

Nama: Risyia

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V

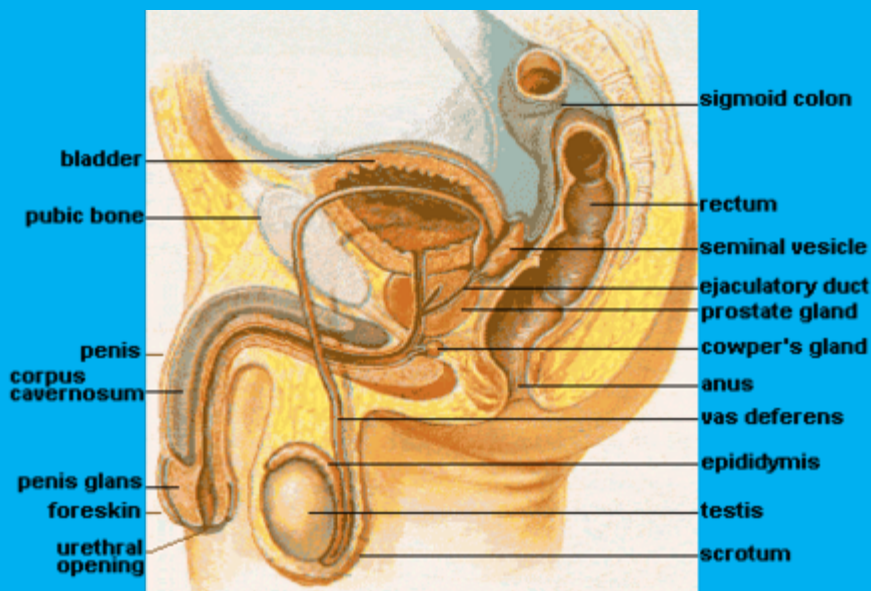
Sistem Reproduksi Pada Manusia

Reproduksi merupakan proses menghasilkan individu baru dari organisme sebelumnya.

Organisme bereproduksi melalui 2 Cara :

1. Reproduksi asexual (vegetatif), Adalah terbentuknya individu baru tanpa melakukan peleburan sel kelamin.
2. Reproduksi seksual (generatif), Umumnya melibatkan persatuan sel kelamin (gamet) dari 2 individu yang berbeda jenis kelamin.

A. Alat-alat Reproduksi pada Laki-Laki



1. ALAT REPRODUKSI PRIA DAN FUNGSINYA.

Alat-alat reproduksi pria yaitu:

❖ GENETALIA EKSTERNA:

Nama: Risyia

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V

- a. Penis. Berfungsi untuk menyalurkan dan menyembrotkan sperma saat ejakulasi
- b. Skrotum, berfungsi untuk melindungi testis dari taruma atau suhu

❖ GENETALIA INTERNA:

- a. Testis. Berfungsi sebagai memproduksi sperma, Tempat memproduksi testosteron yang memegang peranan penting untuk sifat kelamin sekunder dan kejantanan. Testis terletak di dalam suatu kantong yang disebut skrotum.
- b. Epididimis. Berfungsi sebagai menghubungkan testis dengan saluran vas deferens, memproduksi cairan yang banyak mengandung enzim dan gizi yang fungsinya mematangkan / menyempurnakan bentuk sperma.
- c. Vans deferens. Berfungsi untuk menyalurkan sperma dari epididimis ke vesika seminalis, Tempat menyimpan sebagian dari sperma sebelum dikeluarkan .
- d. Vesika seminalis. Berfungsi sebagai: Tempat untuk mengeluarkan cairan yang sifatnya alkalis atau sedikit basa yang mengandung fruktosa dan zat gizi yang merupakan sumber energi bagi spermatozoa dan agar sperma lebih segar, kuat dan mudah bergerak dalam mencapai ovum, Sebagai tempat penyimpanan spermatozoa sebelum dikeluarkan melalui kegiatan seksual.
- e. Kelenjar prostat. Berfungsi sebagai: Mengeluarkan cairan yang bersifat alkalis yang encer berwarna seperti susu mengandung asam sitrat, kalsium dan beberapa zat lain.
- f. kelenjar bulbo uretralis, berfungsi mengsekresi cairan yang membantu agar sperma lebih tahan hidup dan lebih memungkinkan untuk bergerak dan memudahkan pembuahan. Alat reproduksi pada laki-laki terdiri atas sepasang testis, saluran-saluran kelamin, kelenjar-kelenjar tambahan, dan penis.

