

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 REMAJA

2.1.1 Konsep Remaja

Dalam pembahasan soal remaja digunakan istilah pubertas dan adolesen. Istilah pubertas digunakan untuk menyatakan perubahan biologis yang meliputi morfologi dan fisiologi yang terjadi dengan pesat dari masa anak ke masa dewasa, terutama kapasitas reproduksi yaitu perubahan alat kelamin dari tahap anak ke dewasa. Sedangkan yang dimaksud dengan istilah adolesen merupakan sinonim dari pubertas, perubahan psikososial yang menyertai pubertas atau biasa disebut dengan pacu tumbuh adolesen (*adolescent growth spurt*) (Soetjiningsih, 2010).

Menurut undang – undang No 4 tahun 1979 mengenai Kesejahteraan Anak Remaja adalah individu yang belum mencapai 21 tahun dan belum menikah. Sedangkan menurut UU Perkawinan No 1 tahun 1974 anak dianggap sudah remaja apabila cukup matang untuk menikah, yaitu umur 16 tahun untuk anak perempuan dan 19 tahun untuk anak laki – laki. Menurut WHO remaja adalah bila anak telah mencapai umur 10 – 18 tahun (Soetjiningsih, 2010). Jadi dapat dikatakan bahwa remaja merupakan seorang individu berumur kurang dari 21 tahun, yang mengalami perubahan baik secara morfologi, fisiologi, maupun psikososial.

Menurut Hurlock (2011), dalam tumbuh kembangnya menuju dewasa, berdasarkan kematangan psikososial dan seksual semua remaja akan melewati tahapan berikut:

- a. Masa remaja awal/dini (*Early adolescence*) yaitu umur 12 – 14 tahun
- b. Masa remaja pertengahan (*Middle adolescence*) yaitu umur 15 – 17 tahun
- c. Masa remaja lanjut (*Late adolescence*) yaitu umur 18 – 21 tahun

2.1.2 Ciri-Ciri Pertumbuhan Remaja

Pada masa praremaja pertumbuhan lebih cepat dari pada masa prasekolah, ketrampilan dan intelektual makin berkembang, senang bermain berkelompok dengan teman yang berjenis kelamin sama. Menurut Soetjiningsih (2010), anak perempuan 2 tahun lebih cepat memasuki masa remaja bila dibandingkan dengan anak laki laki. Masa ini merupakan transisi dari masa anak ke dewasa. Terjadi pertumbuhan yang pesat dari alat - alat kelamin dan timbulnya tanda- tanda seks sekunder. Hormon kelamin perempuan (estrogen dan progesteron) yang dihasilkan indung telur pada anak perempuan akan menyebabkan munculnya ciri-ciri seks sekunder, seperti :

- a. Pertambahan tinggi badan
- b. Tumbuh rambut di sekitar alat kelamin dan ketiak
- c. Kulit menjadi lebih halus
- d. Suara menjadi lebih halus dan tinggi
- e. Payudara makin membesar

- f. Paha membulat
- g. Mengalami menstruasi

Dengan adanya perubahan fisik tersebut menimbulkan beberapa konsekuensi permasalahan-permasalahan tertentu seperti :

- a. Bau badan

Bau badan yang tidak enak dari tubuh diakibatkan oleh produksi kelenjar keringat yang berlebihan. Cara penanggulangannya adalah mandi teratur, menggunakan deodoran atau bedak khusus bau badan, dan menjaga kebersihan pakaian.

- b. Jerawat

Jerawat salah satunya disebabkan sumbatan kelenjar minyak oleh kotoran. Cara mengatasinya: membersihkan muka dengan sabun khusus secara teratur, menggunakan kosmetika *ph-balanced* dan tidak menggunakan obat anti jerawat, kurangi makan yang berlemak, tidak memencet atau memegang jerawat karena akan menambah infeksi, kalau sudah berlebihan dan terjadi infeksi harus memeriksakan diri ke dokter.

- c. Ketidakteraturan Menstruasi

Kadang-kadang hal ini dapat menjadi masalah besar, karena remaja khawatir ada kelainan dengan dirinya atau hamil. Namun seperti yang telah diungkapkan di atas, siklus haid ini pada awalnya memang belum teratur, namun dalam kurun waktu tertentu akan menjadi teratur. Cara

mengatasinya dengan mencatat dengan tertulis siklus haidnya sehingga akan menemukan pola siklus yang teratur.

- d. Perkembangan fisik yang lebih cepat atau lebih lambat dari teman-teman lainnya.

Hal ini dipengaruhi oleh faktor genetis (keturunan) dan faktor lingkungan (misalnya : gizi).Perbedaan ciri-ciri seks primer dan sekunder dengan remaja lainnya, misalnya ukuran payudara yang berbeda, tinggi badan, dan lain-lain. Cara mengatasinya : pemberian pemahaman pada remaja bahwa setiap orang adalah unik dan perbedaan-perbedaan tersebut selama tidak menyangkut kelainan fisik adalah normal.

Ciri - ciri dari pertumbuhan remaja menurut Soetjiningsih (2010), adalah pertumbuhan adalah ciri utama dari proses biologis pubertas. Sistem regulasi hormon di hipotalamus, pituitari, kelamin (gonad) dan kelenjar adrenal akan menyebabkan perubahan kualitatif dan kuantitatif pada masa pra-pubertas sampai dewasa. Keadaan ini mengakibatkan pertumbuhan yang cepat dan tinggi badan dan berat badan, perubahan komposisi tubuh dan jaringan, timbulnya tanda – tanda seks primer dan sekunder dan hasilnya adalah *boy into a man* dan *girl into woman*. Perubahan somatik sangat bervariasi dalam umur saat mulai dan berakhirnya, kecepatan dan sifatnya tergantung pada masing masing individu. Karena variasi yang lebar tersebut maka ada pendapat ahli yang mengatakan bahwa seseorang dapat membuat generalisasi dari masa

pubertas. Sulit untuk mendefinisikan batas normal pada beberapa keadaan tertentu dan umur terjadinya berbagai perubahan lebih baik dinyatakan dalam umur rata-rata daripada nilai yang pasti.

Walaupun terdapat variasi dalam umur saat timbulnya perubahan – perubahan selama pubertas, tetapi setiap remaja mengikuti urutan yang sama dalam setiap pertumbuhan somatiknya. Memasukkan rambut pubis ke dalam kriteria kurang valid bila dibandingkan dengan kriteria genital dalam menilai maturasi seksual, karena pertumbuhan rambut pubis lebih berkaitan dengan kelenjar adrenal (istilahnya *adrenarche* atau *pubarche*) daripada kelenjar gonad. Adanya hormon androgen adrenal (*dehydroepiandrosterone* dan *dehydroepiandrosterone sulfat*) pada umur sekitar 8 tahun mengakibatkan mulainya tumbuh rambut pubis yang jumlahnya sekitar beberapa lembar. Walaupun demikian seringkali aktivitas genital dan adrenal terjadi bersamaan.

Pertumbuhan somatik pada remaja mengalami perubahan pada abad terakhir dalam ukuran dan umur mulainya remaja, hal ini disebabkan adanya perbaikan gizi dan lingkungan. Kecenderungan *secular* (*secular trend*) ini meliputi pertumbuhan lebih tinggi dan mulai lebih awal, telah terjadi baik di negara maju maupun di negara berkembang. Tetapi pada 30 tahun terakhir kecenderungan ini telah mencapai *plateau*. Selain itu faktor etnik dan lingkungan memengaruhi mulainya masa remaja. Dikatakan remaja yang tinggal di daerah rural, tumbuh kembang somatiknya lebih lambat bila dibandingkan dengan remaja yang tinggal di daerah urban.

Masa perkembangan menurut Hurlock (2011), masa remaja dibagi dala 3 tahap, yaitu :

- a. Masa remaja awal (12 - 14 tahun), ciri khasnya adalah :

Seorang remaja pada tahap ini masih heran akan perubahan-perubahan yang terjadi pada tubuhnya. Remaja mengembangkan pikiran-pikiran baru, cepat tertarik pada lawan jenis, dan mudah terangsang secara erotis. Pada tahap ini remaja awal sulit untuk mengerti dan dimengerti oleh orang dewasa. Remaja ingin bebas dan mulai berfikir abstrak.

- b. Masa remaja tengah (15 – 17 tahun), ciri khasnya adalah :

Pada tahap ini remaja sangat membutuhkan teman-teman. Remaja merasa senang jika banyak teman yang menyukainya. Ada kecendrungan “narcistic”, yaitu mencintai diri sendiri, dengan menyukai teman-teman yang mempunyai sifat yang sama pada dirinya. Remaja cenderung berada dalam kondisi kebingungan karena ia tidak tahu harus memilih yang mana. Pada fase remaja madya ini mulai timbul keinginan untuk berkencan dengan lawan jenis dan berkhayal tentang aktivitas seksual sehingga remaja mulai mencoba aktivitas-aktivitas seksual yang mereka inginkan.

- c. Masa remaja akhir (18 – 21 tahun), ciri khasnya adalah :

Tahap ini adalah masa konsolidasi menuju periode dewasa yang ditandai dengan pencapaian 5 hal, yaitu :

- 1) Minat yang makin mantap terhadap fungsi-fungsi intelek.

- 2) Egonya mencari kesempatan untuk bersatu dengan orang-orang dan dalam pengalaman-pengalaman yang baru.
- 3) Terbentuk identitas seksual yang tidak akan berubah lagi.
- 4) Egosentrisme (terlalu memusatkan perhatian pada diri sendiri).
- 5) Tumbuh “dinding” yang memisahkan diri pribadinya (*private self*) dan publik.

