

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Masa remaja sering disebut masa transisi atau peralihan dimana terjadi peralihan dari masa anak-anak menuju masa dewasa yang ditandai dengan perubahan fisik, biologis, kognitif, sosial-emosional dan psikis. Remaja adalah anak yang berusia 10-19 tahun. Menurut *World Health Organization* (WHO), masa remaja dimulai ketika seorang individu mengalami perubahan dimulai dari saat pertama kali menunjukkan tanda-tanda seksual sekunder hingga mencapai kematangan seksual. Pada remaja putri proses fisiologis yang menandakan kematangan sistem reproduksi yaitu fase menstruasi. Umumnya remaja putri akan mengalami haid pertama atau menarce saat berusia 11-15 tahun (Maedy et al., 2022).

Menstruasi merupakan peristiwa keluarnya darah dari rahim melalui vagina yaitu meluruhnya lapisan dinding rahim yang banyak mengandung pembuluh darah (endometrium), keluar dari tubuh seorang wanita setiap bulan selama masa usia subur dikarenakan pada saat sel telur tidak dibuahi (Nainggolan & Sukatendel, 2021). Menstruasi seharusnya memiliki siklus yang teratur. Siklus menstruasi adalah waktu antara awal menstruasi terakhir dan awal menstruasi berikutnya. Pada umumnya, jarak siklus menstruasi pada wanita berkisar antara 21 sampai 35 hari dengan rata-rata 28 hari dan berlangsung selama lebih kurang 5-7 hari (Fitriningtyas et al., 2017). Untuk itu para gadis remaja perlu mengenali tubuhnya, mengetahui pola dan jarak dari haid, serta permasalahan yang dialaminya terkhusus tentang menstruasi (Armayanti et al., 2021).

Remaja putri seringkali mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi. Berdasarkan data Riskesdas (2018), sebanyak 11,7% remaja Indonesia dengan usia 15 sampai dengan 19 tahun mengalami ketidakteraturan menstruasi (Maedy et al., 2022). Faktor yang dapat menyebabkan ketidakteraturan siklus menstruasi antara lain berat badan dengan tinggi rendahnya IMT, aktifitas fisik, stress, merokok, mengonsumsi obat hormonal serta adanya gangguan endokrin seperti diabetes, hipotiroid, serta hipertiroid yang berhubungan dengan gangguan menstruasi. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi, yakni diantaranya adalah perempuan dengan berat badan lebih (obesitas), berat badan kurang (kurus), dan usia (Pradini & Asnindari, 2020).

Banyaknya lemak dalam tubuh pada perempuan obesitas dapat menyebabkan perpanjangan siklus menstruasi (Pradini & Asnindari, 2020). Untuk menentukan presentase kadar lemak dalam tubuh manusia dapat dihitung dengan menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT merupakan salah satu metode yang digunakan untuk memantau status gizi orang dewasa, terutama yang berhubungan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. (Siagian & Irwandi, 2023). Menurut klasifikasi yang ditetapkan oleh WHO, jika didapatkan nilai IMT  $30 \text{ kg/m}^2$  maka dikatakan sebagai obesitas dan jika nilai IMT  $<18,5 \text{ kg/m}^2$  maka dikatakan sebagai berat badan kurang. Memiliki IMT yang tinggi atau rendah dapat menyebabkan gangguan menstruasi diantaranya amenore, menstruasi tidak teratur dan nyeri saat menstruasi (Suparisa et al., 2016).

Berdasarkan hasil penelitian Mulyani & Ladyani, (2018) pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati Bandar Lampung didapatkan bahwa IMT normal terdapat sebanyak 78,6% yang mengalami siklus menstruasi normal dan 21,4% yang mengalami siklus menstruasi tidak normal. Sedangkan IMT tidak normal 57,6% yang mengalami siklus menstruasi normal dan 42,4% yang mengalami siklus menstruasi tidak normal. Maka disimpulkan terdapat hubungan antara IMT dengan Siklus Menstruasi. Sebaliknya, hasil studi Sagabulang et al, (2022) didapatkan sebanyak

22,1% perempuan memiliki IMT kurang, 54% perempuan memiliki IMT normal, dan 23,9% berkategori obesitas. Dari keseluruhan sampel ini didapatkan 75,2% perempuan memiliki siklus menstruasi teratur dan 24,8% perempuan memiliki siklus menstruasi tidak teratur. Pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan siklus menstruasi.

