & Hall, 2021).

Menstruasi adalah proses yang melibatkan serangkaian hormon, organ seksual, dan sistem saraf. Sistem hormonal yang memengaruhi siklus menstruasi (Villasari, 2021) adalah :

- a. FSH-RH (*follicle stimulating hormone releasing hormone*) yang disekresikan oleh “hipotalamus untuk merangsang hipofisis” melepaskan FSH.
- b. LH-RH (*luteinizing hormone releasing hormone*) yang disekresikan oleh hipotalamus berfungsi untuk merangsang hipofisis agar melepaskan LH.
- c. PIH (*prolactin inhibiting hormone*) yang menghalangi hipofisis untuk melepaskan prolactin.

Dalam setiap siklus menstruasi, hormon FSH dari hipofisis merangsang perkembangan folikel di ovarium. Estrogen yang dihasilkan oleh folikel menghambat FSH dan memicu pelepasan LH.

Pada tiap siklus menstruasi terdapat 3 masa utama, (Villasari, 2021), yaitu:

- a. Endometrium, atau lapisan rahim, luruh selama periode menstruasi dua hingga delapan hari, mengakibatkan pendarahan, sementara kadar hormon ovarium berada pada titik terendah.
- b. Fase proliferasi dimulai setelah menstruasi berakhir dan berlangsung hingga hari ke-14. Pada fase ini, desidua fungsionalis mengalami perkembangan guna mempersiapkan rahim untuk menerima janin. Pertumbuhan endometrium terjadi kembali antara hari ke-12 hingga hari ke-14, dan pada saat yang sama, ovulasi yakni pelepasan sel telur dari ovarium kemungkinan terjadi.

- c. Masa sekresi ialah periode setelah ovulasi. Selama periode ini, hormon progesteron dilepaskan dan berperan dalam mempengaruhi pertumbuhan endometrium, sehingga rahim siap untuk proses implantasi, yaitu perlekatan janin pada dinding Rahim

2.1.11 Faktor Yang Mempengaruhi Menstruasi

Adapun “faktor-faktor yang mempengaruhi” siklus menstruasi yaitu hormonal, status gizi, Indeks Massa Tubuh (IMT), Aktivitas Fisik dan Tingkat stress (Yolandiani et al., 2021), yaitu :

a. Hormonal

Siklus menstruasi dipengaruhi oleh hormonal dimana pengaruh hormon, khususnya estrogen dan progesteron, yang secara berkala diproduksi oleh ovarium selama masa reproduksi. Apabila hormon estrogen, progesterone, LH dan FSH tidak seimbang yang disebabkan oleh suatu penyakit, stress, status gizi dll maka akan mempengaruhi siklus menstruasi menjadi tidak teratur, berikut penjelasan mengenai hormon yang berperan dalam mengendalikan siklus menstruasi, (Villasari, 2021). yaitu:

- 2) Hormon yang disebut estrogen dilepaskan sepanjang dua minggu pertama siklus menstruasi dan terus meningkat. Hormon ini berkontribusi terhadap perubahan volume dan kualitas lendir serviks serta ketebalan endometrium atau dinding rahim.
- 3) Pada pertengahan hingga akhir siklus menstruasi, hormon progesteron diproduksi untuk membantu rahim mempersiapkan dan

mendukung perkembangan sel telur yang telah dibuahi. Namun, jika pembuahan tidak terjadi, kadar progesteron akan menurun, yang mengakibatkan peluruhan dinding rahim dan terjadinya menstruasi.

4) Hormon yang dikenal sebagai hormon perangsang folikel (FSH)

terutama bertanggung jawab untuk mendorong perkembangan folikel ovarium, yaitu organ kecil yang ditemukan di ovarium yang menampung sel telur. Secara umum, biasanya hanya satu folikel yang mendapat rangsangan, tetapi dalam beberapa kasus, perkembangan folikel bisa lebih dari satu, dan Folikel-folikel tersebut berkembang menjadi folikel de Graaf yang menghasilkan estrogen. Estrogen ini kemudian menghambat produksi FSH, sehingga hipofisis melepaskan hormon kedua, yaitu LH. Produksi hormon LH dan FSH dikendalikan oleh hormon pelepas yang dikirimkan dari hipotalamus ke hipofisis

