**PERTEMUAN 1**

**PERUBAHAN ANATOMI DAN FISIOLOGI PADA PUBERTAS**

**PENDAHULUAN**

Pubertas merupakan masa peralihan antara masa kanak-kanak dan masa dewasa. tidak ada batas yang tajam antara akhir masa kanak-kanak dan awal masa pubertas, akan tetapi dapat dikatakan bahwa masa pubertas diawali dengan berfungsinya ovarium. Pubertasa akhir pada saat ovarium sudah berfungsi dengan mantap dan teratur.

**Capaian Pembelajaran** :

Mahasiswa mampu megetahui konsep dari asuhan kebidanan pada remaja, yaitu meliputi :

1. Definisi pubertas
2. Tanda-tanda seks sekunder
3. Menstruasi
4. Sindrom premenstruasi
5. Perubahan anatomi pada pubertas
6. Perubahan fisiologi pada pubertas

**MATERI**

1. **DEFINISI PUBERTAS**

Pubertas merupakan masa peralihan antara masa kanak-kanak dan masa dewasa. tidak ada batas yang tajam antara akhir masa kanak-kanak dan awal masa pubertas, akan tetapi dapat dikatakan bahwa masa pubertas diawali dengan berfungsinya ovarium. Pubertasa akhir pada saat ovarium sudah berfungsi dengan mantap dan teratur.

Secara klinis pubertas mulai dengan timbulnya ciri-ciri kelamin sekunder, dan berakhir kalau sudah ada kemampuan reproduksi. Pubertas pada wanita , mulai kira-kira pada umur 8-14 tahun dan berlangsung kurang lebih selama 4 tahun.

Masa remaja adalah masa transisi yang ditandai oleh adanya perubahan fisik, emosi dan psikis. Masa remaja antara usia 10-19 tahun, adalah suatu periode masa pematangan organ reproduksi manusia, dan sering disebut masa pubertas.

Masa pubertas ditandai dengan terjadinya perubahanperubahan fisik (meliputi penampilan fisik seperti bentuk tubuh dan proporsi tubuh) dan fungsi fisiologis (kematangan organ-organ seksual). Perubahan fisik yang terjadi pada masa pubertas ini merupakan peristiwa yang paling penting, berlangsung cepat, drastis, tidak beraturan dan bermuara dari perubahan pada sistem reproduksi.

Berdasarkan umur kronologis dan berbagai kepentingan, terdapat berbagai definisi tentang remaja, sebagai beikut:

1. Menurut World Health Organization(WHO) remaja adalah jika anak berusia 12 sampai 24 tahun.
2. Usia remaja menurut UU perlindungan anak no. 23 tahun 2002 adalah 10–18 tahun.
3. Pada buku-buku pediatri, pada umumnya mendefinisikan remaja adalah bila seorang anak telah mencapai umur 10–18 tahun (untuk anak perempuan) dan 12–20 tahun (untuk anak laki-laki).
4. Menurut UU no. 4 tahun 1979 mengenai kesejahteraan anak, remaja adalah individu yang belum mencapai 21 tahun dan belum menikah.
5. Menurut UU Perburuhan, anak dianggap remaja apabila telah mencapai umur 16–18 tahun atau sudah menikah dan mempunyai tempat untuk tinggal.
6. 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).
7. Menurut Diknas, anak dianggap remaja bila anak sudah berumur 18 tahun, yang sesuai dengan saat lulus Sekolah Menengah.

Dalam tumbuh kembangnya menuju dewasa, berdasarkan kematangan psikososial dan seksual, semua remaja akan melewati tahapan sebagai berikut (Iskandarsyah, 2006):

1. Masa remaja awal/dini (*early adolescence*): umur 10–13 tahun
	1. Tampak dan memang merasa lebih dekat dengan teman sebaya,
	2. Tampak dan merasa ingin bebas,
	3. Tampak dan memang lebih banyak memperhatikan keadaan tubuhnya dan mulai berfikir khayal (abstrak).
2. Masa remaja pertengahan (*middle adolescence*): umur 14–16 tahun
	1. Tampak dan merasa ingin mencari identitas diri,
	2. Ada keinginan untuk berkencan atau tertarik pada lawan jenis,
	3. Timbul perasaan cinta yang mendalam,
	4. Kemampuan berfikir abstrak (berkhayal) makin berkembang,
	5. Berkhayal mengenai hal-hal yang bekaitan dengan seksual.
3. Masa remaja lanjut (*late adolescence*): umur 17–19 tahun
	1. Menampakkan pengungkapan kebebasan diri,
	2. Dalam mencari teman sebaya lebih selektif,
	3. Memiliki citra (gambaran, keadaan, peranan) terhadap dirinya,
	4. Dapat mewujudkan perasaan cinta,
	5. Memiliki kemampuan berfikir khayal atau abstrak
4. **TANDA-TANDA SEKS SEKUNDER**

