

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Menstruasi

1. Pengertian

Menstruasi adalah perubahan fisiologis dalam tubuh wanita yang terjadi secara berkala dan dipengaruhi oleh hormon reproduksi, dapat diartikan juga sebagai perdarahan pada vagina yang terjadi secara periodik akibat terlepasnya mukosa rahim. Lama perdarahan menstruasi relatif bervariasi, umumnya sekitar 4-6 hari, namun dalam rentang 2-9 hari masih dapat dianggap sebagai keadaan yang fisiologi.²

2. Siklus menstruasi

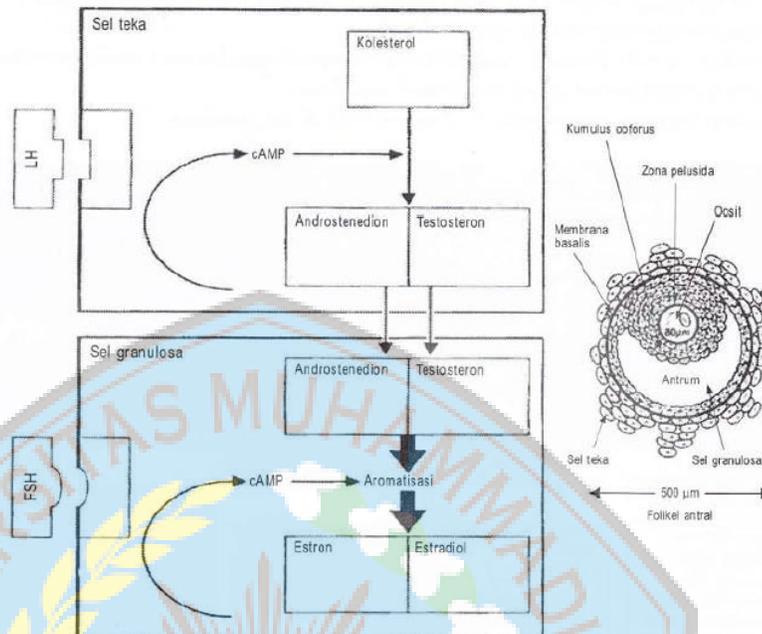
Pada pengertian klinik menstruasi dinilai berdasarkan tiga hal. Pertama siklus menstruasi yaitu jarak antara hari pertama menstruasi dengan hari pertama menstruasi berikutnya. Kedua, lama menstruasi, yaitu jarak dari hari pertama menstruasi sampai perdarahan menstruasi berhenti, dan ketiga jumlah darah yang keluar selama satu kali menstruasi. Menstruasi dikatakan normal bila didapatkan siklus menstruasi tidak kurang dari 24 hari, tetapi tidak melebihi 35 hari, lama menstruasi 3-7 hari, dengan jumlah darah selama menstruasi berlangsung tidak melebihi 80ml. Menstruasi pertama kali yang dialami seorang perempuan disebut menarke, yang pada umumnya terjadi pada usia sekitar 14 tahun. Menarke merupakan pertanda berakhirnya masa pubertas, masa peralihan dari masa anak menuju masa dewasa. Selama kehidupan seorang perempuan, menstruasi dialaminya mulai dari menarke sampai menopause.

Menstruasi normal merupakan hasil akhir suatu siklus ovulasi. Siklus ovulasi diawali dari pertumbuhan beberapa folikel pada awal siklus, diikuti ovulasi dari satu folikel dominan, yang terjadi pada pertengahan siklus. Kurang lebih 14 hari pascaovulasi, bila tidak terjadi pembuahan akan diikuti dengan menstruasi. Ovulasi yang terjadi teratur setiap bulan akan menghasilkan siklus menstruasi yang teratur pula. Selama masa reproduksi secara umum, siklus menstruasi teratur dan tidak banyak mengalami perubahan. Pada perempuan dengan indeks masa tubuh yang terlalu tinggi (gemuk) atau terlalu rendah (kurus), rerata panjang siklus semakin meningkat.⁶

3. Keadaan hormon saat menstruasi

Dinding uterus mulai dari sisi terluar terdiri dari perimetrium, miometrium dan endometrium. Endometrium merupakan organ target dari sistem reproduksi. Menstruasi merupakan hasil kerja sama yang sangat rapi dan baku dari sumbu Hipotalamus-Hipofisis-Ovarium. Pada awal siklus sekresi gonadotropin (FSH dan LH) meningkat perlahan, dengan sekresi *follicle stimulating hormone* (FSH) lebih dominan dibandingkan *luteinizing hormone* (LH). Sekresi gonadotropin yang meningkat ini memicu beberapa perubahan di ovarium.

