

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Remaja

2.1.1 Definisi dan Tahapan Perkembangan Remaja

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), remaja adalah individu yang berusia antara 10 sampai 19 tahun. Masa remaja merupakan periode transisi dari masa kanak-kanak menuju dewasa yang ditandai oleh perubahan biologis, psikologis, dan sosial yang signifikan (WHO, 2014). Menurut Santrock (2018), remaja adalah masa perkembangan di mana individu mengalami perubahan fisik dan psikososial yang pesat, termasuk pubertas, perkembangan identitas, dan peningkatan kemampuan berpikir abstrak.

2.1.2 Ciri – Ciri Fisik dan Psikologis Remaja

1. Ciri – ciri fisik

- a) Pertumbuhan tinggi dan berat badan
- b) Pubertas
- c) Perubahan suara dan postur tubuh

2. Ciri – ciri Psikologis

- a) Perubahan emosi yang fluktuatif
- b) Peningkatan kesadaran diri
- c) Perkembangan kemandirian dan Pencarian jati diri
- d) Perhatian kepada hubungan sosial
- e) Kemampuan berpikir abstrak dan kritis.

2.1.3 Kebutuhan gizi remaja

1) Energi

Remaja putri membutuhkan asupan energi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan tinggi badan dan berat badan, serta aktivitas fisik sehari-hari. Kebutuhan energi biasanya berkisar antara 2.000 hingga 2.400 kalori per hari, tergantung tingkat aktivitas. Berat Badan

2) Protein

Protein sangat penting untuk membangun jaringan tubuh, memperbaiki sel-sel, dan mendukung pertumbuhan otot. Kebutuhan protein remaja putri berkisar 46 gram per hari.

3) Zat besi

Protein sangat penting untuk membangun jaringan tubuh, memperbaiki sel-sel, dan mendukung pertumbuhan otot. Kebutuhan protein remaja putri berkisar 46 gram per hari.

4) Kalsium

Kalsium dibutuhkan untuk pembentukan tulang dan gigi yang kuat, serta menjaga kesehatan tulang jangka panjang. Remaja putri membutuhkan sekitar 1.300 mg kalsium per hari. Sumbernya adalah susu, produk olahan susu, sayuran hijau, dan ikan kecil yang dimakan bersama tulangnya.

5) Vitamin D

Vitamin D membantu penyerapan kalsium dan menjaga kesehatan tulang. Paparan sinar matahari dan konsumsi makanan seperti ikan

berlemak dan kuning telur membantu memenuhi kebutuhan vitamin D.

Masa remaja merupakan periode penting dalam pertumbuhan dan perkembangan, terutama bagi remaja putri yang mulai mengalami pubertas dan menstruasi. Kebutuhan gizi yang adekuat sangat penting untuk mendukung proses pertumbuhan fisik, perkembangan organ reproduksi, dan menjaga kesehatan secara keseluruhan (Iqrawati, 2020).

2.2 Konsep Indeks Massa Tubuh (IMT)

2.2.1 Pengertian Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh merupakan suatu perhitungan matematis yang dinyatakan dalam berat badan (kilogram) dibagi dengan tinggi badan kuadrat (meter). Penggunaan perhitungan ini hanya dapat dilakukan pada seseorang yang berusia lebih dari 18 tahun, bukan atlet atau binaragawan, bayi, ibu hamil atau menyusui (DEPKES, 2015). Jarvis (2004) dalam Patimah (2017), mengartikan status gizi adalah tingkat keseimbangan antara asupan gizi dan kebutuhan gizi. Par'i (2016), menambahkan status gizi adalah keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan oleh tubuh. Setiap individu memerlukan asupan zat gizi yang berbeda tergantung usia, jenis kelamin, aktivitas, dan sebagainya.

Pada anak-anak dan remaja pengukuran IMT sangat terkait dengan umurnya, karena dengan perubahan umur terjadi perubahan

komposisi tubuh dan densitas tubuh (WHO, 2007). Karena itu, pada anak-anak dan remaja digunakan indikator IMT menurut umur, biasa disimbolkan dengan IMT/U. Penentuan status gizi dengan menggunakan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U) adalah menilai status gizi dengan cara membandingkan nilai IMT anak dengan IMT pada standar (median) menurut umur anak tersebut (Par'i, 2016).