Bersumber dari dua penelitian tersebut, didapatkan perbedaan hasil mengenai hubungan indeks massa tubuh terhadap keteraturan siklus menstruasi. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah diuraikan dan survey awal yang telah dilakukan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan indeks massa tubuh terhadap keteraturan siklus menstruasi pada siswi di MAN 2 Model Medan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu, “Apakah terdapat hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap keteraturan siklus menstruasi pada siswi di MAN 2 Model Medan?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap keteraturan siklus menstruasi pada siswi yang berusia 14-18 di MAN 2 Model Medan.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui gambaran indeks massa tubuh dan siklus menstruasi siswi MAN 2 Model Medan.
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi siswi MAN 2 Model Medan
3. Mengetahui hubungan indeks massa tubuh dengan siklus menstruasi siswi MAN 2 Model Medan

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman peneliti mengenai hubungan IMT terhadap siklus menstruasi.

### **1.4.2 Bagi Universitas Islam Sumatera Utara**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi atau bahan masukan ke pustakaan serta dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai tentang hubungan IMT terhadap siklus menstruasi. Khususnya usia reproduktif pada wanita.

### **1.4.3 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pengembangan penelitian selanjutnya sehingga dapat diperoleh penelitian yang lebih baik lagi agar menambah wawasan yang perintelektual dan era digital masa kini.

### **1.4.4 Bagi Sekolah Tempat Penelitian**

Memberikan edukasi dan pengetahuan kepada siswi mengenai keteraturan menstruasi dan memberikan kesempatan kepada siswa/siswi dalam mengembangkan cara untuk menyampaikan informasi berupa penyuluhan tentang usia reproduktif pada remaja yang sedang mengalami masa pubertas serta menghadapi masa syndrome premenstruasi pada saat sedang haid agar bisa mengatasinya dengan cara yang profesional.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Menstruasi**

##### **2.1.1 Definisi Menstruasi**

Menstruasi adalah proses pengeluaran darah yang menandakan bahwa organ kandungan berfungsi dengan matang dan akan terjadi pada setiap remaja (Waji, 2020). Menstruasi merupakan suatu proses dalam tubuh wanita dimana sel telur (ovum) berjalan dari ovarium ke rahim melalui saluran yang disebut tuba fallopi. Saat itu, jaringan endometrium dalam lapisan dalam rahim menebal untuk persiapan pembuahan oleh sperma. Jika terjadi pembuahan, dinding ini akan lebih menebal dan menyediakan tempat bagi janin untuk tumbuh. Namun, jika tidak terjadi pembuahan, jaringan endometrium ini akan luruh dan keluar melalui vagina dalam bentuk cairan menstruasi (Dahliah et al., 2018). Pendarahan haid merupakan hasil interaksi kompleks yang melibatkan sistem hormon dengan organ tubuh, yaitu hipotalamus, hipofisis, ovarium dan uterus (Prayuni et al., 2019).

##### **2.1.2 Siklus Menstruasi**

Siklus menstruasi merupakan proses perubahan hormon yang terus-menerus dan mengarah pada penebalan endometrium, ovulasi, serta peluruhan dinding. Saat menstruasi remaja perempuan mulai melepaskan sel telur sebagai bagian dari periode bulanan yang disebut dengan siklus reproduksi perempuan atau siklus menstruasi (Waji, 2020).