Pada awal siklus (awal fase folikuler) reseptor LH hanya dijumpai pada sel teka, sedangkan reseptor FSH hanya ada pada sel granulosa. LH memicu sel teka untuk menghasilkan hormone androgen, selanjutnya androgen memasuki sel granulosa. FSH dengan bantuan enzim aromatase mengubah androgen menjadi estrogen (estradiol) di sel granulosa (terori dua sel).^{11,12}



Gambar 2.1 Aspek endokrin

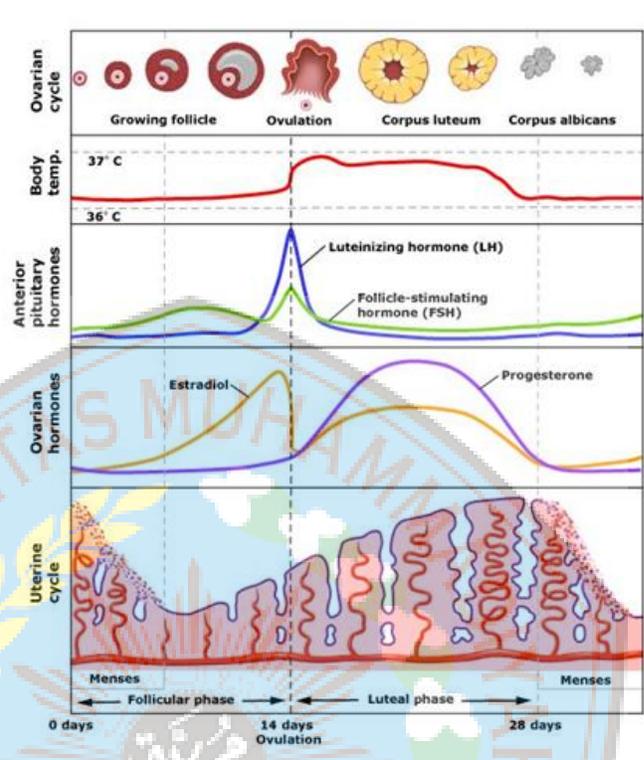
Stimulus FSH tersebut menyebabkan pertumbuhan beberapa folikel menjadi lebih besar, dan sekresi estrogen terus meningkat. Pada hari 5-7 siklus, kadar estrogen cukup tinggi, secara bersama keduanya menekan sekresi FSH tapi tidak sekresi LH. Sekresi FSH yang menurun tersebut mengakibatkan hanya satu folikel yang paling siap. Pada kadar estrogen 200pg/ml yang terjadi hari ke-12 dan bertahan lebih dari 50 jam, akan memacu sekresi LH, sehingga terjadi lonjakan LH. Peran lonjakan hormone pada pertengahan siklus tersebut sangat penting untuk:

- LH meningkat memicu sel granulosa untuk menghasilkan prostaglandin (PG). PG intrafolikular akan menyebabkan kontraksi dinding folikel untuk pecah sehingga oosit keluar saat ovulasi.
- Kadar progesteron yang sedikit meningkat mempunyai peran mengaktifkan enzim proteolitik, plasminogen menjadi bentuk aktif,

plasmin yang membantu menghancurkan dinding folikel, agar oosit dapat keluar dari folikel saat ovulasi.

- c. Kadar FSH yang meningkat pada pertengahan siklus berperan bersama estrogen membentuk reseptor LH di sel granulosa, sehingga reseptor LH yang tadinya hanya berada pada sel tekam pada pertengahan siklus juga didapatkan di sel granulosa.