Hormon-hormon mulai diproduksi dan mempengaruhi organ reproduksi untuk memulai siklus reproduksi serta mempengaruhi terjadinya perubahan tubuh. Perubahan tubuh ini disertai dengan perkembangan bertahap dari karakteristik seksual primer dan karakteristik seksual sekunder. Karakteristik seksual primer mencakup perkembangan organ-organ reproduksi, sedangkan karakteristik seksual sekunder mencakup perubahan dalam bentuk tubuh sesuai dengan jenis kelamin misalnya, pada remaja putri ditandai dengan *menarche* (menstruasi pertama), tumbuhnya rambut-rambut pubis, pembesaran buah dada, pinggul. Sedangkan pada remaja putra mengalami *pollution* (mimpi basah pertama), pembesaran suara, tumbuh rambut–rambut pubis, tumbuh rambut pada bagian tertentu seperti di dada, di kaki, kumis dan sebagainya (Iskandarsyah, 2006).

**Pertumbuhan Organ Reproduksi Pada Masa Remaja**

 Tanner membuat klasifikasi tingkat kematangan seksual (TKS) remaja dalam 5 stadium (Soetjiningsih, 2010):

**Tabel**  Tingkat Kematangan Seksual pada Perempuan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Stadium TKS** | **Rambut Pubis** | **Payudara** |
| 1 | pra pubertas  | pra pubertas  |
| 2 | jarang, pigmen sedikit, lurus, sekitar labia  | payudara dan papilla menonjol. Diameter areola bertambah  |
| 3 | lebih hitam, mulai ikal, jumlah bertambah  | payudara dan areola membesar, batas tidak jelas  |
| 4 | keriting, kasar, lebat, lebih sedikit dari dewasa  | areola dan papilla membentuk bukit kedua  |
| 5 | bentuk segitiga, menyebar ke bagian medial paha  | bentuk dewasa, papilla menonjol, areola merupakan bagian dari bentuk payudara  |

**Tabel**  Tingkat Kematangan Seksual pada Laki-Laki

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stadium TKS** | **Rambut Pubis** | **Penis** | **Testis** |
| 1 | belum ada  | pra pubertas  | pra pubertas  |
| 2 | jarang, panjang, sedikit berpigmen  | membesar sedikit  | Skrotum membesar berwarna merah muda  |
| 3 | lebih gelap, mulai keriting, jumlah sedikit menyebar ke mons pubis  | lebih panjang  | lebih besar  |
| 4 | tipe dan distribusi seperti dewasa, kasar keriting, jumlah lebih sedikit  | lebih besar, gland penis membesar  | lebih besar, skrotum hitam  |
| 5 | tipe dewasa, menyebar ke bagian medial paha  | bentuk dewasa  | bentuk dewasa  |

1. **MENSTRUASI**

Wanita yang sehat dan tidak hamil akan rutin mengalami haid setiap bulannya. Hormon-hormon yang berperan pada siklus haid adalah sebagai berikut (Mochtar, 1998):

1. *FSH* (*follicle stimulating hormone*), dihasilkan hipofisis anterior, berfungsi untuk perkembangan folikel.
2. *LH* *(luteinizing hormone*), dihasilkan hipofisis anterior, berfungsi untuk pematangan sel telur hingga ovulasi dan pembentukan korpus luteum.
3. *Estrogen*, dihasilkan ovarium, berfungsi untuk menebalkan dinding Rahim.
4. *Progesteron*, adalah hormon yang dihasilkan ovarium.

Proses menstruasi terkait dengan perkembangan folikel dan keseimbangan hormon. Perkembangan folikel berawal dari folikel primer, dengan pengaruh FSH akan menjadi folikel sekunder dan tersier. Jika sudah memiliki ruangan di dalam folikel, disebut folikel *de Graaf* yang sudah matang. Ruangan tersebut berisi hormon estrogen. Jika folikel *de graaf* sudah matang, telur yang ada di dalamnya akan keluar. Sisa folikel akan menjadi korpus luteum yang akan memproduksi progesterone (Mochtar, 1998).

 **Gambar** Proses menstruasi



Perubahan hormon di otak dan ovarium sangat berperan dalam terjadinya siklus haid. Sehingga faktor-faktor yang mengganggu keseimbangan hormon tersebut akan mengganggu siklus haid yang dialami wanita tersebut (Mochtar, 1998).