2.1.3 Tahap-Tahap Pertumbuhan Remaja

Menurut Tanner dalam Reeder (2011), tahap-tahap pertumbuhan remaja adalah :

Tabel 2.1 Tahap-Tahap Pertumbuhan

Tahap	Payudara	Rambut Pubis	Lain – Lain	Rentang Usia (Th)
I	Tidak Ada	Tidak Ada		Lahir – 15
II	Tumbuhnya payudara (<i>telarke</i>) : <i>hyperplasia areola</i> dengan sejumlah kecil jaringan payudara, <i>papilla</i> menegang	Rambut pubis panjang dan halus pada <i>mons veneris</i> atau labia mayora, dapat terjadi seiring dengan tumbuhnya payudara atau beberapa minggu atau beberapa bulan kemudian	Penebalan jaringan epitel vagina, terjadi penurunan vagina, terjadi penurunan pH vagina	8,5 – 15
III	Pembesaran lebih lanjut pada jaringan payudara dan pelebaran areola tanpa pemisahan konturnya	Jumlah rambut pubis meningkat (gelap, kasar, dan keriting) menyebar secara renggang diatas rambut pubis	Puncak lonjakan tinggi badan dimulai uterus membesar, rambut aksila mulai tumbuh	10-17
IV	Bentuk kontur ganda, areola dan <i>papilla</i> membentuk gundukan sekunder diatas	Tampak seperti rambut pubis wanita dewasa, tetapi lebih sedikit area yang tertutupi, tidak menyebar ke aspek	Rambut aksila tumbuh, uterus membesar, pengeluaran rabas vagina	10 – 17

	jaringan payudara	medial paha		
V	Payudara lebih besar dan matur dengan bentuk kontur tunggal	Distribusi dan kuantitas rambut pada pubis wanita dewasa dan menyebar ke aspek medial paha	Karakteristik wanita dewasa muncul	12,5 – 18

Sumber : Reeder (2011)

2.2 MENSTRUASI

2.2.1 Konsep Menstruasi

Menurut Reeder (2011), menstruasi merupakan peristiwa pengeluaran darah mukus, dan sel – sel epitel dari uterus secara periodik. Menstruasi umumnya terjadi dengan interval setiap bulan selama periode reproduksi, kecuali selama kehamilan dan menyusui, peristiwa ini biasanya tersupresi. Menstruasi merupakan bagian dari siklus menstruasi, suatu komponen penting dalam siklus reproduksi perempuan (*Female Reproductive Cycle, FRC*) dengan terkombinasi. Kedua siklus ini memungkinkan wanita untuk hamil dan memengaruhi kualitas dan kehidupan wanita yang unik. Secara umum, wanita yang mengalami menstruasi memiliki kemampuan untuk hamil secara alami sedangkan wanita lain yang tidak mampu mungkin infertil. Proses ovulasi dan menstruasi saling terkait dengan erat dan berperan vital dalam kehamilan.

2.2.2 Fisiologi Menstruasi

Menurut Wiknjosastro (2009), selama 1 bulan wanita mengalami 4 masa (stadium) menstruasi :

a. Stadium Menstruasi (*Desquamasi*)

Endometrium terlepas dari dinding rahim disertai dengan perdarahan, hanya lapisan tipis yang tertinggal disebut stratum basale. Stadium ini berlangsung selama 4 hari. Melalui haid, darah keluar, potongan-potongan endometrium, dan lender dari serviks. Darah ini tidak membeku karena adanya fermen (biokatalisator) yang mencegah pembekuan darah dan mencairkan potongan mukosa tersebut. Banyaknya haid sekitar ± 50 cc dalam kisaran 1-6 jam perharinya.

b. Stadium Post Menstruum (*Regenerasi*)

Luka yang terjadi karena endometrium terlepas, lalu berangsur-angsur ditutup kembali oleh selaput lender baru dari sel epitel kelenjar endometrium. Tebal endometrium sekitar 0,5 mm. Stadium ini berlangsung selama 4 hari.

c. Stadium Inter Menstruum (*Proliferasi*)

Endometrium tumbuh menjadi tebal $\pm 3,5$ mm, kelenjar-kelenjarnya tumbuh lebih cepat dari jaringan lain. Stadium ini berlangsung $\pm 5-14$ hari dari hari pertama menstruasi atau haid.

d. Stadium Pra Menstruum (*Sekresi*)

Endometrium tetap tebal, tetapi bentuk kelenjar berubah menjadi panjang dan berliku-liku serta mengeluarkan getah. Dalam endometrium telah tertimbun glikogen dan kapur yang diperlukan sebagai makanan untuk sel telur. Perubahan ini dilakukan untuk mempersiapkan endometrium dalam menerima sel telur.

2.2.3 Fase Menstruasi

Menurut Reeder (2011), dalam menstruasi ada 3 fase, yaitu :

a. Fase Proliferasi

Segera setelah menstruasi endometrium menjadi sangat tipis. Selanjutnya endometrium mengalami proliferasi yang sangat jelas. Sel sel dalam permukaan endometrium menjadi lebih tinggi, sementara kelenjar yang terdapat di endometrium menjadi lebih panjang dan lebih luas. Akibat perubahan ini, ketebalan endometrium meningkat enam sampai delapan kali lipat. Kelenjar – kelenjarnya menjadi lebih aktif dan menyekresi zat yang kaya nutrisi.

Setiap bulan selama siklus menstruasi ini (sekitar hari ke lima sampai hari ke empat belas), sebuah folikel de graaf berkembang mendekati bentuk terbesarnya dan menghasilkan peningkatan jumlah cairan folikuler. Cairan ini mengandung *hormone estrogenic esterogen*. Karena estrogen menyebabkan endometrium tumbuh atau berproliferasi, fase siklus menstruasi ini disebut fase proliferasi atau biasa disebut fase *estrogenic*.

b. Fase Ovulasi

Lonjakan LH sangat penting untuk proses ovulasi setelah keluarnya oosit dan folikel. Lonjakan LH dipicu oleh kadar estrogen yang tinggi yang dihasilkan oleh folikel preovulasi. Ovulasi diperkirakan terjadi 24-36 jam pasca puncak kadar estrogen dan 10-12 jam setelah puncak LH. Ovulasi terjadi sekitar 34-36 jam pasca awal lonjakan LH. Yang

memacu lonjakan LH ialah sekresi prostaglandin, dan progesteron bersama dengan lonjakan FSH maka akan mengaktifasi enzim proteolitik, menyebabkan dinding folikel “pecah”. Kemudian sel granulosa yang melekat pada membran basalis, pada seluruh dinding folikel, berubah menjadi sel luteal.

c. Fase Luteal

Menjelang dinding folikel “pecah” dan oosit keluar saat ovulasi, maka sel granulosa membesar, timbul vakuol dan penumpukan pigmen kuning, lutein proses luteinisasi, yang disebut sebagai korpus luteum. Selama 3 hari pasca ovulasi, sel granulosa terus menerus membesar membentuk korpus luteum bersama sel teka dan jaringan stroma. Korpus luteum mampu menghasilkan baik progesteron, estrogen, maupun androgen.

2.2.4 Pola Menstruasi

Pola menstruasi merupakan jarak atau jumlah hari dari mulainya perdarahan hari pertama sampai dengan hari pertama perdarahan berikutnya selama 3 siklus berturut-turut (Wiknjosastro dalam Octaria, 2009). Siklus menstruasi adalah serangkaian periode dari perubahan yang terjadi berulang pada uterus dan organ-organ yang dihubungkan pada saat pubertas dan berakhir pada saat menopause. Siklus tersebut bervariasi dari 18 sampai 40 hari, rata-rata 28 hari (Waryana, 2010). Panjang siklus haid dipengaruhi oleh usia seseorang. Rata-rata panjang siklus haid pada gadis usia 12 tahun ialah 25,1 hari, pada wanita usia 43 tahun 27,1 hari, dan

pada wanita usia 55 tahun 51,9 hari. Jadi, sebenarnya panjang siklus haid 28 hari itu tidak sering dijumpai. Dari pengamatan Hartman pada kerbau ternyata bahwa hanya 20% saja siklus haid 28 hari. Panjang siklus yang biasa pada manusia ialah 25-32 hari, dan kira-kira 97% wanita yang berovulasi siklus haidnya berkisar antara 18-40 hari. Jika siklusnya kurang dari 18 hari atau lebih dari 40 hari dan tidak teratur, biasanya siklusnya tidak berovulasi (anovulatoar). Lama haid biasanya antara 3-5 hari, ada yang 1-2 hari diikuti darah sedikit-sedikit kemudian, dan ada sampai 7-8 hari. Pada setiap wanita biasanya lama haid itu tetap (Wiknjosastro, 2009).

Pengeluaran darah menstruasi terdiri dari fragmen-fragmen kelupasan endometrium yang bercampur dengan darah yang banyaknya tidak tentu. Biasanya darahnya cair, tetapi apabila kecepatan aliran darahnya terlalu besar, bekuan dengan berbagai ukuran sangat mungkin ditemukan. Ketidakbekuan darah menstruasi yang biasa ini disebabkan oleh suatu sistem fibrinolitik lokal yang aktif di dalam endometrium. Rata-rata banyaknya darah yang hilang pada wanita normal selama satu periode menstruasi telah ditentukan oleh beberapa kelompok peneliti, yaitu 25-60 ml. Konsentrasi Hb normal 14 gr per dl dan kandungan besi Hb 3,4 mg per g, volume darah ini mengandung 12-29 mg besi dan menggambarkan kehilangan darah yang sama dengan 0,4 sampai 1,0 mg besi untuk setiap hari siklus tersebut atau 150 sampai 400 mg per tahun (Heffner; 2008).