Sekitar 36-48 jam dari awal lonjakan LH, oosit keluar dari folikel yang dikenal sebagai ovulasi. Pasca ovulasi progesterone meningkat tajam, memasuki fase luteal. Kadar progesterone meningkat tajam pasca ovulasi menghambat sekresi gonadotropin sehingga kadar FSH dan LH turun, dengan tetap kadar LH lebih dominan dibanding FSH. Sekresi LH diperlukan untuk mempertahankan vaskularisasi dan sintesa steroid seks (steroidogenesis) di korpus luteum selama fase luteal. Segera pascaovulasi sekresi estrogen menurun, tetapi meningkat kembali dengan mekanisme yang belum jelas. Pada fase luteal, kadar progesteron dan estrogen (progesterone lebih dominan) meningkat, mencapai puncaknya pada 7 hari pascaovulasi, pada pertengahan fase luteal. Kemudian kadar keduanya menurun perlahan karena korpus luteum mengalami atresia. Kurang lebih 14 hari pascaovulasi, kadar progesterone dan estrogen cukup rendah, mengakibatkan sekresi gonadotropin meningkat kembali, dengan FSH lebih dominan dibandingkan LH, memasuki siklus berikutnya.^{11,13}



Gambar 2.2 Siklus menstruasi

Berbagai masalah yang timbul pada menstruasi merupakan masalah ginekologi yang sering dikeluhkan pada remaja, seperti ketidakteraturan menstruasi, menoragia, dismenore, dan gejala lain yang berhubungan.¹³

4. Keadaan Ovarium^{11,12}

Dampak stimulus gonadotropin pada ovarium salah satunya adalah pertumbuhan folikel. Selama satu siklus pertumbuhan folikel berurutan mulai dari awal siklus dibagi menjadi tiga fase, yaitu fase folikuler, fase ovulasi, dan fase luteal.

a. Fase Folikuler

Panjang fase folikuler mempunyai variasi yang cukup lebar. Pada umumnya berkisar antara 10-14 hari. Selama fase folikuler terjadi proses

steroidogenesis, folikulogenesis dan oogenesis/meiosis yang saling terkait. Pada awal fase folikuler didapatkan beberapa folikel yang tumbuh, tetapi pada hari ke 5-7 hanya satu folikel dominan yang tetap tumbuh akibat sekresi FSH yang menurun. Sebenarnya folikulogenesis sudah mulai jauh hari sebelum awal siklus, diawali dari folikel primordial.

b. Fase ovulasi

Terjadinya lonjakan LH sangat penting untuk proses ovulasi pasca keluarnya oosit dan folikel. Ovulasi terjadi sekitar 34-36 jam pasca awal lonjakan LH. Lonjakan LH memacu sekresi prostaglandin, dan progesteron bersama lonjakan FSH yang mengaktifasi enzim proteolitik, menyebabkan dinding folikel pecah. Kemudian sel granulosa yang melekat pada membrane basalis, pada seluruh dinding folikel berubah menjadi sel luteal.

c. Fase Luteal

Setelah terjadinya ovulasi, sel granulosa membesar timbul vakuol dan penumpukan pigmen kuning, luteinisasi yang kemudian akan membentuk korpus luteum. Pada siklus menstruasi yang normal, korpus luteum akan mengalami regresi 9-11 hari pascaovulasi.

5. Keadaan Endometrium¹⁴

Uterus atau lebih tepatnya endometrium merupakan organ target steroid seks ovarium, sehingga perubahan histologik endometrium selaras dengan pertumbuhan folikel atau seks steroid yang dihasilkannya. Selama satu siklus menstruasi pertumbuhan endometrium melalui beberapa fase, yaitu:

a. Fase menstruasi

Pada fase ini, akan tersisa *stratum basale* akibat terlepasnya endometrium

pada bagian dinding uterus yang disertai perdarahan. Fase ini berlangsung hingga 5 hari (dalam rentang 3-6 hari). Beberapa hormone akan menurun atau mencapai kadar terendah seperti hormone progesterone, estrogen, dan *Lutenizing Hormone (LH)* sedangkan kadar hormon *Follicle Stimulating Hormone (FSH)* akan mulai meningkat.