**Hormon yang Berperan pada Tumbuh Kembang Remaja**

Pertumbuhan merupakan interaksi antara sistem endokrin dan sistem tulang. Sistem endokrin atau hormon yang berperan dalam pertumbuhan antara lain (Soetjiningsih, 2010):

1. *Growth hormone* (GH) *atau* *somatotropin*, mempengaruhi kecepatan pertumbuhan dengan mengendalikan pertumbuhan tulang, otot dan organ. Hormon ini memberikan stimulasi lebih lanjut terhadap sel untuk berkembang biak.
2. *Tiroksin*, mempengaruhi kecepatan pertumbuhan dengan mengontrol metabolisme dalam tubuh.
3. *Insulin*, mempengaruhi kecepatan pertumbuhan dengan menyebabkan sel otot dan adiposit menyerap glukosa dari sirkulasi darah melalui transporter glukosa.
4. *Kortikosteroid*, mempengaruhi kecepatan pertumbuhan melalui perubahan lintasan metabolisme karbohidrat, protein dan lipid, serta modulasi keseimbangan antara air dan cairan elektrolit tubuh; serta berdampak pada seluruh sistem tubuh seperti sistem kardiovaskular, muskuloskeletal, saraf, kekebalan, dan fetal termasuk mempengaruhi perkembangan dan kematangan paru pada masa janin.
5. *Leptin*, mempengaruhi komposisi tubuh dengan mengatur berat tubuh, fungsi metabolisme dan reproduksi.
6. *Paratiroid*, mempengaruhi mineralisasi tulang melalui peningkatan resorpsi kalsium dari tulang, peningkatan reabsorbsi kalsium di ginjal, peningkatan absorbsi kalsium di saluran cerna oleh vitamin D.
7. *1,25-dihydroxy-vitamin D*, mempengaruhi mineralisasi tulang, prodiferensiasi terhadap berbagai jenis sel tubuh.
8. *Kalsitonin*, mempengaruhi mineralisasi tulang dengan menghambat resorpsi tulang.

Pada masa pubertas, hormon seks steroid dan hormon pertumbuhan berperan pada pacu tumbuh pubertas. Pada akhir pacu tumbuh terjadi penutupan epifisis. Sedangkan tingkat kematangan seksual (TKS) hormon seks steroid. Semua regulasi hormon tersebut dipengaruhi oleh hipotalamus (Soetjiningsih, 2010).

1. **SINDROM PREMENSTRUASI**

Sindrom *premenstruasi* adalah kumpulan gejala tidak menyenangkan berupa gejala fisik, emosional dan psikologis yang terkait dengan siklus menstruasi wanita. Biasa muncul 7-14 hari sebelum haid. Gejala tersebut akan menghilang setelah haid muncul beberapa hari (Nourjah, 2008 dalam Nurmiaty dkk, 2011).

**Gejala sindroma premenstruasi**

 *Pre Menstruation Syndrom* (PMS) meliputi gejala psikis dan fisik, yaitu (The American college of Obstetricians and Gynecologist, 2015):

1. *Gejala emosional*: hormon *estrogen* dan *progesterone* menurun menjelang menstruasi. Penurunan hormon ovarium juga mempengaruhi produksi hormon di otak, sehingga kemungkinan akan mempengaruhi hormon yang mempengaruhi *mood* atau emosi. Gejala emosional meliputi depresi, mudah marah, sensitif, mudah menangis, cemas, bingung, gangguan konsentrasi dan insomnia.
2. *Wanita merasa tubuhnya bertambah gemuk*, hal ini dikarenakan peningkatan estrogen sehingga menyebabkan retensi cairan sehingga badan terasa agak bengkak.
3. *Gejala fisik yang dialami* seperti nyeri sendi dan otot, sakit kepala, cepat lelah, perut kembung, nyeri payudara, jerawat, diare atau sembelit, kaki dan tangan bengkak, gangguan klit, gangguan saluran cerna, nyeri perut.

**Faktor risiko sindroma *premenstruasi***

**Diet** : Faktor kebiasaan makan seperti tinggi gula, garam, kopi, teh, coklat, minuman bersoda, produk susu dan makanan olahan dapat memperberat gejala PMS (Rayburn, 2001).

**Defisiensi zat gizi makro dan mikro :** Defisiensi zat gizi makro (energi, protein) dan zat gizi mikro, seperti kurang vitamin B (terutama B6), vitamin E, vitamin C, magnesium, zat besi, seng, mangan, asam lemak linoleat (Karyadi, 2007).