2.2.2 Klasifikasi Indeks Masa Tubuh

Pada orang dewasa yang berusia 20 tahun ke atas Indeks Massa Tubuh diinterpretasikan dalam kategori status berat badan yang samabaik pria maupun wanita. Sedangkan pada anak-anak dan remaja, Indeks Massa Tubuh diinterpretasikan berdasarkan usia dan jenis kelamin (Lahaba, 2019). Untuk kepentingan Indonesia, batas ambang dimodifikasi lagi berdasarkan pengalaman klinis dan hasil penelitian di beberapa negara berkembang. Batas ambang Indeks Massa Tubuh untuk Indonesia adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh	
Klasifikasi	IMT (Kg/m ²)
Berat badan Kurang	<18,5
Kisaran Normal	18,5-22,9
Berat Badan Lebih:	≥23,0
Beresiko	23,0-24,9
Obes I	25,0-29,9
Obes II	≥30,0

Sumber: Kementerian Kesehatan (2018)

2.2.3 Komponen Indeks Massa Tubuh

1) Tinggi Badan

Pengukuran tinggi badan diukur dalam posisi berdiri tegak lurus, tanpa menggunakan alas kaki, kedua tangan rapat ke badan, punggung dan bokong menempel di dinding serta pandangan lurus kedepan dan kedua lengan menggantung relaks di samping badan. Bagian pengukur disejajarkan diatas kepala (vertex) dan harus ditekan atau diperkuat pada rambut yang tebal (Arisman, 2007).

2) Berat Badan

Pengukuran berat badan dapat dilakukan pada pagi hari ketika bangun tidur sebelum makan pagi, setelah 10-12 jam pengosongan lambung. Timbangan badan perlu dikalibrasi pada angka nol sebagai permulaan dan nilai ketelitian 0,1 kg. Berat badan dapat dijadikan sebagai ukuran yang reliable dengan menggabungkan dan mempertimbangkannya terhadap parameter lain seperti tinggi badan, postur tubuh, proporsi lemak, otot, tulang dan komponen berat patologis (seperti edema dan splenomegaly) (Arisman, 2007).

2.2.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Indeks Massa Tubuh

1) Usia

Indeks Massa Tubuh kategori obesitas memiliki hubungan yang signifikan dengan usia yang lebih tua. Pada penelitian ini kelompok usia 40- 49 dan 50-59 tahun memiliki resiko lebih tinggi untuk mengalami obesitas dibandingkan dengan kelompok usia kurang dari 40 tahun. Hal ini dikarenakan adanya perlambatan proses metabolisme, berkurangnya aktifitas fisik, dan konsumsi makanan yang lebih sering.

2) Jenis Kelamin

Indeks Massa Tubuh dengan kategori kelebihan berat badan lebih banyak ditemukan pada laki-laki. Namun, angka kejadian Indeks Massa Tubuh dengan kategori obesitas lebih banyak yang ditemukan pada kaum perempuan dibandingkan laki-laki (Pradana, 2014).

3) Pola Makan

Pola makan adalah rantai kebiasaan dalam mengonsumsi makanan. Pola makan berkaitan dengan jenis makanan, proporsi dan kombinasi makanan yang dimakan oleh seseorang, masyarakat maupun suatu populasi. Fast food sangat berkontribusi dalam peningkatan Indeks Massa Tubuh baik overweight maupun obesitas. Hal ini dikarenakan pada fast food terdapat kandungan lemak dan gula yang tinggi. Di samping itu, peningkatan porsi dan frekuensi makan juga dapat berpengaruh meningkatkan resiko obesitas (Pradana 2014).

4) Genetik

Beberapa penelitian mengemukakan bahwa genetik merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi Indeks Massa Tubuh seseorang. Penelitian ini menunjukkan bahwa seseorang dengan riwayat orang tua obesitas maka anaknya akan beresiko untuk obesitas. Kelebihan dan kekurangan Indeks Massa Tubuh cenderung berhubungan dengan keluarga atau orang tua yang merupakan faktor genetik (Ramadona, 2018).

5) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan gerak tubuh yang disebabkan oleh

meningkatnya kontraksi otot rangka dalam proses pengeluaran energi. Peningkatan Indeks Massa Tubuh (kelebihan berat badan dan obesitas) terjadi di semua kalangan baik remaja, orang dewasa, ataupun lansia. Kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh remaja, dapat menyebabkan peningkatan IMT. Semakin rendah aktivitas fisik seseorang maka kemungkinan akan semakin tinggi pula indeks massa tubuhnya (Alya Sukma, 2022).

Seseorang yang cenderung mengonsumsi makanan yang mengandung lemak dan tidak melakukan aktivitas fisik yang seimbang tentu akan mengalami obesitas (Ramadona, 2018). Untuk menjaga kesehatan tubuh maka dibutuhkan aktivitas fisik baik yang sedang ataupun yang memerlukan banyak tenaga selama kurang lebih 30 menit setiap harinya dalam seminggu. Tetapi untuk menurunkan berat badan atau mencegah terjadinya peningkatan berat badan dapat dilakukan dengan melakukan aktivitas fisik sekitar 60 menit dalam sehari.

2.2.5 Cara Pengukuran Indeks Massa Tubuh

Dalam menghitung IMT seseorang, harus dicari terlebih dahulu berat badan dan tinggi badan orang tersebut. IMT didefinisikan sebagai berat badan seseorang dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter (kg/m). Untuk mengetahui Indeks Massa Tubuh, dapat dihitung dengan rumus berikut ini: (DepKes, 2018).