5) Luteinizing hormone (LH) adalah hormon yang diproduksi oleh otak dan berfungsi dalam proses ovulasi dengan merangsang pelepasan sel telur dari ovarium.

b. Status Gizi

Pada remaja perlu mempertahankan status gizi yang baik dengan mengonsumsi makanan seimbang karena akan dibutuhkan pada saat menstruasi, Siklus menstruasi yang tidak teratur dapat dipicu oleh status gizi yang buruk hal ini berkaitan dengan perubahan kadar hormon steroid yang berperan dalam pengaturan siklus menstruasi. Kekurangan gizi atau asupan gizi yang terbatas tidak hanya

memengaruhi pertumbuhan dan fungsi organ tubuh, tetapi juga mengganggu fungsi reproduksi (Ilmi & Selasmi, 2019). Kondisi gizi yang tidak normal secara signifikan dapat mempengaruhi siklus menstruasi karena status gizi pada seseorang mencerminkan persentase lemak tubuh seseorang, persentase lemak di dalam tubuh berperan dalam produksi hormon estrogen, yang memiliki peran penting dalam mengatur siklus menstruasi. Hormon estrogen berdampak pada GnRh sehingga mempengaruhi proses pelepasan LH (*Luteinizing Hormone*). Oleh karena itu, kondisi gizi yang tidak normal dapat mempengaruhi siklus menstruasi seseorang melalui pengaruh dari produksi hormon estrogen. Status gizi yang baik yaitu dengan mengonsumsi makanan seimbang, karena pada saat menstruasi hal tersebut sangat dibutuhkan. Asupan gizi yang lebih ataupun kurang akan berakibat kecukupan gizi tidak baik, yang nantinya akan mempengaruhi perubahan siklus menstruasi. Pada masa menstruasi wanita mengeluarkan darah apabila tidak diimbangi dengan asupan zat gizi yang cukup dikhawatirkan akan terjadi anemia, anemia dapat disebabkan oleh faktor gizi dan non gizi adapun Faktor gizi meliputi kekurangan protein, vitamin, dan mineral, sementara faktor non gizi terkait dengan adanya penyakit infeksi.

c. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Persentase lemak tubuh dihitung dengan menggabungkan proporsi tubuh yang disebut indeks massa tubuh (IMT). Namun bukan untuk menghitung persentase lemak, melainkan untuk mengidentifikasi

masalah berat badan, yang membantu menentukan berat badan sehat sesuai tinggi badan. Peran hormon estrogen, kelebihan kalori dan kenaikan berat badan yang tinggi dapat berkontribusi terhadap peningkatan estrogen dalam darah, yang dapat mengubah siklus menstruasi, merupakan faktor lain yang dapat menyebabkan BMI. Kelainan siklus menstruasi dapat disebabkan oleh rendahnya lemak tubuh yang ditandai dengan rendahnya BMI. Sebaliknya, kadar lemak tubuh yang tinggi juga dapat berdampak negatif pada siklus menstruasi. Ketika seseorang memiliki terlalu banyak lemak tubuh, mereka menjadi gemuk, yang memengaruhi stabilitas hormon yang diproduksi dan pada akhirnya memengaruhi keteraturan siklus menstruasi. Cara pengukuran IMT dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

nilai IMT diberikan atas 5 kategori

yaitu:

- 1) Kurus Tingkat berat = < 17,0
- 2) Kurus Tingkat ringan = 17,0 - 18,4
- 3) Normal = 18,5 - 25,0
- 4) Gemuk Tingkat ringan = 25,1 - 27,0
- 5) Gemuk Tingkat berat = >27,0

d. Tingkat Stres

Stress yaitu reaksi fisik ataupun psikis terhadap tuntutan yang memicu ketegangan dan akan mengganggu stabilitas kehidupan serta akan mempengaruhi sistem hormonal tubuh. Salah satu dampak yang

ditimbulkan yaitu siklus menstruasi pada Wanita, hal ini dikarenakan pusat stress di otak sangat dekat dengan pengaruh siklus menstruasi di otak. Saat stres, tubuh menghasilkan HPA axis yang merangsang dan meningkatkan sekresi hormon *Corticotropin Releasing-Hormone* (CRH). Hormon CRH ini bekerja antagonis dengan GnRH, sehingga menghambat sekresi LH, FSH, estrogen, dan progesteron. Hal ini dapat mengganggu fase siklus menstruasi.