2. Alat Reproduksi Pria.

- 1. Testis merupakan kelenjar kelamin yang berfungsi sebagai penghasil sperma dan hormon testosteron. Saluran kelamin terdiri atas vasa eferentia. epididimis. dan vas deferens.
 - Vasa eferentia merupakan bagian yang berfungsi menampung sperma untuk disalurkan ke epididimis berjumlah antara 10-20 buah.
 - Epididimis merupakan saluran berkelok-kelok dengan panjang antara 5-6 meter. Di saluran ini cairan sperma diabsorpsi sehingga menjadi agak pekat. Saluran ini berfungsi menyimpan sperma untuk sementara (minimal selama tiga minggu).
 - Vas deferens merupakan saluran lurus dengan panjang sekitar 40 cm. Saluran ini berfungsi untuk menghubungkan epididimis dengan uretra pada penis. Di bagian ujung saluran ini terdapat saluran ejakulasi.
- 2. Kelenjar tambahan meliputi vesika seminalis, kelenjar prostat, dan kelenjar Cowperi.

Nama: Risyia

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V

- Vesika seminalis merupakan kantong semen (mani) yang dindingnya menyekresi cairan lendir yang banyak mengandung fruktosa, sedikit asam askorbat, dan asam amino. Bahan-bahan kimia tersebut berfungsi untuk memberi makan dan melindungi sperma sebelum membuahi ovum. Semen adalah cairan yang terdiri atas sperma dan cairan yang dihasilkan oleh berbagai kelenjar tambahan
 - Kelenjar frostat merupakan kelenjar berbentuk bulat yang mengelilingi bagian pangkal saluran uretra. Kelenjar ini menghasilkan cairan yang bersifat basa dan berwarna putih seperti susu. Cairan tersebut berfungsi untuk menetralkan sifat asam pada vasa eferentia dan cairan yang ada di dalam vagina sehingga sprema dapat bergerak aktif.
 - Kelenjar cowperi (bulbouretralis), yaiitu kelenjar berukuran sebesarb butir kacang yang terletak di bagian proksimal (pangkal) uretra. Kelenjar ini menghasilkan cairan mukosa yang berfungsi sebagai pelicin.
3. penis merupakan alat kelamin luar laki-laki yang befungsi untuk memasukkan sperma ke dalam tubuh perempuan.

Sistem reproduksi apda laki-laki berhubungan erat dengan sistem ekskresi (pengeluaran), khususnya sistem urinaria. Uretra merupakan saluran yang berfungsi untuk mengeluarkan urine sekaligus sprema. Testis memproduksi jutaan setiap hari, sejak masa pubertas samapai seorang laki-laki meninggal dunia. Jika tidak dikeluarkan, sel-sel sperma akan mati dan diserap kembali.