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{(\text{Tinggi Badan (m)})^2}$$

2.3 Konsep Menstruasi

2.3.1 Pengertian Menstruasi

Menstruasi adalah perdarahan secara periodik dan siklis dari uterus yang disertai pelepasan (deskuamasi) endometrium (Proverawati dan Misaroh, 2016). Ditambahkan oleh Irianto (2014), menstruasi atau haid merupakan perdarahan yang terjadi akibat luruhnya dinding sebelah dalam rahim (endometrium) yang banyak mengandung pembuluh darah. Kusmiran (2013), menyatakan bahwa menstruasi merupakan tanda bahwa organ kandungan reproduksi sudah matang.

Dalam keadaan normal, setiap bulan seorang wanita yang telah memasuki usia subur akan melepaskan satu sel telur (ovum). Ovum akan dihasilkan dan dilepaskan oleh indung telur (ovarium). Ovum yang dilepaskan tersebut akan berjalan masuk ke dalam rahim melalui saluran telur. Bila pada saat itu ada sel sperma yang masuk dan bertemu, dapat terjadi pembuahan yang berlanjut menjadi kehamilan. Untuk mempersiapkan kehamilan yang mungkin terjadi, dinding rahim akan menebal. Penebalan yang disebabkan oleh faktor hormonal ini berguna agar rahim siap menerima mudigah yang akan tertanam di sana.

Bila kehamilan tidak terjadi, kadar hormon (yang membuat rahim menebal) akan turun. Akibatnya dinding rahim sebelah dalam akan luruh, dan terjadilah menstruasi. Datangnya menstruasi pertama

kalinya (menarche) tidak sama pada setiap remaja (Proverawati dan Misaroh , 2016). Namun, usia mulai menstruasi normalnya 12 atau 13 tahun. Sebagian perempuan mengalami haid lebih awal (usia 8 tahun) dan lebih lambat (18 tahun) (Sibagariang et al., 2013)

2.3.2 Siklus Menstruasi

Dalam penelitian (Wahyuningsih, 2018), siklus menstruasi merupakan rangkaian peristiwa yang secara kompleks saling mempengaruhi dan terjadi secara stimultan di endometrium, kelenjar hipotalamus dan hipofisis, serta ovarium. Siklus menstruasi mempersiapkan uterus untuk kehamilan. Bila tidak terjadi kehamilan maka terjadilah menstruasi (Bobak, 2004). Panjang siklus menstruasi adalah jarak antara tanggal mulainya menstruasi yang lalu dan mulainya menstruasi yang berikutnya (Wahyuningsih, 2018).

Manusia merupakan salah satu spesies yang memiliki siklus reproduksi bulanan, atau setiap 28 hari. Siklus menstruasi terjadi sebagai akibat dari pertumbuhan dan pengelupasan lapisan endometrium uterus. Pada akhir fase menstruasi, endometrium menebal kembali atau disebut dengan fase proliferasi. Setelah ovulasi pertumbuhan endometrium berhenti, kelenjar atau glandula menjadi lebih aktif atau disebut fase sekresi (Prawiroharjo, 2014). Terjadinya siklus menstruasi yang reguler merupakan penanda bahwa organ-organ reproduksi seorang wanita telah berfungsi dengan baik (Tombakan, 2017).

Proses menstruasi diawali dengan terjadinya pertumbuhan dan

perkembangan folikel primer yang dirangsang oleh hormon FSH. Pada saat tersebut, sel oosit primer akan membelah dan menghasilkan ovum yang haploid. Saat folikel berkembang menjadi folikel de graaf yang matang, folikel ini juga menghasilkan hormon estrogen yang merangsang keluarnya LH dari hipofisis. Estrogen yang keluar berfungsi untuk merangsang perbaikan dinding uterus yaitu endometrium yang habis terkelupas saat menstruasi.

Selain itu, estrogen menghambat pembentukan FSH dan memerintahkan hipofisis menghasilkan LH yang berfungsi merangsang folikel de graaf yang masak untuk mengadakan ovulasi yang terjadi pada hari ke-14. Waktu disekitar terjadinya ovulasi disebut fase estrus. LH merangsang folikel yang telah kosong untuk berubah menjadi badan kuning (*corpus luteum*). Badan kuning menghasilkan hormon progesteron

yang berfungsi untuk mempertebal lapisan endometrium yang kaya dengan pembuluh darah untuk mempersiapkan datangnya embrio. Periode ini disebut fase luteal. Selain itu, progesteron juga berfungsi untuk menghambat pembentukan FSH dan LH, akibatnya korpus luteum mengecil dan menghilang. Pembentukan progesteron berhenti sehingga pemberian nutrisi kepada endometrium terhenti. Endometrium menjadi mengering dan selanjutnya akan terkelupas dan terjadilah perdarahan (menstruasi) pada hari ke-28.