 **Status perkawinan :** Status perkawinan dan status kesehatan juga mempunyai keterkaitan. Wanita yang telah menikah pada umumnya mempunyai angka kesakitan dan kematian yang lebih rendah dan biasanya mempunyai kesehatan fisik dan mental yang lebih baik daripada wanita yang tidak menikah (Burman & Margolin dalam Haijiang Wang, 2005). Sebuah penelitian pada tahun 1994 yang berjudul *Biological, Social and Behavioral Factors Associated with Premenstrual Syndrome* yang melibatkan 874 wanita di Virginia menemukan fakta bahwa mereka yang telah menikah cenderung mempunyai resiko yang lebih kecil untuk mengalami PMS (3,7%) dari pada mereka yang tidak menikah (12,6%) (Deuster, 1999 dalam Maulana, 2008).

**Usia :** PMS semakin mengganggu dengan semakin bertambahnya usia, terutama antara usia 30-45 tahun. Faktor resiko yang paling berhubungan dengan PMS adalah faktor peningkatan umur, penelitian menemukan bahwa sebagian besar wanita yang mencari pengobatan PMS adalah mereka yang berusia lebih dari 30 tahun (Cornforth, 2000 dalam Maulana). Walaupun ada fakta yang mengungkapkan bahwa sebagian remaja mengalami gejala-gejala yang sama dan kekuatan PMS yang sama sebagaimana yang dialami oleh wanita yang lebih tua (Freeman, 2007 dalam Maulana, 2008).

**Stres :** Stres dapat berasal dari internal maupun eksternal dalam diri wanita. Stres merupakan predisposisi pada timbulnya beberapa penyakit, sehingga diperlukan kondisi fisik dan mental yang baik untuk menghadapi dan mengatasi serangan stres tersebut. Stres mungkin memainkan peran penting dalam tingkat kehebatan gejala *premenstrual syndrome* (PMS) (Mulyono dkk, 2001 dalam Maulana, 2008).

**Kebiasaan merokok dan minum alkohol :** Kebiasaan merokok dan meminum alkohol dapat memperburuk keadaan atau gejala yang ditimbulkan pada masa *pre menstruation syndrome.*

**Kurang berolah raga :** Kurang berolahraga dan melakukan aktivitas fisik turut memberikan kontribusi dalam memperberat gejala PMS.

**Tipe dan jenis-jenis sindroma *premenstruasi***

 Tipe PMS bermacam-macam. Dr. Guy E. Abraham, ahli kandungan dan kebidanan dari Fakultas Kedokteran UCLA, AS, membagi PMS menurut gejalanya yakni PMS tipe A, H, C, dan D. Sebanyak 80% gangguan PMS termasuk tipe A. Penderita tipe H sekitar 60%, PMS C sebanyak 40%, dan PMS D sejumlah 20%. Kadang-kadang seorang wanita mengalami gejala gabungan, misalnya tipe A dan D secara bersamaan. Tipe-tipe PMS adalah sebagai berikut: ***PMS tipe A (anxiety)***

PMS tipe A (*anxiety*) ditandai dengan gejala seperti rasa cemas, sensitif, saraf tegang, perasaan labil. Bahkan beberapa wanita mengalami depresi ringan sampai sedang saat sebelum mendapat haid. Gejala ini timbul akibat ketidakseimbangan hormon estrogen dan progesterone dimana hormon estrogen terlalu tinggi dibandingkan dengan hormon progesteron. Pemberian hormon progesteron kadang dilakukan untuk mengurangi gejala, tetapi beberapa peneliti mengatakan, pada penderita PMS bisa jadi kekurangan vitamin B6 dan magnesium. Penderita PMS A sebaiknya banyak mengkonsumsi makanan berserat dan membatasi minum kopi.

***PMS tipe H (hyperhydration)***

PMS tipe H (*hyperhydration*) memiliki gejala edema (pembengkakan), perut kembung, nyeri pada buah dada, pembengkakan tangan dan kaki, peningkatan berat badan sebelum haid. Gejala tipe ini dapat juga dirasakan bersamaan dengan tipe PMS lain. Pembengkakan itu terjadi akibat berkumpulnya air pada jaringan di luar sel (ekstrasel) karena tingginya asupan garam atau gula pada diet penderita. Pemberian obat diuretika untuk mengurangi retensi (penimbunan) air dan natrium pada tubuh hanya mengurangi gejala yang ada. Untuk mencegah terjadinya gejala ini penderita dianjurkan mengurangi asupan garam dan gula pada diet makanan serta membatasi minum sehari-hari.