Jika endometrium, lapisan membran uterus, diobservasi setiap hari, beberapa perubahan luar biasa dapat ditemukan. Perubahan ini hanya

memiliki satu tujuan untuk memberikan tempat yang cocok untuk ovum yang telah dibuahi guna mendapatkan makanan dan tumbuh. Jika ovum tidak dibuahi, perubahan pada endometrium ini tidak memiliki fungsi penting (Reeder, 2011).

a. Pola Menstruasi Teratur

Menstruasi dikatakan normal apabila didapatkan siklus menstruasi tidak kurang dari 21 hari, tetapi tidak melebihi 35 hari, lama menstruasi 3-7 hari, dengan jumlah darah selama menstruasi berlangsung tidak melebihi 80 ml, ganti pembalut 2-6 kali perhari (Anwar, 2011). Keteraturan siklus menstruasi disebabkan karena adanya ovulasi. Ovulasi umumnya terjadi 14 ± 2 hari sebelum hari pertama menstruasi yang akan datang. Panjang siklus menstruasi mengandung kesalahan ± 3 hari karena waktu keluarnya menstruasi dari *ostium uteri eksternum* (OUE) tidak dapat diketahui secara tepat dan jam mulainya menstruasi tidak diperhitungkan (Wiknjosastro, 2012). Menurut Rizki (2013), seorang wanita dikatakan mempunyai siklus menstruasi teratur apabila dalam 3 bulan, seluruh siklus menstruasi memiliki rentang 25-31 hari.

Siklus menstruasi yang berlangsung secara teratur tiap bulan, tergantung kepada serangkaian perubahan hormonal siklik yang melibatkan sekresi hormon pada berbagai tingkat dalam sistem yang terintegrasi (Proverawati, 2009). Pusat pengendalian hormon dari sistem reproduksi adalah hipotalamus yang mensekresikan GnRH.

GnRH merangsang sekresi 2 hormon yaitu FSH-RH dan LH-RH (Wiknjosastro, 2012). Kedua hormon tersebut merangsang hipofisis anterior untuk mensekresi FSH dan LH yang selanjutnya berikatan dengan reseptor di ovarium menyebabkan terjadinya produksi estrogen dan progesteron ke dalam sirkulasi dan memberikan umpan balik terhadap hipotalamus dalam menghasilkan gonadoropin (Llewlllyn, 2002).

b. Pola Menstruasi Tidak Teratur

Ketidakteraturan menstruasi adalah kondisi dimana siklus dengan durasi bervariasi dari bulan ke bulan (Tarigan, 2010). Siklus menstruasi dikatakan siklus tidak teratur apabila dalam 3 bulan, salah satu siklus terdapat <25 hari atau >31 hari (Rizki, 2013). Pada siklus menstruasi tidak teratur, biasanya siklus menstruasinya tidak mengalami proses ovulasi (Hendrik, 2006). Anovulasi terjadi ketika ovarium gagal untuk merilis sebuah oosit, hal ini menunjukkan bahwa ovulasi tidak terjadi.

Bagi remaja putri, mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur pada masa-masa awal adalah hal yang normal. Mungkin saja remaja putri mengalami jarak antar 2 siklus berlangsung selama 2 bulan atau dalam 1 bulan terjadi 2 siklus (Baziad, 2009). Setelah *menarche*, pertumbuhan linear melambat untuk 2 tahun berikutnya, yang disebut masa anovulatori. Sehingga dapat diasumsikan pemeriksaan persentase

lemak tubuh dan status gizi setelah *menarche* bisa ditoleransi sampai 2 tahun setelah *menarche* (Aryati, 2008).

Pada status gizi lebih (*overweight* dan obesitas) biasanya mengalami *anovulatory chronic* atau menstruasi tidak teratur secara kronis (Karyadi, 2007). Karena cenderung memiliki sel-sel lemak yang berlebih, sehingga memproduksi estrogen yang berlebih. Sedangkan pada status gizi kurang (*underweight*) akan terjadi kekurangan berat badan dan tidak mempunyai cukup sel lemak untuk memproduksi estrogen yang dibutuhkan untuk ovulasi dan menstruasi sehingga bisa mengakibatkan siklus menstruasi tidak teratur (Evan, 2011).

2.2.5 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Menstruasi

a. *Menarche*

Menarche datang dengan membawa segala konsekuensi terhadap seorang wanita baik secara fisiologis maupun secara psikis. Secara fisiologis, *menarche* berarti alat reproduksi pada seorang wanita telah mulai berfungsi. Sementara itu *menarche* juga merupakan pertanda bahwa seorang wanita telah memasuki akil baliqnya dimana hal ini akan menjadi perhatian penting baik terhadap wanita tersebut maupun keluarga serta lingkungan.

Juliyatmi & Handayani (2015) menyatakan bahwa mayoritas siswi SMP yang menjadi responden pada penelitiannya memiliki usia *menarche* yang normal. Kategori normal adalah *menarche* yang dialami oleh responden antara usia 11-13 tahun. Di sisi lain,

dinyatakan termasuk pada kategori usia *menarche* tidak normal adalah *menarche* yang dialami oleh responden pada usia <11 tahun dan >13 tahun. Statistik menunjukkan bahwa usia *menarche* dipengaruhi oleh beberapa faktor, meliputi faktor keturunan, keadaan gizi dan kesehatan umum. Penelitian yang dilaksanakan oleh Emilia (2013), menunjukkan bahwa remaja putri di desa mengalami menstruasi pertama kali pada rentang usia 13,8 tahun. Gangguan *menarche* ini disebut *menarche* tarda dimana *menarche* yang baru datang setelah umur 14 tahun. Pubertas dianggap terlambat jika gejala-gejala pubertas baru datang antara umur 14-16 tahun. Pubertas tarda dapat disebabkan oleh faktor herediter, gangguan kesehatan, dan kekurangan gizi (Rohmatilah, 2012).

b. Status Gizi

Gangguan menstruasi pada dasarnya berhubungan erat dengan adanya gangguan hormone terutama yang berhubungan dengan hormone seksual pada perempuan yaitu progesterone dan estrogen, LH dan FSH. Hormon-hormon seksual tersebut sangat berfungsi pada system reproduksi perempuan. Namun pada beberapa kejadian, terjadi peningkatan salah satu saja yang menunjukkan ketidakseimbangan sintesis hormone dalam tubuh dan hal ini akan mempengaruhi fungsi kerja hormone lain termasuk kerja organ reproduksi yang mempengaruhi perangsangan terjadinya gangguan menstruasi.

Adanya gangguan dari kerja sistem hormonal ini terkait dengan status gizi. Dimana status gizi akan mempengaruhi kerja berupa peningkatan, keseimbangan ataupun penurunan hormon. Status gizi sendiri pada dasarnya dipengaruhi oleh banyak faktor namun secara umum dipengaruhi oleh adanya infeksi dan asupan makanan. Pola makan yang tidak seimbang akan mempengaruhi penurunan dan peningkatan status gizi.

Begitupun sebaliknya pada penerapan pola makan yang rendah energi akan mempengaruhi penurunan status gizi. Secara normal, fungsi organ tubuh akan dipengaruhi oleh perilaku yang diterapkan manusia. Pola makan merupakan wujud perilaku manusia pada makanan. Pola makan yang salah dengan tinggi lemak, karbohidrat dan protein akan meningkatkan berat badan yang berlebih dan hal ini secara langsung akan meningkatkan status gizi pada kondisi lebih (obesitas pun dapat terjadi). Penerapan pola makan yang berlebih tentunya akan meningkatkan kerja organ-organ tubuh sebagai bentuk hemodialisa (kemampuan tubuh untuk menetralsir pada keadaan semula) dalam rangka pengeluaran kelebihan tersebut. Dan hal ini tentunya akan berdampak pada fungsi sistem hormonal pada tubuh.

Adanya gangguan dari fungsi sistem hormonal dari tubuh tersebut tentunya akan mempengaruhi kerja organ-organ tubuh secara maksimal termasuk organ seksual perempuan baik berupa peningkatan progesteron, estrogen, FSH dan LH sendiri yang akan berdampak pada

gangguan siklus menstruasi yang terlalu cepat maupun siklus menstruasi yang pendek. Sedangkan pada penerapan pola makan yang kurang sendiri akan mempengaruhi kemampuan kerja organ tubuh secara langsung dimana tubuh tidak memiliki kemampuan yang normal karena energi sebagian besar bersumber dari makanan, dan karena hal ini tidak mencukupi sehingga berpengaruh pada maksimalisasi kerja organ sendiri (Joeharno, 2007).

c. Pola Asupan Gizi (Pola Makan)

Asupan zat gizi yang cukup dapat menjamin pertumbuhan alat reproduksi yang baik. Pola asupan dari makronutrien dan mikronutrien mempengaruhi gejala yang berhubungan dengan siklus menstruasi baik dalam keadaan normal maupun patologik. Peningkatan asupan energi dan lemak dapat mempengaruhi ekspresi dan jumlah leptin dalam sirkulasi yang secara tidak langsung juga mempengaruhi estrigen. Asupan zat gizi seseorang sangat berkaitan dengan tingkat sosial ekonomi mereka. Apabila status gizi seseorang baik maka proses pertumbuhan dan perkembangan organ, termasuk organ reproduksi, akan berjalan dengan baik dan akan berpengaruh pada siklus menstruasi (Dieny, 2014).