Perubahan siklus menstruasi merupakan masalah yang cukup sering ditemukan dengan prevalensi 75% pada remaja akhir

Perubahan siklus menstruasi merupakan indikator penting untuk menunjukkan adanya gangguan sistem reproduksi yang nantinya dapat dikaitkan dengan peningkatan resiko berbagai penyakit dalam sistem reproduksi, diantaranya kanker rahim, dan infertilitas. Dalam sebuah penelitian pada remaja yang sekitar 65% dari mereka yang mengalami perubahan siklus menstruasi menyebabkan terganggunya aktivitas sosial mereka di sekolah terutama untuk masalah ketidakhadiran (Karout, 2012). (Widiasari et al., 2020)

2.3.3 Fisiologi Siklus Menstruasi

Siklus menstruasi adalah jumlah hari antara periode menstruasi yang satu dengan periode menstruasi yang berikutnya (Laila, 2016). Dengan kata lain, siklus haid adalah jumlah hari sebelum haid berikutnya terjadi. Hari 7 pertama perdarahan dihitung sebagai permulaan siklus haid (Sibagariang et al., 2013). Pada umumnya siklus menstruasi seorang berlangsung selama 28 hari dengan siklus normal 21- 35 hari, tetapi lamanya siklus menstruasi pada setiap perempuan bervariasi (Setyowati, 2017). Jumlah darah haid normal berkisar 30-40 mililiter (mL) (Sibagariang et al., 2013).

Berikut merupakan fase-fase menstruasi (Sinaga et al., 2017):

1) Siklus Endometrium

a) Fase Menstruasi

Pada fase ini, endometrium terlepas dari dinding uterus dengan disertai pendarahan. Rerata fase ini berlangsung selama lima hari (rentang 3-6 hari). Pada awal fase menstruasi kadar

estrogen, progesterone, LH (Lutenizing Hormone) menurun atau pada kadar terendah, sedangkan siklus dan kadar FSH (Folikel Stimulating Hormone) baru meningkat.

b) Fase Proliferasi

Pada fase ini terjadi proses pembentukan dan pematangan ovum di ovarium. Fase proliferasi merupakan fase pertumbuhan yang berlangsung cepat sekitar 5-14 hari dari siklus haid. Permukaan endometrium secara cepat kembali normal sekitar 28 hari atau menjelang berhentinya pendarahan. Dalam fase ini endometrium tumbuh dengan tebal $\pm 3,5$ mm atau sekitar 8-10 kali lipat dari semula dan berakhir ketika ovulasi. Pada fase proliferasi terjadi peningkatan hormon estrogen, karena fase ini tergantung pada stimulasi dari estrogen yang berasal dari folikel ovarium.

c) Fase Sekresi / *Luteal*

Fase ini berlangsung ketika ovulasi sampai sekitar 3 hari sebelum periode menstruasi berikutnya. Pada akhir fase sekresi, endometrium sekretorius akan matang dengan sempurna dan menebal. Endometrium menjadi kaya dengan darah dan sekresi kelenjar. Pada fase ini hormon reproduksi yaitu FSH, LH, estrogen dan progesterone mengalami peningkatan. Pada umumnya ketika fase ini wanita akan cenderung lebih sensitif.

d) Fase Iskemi / *Pramenstrual*

Pada fase ini ketika pembuahan dan implantasi tidak terjadi maka korpus luteum akan mengalami penyusutan sehingga

estrogen dan progesterone disekresikan. Seiring dengan menyusutnya kadar estrogen dan progesterone yang cepat, maka arteri spiral menjadi spasme sehingga suplai darah ke endometrium fungsional berhenti dan mengakibatkan nekrosis. Lapisan fungsional berpisah dari lapisan basal dan pendarahan menstruasi dimulai.

2) Siklus Ovarium

Pada saat ovulasi, akan terjadi peningkatan kadar estrogen yang menghambat pengeluaran FSH, kemudian kelenjar hipofisis mengeluarkan LH (Lutenizing Hormone). Sebelum ovulasi terjadi, FSH dan estrogen mempengaruhi proses pematangan 1-30 folikel. Peningkatan LH merangsang pelepasan oosit sekunder dari folikel. Lonjakan peningkatan LH sebelum terjadinya ovulasi mempengaruhi folikel terpilih. Didalam folikel yang terpilih, oosit yang matang (Folikel de Graaf) mengalami ovulasi, kemudian sisa folikel di dalam ovarium akan berkelompok membentuk korpus luteum. Aktivitas korpus luteum memuncak pada 8 hari setelah ovulasi, dan mensekresikan hormon estrogen dan progesterone. Apabila tidak terjadi implantasi maka korpus luteum berkurang dan kadar hormon progesterone menurun. Sehingga lapisan endometrium tidak dapat bertahan dan akhirnya luruh.