Siklus menstruasi dimulai sejak hari pertama menstruasi sampai datangnya menstruasi periode berikutnya. Standar waktu siklus menstruasi umumnya yaitu 28 hari. Setiap wanita memiliki siklus atau keteraturan menstruasi yang berbeda-beda. Kurang lebih 90% perempuan mempunyai masa/siklus yang berlangsung 21 hari

sampai 35 hari, hanya 10 hingga 15% memiliki siklus selama 28 hari. Pada wanita biasanya siklus teratur terjadi 21 sampai 35 hari. Karena kurangnya pengaturan hormonal yang tepat pada remaja antara umur 12 hingga 13 tahun menyebabkan kelainan siklus menstruasi sering terjadi. Namun, saat remaja berusia 17 hingga 18 tahun, menstruasi akan mulai normal yaitu 28 hari sampai 35 hari. Ketidaknormalan siklus menstruasi pada remaja yang telah mencapai usia dewasa tentu saja bisa menjadi pertanda adanya masalah. Masalah haid pada wanita cukup sering terjadi, dengan angka prevalensi 30 sampai 70% (Suhri, 2022).

### **2.1.3 Fase-fase Menstruasi**

Menurut Sinaga et al, (2017) terdapat 4 fase siklus menstruasi :

1. Fase Menstruasi

Setiap bulan wanita dewasa akan mengalami fase menstruasi. Melalui tahapan ini wanita baru dikatakan produktif. Pada fase menstruasi akan merasakan rasa yang tidak nyaman. Biasanya rasa tidak nyaman terjadi hanya 1-2 hari, hal ini disebabkan oleh pendarahan yang lebih banyak dan gumpalan darah lebih sering keluar pada awal menstruasi. Pelepasan endometrium dari dinding uterus yang disertai pendarahan. Rata-rata fase ini berlangsung selama lima hari (rentang 3-6 hari). Pada awal fase menstruasi terjadi penurunan kadar estrogen, progesteron, LH dan peningkatan pada siklus dan kadar FSH.

2. Fase Proliferasi

Pembentukan dan pematangan ovum terjadi pada fase ini. Fase proliferasi merupakan periode pertumbuhan cepat yang berlangsung sejak sekitar hari kelima sampai hari ke-14 dari siklus haid. Sekitar empat hari atau menjelang perdarahan berhenti permukaan endometrium secara lengkap akan kembali normal. Pada awal fase ini, tebal endometrium hanya sekitar 0,5 mm kemudian tumbuh menjadi sekitar  $\pm 3,5-5$  mm atau sekitar 8-10 kali lipat dari semula, yang akan berakhir saat ovulasi. Terjadinya peningkatan kadar hormon

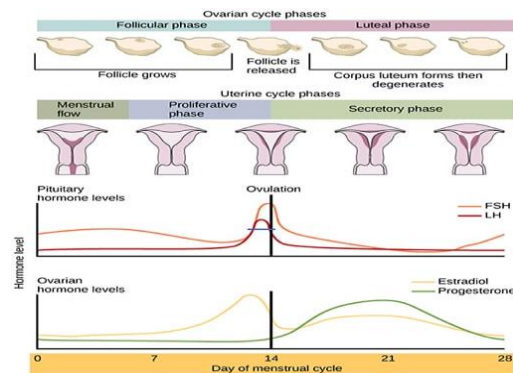
estrogen, karena dalam fase ini tergantung pada stimulasi estrogen yang berasal dari folikel ovarium.

### 3. Fase sekresi/luteal

Fase sekresi berlangsung sejak hari 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. Umumnya pada fase pasca ovulasi wanita akan lebih sensitif. Sebab pada fase ini hormon reproduksi (FSH, LH, estrogen dan progesteron) mengalami peningkatan. Jadi pada fase ini wanita mengalami yang namanya *Pre-Menstrual Syndrome* (PMS). Beberapa hari kemudian setelah gejala PMS maka lapisan dinding rahim akan luruh kembali.

### 4. Fase iskemi/premenstrual

Apabila tidak terjadi pembuahan dan implantasi, korpus Luteum yang mensekresi estrogen dan progesteron menyusut. Seiring penyusutan kadar estrogen dan progesteron yang cepat, arteri spiral menjadi spasme, sehingga suplai darah ke endometrium fungsional terhenti dan terjadi nekrosis. Lapisan fungsional terpisah dari lapisan basal dan perdarahan menstruasi dimulai.