Diet dapat mempengaruhi fungsi menstruasi. Vegetarian berhubungan dengan anovulasi, penurunan respon 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 pendarahan. Sedangkan diet rendah kalori seperti daging mentah, dan rendahnya lemak berhubungan dengan *amenorrhea* (Kusmiran 2012).

d. Umur

Ketidakteraturan siklus menstruasi sering terjadi pada remaja muda yang baru mengalami haid karena masih terjadi penyesuaian dalam tubuh. Selama 2 bulan berturut-turut mungkin mengalami siklus haid 28 hari namun kemudian tidak datang bulan di bulan berikutnya. Setelah 1 atau 2 tahun siklus menstruasi akan lebih teratur (Adhi, 2012).

e. Aktivitas fisik

Tingkat aktivitas yang berat dan sedang dapat membatasi fungsi menstruasi. Seperti atlet pelari wanita, senam balet memiliki resiko untuk mengalami *amenorrhea*, anovulasi, dan defek pada fase luteal. Aktivitas fisik yang berat merangsang inhibisi GnRH dan aktivitas gonadotropin sehingga menurunkan level serum estrogen. Status dari hipoestrogenik biasanya dikaitkan dengan ketidakteraturan menstruasi pada atlet kompetitif (Varney, 2007).

f. Stres

Stres menyebabkan perubahan sistemik dalam tubuh, khususnya sistem persyarafan dalam hipotalamus melalui perubahan prolactin atau endogenous opiate yang dapat mempengaruhi elevasi kortisol

basal dan menurunkan hormon (LH) yang menyebabkan *amenorrhea* (Kusmiran 2012).

g. Gangguan endokrin

Adanya penyakit-penyakit seperti diabetes, hipertiroid, serta hipotiroid yang berhubungan dengan gangguan menstruasi. Prevalensi *amenorrhea* dan *oligomenorhea* lebih tinggi pada pasien diabetes. Sedangkan penyakit *polycystic ovarium* berhubungan dengan obesitas (Kusmiran 2012).

h. Gangguan perdarahan

Gangguan perdarahan terbagi menjadi tiga yaitu perdarahan yang berlebih/banyak, perdarahan yang panjang, dan perdarahan yang sering. *Abnormal Uterin Bleeding* (AUB) adalah suatu keadaan yang menyebabkan gangguan perdarahan menstruasi yang terdiri dari menorrhagia, metorrhagia, dan polyminorrhea. *Disfungsional Uteria Bleeding* (DUB) adalah gangguan perdarahan dalam siklus menstruasi yang tidak berhubungan dengan kondisi patologis (Kusmiran 2012).

2.2.6 Gangguan Menstruasi

Gangguan siklus menstruasi disebabkan ketidakseimbangan FSH dan LH sehingga kadar estrogen dan progesteron tidak normal. Biasanya gangguan menstruasi yang sering terjadi adalah siklus menstruasi tidak teratur atau jarang dan perdarahan yang lama atau abnormal, termasuk akibat sampingan yang ditimbulkannya, seperti nyeri perut, pusing, mual atau muntah (Prawirohardjo, 2008).

a. Menurut jumlah perdarahan menstruasi

1) Hipomenorea

Perdarahan menstruasi yang lebih pendek atau lebih sedikit dari biasanya, hipomenorea tidak mengganggu fertilitas. Hipomenorea adalah perdarahan dengan jumlah darah sedikit (<40 ml), melakukan pergantian pembalut 1-2 kali per hari, dan berlangsung selama 1-2 hari saja.

Hipomenorea disebabkan oleh karena kesuburan endometrium kurang akibat kurang gizi, penyakit menahun, maupun gangguan hormonal. Sering disebabkan karena gangguan endokrin,. Kekurangan estrogen maupun progesteron, stenosis hymen, stenosis serviks uteri, sinekia uteri (sindrom asherman).

2) Hipermenorea

Perdarahan menstruasi yang lebih lama atau lebih banyak dari biasanya (lebih dari 8 hari) dan mengganti pembalut 5-6 kali per hari. Penyebab hipermenorea bisa berasal dari rahim berupa mioma uteri (tumor jinak dari otot rahim), infeksi pada rahim atau hiperplasia endometrium (penebalan lapisan rahim). Dapat juga disebabkan oleh kelainan di luar rahim (anemia, gangguan pembekuan darah), juga bisa disebabkan keainan hormon (gangguan endokrin).

b. Menurut siklus menstruasi ada 3 macam, yaitu :

1) Polimenorea

Siklus menstruasi tidak normal, lebih pendek dari biasanya atau kurang dari 21 hari. Wanita dengan polimenorea akan mengalami menstruasi hingga dua kali atau lebih dalam sebulan, dengan pola teratur dan jumlah perdarahan yang relatif sama atau lebih banyak dari biasanya. Gangguan keseimbangan hormon dapat terjadi pada 3-5 tahun pertama setelah haid pertama, beberapa tahun menjelang menopause, gangguan indung telur, stress dan depresi, pasien dengan gangguan makan, penurunan berat badan berlebih, obesitas, olahraga berlebih misal atlet, dan penggunaan obat-obatan tertentu.

2) Oligomenorea

Siklus menstruasi lebih panjang atau lebih dari 35 hari dengan jumlah perdarahan tetap sama. Perempuan yang mengalami oligomenorea akan mengalami menstruasi yang lebih jarang daripada biasanya. Gangguan hormon menyebabkan lamanya siklus menstruasi normal menjadi memanjang, sehingga menstruasi menjadi lebih jarang terjadi. Penyebab lain adalah kondisi stress dan depresi, sakit kronik, pasien dengan gangguan makan, penurunan berat badan berlebih, olahraga berlebihan misal atlet, adanya tumor yang melepaskan estrogen, adanya kelainan pada

struktur rahim atau serviks yang menghambat pengeluaran darah menstruasi dan penggunaan obat-obat tertentu.

3) Amenorea

Amenorea adalah keadaan tidak ada menstruasi untuk sedikitnya 3 bulan berturut-turut. Hal tersebut normal terjadi pada masa sebelum pubertas, kehamilan dan menyusui dan setelah menopause (Purwoastuti, 2015).

Amenorea terdiri dari :

a) Amenorea primer

Amenorea primer adalah keadaan tidak terjadi menstruasi pada wanita usia 16 tahun. Amenorea primer terjadi pada 0,1-2,5% wanita usia reproduksi.

b) Amenorea sekunder

Amenorea sekunder adalah tidak terjadinya menstruasi selama 3 siklus. Angka kejadian berkisar antara 1-5%.

2.3 STATUS GIZI

2.3.1 Konsep Status Gizi

Pengertian gizi dalam kesehatan reproduksi adalah bagaimana seorang individu mampu untuk mencukupi kebutuhan gizi yang diperlukan oleh tubuhnya, agar individu tersebut tetap berada dalam keadaan sehat dan baik secara fisik atau mental. Serta mampu menjalankan sistem

metabolisme dan reproduksi, baik fungsi atau prosesnya secara alamiah dengan keadaan tubuh yang sehat (Marmi, 2013).

Zat gizi (*nutrient*) adalah ikatan kimia yang diperlukan oleh tubuh untuk melakukan fungsinya yaitu menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan, serta mengatur proses-proses kehidupan (Amelia, 2009). Zat gizi yang dikenal ada lima, yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral (FKM UI, 2007).

Status gizi adalah keadaan yang diakibatkan oleh status keseimbangan antara jumlah asupan (*intake*) zat gizi dan jumlah yang dibutuhkan oleh tubuh untuk berbagai fungsi biologis (pertumbuhan fisik, perkembangan, aktivitas, pemeliharaan kesehatan, dan lainnya) (Suyanto, 2009). Status gizi dapat pula diartikan sebagai gambaran kondisi fisik seseorang sebagai refleksi dari keseimbangan energi yang masuk dan yang dikeluarkan oleh tubuh (Marmi, 2013). Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat fungsi makanan dan penggunaan zat gizi yang dibedakan antara lain : gizi buruk, kurang, baik dan lebih (Almatsier dalam Hasdianah, 2014).

Jadi dapat disimpulkan bahwa status gizi merupakan keadaan atau kondisi tubuh yang diakibatkan konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi yang menunjukkan status keseimbangan antara jumlah yang dimasukkan ke dalam tubuh dan yang dibutuhkan serta dikeluarkan oleh tubuh.

2.3.2 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi

Menurut Dieny (2014), ada beberapa faktor yang mempengaruhi status gizi, yaitu :

a. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik adalah pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga secara sederhana dan penting bagi pemeliharaan fisik, mental, dan kualitas hidup sehat. Aktivitas fisik diperlukan remaja untuk menjaga berat badan ideal dan kebugaran tubuh. Tingkat pengeluaran energi tubuh sangat peka terhadap pengendalian berat tubuh. Pada saat berolahraga kalori terbakar, makin banyak olahraga semakin banyak pula kalori yang hilang. Aktivitas fisik menyebabkan pembakaran kalori tubuh, sehingga dapat mempengaruhi berat badan.

b. Faktor individu

1) Usia

Usia memiliki peranan penting dalam pemilihan makanan. Pada saat menginjak usia remaja dan dewasa seseorang mulai dapat mengontrol dan memilih jenis makanan yang akan dikonsumsi dengan keinginan.

2) Jenis kelamin

Jenis kelamin adalah karakteristik remaja yang terdiri dari laki-laki dan perempuan. Jenis kelamin menentukan pula besar kecilnya kebutuhan gizi bagi seseorang. Kebutuhan zat gizi remaja laki-laki

biasanya lebih daripada remaja perempuan, karena remaja laki-laki memiliki aktivitas fisik yang lebih tinggi.