***PMS tipe C (craving)***

PMS tipe C (*craving)* ditandai dengan rasa lapar ingin mengonsumsi makanan yang manis-manis (biasanya coklat) dan karbohidrat sederhana (biasanya gula). Pada umumnya sekitar 20 menit setelah menyantap gula dalam jumlah banyak, timbul gejala hipoglikemia seperti kelelahan, jantung berdebar, pusing kepala yang kadang-kadang sampai pingsan. Hipoglikemia timbul karena pengeluaran hormon insulin dalam tubuh meningkat. Rasa ingin menyantap makanan manis dapat disebabkan oleh stres, tinggi garam dalam diet makanan, tidak terpenuhinya asam lemak esensial (omega 6), atau kurangnya magnesium

***PMS Tipe D (depression)***

PMS tipe D (*depression)* ditandai dengan gejala rasa depresi, ingin menangis, lemah, gangguan tidur, pelupa, bingung, sulit dalam mengucapkan kata-kata (verbalisasi), bahkan kadang-kadang muncul rasa ingin bunuh diri atau mencoba bunuh diri. Biasanya PMS tipe D berlangsung bersamaan dengan PMS tipe A, hanya sekitar 3% dari seluruh tipe PMS benar-benar murni tipe D. PMS tipe D murni disebabkan oleh ketidakseimbangan hormon progesteron dan estrogen, di mana hormon progesteron dalam siklus haid terlalu tinggi dibandingkan dengan hormon estrogennya. Kombinasi PMS tipe D dan tipe A dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu stres, kekurangan asam amino *tyrosine*, penyerapan dan penyimpanan timbal di tubuh, atau kekurangan magnesium dan vitamin B (terutama B6). Meningkatkan konsumsi makanan yang mengandung vitamin B6 dan magnesium dapat membantu mengatasi gangguan PMS tipe D yang terjadi bersamaan dengan PMS tipe A.

**Pencegahan sindroma *premenstruasi***

Sebagai upaya untuk mencegah sindroma *premenstruasi,* maka dapat dilakukan hal-hal sebagai berikut (Nurmiaty dkk., 2011):

1. hindari pola makan kurang sehat, termasuk jajanan yang manis (kue, coklat),
2. hindari asupan makanan tinggi lemak, karbohidrat dan natrium, serta rendah kalsium,
3. hindari kegemukan,
4. hidari *stress*,
5. tingkatkan konsumsi buah dan sayur, jangan makanan dengan karbohidrat sederhana (makanan yang manis-manis),
6. tingkatkan konsumsi mineral seperti magnesium,
7. tingkatkan konsumsi vitamin D,
8. regulasi emosi,
9. catat jadwal siklus haid anda serta kenali gejala pms-nya,
10. perhatikan pula apakah anda sudah dapat mengatasi pms pada siklussiklus datang bulan berikutnya.

1. **PERUBAHAN ANATOMI PADA PUBERTAS**

**Struktur Anatomi Dan Fisiologi Organ Genitalia Laki-Laki**

 Organ genitalia laki-laki terbagi menjadi organ genitalia luar, dalam dan kelenjar asesorius. Organ genitalia luar laki-laki adalah sebagai berikut (Sumiaty, 2011):

1. Penis, untuk meletakkan sperma ke dalam organ genitalia wanita dan untuk mengeluarkan urin.
2. Skrotum, pembungkus buah zakar, berfungsi untuk *thermoregulator.*

Organ genitalia laki-laki bagian dalam adalah testis yang jumlahnya sepasang, terletak di dalam skrotum. Fungsinya untuk menghasilkan hormon *testosterone* dan memproduksi sperma. Sedangkan kelenjar asesorius lakilaki adalah (Sumiaty, 2011):

1. *Epididimis*. Fungsinya sebagai tempat pematangan sperma, bagian ekornya untuk menyimpan sperma, mengeluarkan zat yang membuat suspensi cairan sperma menjadi lebih encer dan sebagai transportasi sperma.
2. *Vesikula seminalis*. Produksi zat kimia untuk suspensi cairan sperma.
3. *Prostat*. Mengandung zat untuk memelihara spermatozoa di luar tubuh.
4. *Kelenjar cowper*. Berfungsi untuk melicinkan uretra dan vagina saat

koitus.

1. *Kelenjar* *littre*. Berfungsi untuk melicinkan uretra dan vagina saat koitus.