2.3.4 Faktor yang Mempengaruhi Siklus Menstruasi

Faktor- faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi sebagai berikut:

1) Berat badan.

Berat badan dan perubahan berat badan dapat memengaruhi fungsi menstruasi. Penurunan berat badan menyebabkan gangguan pada fungsi ovarium. Kondisi patologis seperti berat badan yang kurang/kurus dan anorexia nervosa dapat menimbulkan amenorrhea.

2) Aktivitas fisik.

Tingkat aktivitas fisik yang sedang dan berat dapat membatasi fungsi menstruasi seperti olahraga yang berlebihan.

3) Stress

Stress menyebabkan perubahan sistemik dalam tubuh, khususnya system persarafan dalam hipotalamus melalui perubahan proklatin atau endogen opiat yang dapat memengaruhi elevasi kortisol basal dan menurunkan hormone lutein (LH) yang menyebabkan amenorrhea,

4) Gangguan endokrin

Adanya penyakit-penyakit endokrin seperti diabetes, hipotiroid, serta hipertiroid yang berhubungan dengan gangguan menstruasi. Penyakit polystic ovarium berhubungan dengan obesitas, resistensi insulin, dan oligomenorrhea. Amenorrhea dan oligomenorrhea pada perempuan dengan penyakit polystic ovarium berhubungan dengan insensitivitas hormone insulin dan menjadikan perempuan tersebut obesitas. Hipertiroid berhubungan dengan oligomenorrhea dan lebih lanjut menjadi amenorrhea. Hipotiroid berhubungan dengan

polymenorrhea dan menorrhagia

5) Durasi tidur

Durasi tidur yang pendek dapat mengganggu irama sirkadian dan mempengaruhi siklus menstruasi, juga dapat menghambat sekresi hormone lutein (LH) , (Nam, 2017).

6) Mengonsumsi Obat- obatan Tertentu

Banyak obat yang tidak ada hubungannya dengan organ reproduksi seperti obat-obatan antidepresan dan antipsikotik, obat tekanan darah, kemoterapi, dan obat-obatan alergi dapat menjadi alasan untuk berhentinya menstruasi

7) Penyakit kronis

Faktor lainnya adalah kegagalan pelepasan oleh rahim yang disebabkan oleh operasi, kemoterapi, atau menggunakan terapi radiasi di pinggul wanita. Para ahli juga mengatakan, penyimpangan siklus juga terjadi karena penyakit seperti tuberkulosis, hati, dan diabetes, (Diyan, 2014).

2.3.5 Gangguan Siklus Menstruasi

Gangguan siklus menstruasi disebabkan oleh adanya ketidakseimbangan FSH dan LH yang mengakibatkan kadar estrogen dan progesterone tidak normal. Gangguan menstruasi yang biasanya terjadi adalah siklus menstruasi tidak teratur atau jarang dan pendarahan yang lama atau abnormal, termasuk gejala yang ditimbulkan yaitu seperti nyeri perut, pusing, mual, atau muntah (Prawirohardjo, 2008 dalam Setyowati, 2017).

1) Menurut Jumlah Perdarahan (Purwoastuti dan Walyani, 2015 dalam Setyowati, 2017):

a) *Hipomenorea*

Hipomenorea adalah *menstruasi* yang siklusnya lebih pendek dari siklus normal dan jumlah perdarahannya lebih sedikit (<40ml), dan berlangsung selama 1-2 hari saja. Tetapi *hipomenorea* tidak mengganggu *fertilitas*. *Hipomenorea* disebabkan oleh kurangnya kesuburan *endometrium* akibat gizi yang kurang, penyakit menahun, maupun gangguan *hormonal* misalnya gangguan *endokrin*, kekurangan *estrogen* maupun *progesterone*, *stenosis hymen*, *stenosis serviks uteri*, *sinekia uteri* (sindrom *asherman*).

b) *Hipermenorea*

Hipermenorea adalah *menstruasi* dengan jumlah perdarahan yang lebih banyak dan lebih lama dari biasanya (<8 hari). Hal ini bisa disebabkan oleh *mioma uteri* (tumor jinak dari otot rahim), infeksi pada rahim atau *hyperplasia endometrium* (penebalan lapisan dinding rahim), kelainan diluar rahim misalnya seperti *anemia* dan gangguan pembekuan darah, serta gangguan pada *endokrin*.