3) Pengetahuan remaja

Pengetahuan gizi yang cukup dapat mengubah perilaku remaja sehingga dapat memilih makanan yang bergizi sesuai selera dan kebutuhan. Pengetahuan remaja erat kaitannya dengan pendidikan. Terdapat hubungan yang bermakna antara pendidikan remaja dan status gizi. Pengetahuan gizi mempengaruhi seseorang dalam pemilihan makanan sehat dalam kehidupan sehari-hari.

c. Faktor keluarga

Lingkungan keluarga besar pengaruhnya terhadap anak, hal ini di dalam keluarga, anak memperoleh pengalaman pertama dalam kehidupannya. Selain itu, asupan gizi seseorang berkaitan erat dengan tingkat sosial ekonomi mereka yang meliputi tingkat pendapatan dan pengetahuan. Hal ini berkaitan erat dengan kemampuan daya beli seseorang terhadap beraneka ragam pangan. Jika seseorang dapat menjangkau berbagai macam bahan pangan yang kaya dengan nilai gizi maka asupan makanan yang diperoleh juga bernilai gizi yang kemudian berpengaruh pada pembentukan gizinya.

d. Lingkungan sekolah dan teman sebaya

Pada tahap ini mereka sudah mampu menentukan jenis makanan yang disukai dan kurang berselera untuk makan di rumah. Aktivitas fisik yang sering dilakukan diluar rumah membuat remaja sering

dipengaruhi teman sebaya, terutama dalam pemilihan makanan. Pemilihan makanan tidak lagi didasarkan pada kandungan gizi tetapi sekedar bersosialisasi, kesenangan, dan supaya tidak kehilangan status. Pada masa remaja, pengaruh teman sebaya lebih menonjol daripada keluarga.

e. Media massa

Media massa menjadi pengaruh yang paling kuat dalam sosial budaya. Media yang muncul dimana-mana memberikan gambaran berbagai jenis makanan. Anak-anak dan remaja lebih banyak menghabiskan waktunya dengan menonton televisi atau mendapatkan informasi melalui media internet. Konsumsi media yang tinggi dapat mempengaruhi konsumen dalam memilih makanan yang dikonsumsi.

2.3.3 Kebutuhan Gizi Remaja

Kebutuhan gizi remaja relatif besar, karena remaja masih mengalami masa pertumbuhan. Remaja umumnya melakukan aktivitas fisik lebih tinggi dibandingkan dengan usia lainnya, sehingga diperlukan zat yang lebih banyak. Secara biologis kebutuhan gizi remaja selaras dengan aktivitas. Remaja membutuhkan lebih banyak protein, vitamin, dan mineral. Secara sosial dan psikologis, remaja sendiri menyakini bahwa mereka tidak terlalu memerhatikan faktor kesehatan dalam menjatuhkan pilihan makanannya, melainkan lebih memperhatikan faktor lain seperti orang dewasa, lingkungan sosial, dan faktor lain yang sangat mempengaruhinya (Marmi, 2013).

a. Energi

Energi merupakan kebutuhan yang utama apabila tidak tercapai, diet protein, vitamin, dan mineral tidak dapat dipergunakan secara efektif dalam berbagai fungsi metabolik. Energi dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan, aktivitas otot, fungsi metaboliknya (menjaga suhu tubuh, menyimpan lemak tubuh). Sumber energi berasal dari karbohidrat, protein, lemak menghasilkan kalori masing-masing, sebagai berikut: karbohidrat 4 kkal/g, protein 4 kkal/g dan lemak 9 kkal/g. Kebutuhan energi bervariasi tergantung aktivitas fisik, remaja yang kurang aktif dapat menjadi kelebihan BB atau mungkin obesitas. Asupan energi yang rendah menyebabkan retardasi pertumbuhan, BB rendah, dan starvasi (Soetjningsih, 2010). Starvasi adalah suatu keadaan dimana terjadinya kekurangan asupan energi dan unsur-unsur nutrisi esensial yang diperlukan tubuh dalam beberapa hari sehingga mengakibatkan terjadinya perubahan-perubahan proses metabolisme didalam tubuh (Syahputra, 2003).

b. Protein

Protein diperlukan untuk sebagian besar proses metabolik, terutama pertumbuhan, dan maintainen atau merawat jaringan tubuh. Protein mensuplai sekitar 12%-14% asupan energi selama masa anak dan remaja. Kebutuhan sehari-hari yang direkomendasikan pada remaja berkisar antara 44-59 gram, tergantung jenis kelamin dan umur. Berdasarkan BB, remaja umur 11-14 tahun pada laki-laki atau

perempuan memerlukan protein 1 g/kg BB, dan pada umur 15-18 tahun berkurang menjadi 0,9 g/kg pada laki-laki dan 0,8 g/kg pada perempuan. Sumber diet protein yang baik adalah daging, unggas, ikan, telur, susu, dan keju (Soetjiningsih, 2010).

c. Lemak

Lemak berperan penting sebagai komponen struktural dan fungsional membran sel, yang meliputi berbagai segi dari metabolisme. Lemak juga sebagai sumber asam lemak esensial yang diperlukan oleh pertumbuhan, karena merupakan sumber suplai energi yang berkadar tinggi dan pengangkut vitamin yang larut dalam lemak. Lemak esensial juga dibutuhkan oleh tubuh sekitar 3% dari total energi. Kebutuhan lemak dihitung sekitar 37% dari asupan energi total remaja, baik laki-laki maupun perempuan. Asupan lemak yang kurang adekuat, akan terjadi defisiensi asam lemak esensial dan nutrien yang larut dalam lemak, serta terjadinya pertumbuhan yang buruk. Sebaliknya, jika kelebihan asupan akan berisiko kelebihan BB, obesitas, dan mungkin bisa meningkatkan penyakit kardiovaskuler nantinya. Sumber lemak yang dapat dikonsumsi adalah lemak jenuh (mentega), asam lemak tak jenuh tak tunggal (minyak *olive*), asam lemak tak jenuh ganda (minyak kacang kedelai), kolesterol (hati, ginjal, otak, kuning telur, daging, unggas, ikan, dan keju) (Soetjiningsih, 2010).

d. Karbohidrat

Sumber terbesar energi tubuh adalah karbohidrat yang menjadi bagian dari bermacam-macam struktur sel dan substansi dan komponen primer diet serat. Karbohidrat disimpan sebagai glikogen atau diubah menjadi lemak tubuh. Sumber karbohidrat yang baik adalah karbohidrat *simple* (buah-buahan, sayur-sayuran, susu, gula, pemanis berkalori lainnya), dan karbohidrat kompleks (produk padi-padian dan sayur-sayuran). Asupan yang tidak adekuat menyebabkan ketosis. Ketosis adalah suatu keadaan tubuh, yang terjadi sebagai akibat dari kurangnya kadar karbohidrat dalam tubuh. Sebaliknya asupan yang berlebihan mengarah pada kelebihan kalori (Soetjiningsih, 2010).

e. Serat

Fungsi serat pada tubuh adalah untuk melancarkan proses pengeluaran dari tubuh. Sumber yang baik dari diet adalah, produk padi-padian, beberapa jenis buah dan sayur, kacang-kacangan kering, dan biji-bijian. Bila kekurangan asupan serat, maka akan menyebabkan konstipasi, sebaliknya jika kelebihan mungkin menimbulkan absorpsi mineral berkurang (Soetjiningsih, 2010).

f. Mineral

Kebutuhan mineral seluruhnya meningkat pada masa kerja tumbuh remaja. Mineral berperan penting pada kesehatan, kalsium, zat besi, dan seng, khususnya penting pada masa pertumbuhan dan perkembangan (Soetjiningsih, 2010).

g. Vitamin

Vitamin A merupakan nutrisi yang larut dalam lemak, esensial untuk mata, tulang, pertumbuhan gigi, diferensiasi sel, reproduksi dan integritas sistem imun. Sumber vitamin A yang baik adalah, karoten (sayur daun hijau tua, buah dan sayur kuning dan orange), makanan yang diperkaya dengan vitamin A dan susu.

Vitamin C berfungsi dalam pembentukan kolagen tulang dan gigi, dan melindungi vitamin lain dan mineral dari oksidasi (antioksidan). Asupan perhari vitamin C yaitu, 50 mg/hari untuk remaja usia 11-14 tahun pada laki-laki, dan 60 mg/hari untuk usia 15-18 tahun pada perempuan. Sumber vitamin C yaitu, buah-buahan segar seperti jeruk, tomat, kentang, sayur hijau tua dan strawberi yang dijus merupakan sumber vitamin C yang sangat baik.

Vitamin E fungsinya sebagai antioksidan. Sumber vitamin E yang baik dalam diet, minyak dan lemak sayur-sayuran, beberapa produk sereal, kacang-kacangan dan beberapa ikan laut (Soetjningsih, 2010).

2.3.4 Pengukuran Status Gizi

Pengukuran status gizi dapat dilakukan dengan melalui pemeriksaan laboratorium (biokimia), antropometri, survey konsumsi makanan, dan klinis. Penilaian status gizi dengan cara dan survei konsumsi makanan, biokimia dan klinis kurang praktis untuk pengukuran status gizi masyarakat, karena memerlukan keahlian khusus dan biaya tinggi. Di antara

keempat cara diatas, pengukuran dengan antropometri adalah yang paling sering dilakukan, mudah, murah, dan relatif sederhana.

Antropometri dilakukan dengan mengukur beberapa parameter sebagai salah satu indikator status gizi diantaranya umur, tinggi badan, berat badan, lingkar lengan atas, lingkar kepala, lingkar dada, lingkar pinggul, dan tebal lemak di bawah kulit. Pada penelitian ini menggunakan pengukuran dengan antropometri untuk menghitung status gizi (Supariasa, 2014).

a. Berat Badan

Antropometri paling sering digunakan adalah berat badan. Berat badan menggambarkan jumlah dari protein, lemak, air dan mineral pada tulang. Berat badan dijadikan pilihan utama karena berbagai pertimbangan, antara lain: pengukuran atau standar yang paling baik, kemudahan dalam melihat perubahan dan dalam waktu yang relatif singkat yang disebabkan perubahan kesehatan dan pola konsumsi; dapat mengecek status gizi saat ini dan bila dilakukan secara berkala dapat memberikan gambaran pertumbuhan; berat badan juga merupakan ukuran antropometri yang sudah digunakan secara luas dan umum di Indonesia; keterampilan pengukur tidak banyak mempengaruhi ketelitian pengukuran. Penting lainnya untuk penilaian status gizi adalah umur, maka perhitungan berat badan terhadap tinggi badan merupakan parameter yang tidak tergantung pada umur. Pengukuran berat badan dilakukan dengan menimbang. Alat yang

digunakan sebaiknya memenuhi beberapa persyaratan yaitu: mudah dibawa dari satu tempat ke tempat yang lain dan mudah digunakan; harganya relatif murah dan mudah diperoleh; skalanya mudah dibaca dan ketelitian penimbangan maksimum 0,1 kg (Supariasa, 2014).