b. Fase proliferasi

Pada fase ini terjadi pertumbuhan cepat sekitar hari ke-5 sampai hari ke-14 dari siklus haid. Ketebalan endometrium akan menjadi 8-10 kali lipat dari semula atau sekitar $\pm 3,5$ mm yang berakhir saat ovulasi. Kemudian permukaan endometrium akan kembali normal menjelang perdarahan berhenti. Fase proliferasi ini tergantung pada stimulasi hormon estrogen yang berasal dari folikel ovarium.

c. Fase sekresi/luteal

Fase ini berlangsung sejak saat ovulasi sampai sekitar tiga hari sebelum periode menstruasi berikutnya. Pada akhir fase sekresi, endometrium sekretorius yang matang dengan sempurna mencapai ketebalan seperti beludru yang tebal dan halus. Endometrium menjadi kaya dengan darah dan sekresi kelenjar.

d. Fase iskemi/premenstrual

Akan terjadi implantasi atau nidasi ovum sekitar 7 sampai 10 hari setelah ovulasi ketika terjadi pembuahan. Apabila tidak terjadi pembuahan dan implantasi, maka korpus luteum yang mensekresi hormon estrogen dan progesterone akan menyusut. Seiring penyusutan kedua hormon yang cepat tersebut, arteri spiral menjadi spasme, sehingga terjadi nekrosis akibat suplai darah ke endometrium fungsional terhenti. Lapisan fungsional tersebut terpisah dari lapisan basal dan perdarahan menstruasi dimulai.

1.2 Dismenore

1. Pengertian

Dismenore merupakan nyeri saat haid, dimana ditandai dengan rasa kram yang terpusat di abdomen bawah. Keluhan nyeri haid dapat terjadi bervariasi mulai dari yang ringan sampai berat. Derajat dismenore berhubungan langsung dengan lama dan jumlah darah menstruasi. Seperti diketahui menstruasi hampir selalu diikuti dengan rasa mulas/nyeri.⁴

Dismenore berasal dari kata “*dys*” dan “*menorea*”. *Dys* atau *dis* adalah awalan yang berarti buruk, salah dan tidak baik. *Menorea* atau *mens* atau *mensis* adalah pelepasan lapisan uterus yang berlangsung setiap bulan berupa darah atau jaringan dan sering disebut dengan haid atau menstruasi.¹⁴

2. Etiologi

Penyebab dismenore primer pada umumnya dianggap terjadi karena kontraksi uterus yang berlebihan. Faktor endokrin erat hubungannya dengan keadaan tersebut. Hasil penelitian Clitheroe dan Piteles tahun 1995, bahwa ketika endometrium dalam fase sekresi akan memproduksi hormone prostaglandin yang diproduksi banyak dan dilepaskan diperedaran darah, maka selain mengakibatkan dismenore juga menyebabkan keluhan seperti *nausea* dan *vomiting*, juga diare.¹

Faktor kejiwaan juga berpengaruh pada kejadian dismenore primer, remaja yang sedang mengalami tahap pertumbuhan dan perkembangan baik fisik maupun psikis. Ketidaksiapan remaja putri dalam menghadapi perkembangan dan pertumbuhan pada dirinya tersebut, mengakibatkan

gangguan psikis yang akhirnya menyebabkan gangguan fisiknya. Misalnya gangguan menstruasi seperti dismenore.¹

Tingginya vasopresin juga ditemukan pada wanita dengan dismenore primer. Vasopresin berperan dalam meningkatkan kontraksi uterus dan menyebabkan iskemik sebagai akibat vasokonstriksi. Meningkatnya kadar vasopresin dapat meningkatkan prostaglandin dan aktivitas myometrium.^{15,16}

Sedangkan pada dismenore sekunder terjadi akibat adanya keadaan patologis di organ genitalia, misalnya endometriosis, adenomiosis, mioma uteri, stenosis serviks, *pelvis inflammatory disease*, perlekatan panggul, atau *irritable bowel syndrome*.⁴

3. Faktor risiko

Faktor risiko yang dapat menyebabkan kejadian dismenore adalah;¹⁷

- a. Siklus menstruasi tidak teratur
- b. Usia menarchee yang terlalu dini
- c. Menstruasi yang lama
- d. Aliran darah menstruasi yang tidak lancar
- e. Kurang olah raga
- f. Asupan nutrisi tidak seimbang
- g. *Overweight* dan obesitas
- h. Riwayat keluarga
- i. Konsumsi alkohol dan kafein
- j. Merokok

4. Patofisiologi dismenore primer

Dismenore primer berhubungan dengan siklus ovulasi dan disebabkan oleh kontraksi miometrium sehingga terjadi iskemia akibat adanya prostaglandin yang diproduksi oleh endometrium fase sekresi.