**Gambar 2.1 Fase Menstruasi**

Sumber: (Warren et al, 2021).

#### 2.1.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Siklus Menstruasi

##### 1. Hormon

Sistem hormonal yang memengaruhi siklus menstruasi adalah:

1. FSH-RH (follicle stimulating hormone releasing hormone) yang dikeluarkan hipotalamus untuk merangsang hipofisis mengeluarkan FSH Fisiologi Menstruasi.
2. LH-RH (luteinizing hormone releasing hormone) yang dikeluarkan hipotalamus untuk merangsang hipofisis mengeluarkan LH
3. PIH (prolactine inhibiting hormone) yang menghambat hipofisis untuk mengeluarkan prolactin (Villasari, 2017).

Beberapa contoh gangguan hormon yang mempengaruhi siklus menstruasi adalah hipertiroid, hipotiroid dan diabetes melitus. Hipertiroid adalah kondisi dimana kelenjar tiroid menghasilkan hormon tiroid dalam jumlah yang berlebihan. Kondisi ini dapat mempengaruhi keseimbangan hormon dalam tubuh termasuk yang terlibat dalam regulasi menstruasi. Wanita dengan hipertiorid mungkin mengalami menstruasi yang lebih pendek, lebih sering atau lebih berat dibandingkan dengan siklus menstruasi normal (Jacobson et al., 2018). Gejala hipertiroidisme dapat bervariasi dari orang ke orang dan mungkin termasuk penurunan berat badan meskipun nafsu makan meningkat, detaks jantung yang cepat, sulit tidur, kelelahan, tangan gemetar, kelemahan otot, berkeringat, pembesaran di leher, yang disebut gondok (NIDDK, 2019).

##### 2. Stres

Siswa sering mengalami stres dalam kegiatan mereka. Stres bisa disebabkan oleh tekanan dari luar, terutama dalam kehidupan akademik. Tekanan dari luar dapat datang dari tugas sekolah yang berat, beban belajar yang tinggi, dan harapan orang tua untuk sukses dalam bersekolah. Stres mempengaruhi sumsum tulang belakang melalui aksis hipotalamus-hipofisis-kelenjar adrenal (HPA axis), yang menghasilkan hormon kortisol. Tingkat kortisol yang tinggi



dapat menyebabkan ketidakseimbangan hormon, termasuk hormon reproduksi, dan dapat mengganggu siklus menstruasi yang normal. Ketidakseimbangan hormonal ini dapat menyebabkan siklus menstruasi menjadi tidak teratur. Selain itu, stres yang berkepanjangan dapat mempengaruhi pengaturan hormon reproduksi dan mengganggu proses ovulasi (Warren et al., 2021).

### 3. Pola makan

Pola makan yang tidak teratur dapat berkontribusi pada ketidakaturan menstruasi melalui mekanisme yang kompleks. Makanan tidak berdampak langsung pada rahim karena setelah dikonsumsi, mereka melewati lambung dan usus yang tidak terhubung ke rahim. Namun, makanan tertentu dapat memengaruhi gejala sebelum dan selama menstruasi. Misalnya, makanan tinggi lemak jenuh, gula, dan garam dapat meningkatkan peradangan dalam tubuh, yang pada gilirannya dapat memperburuk gejala pramenstruasi seperti nyeri, kembung, dan perubahan mood. Di sisi lain, pola makan yang seimbang dengan asupan nutrisi yang adekuat, termasuk serat, protein, lemak sehat, dan vitamin dan mineral, dapat membantu menjaga keseimbangan hormon dan kesehatan tubuh secara keseluruhan. Memilih makanan yang dapat meminimalkan gejala menstruasi, seperti mengonsumsi makanan tinggi serat, sayuran hijau, ikan berlemak, dan biji-bijian utuh, serta menghindari makanan olahan dan bergula berlebihan, dianjurkan untuk mendukung siklus menstruasi yang teratur dan kesehatan reproduksi secara keseluruhan (Onieva-Zafra et al., 2020).