b. Tinggi Badan

Tinggi badan merupakan parameter yang penting bagi keadaan yang telah lalu dan keadaan sekarang. Selain itu, faktor umur dapat dikesampingkan dengan menghubungkan berat badan terhadap tinggi badan. Pengukuran tinggi badan dapat dilakukan dengan menggunakan alat pengukur tinggi mikrotoa (microtoise) dengan ketelitian 0,1 cm (Supariasa, 2014)

c. Indeks Massa Tubuh

Batas ambang IMT ditentukan dengan merujuk ketentuan FAO/WHO, yang membedakan batas ambang untuk laki-laki dan perempuan. Disebutkan bahwa batas ambang normal untuk laki-laki adalah: 20,1–25,0; dan untuk perempuan adalah : 18,7-23,8. Untuk kepentingan pemantauan dan tingkat defisiensi kalori ataupun tingkat kegemukan, lebih lanjut FAO/WHO menyarankan menggunakan satu batas ambang antara laki-laki dan perempuan. Ketentuan yang digunakan adalah menggunakan ambang batas laki-laki untuk kategori kurus tingkat berat dan menggunakan ambang batas pada perempuan untuk kategorigemuk tingkat berat. Untuk kepentingan Indonesia, batas ambang dimodifikasi lagi berdasarkan pengalaman klinis dan hasil

penelitian di beberapa negara berkembang. Cara pengukuran IMT adalah :

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

Tabel 2.2 Kategori IMT Berdasarkan WHO

Kategori	IMT (kg/m ²)
Kurus Berat	< 17,0
Kurus Ringan	17,0 – 18,49
Normal	18,5 – 25,0
Gemuk Ringan	25,1 – 27,0
Gemuk Berat	>27,00

Sumber : Depkes (2013)

2.4 POLA MAKAN

2.4.1 Pengertian Pola Makan

Pola makan merupakan banyak atau jumlah pangan, secara tunggal maupun beragam, yang dikonsumsi seseorang atau kelompok orang yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan fisiologis, psikologis dan sosiologis. Tujuan fisiologis adalah upaya untuk memenuhi keinginan makan (rasa lapar) atau untuk memperoleh zat-zat gizi yang diperlukan tubuh. Tujuan psikologis adalah untuk memenuhi kepuasan emosional atau selera, sedangkan tujuan sosiologi adalah untuk memelihara hubungan manusia dalam keluarga dan masyarakat (Suci, 2011).

Menurut Sayogo dalam Pohan (2014), pola konsumsi makan remaja sering tidak teratur, sering jajan, sering tidak makan pagi dan sama sekali

tidak makan siang. Berdasarkan Suhardjo dalam Pohan (2014), penilaian pola makan berdasarkan jenis bahan makan yang terdiri dari makanan pokok, lauk nabati, lauk hewani, sayur dan buah dapat dikategorikan sebagai berikut :

Baik = Bila jenis makanan yang dikonsumsi ≥ 4 jenis perhari

Kurang = Bila jenis makanan yang dikonsumsi ≤ 4 jenis perhari

Untuk penilaian pola makan berdasarkan frekuensi makan yang dilihat dari keseringan makan remaja (pagi, siang, malam) menurut Suhardjo dalam Pohan (2014) sebagai berikut :

Sering = Bila frekuensi makan > 1 kali perhari

Jarang = Bila frekuensi makan ≤ 1 kali perhari.

2.4.2 Jenis Makanan

Apabila pola makanan sehari-hari kurang beraneka ragam, maka akan timbul ketidakseimbangan antara masukan dan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk hidup sehat dan produktif. Bahan makanan pokok dianggap terpenting di dalam susunan hidangan Indonesia. Dikatakan pokok karena merupakan jumlah terbesar yang dikonsumsi di antara bahan makanan lain. Bila susunan hidangan tidak mengandung makanan pokok sering dianggap tidak lengkap dan orang sering mengatakan belum makan. Kelompok lauk-pauk sering digunakan sebagai sumber protein utama. Dikenal protein hewani dan protein nabati. Bahan pangan hewani seperti daging, ikan, telur, hasil laut sebagai lauk-pauk, sedangkan bahan nabati yang termasuk lauk-pauk adalah jenis kacang-kacangan, kedelai,

dan hasil olahan seperti tahu, dan tempe (Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat UI, 2007).

Bahan makanan sayur dan buah termasuk nabati. Jenis sayuran ada bermacam-macam, seperti sayuran, daun, batang, umbi, bungan, juga buahnya yang masih muda. Buah-buahan umumnya yang sudah masak atau tua dikenal sebagai pencuci mulut. Buah dan sayur dimanfaatkan sebagai sumber vitamin dan mineral. Beberapa sayur dan buah menghasilkan energi dalam jumlah cukup seperti pisang, sawo, alpukat, dan durian (Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat UI, 2007).

Pada Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS) (Depkes, 2008b), pengelompokan makanan digambarkan dalam piramida menurut sumber zat gizi. Porsi terbanyak (3-8 porsi/hari) yang digambarkan pada dasar piramida adalah makanan pokok (nasi, roti, sereal, dan ambi-umbian) sebagai sumber karbohidrat dan serat. Pada lapisan kedua dasar dengan proporsi lebih sedikit adalah sayuran (3-5 porsi/hari) dan buah-buahan (2-3 porsi/hari), sumber zat gizi mikro yaitu vitamin dan mineral. Lapisan di atasnya adalah kelompok lauk-pauk (2-3 porsi/hari). Sedangkan dipuncak piramida adalah kelompok makanan yang secara proporsional hanya sedikit diperlukan yaitu lemak, gula, garam, dan bumbu-bumbu. Kekurangan zat gizi pada jenis makanan yang satu akan dilengkapi oleh keunggulan susunan zat gizi jenis makanan lain, sehingga diperoleh masukan zat gizi yang seimbang (Anonim, 2007). Semua makanan

mengandung zat gizi, tetapi pangan yang berbeda mengandung beragam zat gizi dalam jumlah yang berbeda pula.

- a. Makanan yang kaya protein adalah semua jenis daging, daging unggas, ikan, buncis, polong-polongan, kacang tanah, keju, susu dan telur.
- b. Makanan yang kaya karbohidrat adalah nasi, jagung, gandum, dan jenis-jenis padi-padian lainnya, semua jenis kentang, ubi rambat, ketela dan gula.
- c. Makanan yang kaya lemak adalah minyak, beberapa jenis daging dan hasil olahannya, mentega yang terbuat dari susu sapi, mentega yang terbuat dari susu kerbau dan beberapa jenis hasil olahan susu, margarin, berbagai jenis ikan, biji berminyak dan kacang kedelai.
- d. Makanan yang kaya vitamin A adalah sayur-sayuran yang berwarna hijau tua, wortel, ubi, labu, mangga, pepaya, telur dan hati.
- e. Makanan yang kaya vitamin B adalah sayur-sayuran yang berwarna hijau tua, kacang tanah, buncis, polong-polongan, gandum, daging, ikan dan telur.
- f. Makanan yang kaya vitamin C adalah buah-buahan dan sebagian besar sayuran.
- g. Makanan yang kaya zat besi adalah daging, ikan, kacang tanah, buncis, polong-polongan, sayuran berdaun hijau tua dan buah yang dikeringkan.

- h. Tubuh membutuhkan bermacam-macam zat gizi—protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral- dan semua ini berasal dari makanan yang kita makan.
- i. Protein yang diperlukan untuk membentuk dan mempertahankan otot, darah, kulit dan tulang, dan jaringan organ tubuh lainnya.
- j. Karbohidrat dan lemak terutama sebagai penyedia energi, meskipun beberapa jenis lemak juga dibutuhkan untuk pembentuk tubuh dan juga membantu tubuh memanfaatkan vitamin tertentu (A,D,E,K)
- k. Vitamin dan mineral dibutuhkan dalam jumlah yang lebih sedikit (daripada protein, lemak, dan karbohidrat), tetapi sangat penting untuk menjaga status gizi. Vitamin dan mineral membantu tubuh bekerja dengan baik dan tetap sehat. Beberapa mineral juga memperbaiki jaringan-jaringan tubuh, sebagai contoh Kalsium (Ca) dan Fluoride (F) yang banyak terdapat di dalam tulang dan gigi, serta zat besi (Fe) di dalam darah.
- l. Serat makanan dan air bersih juga diperlukan untuk keseimbangan pola makan yang baik.

2.4.3 Faktor yang Mempengaruhi Pola Makan

Pola makan yang terbentuk sangat erat kaitannya dengan kebiasaan makan seseorang. Secara umum faktor yang mempengaruhi terbentuknya pola makan adalah faktor ekonomi, sosial budaya, agama, pendidikan, dan lingkungan (Sulistyoningsih, 2011).

a. Faktor Ekonomi

Variabel ekonomi yang cukup dominan dalam mempengaruhi konsumsi pangan adalah pendapatan keluarga dan harga. Meningkatnya pendapatan akan meningkatkan peluang untuk membeli pangan dengan kuantitas dan kualitas yang lebih baik, sebaliknya penurunan pendapatan akan menyebabkan menurunnya daya beli pangan baik secara kuantitas maupun kualitas. Meningkatnya taraf hidup (kesejahteraan) masyarakat, pengaruh promosi melalui iklan, serta kemudahan informasi, dapat menyebabkan perubahan gaya hidup dan timbulnya kebutuhan psikogenik baru di kalangan masyarakat ekonomi menengah atas.