Cairan sperma terdiri dari 2 komponen, yaitu sel sperma dan cairan semen. Pengaturan pembentukan sperma dan hormon pada laki-laki adalah sebagai berikut (Johnson and Everitt, 2000):

**Bagan Pembentukan Sperma dan Hormon pada Laki-Laki**

Hipotalamus

GnRH

Hipofisis anterior

FSH

LH

Sel sertoli

Sel Leydig

Spermatogenesis

Testosteron

 Organ reproduksi

**Struktur Anatomi Dan Fisiologi Organ Genitalia Wanita**

Organ genitalia wanita terdiri dari organ genitalia luar dan dalam. Organ genitalia luar terdiri dari (Mochtar, 1998):

1. *Mons veneris*: daerah yang menggunung di atas tulang kemaluan dan akan ditumbuhi rambut kemaluan.
2. *Bibir besar kemaluan*: terdapat di kanan dan kiri, berbentuk lonjong, lanjutan *mons veneris*.
3. *Bibir kecil kemaluan*: bagian dalam dari bibir besar.
4. *Klitoris*: identik dengan penis pada pria, sangat sensitif karena banyak mengandung jaringan saraf.
5. *Vulva*: daerah yang dibatasi klitoris, bibir kecil kemaluan, dan *perineum*.
6. *Introitus vagina*: pintu masuk ke dalam vagina.
7. *Selaput dara*: selaput yang menutupi introitus vagina, dapat berbentuk semilunar, tapisan atau fimbria.
8. *Lubah kemih*: tempat keluarnya air kemih, terletak di bawah klitoris.
9. *Perineum*: terletak di antara vulva dan anus.

Organ genitalia wanita bagian dalam terdiri dari (Mochtar, 1998):

1. *Vagina*. Saluran yang menghubungkan antara vulva dan rahim. Bentuk dinding berlipat-lipat (*rugae*), panjangnya 8-10 cm. Fungsinya untuk mengalirkan darah haid dan secret dari rahim, alat bersenggama, dan jalan lahir.
2. *Rahim*. Terletak antara kandung kemih dan dubur. Bagian rahim terdiri dari fundus (bagian atas), korpus atau badan rahim dan leher rahim. Letak rahim dalam posisi normal adalah menghadap depan

(anterofleksi).

1. *Saluran telur*. Terdiri dari *pars intersisialis* yang menempel ke rahim, *pars ismika* (bagian yang sempit), *pars ampularis* (bagian yang lebar, tempat terjadi pembuahan), dan *infundibulum atau fimbrae* untuk menangkap

sel telur. Fungsi saluran telur adalah untuk menangkap dan membawa telur yang dilepaskan indung telur, dan tempat terjadi pembuahan.

*Indung telur*. Terdiri dari kiri dan kanan. Bagian-bagian indung telur adalah bagian kulit sebagai tempat folikel dan bagian inti sebagai tempat pembuluh darah dan serabut saraf

1. **PERUBAHAN FISIOLOGI PADA PUBERTAS**

Perubahan komposisi tubuh remaja pada masa pubertas adalah sebagai berikut (Soetjiningsih, 2010):

1. Pada remaja perempuan, berat tanpa lemak menurun dari 80% menjadi 75%. Sedangkan pada laki-laki meningkat dari 80% menjadi 85-90%.
2. Jaringan lemak meningkat pada remaja perempuan dan berkurang pada remaja laki-laki.
3. Terjadi peningkatan lebar pelvis pada perempuan.
4. Otot skeletal berperan membentuk penampilan fisik luar terutama pada laki-laki karena hormon androgen berperan sebagai stimulator hipertrofi otot skelet.
5. Pada organ dalam, percepatan pertumbuhan jantung dan paru laki-laki dan perempuan sama. Jantung dan paru menjadi besar secara *absolute* dan terkait ukuran tubuh. Pertumbuhan laring dipengaruhi hormon androgen. Laring remaja laki-laki membentuk sudut 90o dalam bagian anterior kartilago tiroid (*Adam’s apple*), sedangkan pada perempuan 120o. Pita suara perempuan 3 kali lebih panjang daripada laki-laki. Pertumbuhan organ dalam sesuai bentuk tubuh seseorang. Orang yang pendek akan mempunyai organ yang pendek. Pertumbuhan organ akan berhenti jika sudah sesuai dengan tubuh yang dilayani.
6. Jumlah sel darah merah laki-laki lebih banyak daripada perempuan.
7. Terjadi perubahan biokimia selama masa pubertas yang mencerminkan pertumbuhan tulang.