### 4. Alkohol

Asupan alkohol yang berlebihan dapat mengganggu keseimbangan hormonal dalam tubuh, terutama produksi dan regulasi hormon reproduksi seperti estrogen dan progesteron. Hal ini dapat mengganggu fungsi ovarium, menghambat pelepasan sel telur, dan menyebabkan ketidakaturan menstruasi seperti siklus tidak teratur, menstruasi yang terlambat, atau bahkan ketiadaan menstruasi (amenore). Alkohol yang dikonsumsi dalam jumlah berlebihan juga dapat meningkatkan kadar hormon LH, yang dapat mengganggu sistem

reproduksi dan mengacaukan siklus menstruasi normal (Onieva-Zafra et al., 2020).

#### 5. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang berlebihan atau terlalu intens dapat menyebabkan ketidakteraturan menstruasi pada perempuan. Penelitian menunjukkan bahwa tingkat dan intensitas aktivitas fisik dapat mengganggu produksi hormon reproduksi, seperti estrogen, yang berperan dalam pelepasan sel telur dan regulasi siklus menstruasi. Akibatnya, perempuan dapat mengalami penundaan menstruasi, perdarahan yang tidak teratur, atau bahkan hilangnya menstruasi. Di sisi lain, kurangnya aktivitas fisik juga dapat menyebabkan ketidakteraturan menstruasi (Lima-Trostdorf et al., 2021).

#### 2.1.5 Gangguan Siklus Menstruasi

Menurut Ilham et al, (2022) terdapat beberapa gangguan siklus menstruasi seperti berikut:

##### a. Amenore

Amenore adalah suatu keadaan berhentinya haid. Amenore dapat di bagi menjadi dua jenis, yaitu amenore primer dan amenore sekunder, dengan 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.

##### b. Oligomenorea

Oligomenorea adalah suatu kondisi dimana siklus menstruasi terhenti selama lebih dari 35 hari atau sebulan lamanya. Oligomenorea ini sering terjadi pada sindrom ovarium polikistik, yang di sebabkan oleh meningkatnya hormon androgen sehingga ovulasi terganggu, dan selain itu, oligomenorea bisa juga terjadi pada orang muda karena ketidakmatangan aksis hipotalamus-hipofisis-ovarium-endometrium.

c. Polimenorea

Polimenorea adalah suatu kondisi dimana siklus menstruasi terpisah kurang dari 21 hari. Polimenorea dapat disebabkan oleh kelainan endokrin yang menyebabkan gangguan ovulasi dan fase luteal yang memendek.

d. Hipermenorea

Hipermenorea atau menorrhagia adalah gangguan 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 dalam 1 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).

e. Hipomenorea

Hypomenorrhea adalah gangguan siklus haid suatu kondisi 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 hipomenore disebabkan oleh kurangnya kesuburan endometrium karena kekurangan gizi, penyakit kronis atau ketidakseimbangan hormon seperti gangguan endokrin.

f. Dismenorea

Dismenore adalah kondisi dimana rasa sakit yang parah di saat menstruasi. Dismenore berasal dari Yunani dismenore, kata “dys” artinya sulit, nyeri atau tidak wajar, “meno” artinya bulan dan kata “rrhoe” mengalir. Gejala yang dirasakan biasanya adalah kram perut, nyeri tumpul atau rasa tidak nyaman pada perut, nyeri punggung, sakit kepala, nyeri pada seluruh tubuh, mual, gerakan pencernaan meningkat dan nyeri di paha.

## **2.2 Indeks Massa Tubuh (IMT)**

### **2.2.1 Definisi Indeks Massa Tubuh (IMT)**

*Body Mass Indeks* (BMI) atau dalam Bahasa Indonesia dikenal sebagai Indeks Massa Tubuh (IMT) atau adalah metode pengukuran proporsi tubuh. Metode ini dikembangkan oleh seorang ahli statistik Belgia yang bernama Adolphe Quetelet diantara tahun 1830 – 1850 untuk mengerjakan permasalahan fisika. Sehingga metode ini juga dikenal sebagai Indeks Quetelet sesuai dengan nama penemunya (Musdalifah, 2022).