2) Menurut Siklus atau Durasi Perdarahan

a) *Amenorea*

Amenorea adalah tidak adanya *menstruasi* paling sedikit dalam 3 bulan berturut-turut. *Amenorrhea* terdiri dari (Begum et al.,

2016):

- (1) *Amenore* primer, terjadi ketika seorang remaja belum mengalami menstruasi pada usia 16 tahun dan pada usia 13 tahun tidak menunjukkan adanya perkembangan sekunder seperti perkembangan payudara dan rambut kemaluan. Remaja yang belum menstruasi pada usia 15 tahun harus dievaluasi dugaan *amenore* primer.
- (2) *Amenore* sekunder terjadi ketika periode yang sebelumnya teratur, tiba-tiba berhenti selama 3 bulan.

b) *Oligomenorea*

Oligomenore adalah suatu kondisi dimana siklus *menstruasi* lebih panjang (>35 hari) dengan jumlah perdarahan yang sama. Hal ini merupakan hal yang umum terjadi pada remaja awal dan biasanya tidak menunjukkan masalah medis. Namun *oligomenore* bisa saja disebabkan oleh gangguan keseimbangan hormonal pada *aksis hipotalamus – hipofisis – ovarium*. Gangguan hormon tersebut menyebabkan siklus *menstruasi* menjadi panjang dan *menstruasi* jadi lebih jarang terjadi (Begum *et al.*, 2016).

c) *Polimenorea*

Polimenore adalah dimana ketika siklus menstruasi lebih pendek dari biasanya (<21 hari) sehingga dalam sebulan seseorang dapat mengalami menstruasi 2 kali atau lebih, dengan pola teratur dan perdarahan relatif sama atau lebih banyak dari

biasanya. Hal ini diakibatkan oleh adanya gangguan keseimbangan sistem hormonl pada *aksis hipotalamus – hipofisis – ovarium*. Ketidakseimbangan tersebut mengakibatkan adanya gangguan proses ovulasi atau memendeknya waktu suatu siklus sehingga menstruasi lebih sering terjadi (Setyowati, 2017).

2.3.6 Penyebab Gangguan Siklus Menstruasi

Proverawati dan Misaroh (2016) menyebutkan beberapa penyebab mengapa siklus menstruasi menjadi panjang atau pendek:

1) Fungsi Hormon Terganggu

Menstruasi terkait erat dengan sistem hormone yang diatur di otak, tepatnya di kelenjar hifofisa. Sistem hormonal ini akan mengirim sinyal ke indung telur untuk memproduksi sel telur. Bila sistem pengaturan ini terganggu, otomatis siklus menstruasi pun akan terganggu.

2) Kelainan Sistemik

Ada wanita yang tubuhnya sangat gemuk atau kurus. Hal ini bisa memengaruhi siklus menstruasinya karena sistem metabolisme di dalam tubuhnya tak bekerja dengan baik. Atau yang menderita penyakit diabetes, juga akan memengaruhi sistem metabolisme sehingga siklus menstruasinya pun tak teratur.

3) Stres

Stres jangan dianggap enteng sebab akan mengganggu sistem metabolisme di dalam tubuh. Karena stress, wanita jadi mudah lelah, berat badan turun drastic, bahkan sakit-sakitan, sehingga

metabolismenya terganggu. Bila metabolisme terganggu, siklus menstruasi pun ikut terganggu.

4) Kelenjar Gondok

Terganggunya fungsi kelenjar gondok/tiroid juga bisa menjadi penyebab tak teraturnya siklus menstruasi. Gangguan bisa berupa produksi kelenjar gondok yang terlalu tinggi (hipertiroid) maupun terlalu rendah (hipotiroid). Pasalnya, sistem hormonal tubuh ikut terganggu.

5) Hormon Prolaktin Berlebih

Pada wanita menyusui, produksi hormon prolaktinnya cukup tinggi. Hormone prolaktin ini sering kali membuat wanita tak kunjung menstruasi karena memang hormon ini menekan tingkat kesuburan wanita.

2.3.7 Faktor Risiko Gangguan Menstruasi

Menurut Kusmiran (2013), faktor resiko dari variabilitas siklus menstruasi adalah sebagai berikut:

1) Berat Badan

Berat badan dan perubahan berat badan memengaruhi fungsi menstruasi. Penurunan berat badan akut dan sedang menyebabkan gangguan pada fungsi ovarium, tergantung derajat tekanan pada ovarium dan lamanya penurunan berat badan. Kondisi patologis seperti berat badan yang kurang/kurus dan anorexia nervosa yang menyebabkan penurunan berat badan yang berat dapat menimbulkan amenorea.

2) Aktivitas Fisik

Tingkat aktivitas fisik yang sedang dan berat dapat membatasi fungsi menstruasi. Atlet wanita seperti pelari, senam balet memiliki faktor risiko untuk mengalami amenorea, anovulasi, dan defek pada fase luteal. Aktivitas fisik yang berat merangsang inhibisi Gonadotropin Releasing Hormon (GnRH) dan aktivitas gonadotropin sehingga menurunkan level dari serum estrogen.

3) Stres

Stres menyebabkan perubahan sistemik dalam tubuh, khususnya sistem persarafan dalam hipotalamus melalui perubahan prolaktin yang dapat mempengaruhi elevasi kortisol basal dan menurunkan hormon lutein (LH) yang menyebabkan amenorea.