e. Aktivitas Fisik

Kesehatan reproduksi perempuan, terutama pada periode menstruasi, sangat terkait dengan aktivitas fisik (Moulinda et al., 2023). Jika aktivitas fisik dilakukan secara berlebihan, dapat berdampak negatif pada kesehatan wanita karena dapat menyebabkan kelelahan fisik dan mental. Kelelahan tersebut kemudian dapat menyebabkan gangguan pada siklus menstruasi. Aktivitas fisik dengan intensitas tinggi dapat mengakibatkan peningkatan hormon ghrelin, yang dapat menyebabkan penurunan produksi LH (Luteinizing Hormone), LH memiliki peran penting dalam proses ovulasi dan pematangan corpus luteum, Kenaikan kadar hormon ghrelin juga merupakan indikasi bahwa tubuh mengalami defisit energi. Ketersediaan energi sangat memengaruhi fungsi reproduksi, termasuk sekresi hormon.

2.1.12 Gangguan Menstruasi

Gangguan menstruasi umumnya berkaitan erat dengan ketidakseimbangan hormon, Terutama hormon seksual wanita seperti FSH, LH, estrogen, dan progesteron. Ketidakseimbangan dalam produksi hormon tubuh seringkali ditunjukkan oleh peningkatan salah satu hormon tersebut dalam situasi tertentu. Ketidakseimbangan ini dapat memengaruhi fungsi hormon lainnya, termasuk kinerja organ reproduksi, yang pada akhirnya memengaruhi rangsangan dan menyebabkan gangguan menstruasi (Miraturrofi'ah, 2020). Berikut jenis gangguan menstruasi yaitu:

1. Amenore

Amenore adalah kondisi di mana siklus menstruasi berhenti. Terdapat dua jenis amenore, yaitu Jika seorang wanita belum mengalami menstruasi pada usia enam belas tahun atau tidak menampakkan tanda-tanda perkembangan seksual sekunder, kondisi ini disebut amenore primer. Sementara itu, amenore sekunder adalah kondisi medis di mana menstruasi yang sebelumnya teratur tiba-tiba berhenti selama minimal tiga bulan.

2. Oligomenorrhea

Oligomenorea merupakan gangguan dalam siklus menstruasi di mana jarak waktu antara menstruasi terakhir dan awal menstruasi berikutnya melebihi batas normal, yakni lebih dari 35 hari. Umumnya, volume perdarahan pada gangguan ini lebih rendah daripada volume

perdarahan menstruasi yang normal adapun dampak jangka panjang dari kondisi ini adalah ketidaksuburan, karena produksi sel telur menjadi jarang, sehingga pembuahan sulit terjadi.

3. Polimenorea

Polimenorea merujuk pada siklus menstruasi dengan rentang hari kurang dari 21 hari dengan volume darah yang sama atau lebih banyak daripada menstruasi biasa. Kondisi ini menandakan adanya masalah dalam proses ovulasi, khususnya fase luteal yang terlalu singkat. Polimenorea dapat menyebabkan ketidakmatangan sel telur pada wanita, sehingga kesulitan terjadi pembuahan.

4. Hipermenorrhea

Hipermenorea merupakan kondisi di mana menstruasi berlangsung lebih dari 7 hari atau kehilangan darah mencapai lebih dari 80 mL (setara dengan menggunakan ≥ 5 pembalut). Meskipun tidak mengakibatkan tingginya tingkat kematian, kondisi ini dapat mengganggu kualitas hidup seorang remaja dalam aspek fisik, mental, sosial, dan material. Hipermenore dapat terjadi karena kelainan pada rahim atau penyakit tertentu, seperti fibroid rahim (tumor jinak otot rahim), infeksi rahim, atau hiperplasia endometrium (penebalan lapisan rahim). elain itu, kondisi ini juga dapat dipicu oleh kelainan atau gangguan di luar rahim, seperti anemia, kelainan pembekuan darah, dan kelainan endokrin.