Sebelum pacu tumbuh, remaja perempuan tumbuh dengan kecepatan 5,5 cm/tahun. Setelah pacu tumbuh, kecepatannya menjadi 8 cm/tahun lalu kemudian kecepatan pertumbuhan mengalami deselerasi. Pertumbuhan tulang pada remaja perempuan yang paling menonjol adalah lebar panggul. Hal ini disebabkan pertumbuhan remaja perempuan lebih kecil dari laki-laki pada berbagai dimensi tubuh sehingga lebar panggul terlihat lebih menonjol.

Sebelum pacu tumbuh, kecepatan pertumbuhan linier laki-laki adalah 5 cm/tahun. Saat pertumbuhan remaja perempuan seusianya mengalami deselerasi, remaja laki-laki mengalami akselerasi mencapai 9 cm/tahun. Pertumbuhan yang khas untuk laki-laki adalah bau yang lebar, pinggul lebih sempit, dan kaki lebih panjang. hal itu disebabkan oleh hormon androgen.

Prediksi tinggi badan berdasarkan tinggi badan orangtua dikutip dari Neinstein LS (2002) adalah sebagai berikut :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  **TB anak perempuan**  |  **= (TB ayah - 13 cm) + TB ibu**  |
|  |  |  **2**  |
|  | **TB anak laki-laki**  | **= (TB ayah + 13 cm) + TB ibu**  |
|  |  |  **2**  |

 Pada masa prasekolah, kenaikan BB rata-rata 2 kg/tahun, kemudian dimulai pacu tumbuh dengan kenaikan berat badan menjadi 3-3,5 kg/tahun. Pacu tumbuh anak perempuan dimulai lebih cepat yaitu sekitar usia 8 tahun, sedangkan laki-laki usia 10 tahun. Tapi pertumbuhan anak perempuan lebih cepat berhenti pada umur 18 tahun, sedangkan anak laki-laki pada usia 20 tahun.

 Remaja laki-laki sebenarnya mengalami kehilangan lemak terutama pada anggota gerak yaitu pada tingkat kematangan seksual 3-4. Lemak tubuh remaja laki-laki di masa remaja akhir sekitar 20% dari BB. Sedangkan perempuan 25% dari BB.

**RINGKASAN**

 Sindrom *premenstruasi* adalah kumpulan gejala tidak menyenangkan berupa gejala fisik, emosional dan psikologis yang terkait dengan siklus menstruasi wanita. Biasa muncul 7-14 hari sebelum haid. *Pre Menstruation Syndrom* (PMS) meliputi gejala psikis dan fisik.

 Beberapa faktor risiko sindroma premenstruasi antara lain diet, defisiensi zat gizi makro dan mikro, status perkawinan, usia, stress, kebiasaan merokok dan minum alkohol dan kurang olahraga.

Organ genitalia laki-laki terbagi menjadi organ genitalia luar, dalam dan kelenjar asesorius. Organ genitilia luar adalah penis dan skrotum, organ genitilia laki-laki bagian dalam adalah testis yang jumlahnya sepasang, terletak di dalam skrotum sedangkan kelenjar asesorius laki-laki adalah *epidedemis*, *vesikula seminalis*, *prostat*, *kelenjar cowper* dan *kelenjar littre*.

Organ genitalia wanita terdiri dari organ genitalia luar dan dalam. Organ genitalia luar terdiri dari *mons veneris, bibir besar kemaluan, bibir kecil kemaluan, klitoris*, *vulva, introitus vagina*, *selaput dara*, *lubah kemih* dan *perineum*. Sedangkan organ genitilia dalam terdiri dari *vagina*, *rahim, saluran telur* dan *indung telur*. Wanita yang sehat dan tidak hamil akan rutin mengalami haid setiap bulannya. Hormon-hormon yang berperan pada siklus haid adalah sebagai berikut:

1. *FSH* (*follicle stimulating hormone*), dihasilkan hipofisis anterior, berfungsi untuk perkembangan folikel.
2. *LH* *(luteinizing hormone*), dihasilkan hipofisis anterior, berfungsi untuk pematangan sel telur hingga ovulasi dan pembentukan korpus luteum.
3. *Estrogen*, dihasilkan ovarium, berfungsi untuk menebalkan dinding Rahim.
4. *Progesteron*, adalah hormon yang dihasilkan ovarium.

Sistem endokrin atau hormon yang berperan dalam pertumbuhan antara lain *growth hormone* (GH) *atau* *somatotropin*, *tiroksin*, *insulin*, *kortikosteroid*, *leptin*, *paratiroid*, *1,25-dihydroxy-vitamin D* dan *kalsitonin*.