Indeks massa tubuh (IMT) adalah salah satu metode pengukuran sederhana untuk menentukan berat badan dan tinggi badan yang biasa digunakan untuk mengetahui seberapa besar risiko gangguan kesehatan dan obesitas. Dalam pengukuran ini, berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Menurut *World Health Organization* (WHO), IMT lebih besar dari atau sama dengan  $25 \text{ kg}/\text{m}^2$  tergolong kelebihan berat badan, IMT lebih besar dari atau sama dengan  $30 \text{ kg}/\text{m}^2$  tergolong obesitas, dan IMT lebih kecil dari  $18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$  tergolong kekurangan berat badan (Aprisuandani et al., 2021).

Status gizi dari seseorang tidak dapat diklasifikasikan dengan benar jika hanya dengan menghitung IMT. Misalnya, seseorang dengan massa otot yang baik, cenderung masuk ke dalam kategori IMT yang tinggi dan tidak dianggap berisiko mengalami masalah kesehatan karena kekurangan lemak. Sebaliknya, jika seseorang termasuk ke dalam kategori IMT yang normal, maka tidak menutup kemungkinan untuk mereka memiliki risiko gangguan kesehatan yang terutama disebabkan oleh penyakit keturunan dalam keluarganya (Madyasti, 2022).

### **2.2.2 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)**

IMT dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar obesitas dalam tubuh seseorang. Teori menyebutkan bahwa obesitas adalah kondisi abnormal atau penumpukan lemak berlebihan yang menimbulkan risiko kesehatan (WHO, 2018).

Berat badan yang berada di bawah batas minimum disebut sebagai *underweight* dan berat badan yang melebihi maksimum disebut sebagai *overweight* (Suparisa et al., 2016).

Indeks Massa Tubuh dapat di hitung dengan rumus :

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

**Tabel 2.1 Klasifikasi Pengukuran IMT Orang Dewasa menurut Kemenkes**

<b>Kategori IMT</b>	<b>Klasifikasi</b>
< 17,0	Sangat Kurus (kekurangan berat badan tingkat berat)
17,0 – 18,4	Kurus (kekurangan berat badan tingkat ringan)
18,5 – 25,0	Normal
25,1 – 27,0	Kegemukan (kelebihan berat badan tingkat ringan)
>27,0	Gemuk (kelebihan berat badan tingkat berat)

Sumber: (Kemenkes RI, 2014)

### 2.2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Salah satu faktor yang mempengaruhi status gizi adalah aktivitas fisik. Asupan energi yang berlebihan dan tidak diimbangi dengan pengeluaran energi yang seimbang (dengan sedikit melakukan aktivitas fisik) akan menyebabkan penambahan berat badan terjadi. Perubahan gaya hidup mengakibatkan perubahan pola makan masyarakat yang mengacu pada pola makan yang tinggi kalori, lemak dan kolesterol, dan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik dapat menimbulkan masalah gizi berlebih (Utami & Setyarini, 2017).

Setiap individu memiliki IMT yang berbeda-beda, hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya:

1. Usia

Semakin bertambahnya usia, seseorang akan cenderung lebih jarang beraktivitas maupun olahraga dan kemudian akan menyebabkan berat badan akan lebih mudah bertambah.

2. Jenis Kelamin

Distribusi lemak tubuh abdominal pada wanita lebih sering terjadi dibandingkan pada laki-laki yang akan meningkatkan obesitas pada wanita

3. Pola Makan

Makanan siap saji juga berkontribusi terhadap epidemi obesitas. Banyak mengonsumsi makanan siap saji yang mengandung tinggi lemak dan tinggi gula. Alasan lain yang meningkatkan kejadian obesitas yaitu peningkatan porsi makan

4. Aktivitas Fisik

IMT berbanding terbalik dengan aktifitas fisik. Jika aktivitas fisik seseorang meningkat, maka IMT orang tersebut akan semakin normal, dan apabila aktivitas fisik seseorang menurun akan meningkatkan IMT.