5. Hypomenorrhea

Hipomenorea adalah gangguan siklus menstruasi di mana durasi haid lebih singkat dari biasanya (hanya 1-2 hari) dan volume darah yang keluar lebih sedikit, yaitu kurang dari 40 ml per siklus. Meskipun hipomenorea tidak memengaruhi kesuburan, penyebabnya bisa meliputi kurangnya ketebalan endometrium, Defisiensi gizi, penyakit kronis, atau ketidakseimbangan hormon, seperti gangguan endokrin, dapat berkontribusi pada masalah tersebut. Faktor-faktor seperti kekurangan estrogen dan progesteron, stenosis membranosa, stenosis serviks, dan sinekia uterus juga dapat memainkan peran penting.

6. *Dismenore*

Dismenorea adalah kondisi di mana terdapat rasa nyeri saat menstruasi. Nyeri ini terutama dirasakan di perut bagian bawah dan punggung, dan biasanya terasa seperti kram. Gangguan dismenore ini terjadi akibat dari ketidak seimbangan hormon progesteron dalam darah yang dapat menyebabkan hadirnya rasa nyeri yang sangat sering dialami oleh perempuan.

2.1.13 Coklat Hitam (*Dark Chocolate*)

Cokelat hitam adalah produk yang mengandung minimal 50–70% kakao, dengan tambahan gula dan susu yang sangat sedikit sehingga nutrisi bioaktif kakao tetap tinggi *European Food Safety Authority* (EFSA, 2021).

Cokelat hitam kaya akan kalsium, kalium, natrium, magnesium serta vitamin A, B1, C, D, dan E. (Maharani & Herawati 2022). Magnesium yang terkandung dalam cokelat hitam memiliki efek langsung terhadap tekanan vaskular dan dapat mengatur masuknya kalsium ke dalam sel otot polos uterus, sehingga magnesium mempengaruhi kontraksi dan relaksasi otot polos uterus. Magnesium dapat menekan peradangan dengan menghambat pembentukan prostaglandin (Sriandini dkk, 2022).

Cokelat hitam juga mengandung kalsium dan magnesium yang berperan dalam transmisi saraf, yang dapat membangkitkan suasana hati yang tenang, dan kalsium dapat membantu merelaksasikan otot dan melancarkan peredaran darah, sehingga keluhan dismenorea dapat berkurang (Aprilianti C, 2021).

2.1.14 Kandungan Nutrisi Coklat Hitam

Menurut Katz et al. (2021), cokelat hitam mengandung:

- a. *Flavonoid (flavanol)* → antiinflamasi kuat
- b. *Magnesium* → relaksasi otot
- c. *Theobromine* → efek menenangkan
- d. *Feniletilamin (PEA)* → meningkatkan mood
- e. *Polifenol antioksidan* → memperbaiki sirkulasi darah

Secara alami coklat hitam mengandung senyawa yang diperlukan tubuh, (Mulato & Suharyanto dalam Rofiqoh, 2021) antara lain:

a. Lemak

Lemak kakao berfungsi untuk tetap menjaga berat badan karena terdiri atas 37,50% asam tidak jenuh, yaitu asam oleat dan sisanya lebih kurang 61,40% yang merupakan asam lemak jenuh, yaitu campuran dari asamasetat dan asam palmitat.

b. Karbohidrat

Kandungan karbohidrat dalam coklat hitam berfungsi untuk sumber energi, umumnya dalam bentuk senyawa monosakarida (glukosa dan fruktosa), meskipun glukosa mudah larut dalam darah keberadaan senyawa ini tidak menambah kadar gula dalam darah.

c. Protein

Pada triptofan yang terkandung dalam protein digunakan sebagai bahan pembentuk neurotransmitter serotonin yang berfungsi dalam relaksasi saraf.

d. Antioksidan

Coklat hitam berpotensi besar sebagai penghasil bahan antioksidan yang berfungsi untuk melawan radikal bebas.

e. Theobromin dan kafein

Rasa segar coklat hitam diperoleh dari senyawa theobromin dan kafein yang mempunyai efek sebagai penyegar (stimulan) yang berpotensi memacu sistem kerja saraf dalam otak dan jantung.

f. Mineral

Berbagai mineral yang terdapat pada biji kakao meliputi kalsium (Ca), Fosfor (P), Magnesium (Mg), Sulfur (S), Kalium (K). Mineral-mineral lain seperti Besi (Fe) dan tembaga (Cu) termasuk dalam jenis mineral makro.