4) Diet

Diet dapat mempengaruhi fungsi menstruasi. Vegetarian berhubungan dengan anovulasi, penurunan respons hormon pituitari, fase folikel yang pendek, tidak normalnya siklus menstruasi (kurang dari 10 kali/tahun). Diet rendah lemak berhubungan dengan panjangnya siklus menstruasi dan periode perdarahan. Diet rendah kalori seperti daging merah dan rendah lemak berhubungan dengan *amenorea*.

5) Paparan Lingkungan dan Kondisi Kerja

Beban kerja yang berat berhubungan dengan jarak menstruasi yang panjang dibandingkan dengan beban kerja ringan dan sedang.

Paparan agen kimiawi dapat mempengaruhi/ meracuni ovarium, seperti beberapa obat anti-kanker (obat sitotoksik) merangsang gagalnya proses di ovarium termasuk hilangnya folikel-folikel, anovulasi, *oligomenorea*, dan *amenorea*. Tembakau pada rokok berhubungan dengan gangguan pada metabolisme estrogen sehingga terjadi elevasi folikel pada fase plasma estrogen dan progesteron. Faktor tersebut menyebabkan risiko infertilitas dan menopause yang lebih cepat. Hasil penelitian pendahuluan dari merokok dapat juga menyebabkan *dismenorea*, tidak normalnya siklus menstruasi, serta perdarahan menstruasi yang banyak.

6) Sinkronisasi Proses Menstrual (Interaksi Sosial dan Lingkungan)

Interaksi manusia dengan lingkungan merupakan siklus yang sinkron/ berirama. Proses interaksi tersebut melibatkan fungsi hormonal. Salah satu fungsi hormonal adalah hormon-hormon reproduksi. Adanya *pherohormon* yang dikeluarkan oleh setiap individu yang dapat mempengaruhi perilaku individu lain melalui persepsi dari penciuman baik melalui interaksi dengan individu jenis kelamin sejenis maupun lawan jenis, serta dapat menurunkan variabilitas dari siklus menstruasi dan sinkronisasi dari onset menstruasi.

7) Gangguan Endokrin

Adanya penyakit-penyakit endokrin seperti diabetes, hipotiroid, serta hipertiroid yang berhubungan dengan gangguan menstruasi.

Prevalensi *amenorea* dan *oligomenorea* lebih tinggi pada pasien diabetes. Penyakit *polystic ovarium* berhubungan dengan obesitas, resistensi insulin, dan *oligomenorea*. *Amenorea* dan *oligomenorea* pada perempuan dengan penyakit *polystic ovarium* berhubungan dengan insensitivitas hormon insulin dan menjadikan perempuan tersebut obesitas. Hipertiroid berhubungan dengan *oligomenorea* dan lebih lanjut menjadi *amenorea*. Hipotiroid berhubungan dengan *polimenorea* dan *menorrhagia*.

2.3.8 Cara Menghitung Siklus Menstruasi

Menstruasi yang normal berlangsung kurang lebih 4-7 hari. Jumlah darah yang dikeluarkan sekitar 2-8 sendok makan. Sementara satu siklus menstruasi rata-rata adalah 28 hari, tetapi panjang siklus 24-35 hari masih dikategorikan normal. Sistem kerja tubuh wanita berubah-ubah dari bulan ke bulan tapi ada beberapa wanita yang memiliki jumlah hari yang sama persis setiap siklus menstruasinya. Cara menghitung siklus menstruasi yaitu dengan menandai hari pertama keluarnya darah menstruasi sebagai “siklus hari ke-1”. Panjang siklus rata-rata wanita adalah 28 hari. Namun rata-rata panjang siklus menstruasi berubah sepanjang hidup dan jumlahnya mendekati 30 hari saat seorang wanita mencapai usia 20 tahun, dan rata-rata 26 hari saat seorang wanita mendekati masa menopause, yaitu di sekitar usia 50 tahun. Hanya sejumlah kecil wanita yang benar-benar mengalami siklus 28 hari (NK Ayu Sintia Dewi, 2019).

2.4 Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Menstruasi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Thapa dan rekannya menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan siklus menstruasi yang tidak normal seperti polimenorea, oligomenorea dan amenorea (Thapa dan Shresta, 2015). Jumlah lemak dalam tubuh mempengaruhi sekresi dan kinerja hormon reproduksi, karena jaringan adiposa bekerja dalam membentuk, mengkonversi dan menyimpan hormon reproduksi yang mengatur terjadinya siklus menstruasi.