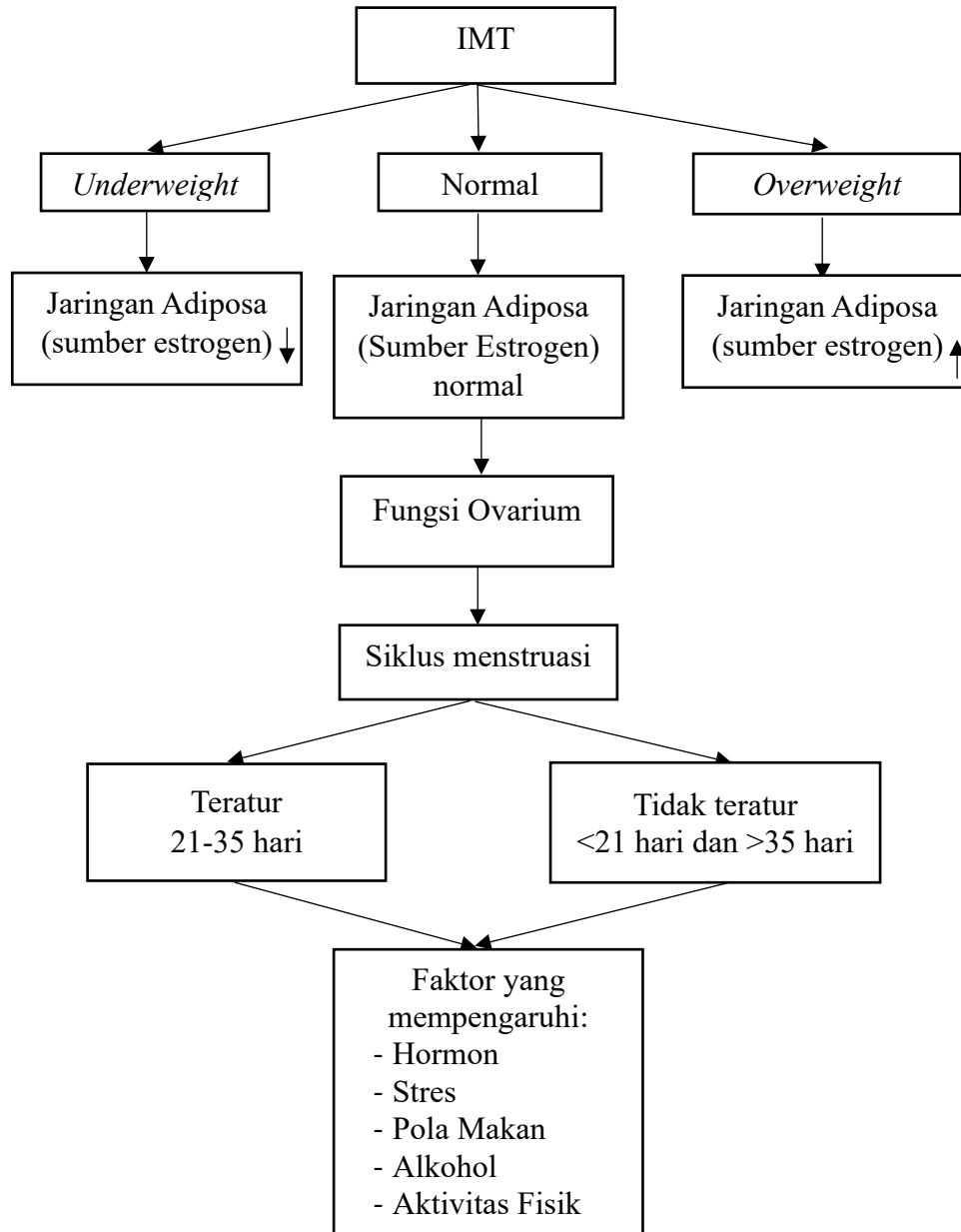
### **2.3 Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Siklus Menstruasi**