2.1.15 Pengaruh Coklat Hitam dengan *Dismenore*

Mengatasi *dismenore* dengan pemberian coklat hitam dapat dilakukan 3 hari sebelum menstruasi yaitu mengkonsumsi coklat hitam 40 gram/hari, karena magnesium dalam tubuh yang dibutuhkan setiap hari sebesar 320mg, sedangkan dosis untuk coklat hitam sebanyak 100 gram mengandung cukup magnesium setara 287 mg yang akan membantu meningkatkan jumlah magnesium dalam tubuh yang diperoleh dari makanan, meningkatkan jumlah magnesium dalam tubuh dapat mengurangi rasa sakit atau dismenore saat menstruasi (Sandy et al, dalam Rofiqoh, 2021).

Keefektifan coklat hitam terhadap penurunan nyeri dismenore pada remaja putri pengaruh pemberian coklat hitam 100 gram dapat menurunkan nyeri dismenore pada remaja dengan nilai p-value 0,001 (Utami et al, dalam Rofiqoh, 2021). Efek langsung magnesium pada coklat hitam akan memberi tekanan pada pembuluh darah dan akan membantu mengatur masuknya kalsium ke dalam sel otot polos di dalam tubuh sehingga dapat mempengaruhi terjadinya kontraksi, stres dan relaksasi pada otot polos uterus, dari hal tersebut dapat meredakan nyeri

dismenore primer pada remaja (Arfailasufandi *et al*, dalam Rofiqoh, 2021).

Cokelat hitam merangsang pelepasan endorphin yaitu hormone alami yang dihasilkan oleh otak yang menghasilkan perasaan gembira (*good mood*), salah satu kandungan dalam coklat hitam adalah triptofan dan asam amino esensial yang dibutuhkan otak untuk memproduksi serotonin yang mengatur suasana hati atau perasaan bahagia, dari tingkat serotonin tinggi tersebut, zat psikoaktif dalam coklat dapat menciptakan perasaan rileks (Khairunnisa, 2020).

Coklat hitam semakin gelap cokelat yang dikonsumsi maka semakin sedikit lemak dan gula yang dikandungnya dan artinya cokelat tersebut memiliki manfaat yang lebih baik. Cokelat yang memiliki manfaat terhadap kesehatan adalah *dark chocolate* yang setidaknya mengandung 70% kakao.



Gambar 2. 1 *Dark Chocolate*

Menurut Wina Sriandini dkk.,. (2022) *Dark Chocolate* atau coklat hitam kaya akan kalsium, kalium, natrium, magnesium serta vitamin A, B1, C, D, dan E. Magnesium yang terkandung dalam coklat hitam memiliki efek langsung terhadap tekanan vaskular dan dapat mengatur masuknya kalsium ke dalam sel otot polos uterus, sehingga magnesium mempengaruhi kontraksi dan relaksasi otot polos uterus. Magnesium dapat menekan peradangan dengan menghambat pembentukan prostaglandin.

Jadi, coklat hitam diperoleh dari senyawa theobromin dan kafein, senyawa ini mudah larut dalam air dan diserap dari dalam usus lewat dinding sel dan disalurkan oleh darah ke saraf otak, sehingga keduanya mempunyai efek sebagai penyegar (stimulan) yang berpotensi memacu sistem kerja saraf dalam otak dan jantung sehingga dapat meredakan gejala mual muntah dan kelelahan pada nyeri *dismenore*.

2.1.16 Mekanisme Cokelat Hitam dalam Mengurangi Nyeri

Mekanisme fisiologis coklat hitam dalam mengurangi nyeri (Wahtini & Sutanto, 2021), yakni:

1. Magnesium

Membantu menghambat kontraksi uterus dengan memblokir kanal kalsium → otot menjadi lebih rileks.

2. Flavonoid

Bersifat antiinflamasi, menurunkan produksi prostaglandin → nyeri berkurang.