Molekul yang berperan pada dismenore adalah prostaglandin $F_{2\alpha}$, yang selalu menstimulasi kontraksi uterus, sedangkan prostaglandin E menghambat kontraksi uterus. Terdapat peningkatan kadar prostaglandin di endometrium saat perubahan dari fase proliferasi ke fase sekresi. Perempuan dengan dismenore primer didapatkan kadar prostaglandin lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan tanpa dismenore. Peningkatan kadar prostaglandin tertinggi saat menstruasi terjadi pada 48 jam pertama. Hal ini sejalan dengan muncu dan besarnya intensitas keluhan nyeri menstruasi. Keluhan mual, muntah, nyeri kepala, atau diare sering menyertai dismenore yang diduga karena masuknya prostaglandin ke sirkulasi sistemik.⁴

5. Tatalaksana

a. Obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID)

NSAID adalah terapi awal yang sering digunakan untuk dismenorea. NSAID mempunyai efek analgetika yang secara langsung menghambat sintesis prostaglandin dan menekan jumlah darah menstruasi yang keluar. Seperti diketahui sintesis prostaglandin diatur oleh dua isoform siklooksigenase (COX) yang berbeda, yaitu COX-1 dan COX-2. Sebagian besar NSAID bekerja menghambat COX-2. Studi buta ganda membandingkan penggunaan melosikam dengan mefenamat memberikan hasil yang sama untuk mengatasi keluhan dismenore.⁴

Contohnya ibuprofen 400mg (tiap 6 jam), dan asam mefenamat 500mg (tiap 8 jam).¹⁸

b. Pil kontrasepsi kombinasi

Bekerja dengan cara mencegah ovulasi dan pertumbuhan jaringan endometrium sehingga mengurangi jumlah darah menstruasi dan prostaglandin serta kram uterus. Penggunaan pil kontrasepsi sangat efektif

untuk mengatasi dismenore dan sekaligus akan membuat siklus menstruasi menjadi teratur.

Progestin dapat dipakai untuk pengobatan dismenore, misalnya medroksi progesterone asetat (MPA) 5mg atau didrogesteron 2 x 10mg mulai menstruasi hari ke-5 sampai 25.⁴

1.3 Indeks Massa Tubuh (IMT)

a. Definisi

Indeks massa tubuh (IMT) adalah metode untuk menilai status gizi seseorang apakah kekurangan atau kelebihan dengan murah, mudah dan sederhana. IMT merupakan rumus matematis yang dinyatakan sebagai berat badan (dalam kilogram) dibagi dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter).¹⁹

Rumus untuk menghitung IMT dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Massa Tubuh (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Tabel 2.1 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT).

Kategori	Kg/m ²
Berat badan kurang	<18,5
Berat badan normal	18,5-22,9
Berat badan lebih	23,0-24,9
Obesitas I	25,0-29,9
Obesitas II	>30

b. Hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan dismenore

Hubungan antara indeks massa tubuh dan dismenore memiliki kontradiksi yang ekstrim, ini dapat dikarenakan proporsi berat badan kurang, berat badan normal dan berat badan lebih antar populasi pada beberapa studi tidak sama sehingga sulit untuk membandingkan dismenore antar populasi.²⁰

Pada perempuan dengan indeks massa tubuh normal, bisa dikatakan bahwa status gizi tidak memiliki hubungan terhadap kejadian dismenore. Adapun faktor lainnya yang biasa memperburuk dismenore adalah stress psikis atau stress sosial. Hal ini sesuai yang dinyatakan oleh Robert & David (2004) bahwa dismenore atau nyeri haid adalah normal, namun dapat berlebihan bila dipengaruhi faktor fisik dan psikis seperti stress serta pengaruh hormon.²¹