Definisi remaja menurut *Pediatric* adalahbila seorang anak sudah mencapai umur 10-18 tahun untuk anak perempuan dan 12-20 tahun untuk anak laki-laki. Tahapan usia remaja dikelompokan menjadi remaja awal/dini (*early adolescence*) usia 11-13 tahun, remaja pertengahan (*middle adolescence*) usia 14-16 tahun dan remaja lanjut (*late adolescence*) usia 17-20 tahun.

Ciri-ciri pertumbuhan somatik pada remaja adalah sebagai berikut:

1. Proses biologis pubertas dimana sistem hormon di hipotalamus, *pituitary*, gonad dan adrenal akan mempengaruhi kualitas dan kuantitas, yang mengakibatkan pertumbuhan tinggi badan, berat badan, komposisi tubuh dan jaringan, tanda seks primer dan sekunder.
2. Perubahan somatik remaja sangat bervariasi saat mulai, berakhir, kecepatan dan sifatnya.
3. Setiap remaja mengikuti urutan yang sama dalam pertumbuhannya.
4. Munculnya ciri-ciri seks sekunder sebagai manifestasi aktivitas gonad yang terlihat melalui tingkat kematangan seksual (TKS) berdasarkan *tanner.*
5. Usia mulai menginjak remaja dipengaruhi oleh status gizi dan lingkungan.

**LATIHAN**

1. Organ genitalia laki-laki bagian dalam yang berfungsi sebagai tempat pematangan sperma adalah....

a. Penis

* 1. Skrotum
	2. Epididimis
	3. Vesikula Seminalis
	4. Prostat

1. Hormon yang berperan pada siklus haid yaitu berfungsi untuk menebalkan dinding rahim adalah hormon....

a. *Follicle stimulating hormone*

* 1. *Lutenizing hormone*
	2. Estrogen
	3. Progesteron
	4. Prolaktin

1. Sistem endokrin atau hormon yang berperan dalam pertumbuhan antara lain:
	1. Somatotropin
	2. Tiroksin
	3. Insulin
	4. Kortikosteroid

1. Perubahan komposisi tubuh remaja pada masa pubertas adalah sebagai berikut, yaitu:
	1. Pada remaja perempuan, berat tanpa lemak menurun dari 80% menjadi 75%
	2. Sedangkan pada laki-laki meningkat dari 80% menjadi 85-90%
	3. Jaringan lemak meningkat pada remaja perempuan dan berkurang pada remaja laki-laki.
	4. Terjadi peningkatan lebar pelvis pada perempuan

1. Saat terjadi kematangan seksual pada remaja perempuan maka payudara dan papilla akan menonjol serta diameter aerola bertambah. Hal tersebut terjadi pada staidum....

a. Stadium 1

* 1. Stadium 2
	2. Stadium 3
	3. Stadium 4
	4. Stadium 5

1. *Pre menstruation syndrom* meliputi gejala fisik dan psikis sebagai berikut, yaitu:
	1. Gejala emosional
	2. Wanita merasa tubuhya bertambah gemuk
	3. Nyeri sendi, otot, dan sakit kepala
	4. Gangguan saluran cerna dan nyeri perut

1. Faktor risiko sindroma premenstruasi adalah sebagai berikut, yaitu:

a. Diet

* 1. Usia
	2. Status perkawinan
	3. Stres

1. Dr. Guy E. Abraham membagi PMS menjadi beberapa tipe sebagai berikut, yaitu:
	1. Tipe A
	2. Tipe C
	3. Tipe D
	4. Tipe H

1. PMS yang ditandai dengan gejala seperti rasa cemas, sensitif, saraf tegang, dan perasaan labil bahkan beberapa wanita mengalami depresi ringan adalah gejala yang timbul dari PMS tipe....

a. A

* 1. D
	2. H
	3. C
	4. F

1. PMS yang ditandai dengan terjadinya gejala edema (pembengkakan), perut kembung serta nyeri pada buah dada adalah gejala yang timbul dari PMS tipe....

a. A

* 1. D
	2. H
	3. C
	4. F

**RUJUKAN**

1. BKKBN. 2001. *Remaja Mengenai Dirinya*. Jakarta: BKKB.
2. Depkes RI. 2001. *Rencana Strategis Nasional “Making Pregnancy Safer (MPS)”.* Jakarta: Depkes RI Ditjen Binakesmas.
3. Depkes RI. 2003. *Strategi Nasional Kesehatan Remaja*. Jakarta: Direktorat Kesehatan Keluarga Dirjen Bina Kesehatan Masyarakat.
4. Depkes RI. 2005. *Pedoman Pelayanan Kesehatan Peduli Remaja di Puskesmas*. Jakarta: Direktorat Kesehatan Keluarga Dirjen Bina Kesehatan Masyarakat.