Tingginya pendapatan yang tidak diimbangi pengetahuan gizi yang cukup, akan menyebabkan seseorang menjadi konsumtif dalam pola makannya sehari-hari, sehingga pemilihan dua bahan makanan lebih didasarkan kepada pertimbangan selera dibandingkan aspek gizi.

b. Faktor Sosial Budaya

Pantang dalam mengkonsumsi jenis makanan tertentu dapat dipengaruhi oleh faktor budaya/kepercayaan. Pantangan yang didasari oleh kepercayaan pada umumnya mengandung pertanda atau nasihat yang dianggap baik ataupun tidak baik yang lambat laun akan menjadi kebiasaan/adat. Kebudayaan suatu masyarakat mempunyai kekuatan yang cukup besar untuk mempengaruhi seseorang dalam memilih dan mengolah pangan yang akan dikonsumsi.

Kebudayaan menuntun orang dalam cara bertingkah laku dan memenuhi kebutuhan dasar biologisnya, termasuk kebutuhan terhadap pangan. Budaya mempengaruhi seseorang dalam menentukan apa yang akan dimakan, bagaimana pengolahan, persiapan dan penyajiannya, serta untuk siapa, dan dalam kondisi bagaimana pangan tersebut dikonsumsi. Kebudayaan juga menentukan kapan seseorang boleh dan tidak boleh mengonsumsi suatu makanan (dikenal dengan istilah tabu), meskipun tidak semua hal yang tabu masuk dan baik dari sisi kesehatan.

c. Agama

Pantangan yang didasari agama, khususnya islam disebut haram dan individu melanggar hukumnya berdosa. Konsep halal dan haram sangat mempengaruhi pemilihan bahan makanan yang disajikan. Bagi agama Kristen, telur merupakan bahan makanan yang selalu ada pada saat perayaan paskah, bagi umat Islam, ketupat adalah bahan makanan pokok yang selalu ada saat hari raya lebaran.

d. Pendidikan

Pendidikan dalam hal ini biasanya dikaitkan dengan pengetahuan, akan berpengaruh terhadap pemilihan bahan makanan dan pemenuhan kebutuhan gizi. Salah satu contoh, prinsip yang dimiliki seseorang dengan pendidikan rendah biasanya adalah “yang penting mengenyangkan”, sehingga porsi bahan makanan sumber karbohidrat lebih banyak dibandingkan dengan kelompok bahan makanan lain.

Sebaliknya, kelompok orang dengan pendidikan tinggi memiliki kecenderungan memilih bahan makanan sumber protein dan akan berusaha menyeimbangkan dengan kebutuhan gizi lain.

e. Lingkungan

Faktor lingkungan cukup besar pengaruhnya terhadap pembentukan perilaku makan. Lingkungan yang dimaksud dapat berupa lingkungan keluarga, sekolah, serta adanya promosi melalui media elektronik maupun cetak. Kebiasaan makan dalam keluarga sangat berpengaruh besar terhadap pola makan dan kesukaan seseorang. Lingkungan sekolah, termasuk di dalamnya para guru, teman sebaya, dan keberadaan tempat jajan sangat mempengaruhi terbentuknya pola makan, khususnya bagi siswa sekolah.

Anak-anak yang mendapat informasi yang tepat tentang makanan sehat dari para gurunya dan didukung oleh tersedianya kantin atau tempat jajan yang menjual makanan sehat akan membentuk pola makan yang baik pada anak. Sekolah di luar negeri menerapkan kegiatan makan siang bersama di sekolah. Hal ini membentuk pola makan yang positif pada anak, karena anak dibiasakan memiliki pola makan teratur, memenuhi kebutuhan biologis pencernaan dengan mengkonsumsi makanan bergizi, tidak hanya asal kenyang dengan jajanan.

2.4.4 Gangguan Pola Makan

Menurut Dieny (2014), gizi memiliki peran yang sangat penting bagi perempuan, sejak masih berupa janin hingga usia lanjut. Siklus kehidupan perempuan dibagi dalam 4 tahap yaitu masa kecil dan masa anak-anak, masa remaja, masa reproduksi dan masa akhir kehidupan. Gangguan makan merupakan penyakit kompleks yang dapat menyerang anak dan remaja. Berdasarkan DSM IV ada tiga bentuk gangguan makan yaitu *anoreksia nervosa* (AN), *bulimia nervosa* (BN) dan gangguan makan yang tidak tergolongkan. Gangguan tersebut dapat menyebabkan morbiditas biologik, psikologik dan sosial, serta kematian. Penyebab gangguan makan belum diketahui dengan jelas, namun diduga terkait dengan berbagai faktor biologik, genetik dan psikososial. Mengingat kompleksnya aspek-aspek biopsikososial kelainan ini maka diperlukan tim yang profesional dalam penanganannya, yang melibatkan dokter, perawat, ahli gizi dan kesehatan jiwa.

2.4.5 Etiologi Gangguan Pola Makan

Etiologi gangguan makan menurut Proverawati (2009), belum diketahui, akan tetapi sejumlah faktor dianggap berperan terhadap kelainan ini, faktor-faktor tersebut adalah :

a. Faktor Psikososial

Berupa perkembangan individu, dinamika keluarga, tekanan sosial untuk berpenampilan kurus serta perjuangan untuk mendapatkan identitas diri.

b. Faktor Genetik

Adanya bukti bahwa *Anoreksia Nervosa* banyak didapat pada penderita dengan adanya riwayat keluarga gangguan depresi dan kecemasan, serta lebih banyak pada kembar monozigot dibandingkan dizigot.

c. Faktor Biologis

Penurunan sintesis, *uptake* dan *turn over* serotonin serta penurunan sensitif reseptor serotonin post sinaptik.

2.4.6 Gambaran klinis gangguan pola makan

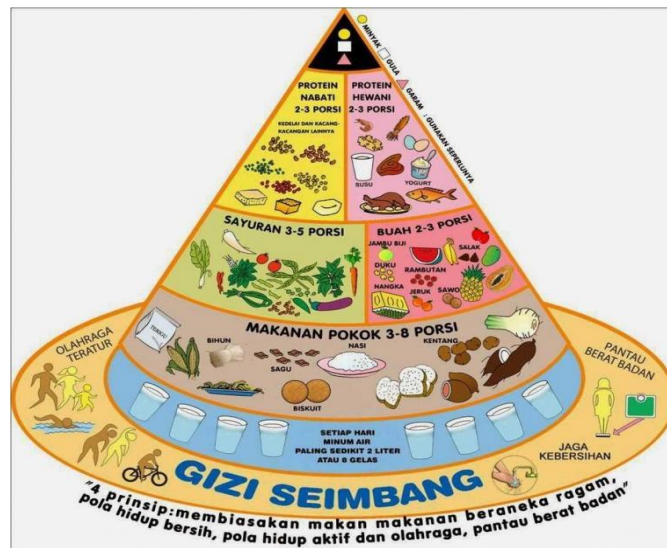
Anoreksia nervosa dan *bulimia nervosa* terkait dengan gangguan hampir semua sistem organ, meskipun hal ini bukan kelainan primer akan tetapi lebih merupakan hasil malnutrisi berat. Gejala klinik AN menurut Proverawati (2009) yang sering ditemukan berupa :

- a. Sangat ingin menjadi kurus, selalu merasa gemuk meskipun berat badannya dibawah ukuran normal berdasarkan umur dan tinggi badan.
- b. Merasa segan terhadap makanan, hilangnya nafsu makan, hampir tidak makan sama sekali, pura-pura makan tetapi sebenarnya makanan disembunyikan/dibuang sebelum dimakan.
- c. Kelelahan, lemah.
- d. Serangan bulimia (makan dengan rakus tetapi segera dimuntahkan kembali atau dikeluarkan dengan obat pencahar), dapat terjadi pada beberapa kasus.

- e. Gangguan tidur banyak didapatkan pada AN berupa periode RAM (*Rapid Eye Movement*) yang singkat seperti yang ditemukan pada pasien depresi.
- f. Amenorea akibat immaturitas pola sekresi *luteinizing hormone*.

2.4.7 Pola makan seimbang

Dalam meningkatkan kualitas hidup setiap orang memerlukan gizi yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air dalam jumlah yang cukup. Ragam pangan yang dikonsumsi harus dapat memenuhi tiga fungsi makanan atau yang dikenal tri guna makanan yaitu zat tenaga (karbohidrat), zat pembangun (protein), dan zat pengatur (vitamin dan mineral). Untuk dapat mencakup pangan yang dikonsumsi sehari-hari harus beraneka ragam, hal ini dikarenakan dapat melengkapi kekurangan zat gizi pada pangan lain sehingga dapat diperoleh masukan zat gizi yang seimbang. Pola makan seimbang adalah pangan yang dikonsumsi harus memenuhi kualitas maupun kuantitas dan terdiri dari sumber karbohidrat, sumber protein hewani dan nabati, penambah citarasa/pelarut vitamin serta sumber vitamin dan mineral (Depkes, 2008b).



Gambar 2.1 : Piramida makanan gizi seimbang

Sumber : Departemen Kesehatan RI Dirjen Bina Kesehatan Masyarakat
Direktorat Gizi Masyarakat, 2005

2.4.8 Metode FFQ (*Food Frequency Questionnaire*)

a. Prinsip Penggunaan Metode FFQ (*Food Frequency Questionnaire*)

FFQ (*Food Frequency Questionnaire*) adalah metode untuk memperoleh data tentang frekuensi konsumsi sejumlah bahan makanan atau makanan jadi selama periode tertentu seperti hari, minggu, bulan atau tahun. Dengan *food frequency* dapat diperoleh gambaran pola konsumsi bahan makanan secara kualitatif, tapi karena periode pengamatan lebih lama dan dapat membedakan individu berdasarkan ranking tingkat konsumsi zat gizi, maka cara ini paling sering digunakan dalam penelitian epidemiologi gizi (Supriasa, 2012). Untuk memperoleh asupan gizi secara relatif atau mutlak, kebanyakan

FFQ sering dilengkapi dengan ukuran khas setiap porsi dan jenis makanan.