Kelebihan berat badan merupakan salah satu faktor risiko dismenore. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya produksi hormon estrogen akibat adanya kelebihan kolesterol, kolesterol merupakan prekursor estrogen.²³ Perubahan hormonal bisa terjadi akibat timbunan lemak pada perempuan yang mempunyai berat badan lebih. Timbunan lemak memicu pembentukan hormon, terutama estrogen. Estrogen menyebabkan peningkatan kontraktilitas uterus, dimana menyebabkan dismenore.²³

Selain itu, secara langsung adanya keterkaitan $IMT < 20$, dengan status gizi kurang (Kurang Energi Kronik) yaitu terjadi ketidakcukupan zat gizi dalam tubuh, maka simpanan zat gizi akan berkurang karena cadangan jaringan akan digunakan untuk memenuhi ketidakcukupan itu. Keadaan seperti ini menyebabkan kondisi fisik yang lemah sehingga ketahanan terhadap nyeri akan berkurang.²⁴

1.4 Menarche

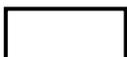
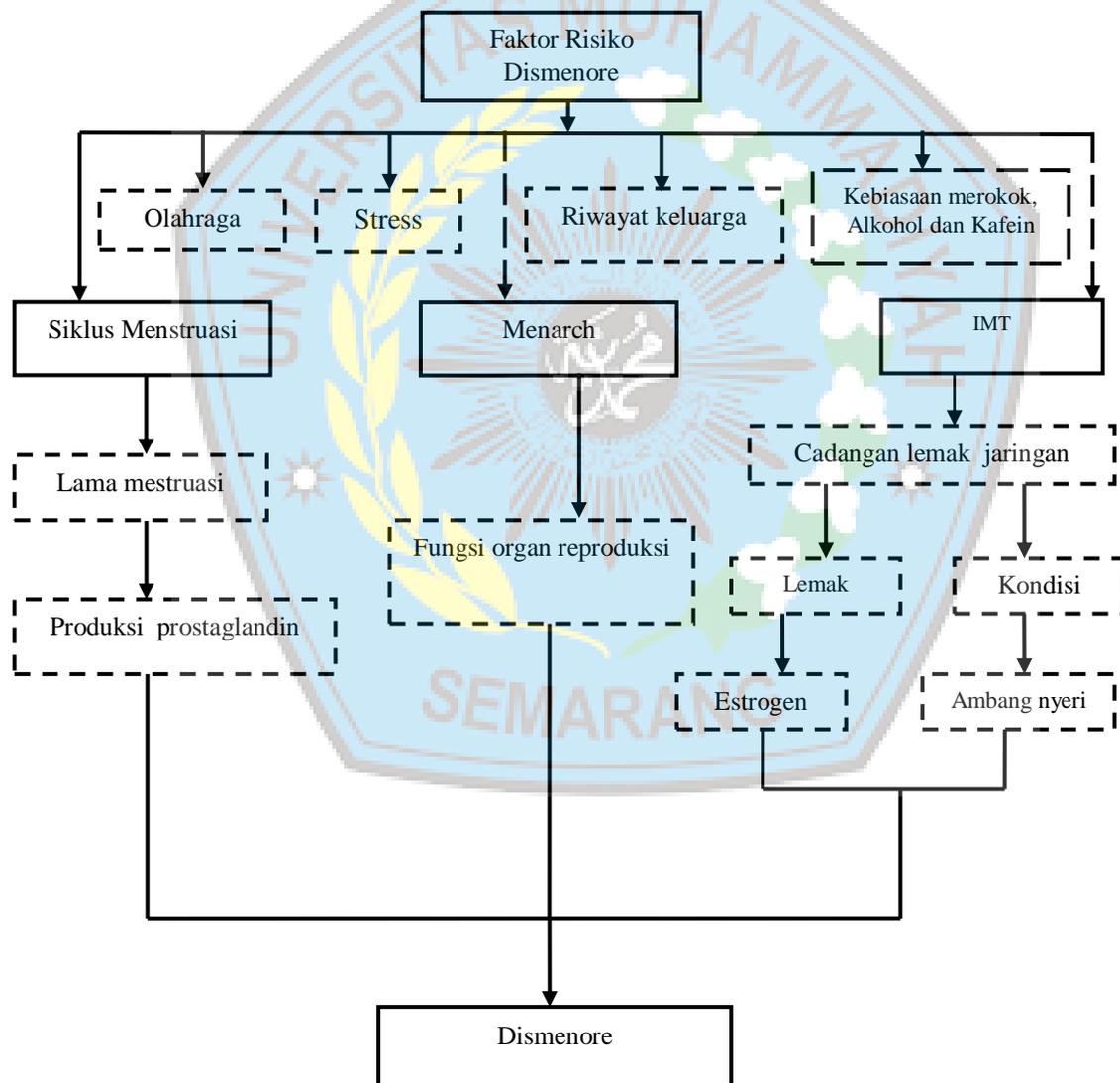
a. Definisi