B. Alat-alat Reproduksi pada Perempuan

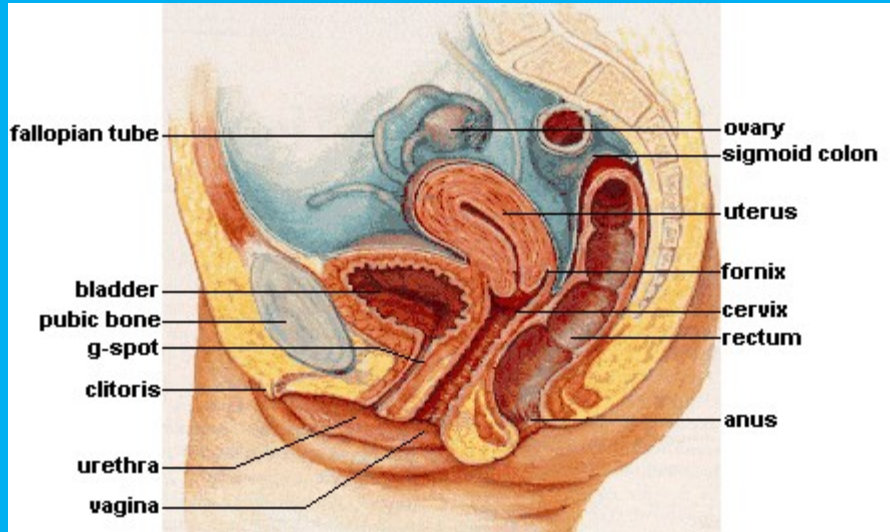
Nama: Risya

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V



- 1) Alat reproduksi pada perempuan terdiri atas sepasang ovarium (indung telur) yang terletak di rongga perut, saluran telur (oviduk/tuba Fallopii), uterus (rahim), vagina dan organ kelamin bagian luar. Bagian-Bagian Alat Reproduksi wanita, yaitu:
 - Ovarium merupakan kelenjar kelamin perempuan yang berfungsi untuk memproduksi ovum dan menyekresi hormon estrogen dan progesteron.
 - Saluran telur berfungsi untuk menyalurkan ovum ke arah rahim dengan gerakan peristaltik dan dibantu oleh gerakan silia yang terdapat di dindingnya. Panjang saluran ini sekitar 12 cm dan ujungnya berbentuk corong
 - Uterus (rahim) berfungsi sebagai tempat berkembangnya embrio, dinding uterus tebal, panjang sekitar 7,5 cm, dan lebar sekitar 5 cm. Selama kehamilan uterus mampu mengembang sampai 500 kali.
 - Vagina merupakan saluran yang terletak di bawah uterus sebagai tempat bagi penis pada saat kopulasi dan sebagai jalan bayi pada proses persalinan.
 - Organ kelamin luar meliputi bagian-bagian sebagai berikut :
 - Klitoris (kelentit), yaitu struktur yang homolog dengan penis.
 - Vulva, terdiri atas labium mayor (bibir besar) dan labium minor (bibir kecil).
 - Lubang saluran kencing, merupakan saluran terluar uretra
 - Lubang vagina, merupakan ujung terluar vagina
 - Fundus, yaitu bagian lipat paha

2) ALAT REPRODUKSI WANITA DAN FUNGSINYA

Alat-alat reproduksi wanita yaitu:

❖ GENETALIA EKSTERNA

- ✓ Mons Veneris. Berfungsi untuk melindungi alat genitalia dari masuknya kotoran selain itu untuk estetika.
- ✓ Labia Mayora. Berfungsi untuk menutupi orga-organ genitalia di dalamnya dan mengeluarkan cairan pelumas pada saat menerima rangsangan seksual.
- ✓ Labia Minora. Berfungsi untuk menutupi orga-organ genitalia di dalamnya serta merupakan daerah erotik yang mengandung pembuluh darah dan syaraf.

Nama: Risyia

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V

- ✓ Klitoris. Merupakan daerah erotik utama pada wanita yang akan membesar dan mengeras apabila mendapatkan rangsangan seksual.
 - ✓ Vestibulum. Berfungsi untuk mengeluarkan cairan apabila ada rangsangan seksual yang berguna untuk melumasi vagina pada saat bersenggama.
 - ✓ Hymen. Merupakan lapisan tipis yang menutupi sebagian besar dari introitus vagina, membentuk lubang sebesar ibu jari sehingga darah haid maupun sekret dan cairan dari genetalia internal dapat mengalir keluar.
- ❖ GENETALIA INTERNA:
- ✓ Vagina. Berfungsi sebagai Saluran keluar untuk mengeluarkan darah waktu haid dan sekret dari dalam uterus, Alat untuk bersenggama, Jalan lahir bayi waktu melahirkan.
 - ✓ Uterus. Berfungsi sebagai Tempat bersarangnya atau tumbuhnya janin di dalam rahim pada saat hamil, Memberi makanan pada janin melalui plasenta yang melekat pada dinding rahim.
 - ✓ Tuba Fallopi. Berfungsi sebagai saluran yang membawa ovum yang dilepaskan ovarium ke dalam uterus.
 - ✓ Ovarium. Berfungsi memproduksi ovum.
 - ✓ Ligamentum. Berfungsi untuk mengikat atau menahan organ-organ reproduksi wanita agar terfiksasi dengan baik pada tempatnya, tidak bergerak dan berhubungan dengan organ sekitarnya.

C. Proses Pembuahan Atau Fertilisasi

Pembuahan adalah proses peleburan antara satu sel sperma dan satu sel ovum yang sudah matang. Sebelum terjadi proses pembuahan, terjadi beberapa proses sebagai berikut.

1. Ovum yang telah masak akan keluar dari ovarium. Proses tersebut dinamakan ovulasi. Ovum yang telah masak tersebut akan masuk ke saluran Fallopii. Jutaan sperma harus berjalan dari vagina menuju uterus dan masuk ke saluran Fallopii. Dalam perjalanan itu, kebanyakan sperma dihancurkan oleh mukus (lendir) asid di dalam uterus dan saluran Fallopii. Di antara beberapa sel sperma yang bertahan hidup, hanya satu yang masuk menembus membran ovum. Setelah terjadi pembuahan, membran ovum segera mengeras untuk mencegah sel sperma lain masuk. Proses pembuahan ini terjadi di bagian saluran Fallopii yang paling lebar.