Memiliki IMT tinggi atau rendah dapat menyebabkan tidak terjadinya menstruasi dan siklus menstruasi tidak teratur. Pada perempuan yang obesitas ( $IMT > 27,0$ ) tentunya akan meningkatkan fungsi organ tubuh sebagai bentuk hemodialisis (kemampuan tubuh untuk untuk menetralkan kembali ke keadaan semula) guna untuk pengeluaran kelebihan. Hal ini tentunya akan berpengaruh pada fungsi sistem hormonal dalam tubuh berupa peningkatan maupun penurunan hormon progesteron, estrogen, LH (*Luteinizing Hormon*), dan FSH (*Folikel Stimulating Hormone*) (Hapsari, 2018).

IMT dapat mempengaruhi siklus menstruasi wanita melalui peran hormon estrogen. Estrogen diproduksi oleh ovarium, plasenta, kelenjar adrenal, dan jaringan adiposa. Dikatakan bahwa kelebihan kalori dan penambahan berat badan dapat berkontribusi pada kelebihan kadar estrogen dalam darah. Selain itu peningkatan lemak tubuh menyebabkan peningkatan kadar estrogen dalam darah. Hal ini terjadi karena seseorang dengan persentase lemak tubuh yang tinggi, juga mempunyai persentase androgen yang tinggi pula. Androgen dikenal sebagai hormon yang akan diubah menjadi estrogen melalui proses aromatisasi pada sel-sel granulosa dan jaringan adiposa. Kadar estrogen yang tinggi dalam darah menyebabkan umpan balik negatif pada sekresi GnRh (Simbolon et al., 2018).

Pada wanita yang kurus, siklus menstruasi yang tidak teratur dapat terjadi karena kurangnya lemak tubuh akibat penurunan sintesis hormon dan cadangan lemak tubuh. Kebutuhan remaja akan lemak sekitar 25-30% dari total kebutuhan energinya. Lemak tubuh yang sedikit akan menyebabkan androgen yang akan diaromatisasi menjadi estrogen berkurang, yang dapat menyebabkan siklus menstruasi yang tidak normal (Simbolon et al., 2018).

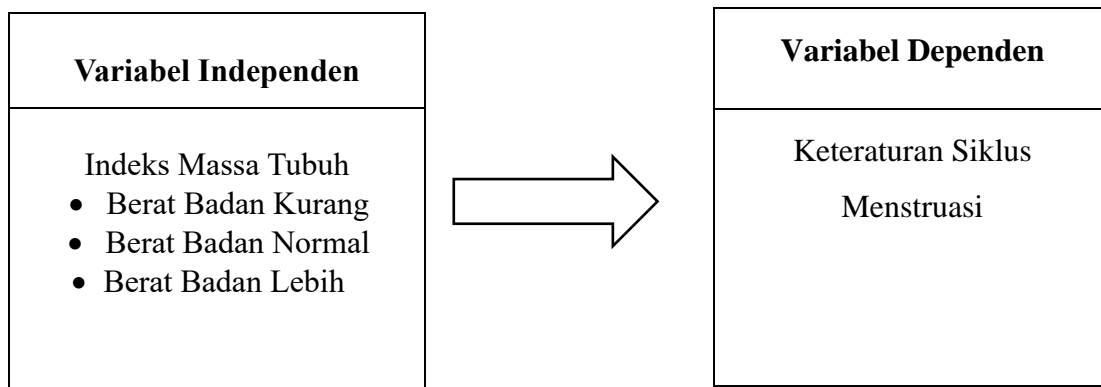
## 2.4 Kerangka Teori



**Gambar 2.2 Kerangka Teori**  
Sumber: Simbolon et al, (2018), Suhri (2022)



## 2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

## 2.6 Hipotesis Penelitian

Ha: Ada hubungan Indeks Massa tubuh (IMT) terhadap keteraturan siklus menstruasi

Ho: Tidak ada hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap keteraturan siklus menstruasi