Menarche adalah menstruasi pertama kali yang dialami perempuan.¹³ Menarche merupakan tanda adanya perubahan status social dari anak-anak ke masa dewasa, dan adanya perumbuhan payudara, pertumbuhan rambut pada daerah pubis dan aksila, dan distribusi lemak pada daerah pinggul.⁹

b. Hubungan usia menarche dengan dismenore

Faktor risiko terjadinya dismenore salah satunya adalah pada wanita yang mengalami menarch lebih awal. Wanita yang memiliki usia menarche yang beresiko (<12 tahun) perlu memperhatikan masalah kesehatan reproduksi khususnya kejadian dismenore.¹⁰ Hormon gonadotropin diproduksi ketika anak belum mencapai 8 tahun. Hormon ini akan merangsang ovarium sehingga tampak ciri-ciri kelamin sekunder, terjadi menarche, dan terjapat kemampuan reproduksi sebelum waktunya, hal ini akan meningkatkan produksi prostaglandin sehingga meningkatkan risiko dismenore.¹ Umur menarche yang terlalu dini (<12 tahun) dimana organ-organ reproduksi belum berkembang secara maksimal dan masih terjadi penyempitan pada leher rahim, maka akan timbul rasa sakit pada saat menstruasi. Hal ini dikarenakan organ reproduksi wanita masih belum berfungsi secara maksimal.²⁵

2.5 Kerangka Teori



: Diteliti

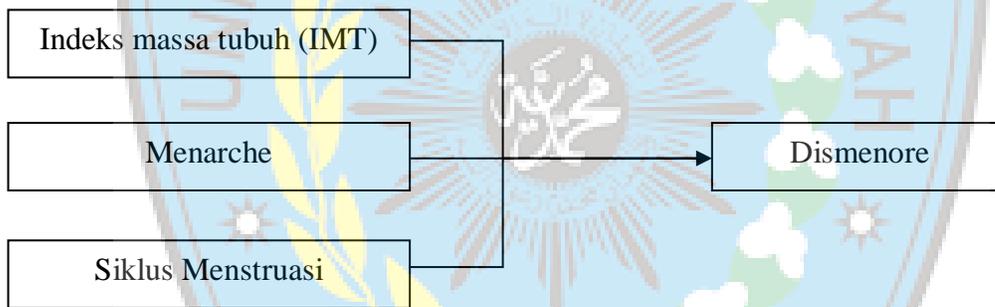


: Tidak diteliti

Gambar 2.3 Kerangka Teori

2.6 Kerangka Konsep

Dari kerangka teori di atas, faktor penyebab terjadinya dismenore sangat multifaktorial. Pada penelitian ini peneliti akan mengobservasi pengaruh indeks massa tubuh (IMT), menarche dan siklus menstruasi terhadap dismenore, sehingga diperoleh kerangka konsep sebagai berikut:



Gambar 2.4 Kerangka konsep

2.6 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Ada hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan dismenore.
2. Ada hubungan usia menarche dengan dismenore.
3. Ada hubungan siklus menstruasi dengan dismenore.