Nama: Risya

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V

2. Hasil pembuahan adalah zigot. Kemudian mengalami pertumbuhan dan perkembangan sebagai berikut:

- Zigot membelah menjadi 2 sel, 4 sel, dan seterusnya.
- Dalam waktu bersamaan lapisan dinding dalam uterus menjadi tebal seperti spons, penuh dengan pembuluh darah, dan siap menerima zigot.
- Karena kontraksi otot dan gerak silia dinding saluran Fallopii, zigot menuju ke uterus dan menempel di dinding uterus untuk tumbuh dan berkembang
- Terbentuk plasenta dan tali pusat yang merupakan penghubung antara embrio dan jaringan ibunya. Fungsi plasenta dan tali pusat adalah mengalirkan oksigen dan zat-zat makanan dari ibu ke embrio, serta mengalirkan sisa-sisa metabolisme dari embrio ke peredaran darah ibunya.
- Embrio dikelilingi cairan amnion yang berfungsi melindungi embrio dari bahaya benturan yang mungkin terjadi.
- Embrio berusia empat minggu sudah menunjukkan adanya pertumbuhan mata, tangan, dan kaki.
- Setelah berusia enam minggu, embrio sudah berukuran 1,5 cm. Otak, mata, telinga, dan jantung sudah berkembang. Tangan dan kaki, serta jari-jarinya mulai terbentuk.
- Setelah berusia delapan minggu, embrio sudah tampak sebagai manusia dengan organ-organ tubuh lengkap. Kaki, tangan, serta jari-jarinya telah berkembang. Mulai tahap ini sampai lahir, embrio disebut fetus (janin).
- Setelah mencapai usia kehamilan kira-kira sembilan bulan sepuluh hari, bayi siap dilahirkan.

Jika ovum yang sudah masak tidak dibuahi oleh sperma, jaringan penyusun dinding rahim yang telah menebal dan mengandung banyak pembuluh darah akan rusak dan luruh/runtuh. Bersama-sama dengan ovum yang tidak dibuahi, jaringan tersebut dikeluarkan dari tubuh lewat vagina dalam proses yang disebut menstruasi (haid).

D. Penyakit Pada Sistem Reproduksi Manusia

Beberapa penyakit dapat menyerang sistem reproduksi manusia. Penyakit tersebut antara lain sebagai berikut.

1. Gonorrhea (Kencing Nanah)

Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Neisseria gonorrhoeae* dan ditularkan terutama melalui hubungan seksual. Bakteri ini selain menimbulkan radang pada organ reproduksi (vagina, saluran Fallopii, epididimis, kelenjar prostat), juga dapat menimbulkan radang pada saluran kemih, mata, persendian, dan selaput otak. Kalau tidak segera diobati, penyakit ini dapat menyebabkan kemandulan. Penyakit ini dapat menular dari seorang ibu yang terinfeksi kepada bayi yang dilahirkannya. Beberapa bayi menjadi buta karenanya.

Nama: Risyia

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V

Adapun tanda dan gejala-gejala penyakit ini sebagai berikut:

1. Kencing Nanah.

Terdapat nanah di ujung saluran kencing. Rasa terbakar pada saat buang air kecil. Pada laki-laki, uretra menjadi sempit sehingga sulit buang air kecil. Pada beberapa kasus, testes menjadi rusak sehingga orang yang bersangkutan menjadi mandul. Pada wanita, terdapat nanah dari vagina yang mungkin dapat menyebar ke rahim dan indung telur. Akibatnya, wanita yang bersangkutan menjadi mandul.

2. Sifilis.

Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum* dan ditularkan terutama melalui hubungan seksual. Penyakit ini terdiri atas beberapa stadium. Pada stadium lanjut, sifilis tidak hanya menyerang organ-organ reproduksi, tetapi juga menyerang organ-organ tubuh yang lain, misalnya hati, susunan saraf, dan otak.

3. Herpes Genital

Penyakit ini disebabkan oleh virus herpes simpleks serotipe 2 dan ditularkan melalui hubungan seksual. Virus ini selain menyerang organ-organ reproduksi laki-laki dan perempuan, juga menyerang kulit. Sekarang sudah diketahui bahwa ada hubungan antara infeksi virus herpes dan kanker leher rahim.

4. Keputihan (Fluor Albus)

Penyakit yang dialami perempuan ini disebabkan oleh berbagai parasit, antara lain jamur *Candida albicans*, Protozoa dari jenis *Trichomonas vaginalis*, bakteri, dan virus. *Candida albicans* menyukai lingkungan yang mengandung gula dan hangat. Jamur ini sering ditemukan pada perempuan hamil dan penderita diabetes melitus (kencing manis).