FFQ tidak jarang ditulis sebagai riwayat pangan semikuantitatif. Asupan zat gizi secara keseluruhan diperoleh dengan jalan menjumlahkan kandungan zat gizi masing-masing pangan (Arisman, 2007). Kuesioner frekuensi makanan memuat tentang daftar bahan makanan atau makanan dan frekuensi penggunaan makanan tersebut pada periode tertentu. Bahan makanan yang ada dalam daftar kuesioner tersebut adalah yang dikonsumsi dalam frekuensi yang cukup sering oleh responden.

FFQ merupakan kuesioner yang menggambarkan frekuensi responden dalam mengonsumsi beberapa jenis makanan dan minuman, frekuensi konsumsi makanan dilihat dalam satu hari, atau minggu, atau bulan atau dalam satu tahun. Kuesioner terdiri dari list jenis makanan dan minuman.

- b. Kelebihan Metode FFQ (*Food Frequency Questionnaire*)
- 1) Dapat digunakan pada literasi rendah.
 - 2) Relatif murah dan sederhana.
 - 3) Sistem dalam formulir pencatatan yang dapat dilakukan sendiri oleh responden.
 - 4) Mewakili kebiasaan subjek dalam periode waktu yang lama
 - 5) Tidak memaksa subjek untuk mengingat konsumsi aktualnya dalam harian seperti pada metode *food recall* 24 jam.

- 6) Tidak memerlukan instrumen timbangan makanan seperti pada metode penimbangan, dan karena dapat dilakukan dimana saja.
- 7) Tidak diperlukan menelusuri cara perispan dan pengolahan makanan seperti pada metode pencatatan riwayat makanan.

(Sirajuddin, Surmita & Trina Astuti, 2018).

c. Kekurangan Metode FFQ (*Food Frequency Questionnaire*)

- 1) Tidak menggambarkan konsumsi aktual.
- 2) Tidak dapat mengukur jumlah makanan yang dikonsumsi.
- 3) Tidak dapat menghitung intake zat gizi sehari.
- 4) Sulit mengembangkan kuesioner pengumpulan data.
- 5) Responden harus jujur.

(Sirajuddin, Surmita & Trina Astuti, 2018).

d. Langkah-langkah Pelaksanaan Metode FFQ (*Food Frequency Questionnaire*)

- 1) Baca seluruh isi formulir FFQ yang terdiri dari tiga kolom utama masing masing (1) Nomor (2) Bahan makanan dan minuman dan (3) Frekuensi makan. Khusus untuk kolom frekuensi makan dibagi menjadi 6 bagian masing masing. Setiap bagian merupakan pilihan items frekuensi makan. Pilihan item frekuensi makan dibagi menurut rating kekerapan konsumsi yaitu (1) lebih dari tiga kali sehari (2) satu kali sehari (3) Tiga sampai enam kali seminggu (4) Satu sampai dua kali seminggu (5) Dua kali sebulan dan (6) Tidak pernah.

- 2) Perkenalkan diri dan tujuan anda melakukan wawancara konsumsi pangan.
- 3) Tanyakan frekuensi makanan setiap bahan makanan yang ada pada daftar. Berikan kesempatan kepada responden atau subjek untuk menjawab tentang kekerapan konsumsi.
- 4) Tulis jawaban responden dengan memberi tanda centang (√) pada kolom yang berkesesuaian.
- 5) Ucapkan terimakasih untuk mengakhiri sesi wawancara.

(Sirajuddin, Surmita & Trina Astuti, 2018).

2.5 HUBUNGAN POLA MAKAN DAN STATUS GIZI DENGAN POLA MENSTRUASI

Kebutuhan gizi sangat erat kaitannya dengan masa pertumbuhan, jika asupan gizi dapat terpenuhi maka pertumbuhan juga akan optimal. Remaja putri harus mempertahankan status gizi yang baik dengan cara mengkonsumsi makanan seimbang karena sangat dibutuhkan pada saat menstruasi (Nurlaily, 2016). Zat gizi yang harus dipenuhi diantaranya zat gizi makro seperti karbohidrat, lemak dan protein. Asupan karbohidrat dapat berpengaruh terhadap pemenuhan kalori selama fase luteal, asupan protein berpengaruh terhadap panjang fase folikuler dan asupan lemak berpengaruh terhadap hormon reproduksi (Sitoayu, 2017). Status gizi memiliki peranan penting dalam siklus menstruasi. Hal ini terbukti dengan diperlukan paling tidak 22% lemak dan indeks massa tubuh yang lebih

besar dari 19 kg/m² agar siklus ovulatorik dapat dipelihara dengan normal. Hal ini dikarenakan sel-sel lemak melepaskan estrogen yang membantu dan siklus menstruasi (Coad, 2007).

Kemampuan reproduksi ada di bawah kontrol hipotalamus dengan sinkronisasi oleh susunan saraf pusat yang dipengaruhi oleh kecepatan metabolisme. Kecepatan metabolisme sendiri tergantung pada keadaan zat gizi. Penambahan lemak memberi kontrol terhadap sekresi hormon gonadotropin, sehingga jaringan lemak merupakan sumber estrogen di luar gonad (hipofisis). Dengan demikian ekskresi estrogen juga dipengaruhi oleh berat badan atau lemak tubuh (Proverawati, 2009). Adanya lemak di dalam tubuh tersebut juga mempengaruhi jumlah insulin dan leptin. Dalam sistem reproduksi hormon tersebut berpengaruh terhadap GnRH. Sekresi GnRH akan berpengaruh terhadap pengeluaran FSH dan LH yang akan merangsang ovarium untuk terjadi folikulogenesis (berakhir dengan ovulasi) dan steroidogenesis (menghasilkan estrogen dan progesteron). Gangguan menstruasi dapat disebabkan oleh kelainan hipotalamus atau pituitari, estrogen yang rendah terus atau tinggi terus dan kelainan pada ovarium (Sugiharto, 2009 dan Zalni 2017).

Salah satu hormon yang berperan dalam proses menstruasi adalah estrogen. Estrogen ini disintesis di ovarium, di adrenal, plasenta, testis, jaringan lemak dan susunan saraf pusat. Menurut analisis penyebab lebih panjangnya siklus menstruasi diakibatkan jumlah estrogen yang meningkat dalam darah akibat meningkatnya jumlah lemak tubuh. Kadar estrogen

yang tinggi akan memberikan feed back negatif terhadap sekresi GnRh. Meningkatnya jumlah estrogen yang ada dalam darah disebabkan karena produksi estrogen pada sel-sel teka. Sel teka menghasilkan androgen dan merespon LH dengan meningkatkan jumlah reseptor LDL (lowdensity lipoprotein) yang berperan dalam pemasukan kolesterol ke dalam sel. Selain dari ovarium, estrogen juga akan diproduksi oleh jaringan adiposa. Peningkatan hormon estrogen tersebut menyebabkan terjadi peningkatan hormon androgen yang dapat mengganggu perkembangan folikel sehingga tidak terjadi kematangan folikel. Selain itu peningkatan estrogen juga dapat merangsang hipotalamus dan kelenjar hipofisis sehingga produksi LH semakin banyak. LH juga menstimulasi aktivitas protein khusus (P450_{scc}), yang menyebabkan peningkatan produksi androgen. Ketika androgen berdifusi ke sel granulosa dan jaringan lemak, makin banyak pula estrogen yang terbentuk. Pada wanita yang gemuk tidak hanya kelebihan androgen tetapi juga kelebihan estrogen akibatnya akan sering terjadi gangguan fungsi ovarium dan kelainan siklus menstruasi (Hupitoyo, 2011).

Kekurangan nutrisi pada seseorang akan berdampak pada penurunan fungsi reproduksi. Hal ini terjadi karena gonadotropin dalam serum dan urin menurun, serta penurunan pola sekresinya. Kejadian tersebut berhubungan dengan gangguan fungsi hipotalamus. Pada wanita yang kekurangan nutrisi, kadar hormon steroid mengalami perubahan yaitu meningkatnya kadar testosterone serum dan penurunan ekskresi 17-

keto-steroid dalam urin, diantaranya androsteron dan epiandrosteron. Dampaknya terjadi perubahan siklus ovulasi dan terganggunya siklus menstruasi (Ahmed, 2017). Selain itu, wanita yang kekurangan gizi, kadar hormon steroid mengalami perubahan. Semua hormon seks merupakan steroid, yang diubah dari molekul prekursor melalui kolesterol sampai bentuk akhirnya. Kolesterol sebagai pembakal (prekursor) steroid disimpan dalam jumlah yang banyak di sel-sel theka. Pematangan folikel yang mengakibatkan meningkatnya biosintesa steroid dalam folikel diatur oleh hormon gonadotropin. Progesteron adalah suatu steroid aktif dan juga berfungsi sebagai prekursor untuk tahap-tahap selanjutnya. Testosteron berasal dari progesteron; estrogen terbentuk dari perubahan struktur molekul testosteron. Di bawah rangsangan LH, steroid yang oleh jaringan perifer diubah menjadi senyawa aktif secara androgenis (Sacher, 2004). Menurut Francin dalam Khairul (2013), seorang wanita yang mengalami kekurangan atau kelebihan gizi akan berdampak pada penurunan fungsi hipotalamus yang tidak memberikan rangsangan kepada hipofisis anterior untuk menghasilkan FSH dan LH. FSH merangsang pertumbuhan sel telur. Sedangkan LH berfungsi untuk pematangan sel telur atau ovulasi yang nantinya jika tidak dibuahi akan mengalami peluruhan (menstruasi). Apabila produksi FSH dan LH terganggu maka siklus menstruasi akan terganggu.

2.7 HIPOTESIS

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

- a. H_1 : Terdapat hubungan pola makan dengan pola menstruasi pada remaja putri.
- b. H_1 : Terdapat hubungan status gizi dengan pola menstruasi pada remaja putri