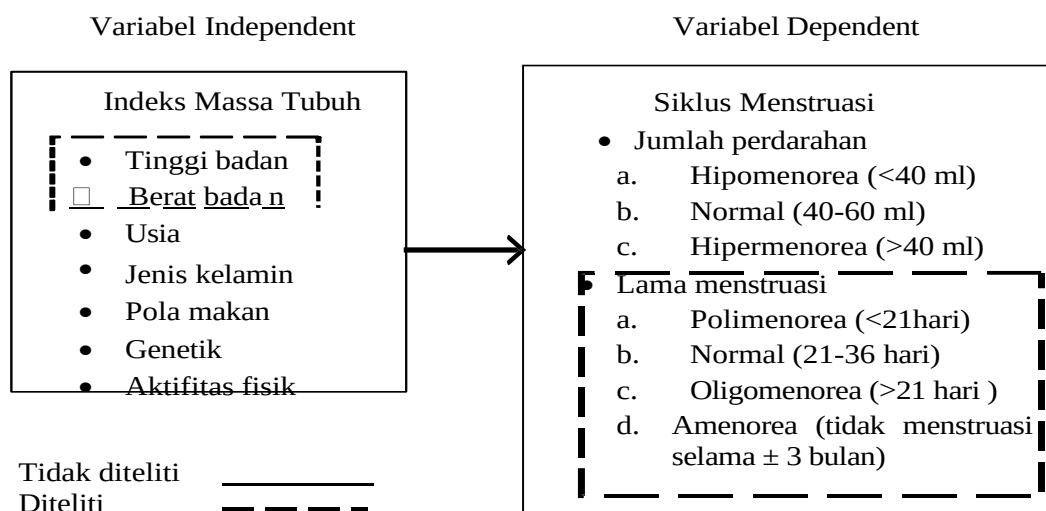
Lemak merupakan bahan dasar estrogen, cadangan lemak yang tinggi akan meningkatkan aromatisasi androgen menjadi estrogen pada sel-sel granulosa dan jaringan lemak sehingga kadar estrogen menjadi tinggi. Lemak tubuh yang berlebih akan menyebabkan peningkatan kadar estrogen yang akan menimbulkan perpanjangan siklus menstruasi (El Alasi, 2017). Estrogen yang meningkat akan menyebabkan gangguan umpan balik terhadap sekresi GnRh sehingga mengganggu pertumbuhan folikel pada ovarium sehingga memperpanjang siklus menstruasi (Rakhmawati, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Shuying tahun 2009 pada 726 wanita di Australia, menunjukkan bahwa wanita obesitas memiliki resiko dua kali lebih besar mengalami gangguan siklus menstruasi dibandingkan wanita dengan IMT normal (Shuying, 2009). Kekurangan gizi merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terganggunya aksis hipotalamus, hipofisis dan ovarium. Rendahnya konsumsi lemak dan kalori dapat memicu terjadinya gangguan siklus menstruasi sehingga terjadi pemendekan fase luteal. Fase luteal yang terganggu akan berakibat folikel yang dihasilkan

tidak adekuat dan kekurangan Korpus luteum.

Perempuan yang memiliki IMT kurus kadar estrogen dalam darahnya lebih sedikit atau menurun. Kadar estrogen yang rendah akan memicu terjadinya umpan balik positif pada GnRH sehingga sekresi LH menurun. LH yang rendah dapat menyebabkan pemendekan fase luteal. Fase luteal yang memendek dapat menyebabkan perdarahan antar haid, bercak pra haid dan polimenore (Ariadi, 2017). Pada penelitian Felicia tahun 2015 pada mahasiswa keperawatan Universitas Sam Ratulangi diperoleh hasil bahwa sebagian besar responden memiliki indeks massa tubuh dan siklus menstruasi yang teratur yaitu sebanyak 23 responden (79,3%) dari 67 responden, hal ini membuktikan bahwa apabila remaja memiliki asupan gizi yang baik maka kerja hormon hipotalamus menjadi lancar sehingga dapat memproduksi hormon reproduksi yang dibutuhkan untuk mengatur kelancaran siklus menstruasi (Felicia, et al., 2015)

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.1 Kerangka Konsep Penelitian

2.6 Hipotesis

Hipotesis atau anggapan dasar adalah jawaban sementara terhadap masalah yang masih bersifat praduga karena masih harus dibuktikan kebenarannya. Dugaan jawaban tersebut merupakan kebenaran yang sifatnya sementara, yang akan diuji kebenarannya dengan data yang dikumpulkan melalui penelitian (Wikipedia, 2019). Untuk mengarahkan kepada hasil penelitian ini maka didalam perencanaan penelitian perlu dirumuskan jawaban sementara dari penelitian ini. Jawaban sementara dari suatu penelitian ini disebut hipotesis. Dalam hal ini peneliti menyimpulkan hipotesis berdasarkan latar belakang, adalah:

- H1 : ada hubungan indeks massa tubuh dengan siklus menstruasi remaja putri
- H0 : tidak ada hubungan indeks massa tubuh dengan siklus menstruasi remaja putri