5. HIV/ AIDS

AIDS merupakan singkatan dari *Acquired Immune Deficiency Syndrome* (sindrom hilangnya kekebalan karena bentukan). Penyakit ini disebabkan oleh virus HIV (*Human Immunodeficiency Virus*). Sampai sekarang, penyakit mematikan ini belum ada obatnya. Orang yang terinfeksi virus HIV tidak langsung menderita AIDS. Penyakit ini baru terlihat setelah enam bulan sampai lima tahun, bergantung pada ketahanan tubuh seseorang. Penyakit ini menyerang sel-sel darah putih yang merupakan bagian dari sistem kekebalan tubuh. Akibatnya, jika terinfeksi kuman tertentu yang bagi orang biasa tidak membahayakan, penderita AIDS dapat meninggal. Kita tidak perlu panik menghadapi penyakit ini jika mengetahui cara penularannya. Tidak seperti influenza yang penularannya melalui udara, penyakit ini menular melalui cairan tubuh. Menghirup udara

Nama: Risyia

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V

di sekitar penderita AIDS atau bersalaman dengan penderita AIDS, tidak menyebabkan tertular. AIDS dapat menular melalui transfusi darah dari penderita AIDS, melalui jarum suntik yang pernah dipakai penderita AIDS, dan berhubungan seksual dengan penderita AIDS. Bayi yang dikandung ibu penderita AIDS kemungkinan juga dapat tertular.

Meskipun banyak penyakit yang dapat menyerang organ-organ reproduksi. Sebenarnya sebagian besar dapat dicegah dengan menjaga kebersihan secara umum dan kebersihan organ-organ reproduksi. Jamur yang menyukai tempat lembap dapat dihindari dengan selalu menjaga daerah perineum (selangkangan) selalu kering. Rasa gatal dapat dikurangi dengan mengenakan celana dari bahan katun. Cara pencegahan yang lain adalah tidak membiasakan bertukar handuk atau pakaian. Selain kebersihan diri, lingkungan juga perlu dijaga kebersihannya. misalnya selalu mencuci selimut atau alas tidur.

Siklus menstruasi 1.

A. Siklus Menstruasi

Siklus menstruasi dibagi atas empat fase.

1. Fase menstruasi, Yaitu, luruh dan dikeluarkannya dinding rahim dari tubuh. Hal ini disebabkan berkurangnya kadar hormon seks. Hali ini secara bertahap terjadi pada hari ke-1 sampai 7.
2. Fase praovulasi, Yaitu, masa pembentukan dan pematangan ovum dalam ovarium yang dipicu oleh peningkatan kadar estrogen dalam tubuh. Hal ini terjadi secara bertahap pada hari ke-7 sampai 13.
3. Fase ovulasi, Masa subur atau Ovulasi adalah suatu masa dalam siklus menstruasi wanita dimana sel telur yang matang siap untuk dibuahi. menurut beberapa literatur, masa subur adalah 14 hari sebelum haid selanjutnya. Apabila wanita tersebut melakukan hubungan seksual pada masa subur atau ovulasi maka kemungkinan terjadi kehamilan
4. Fase pascaovulasi, Yaitu, masa kemunduran ovum bila tidak terjadi fertilisasi. Pada tahap ini, terjadi kenaikan produksi progesteron sehingga endometrium menjadi lebih tebal dan siap menerima embrio untuk berkembang. Jika tidak terjadi fertilisasi, maka hormon seks dalam tubuh akan berulang dan terjadi fase menstruasi kembali.

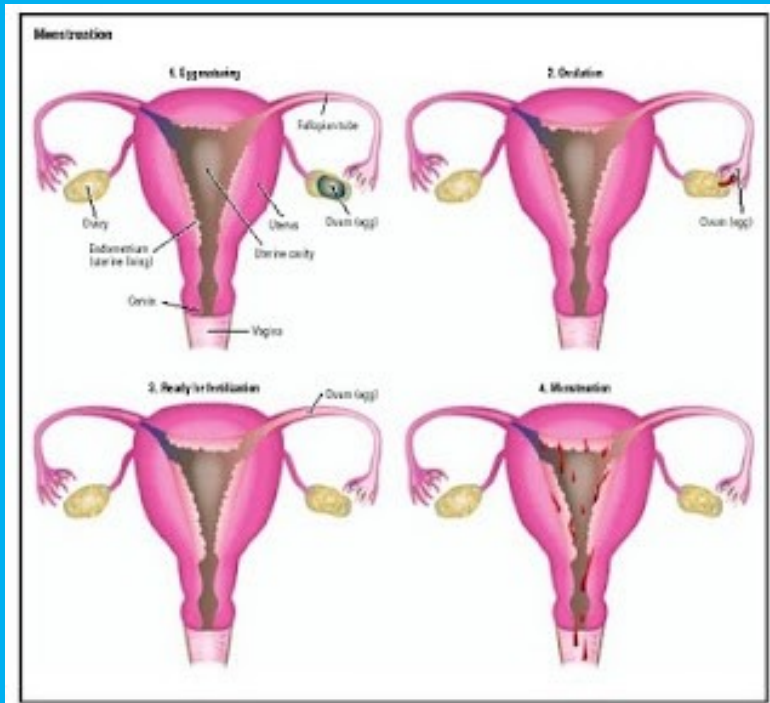
Nama: Risyia

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V



B. Tanda dan gejala

Berikut ini adalah beberapa tanda dan gejala yang dapat terjadi pada saat masa menstruasi:

1. Perut terasa mulas, mual dan panas.
2. Terasa nyeri saat buang air kecil.
3. Tubuh tidak fit.
4. Demam.
5. Sakit kepala dan pusing.
6. Keputihan.
7. Radang pada vagina.
8. Gatal-gatal pada kulit.
9. Emosi meningkat.
10. Nyeri dan bengkak pada payudara.
11. Bau badan tidak sedap.
12. Nyeri pada perut merupakan salah satu gejala menstruasi.