3. Theobromine & PEA

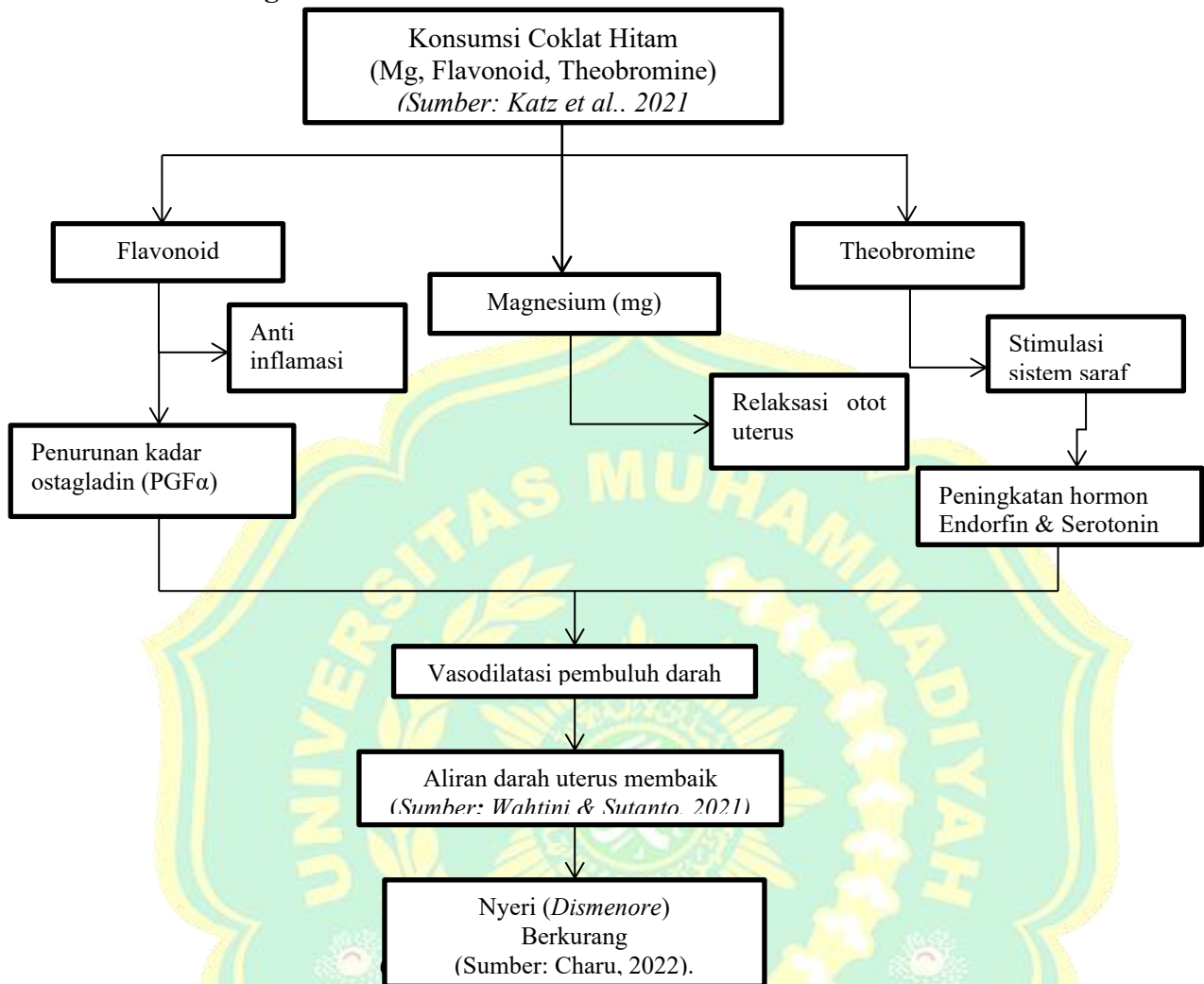
Memberikan efek relaksasi dan meningkatkan endorfin → persepsi nyeri menurun.

4. Antioksidan Polifenol

Meningkatkan vasodilatasi dan aliran darah ke uterus → mengurangi spasme



2.2 Kerangka Teori



2.3 Kerangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

1. Variabel Independen

2. Variabel dependen



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

2.4 Hipotesis

H₁: Ada pengaruh konsumsi coklat hitam terhadap penurunan tingkat nyeri (dismenore).

H₀: Tidak ada pengaruh konsumsi coklat hitam terhadap penurunan tingkat nyeri.