C. Penanggulangan

Saat menstruasi, rasa nyeri akibat kram menstruasi seringkali datang. Bisa hanya samar-samar atau sangat nyeri. Kondisi ini memang sedikit mengganggu saat menstruasi. Kondisi yang dalam istilah medisnya disebut dysmenorrhea ini biasanya terjadi di perut bagian bawah. Untuk mengurangi nyeri saat haid, ada beberapa hal yang dapat dilakukan yaitu:

Nama: Risya

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V

1. Perbanyak asupan cairan untuk menghindari dehidrasi. Kekurangan cairan akan membuat nyerinya semakin terasa. Usahakan untuk minum air hangat untuk meningkatkan aliran darah ke daerah panggul.
2. Membuat ramuan jahe. Caranya, rebus beberapa potong jahe yang telah dimemarkan dalam air lalu minumlah air jahe dalam keadaan hangat.
3. Tempatkan handuk hangat di sekitar perut bagian bawah. Ini cara yang cukup mudah untuk menghilangkan nyeri sementara waktu.
4. Hindari meminum minuman yang mengandung kafein karena bisa memicu iritasi pada usus halus.
5. Meminum teh beraroma mint. Lebih baik jika diminum dalam keadaan hangat.
6. Melakukan peregangan pada pagi hari dapat melancarkan peredaran darah dan sekaligus mengurangi rasa nyeri.

D.Kelainan menstruasi

- a. Menstruasi yang menyakitkan atau dysmenorrhea. Dysmenorrhea pertama biasanya dihubungkan dengan naiknya kadar kimia alami di dalam tubuh saat ovulasi, yang menyebabkan rasa sakit. Dysmenorrhea kedua merupakan tanda suatu kelainan mendasar. Dysmenorrhea kedua ini mempengaruhi wanita yang belum pernah menstruasi sebelumnya. Kelainan reproduksi, endometriosis, atau fibroids dapat menimbulkan menstruasi dengan rasa sakit, dan satu-satunya cara untuk mengetahui penyebabnya secara pasti adalah dengan memeriksakannya ke dokter. Gejala dysmenorrhea termasuk rasa sakit pada punggung bagian bawah atau kaki, kram perut, atau sakit pada tulang panggul. Kelainan menstruasi ini dapat menunjukkan ketidaksuburan.
- b. Menstruasi yang sangat hebat, atau menorrhagia. Ketidakseimbangan hormon atau kelainan rahim dapat menyebabkan volume darah menstruasi yang sangat tinggi, namun Dr Minkin mengatakan bahwa penyebabnya tidak selalu jelas. Jika wanita mengalami menstruasi selama tujuh hari atau lebih, dan darah yang keluar tidak tertampung lagi oleh pembalut, maka kemungkinan ia menderita menorrhagia. Darah yang menggumpal juga sebenarnya normal, namun gumpalan darah dalam jumlah besar merupakan tanda "heavy periods". Menorrhagia dapat menyebabkan anemia, jadi pastikan untuk mengonsumsi cukup banyak zat besi. Daging yang tidak berlemak, sayuran hijau, sereal, oatmeal, kacang kedelai rebus, dan kacang-kacangan lain, merupakan sumber zat besi yang baik. Obat-obatan dari dokter mungkin dibutuhkan untuk mengatasi menstruasi yang berlebihan atau anemia, namun pastikan untuk memberi tahu dokter jika sedang berusaha untuk hamil.
- c. Menstruasi tidak teratur, atau oligomenorrhea. Menstruasi yang tidak dapat diprediksi datangnya termasuk normal, namun hanya bila hal ini terjadi pada tahun pertama wanita mengalami menstruasi dan saat perimenopause (tahun-tahun menjelang menopause). Ketidakseimbangan hormon atau kelainan juga

Nama: Risyia

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V

menyebabkan haid tidak teratur, yang dapat memengaruhi tingkat kesuburan dan kesempatan wanita untuk mendapatkan bayi.

d. Tidak mengalami menstruasi atau amenorrhea.

Jika wanita tidak mengalami menstruasi selama tiga bulan, kemungkinan ia sedang hamil. Namun penyebab lainnya bisa juga karena ia mengalami amenorrhea, perimenopause, atau menopause. Penyebab yang paling umum dari absennya menstruasi adalah kehamilan. Amenorrhea juga merupakan efek samping dari penyakit, stres, latihan terlalu berat, atau turunnya berat badan yang terlalu banyak. Jika wanita tidak menstruasi, bisa jadi ia tidak berovulasi (tidak melepas telur setiap bulan). Jika tidak berovulasi maka ia akan kesulitan hamil. Penderita sebaiknya menghindari diet dan latihan yang ketat.

Siklus Menstruasi / Haid Normal 2.

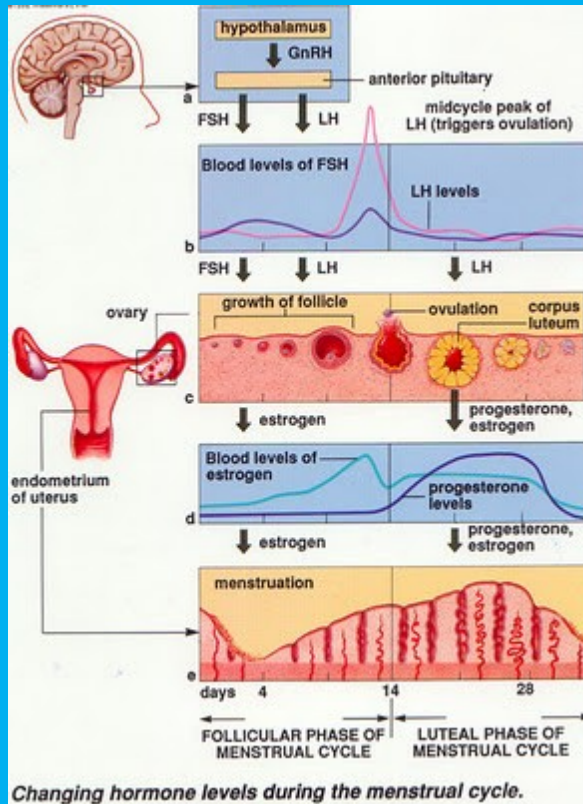
Nama: Risya

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V



Menstruasi adalah pelepasan dinding rahim (endometrium) yang disertai dengan pendarahan dan terjadi setiap bulannya kecuali pada saat kehamilan. Menstruasi yang terjadi terus menerus setiap bulannya disebut sebagai siklus menstruasi. Menstruasi biasanya terjadi pada usia 11 tahun dan berlangsung hingga wanita menopause (biasanya terjadi sekitar usia 45 - 55 tahun). Normalnya, menstruasi berlangsung selama 3 - 7 hari,, tetapi antara 2 sampai 8 hari masih dapat dianggap normal. Panjang siklus menstruasi dihitung dari hari pertama periode menstruasi - hari dimana pendarahan dimulai disebut sebagai hari pertama yang kemudian dihitung sampai dengan hari terakhir - yaitu 1 hari sebelum perdarahan menstruasi bulan berikutnya dimulai. Hampir 90% wanita memiliki siklus 25 - 35 hari dan hanya 10-15% yang memiliki panjang siklus 28 hari, namun beberapa wanita memiliki siklus yang tidak teratur. 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 (Cunningham, 1995). Pada permulaan siklus, sebuah kelenjar didalam otak melepaskan hormon yang disebut Follicle Stimulating Hormone (FSH) kedalam aliran darah sehingga membuat sel-sel telur tersebut tumbuh didalam ovarium. Salah satu atau beberapa sel telur kemudian tumbuh lebih cepat daripada sel telur lainnya dan menjadi dominant hingga kemudian mulai memproduksi hormon yang disebut estrogen yang dilepaskan kedalam aliran darah. Hormone estrogen bekerjasama dengan hormone FSH

Nama: Risyia

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V

membantu sel telur yang dominan tersebut tumbuh dan kemudian memberi signal kepada rahim agar mempersiapkan diri untuk menerima sel telur tersebut. Hormone estrogen tersebut juga menghasilkan lendir yang lebih banyak di vagina untuk membantu kelangsungan hidup sperma setelah berhubungan intim. Ketika sel telur telah matang, sebuah hormon dilepaskan dari dalam otak yang disebut dengan Luteinizing Hormone (LH). Hormone ini dilepas dalam jumlah banyak dan memicu terjadinya pelepasan sel telur yang telah matang dari dalam ovarium menuju tuba falopi. Jika pada saat ini, sperma yang sehat masuk kedalam tuba falopi tersebut, maka sel telur tersebut memiliki kesempatan yang besar untuk dibuahi. Sel telur yang telah dibuahi memerlukan beberapa hari untuk berjalan menuju tuba falopi, mencapai rahim dan pada akhirnya “menanamkan diri” didalam rahim. Kemudian, sel telur tersebut akan membelah diri dan memproduksi hormon Human Chorionic Gonadotrophin (HCG) Hormone tersebut membantu pertumbuhan embrio didalam rahim. Jika sel telur yang telah dilepaskan tersebut tidak dibuahi, maka endometrium akan meluruh dan terjadinya proses menstruasi berikutnya.



Seorang wanita memiliki 2 ovarium(sel Indung Telur) dimana masing-masing menyimpan sekitar 200,000 hingga 400,000 telur yang belum matang/folikel (follicles). Normalnya, hanya satu atau beberapa sel telur yang tumbuh setiap periode menstruasi dan sekitar hari ke 14 sebelum menstruasi berikutnya, ketika sel telur tersebut telah matang maka sel telur tersebut akan dilepaskan dari ovarium dan kemudian berjalan menuju tuba falopi untuk kemudian dibuahi. Proses pelepasan ini disebut dengan “OVULASI”.

Nama: Risyia

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V

❖ Fase-fase dalam siklus menstruasi

Setiap satu siklus menstruasi terdapat 4 fase perubahan yang terjadi dalam uterus. Fase-fase ini merupakan hasil kerjasama yang sangat terkoordinasi antara hipofisis anterior, ovarium, dan uterus. Fase-fase tersebut adalah :

- Fase menstruasi atau deskuamasi.
Fase ini, endometrium terlepas dari dinding uterus dengan disertai pendarahan dan lapisan yang masih utuh hanya stratum basale. Fase ini berlangsung selama 3-4 hari.
- Fase pasca menstruasi atau fase regenerasi.
Fase ini, terjadi penyembuhan luka akibat lepasnya endometrium. Kondisi ini mulai sejak fase menstruasi terjadi dan berlangsung selama ± 4 hari.
- Fase intermenstrum atau fase proliferasi.
Setelah luka sembuh, akan terjadi penebalan pada endometrium $\pm 3,5$ mm. Fase ini berlangsung dari hari ke-5 sampai hari ke-14 dari siklus menstruasi.
- Fase proliferasi dibagi menjadi 3 tahap, yaitu :
 - Fase proliferasi dini, terjadi pada hari ke-4 sampai hari ke-7. Fase ini dapat dikenali dari epitel permukaan yang tipis dan adanya regenerasi epitel.
 - Fase proliferasi madya, terjadi pada hari ke-8 sampai hari ke-10. Fase ini merupakan bentuk transisi dan dapat dikenali dari epitel permukaan yang berbentuk torak yang tinggi.
 - Fase proliferasi akhir, berlangsung antara hari ke-11 sampai hari ke-14. Fase ini dapat dikenali dari permukaan yang tidak rata dan dijumpai banyaknya mitosis.
- Fase pramenstruasi atau fase sekresi.
Fase ini berlangsung dari hari ke-14 sampai ke-28. Fase ini endometrium kira-kira tetap tebalnya, tetapi bentuk kelenjar berubah menjadi panjang berkelok-kelok dan mengeluarkan getah yang makin lama makin nyata. Bagian dalam sel endometrium terdapat glikogen dan kapur yang diperlukan sebagai bahan makanan untuk telur yang dibuahi.
Fase sekresi dibagi dalam 2 tahap, yaitu :
 - Fase sekresi dini, pada fase ini endometrium lebih tipis dari fase sebelumnya karena kehilangan cairan.
 - Fase sekresi lanjut, pada fase ini kelenjar dalam endometrium berkembang dan menjadi lebih berkelok-kelok dan sekresi mulai mengeluarkan getah yang

Nama: Risya

Mapel: IPA



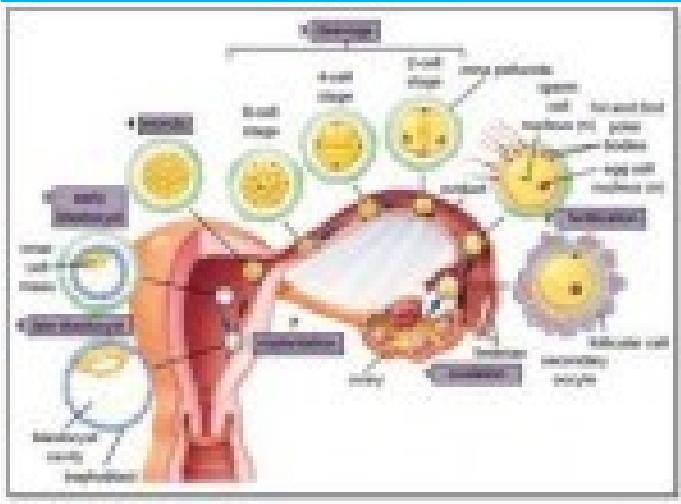
Kelas: IX.1

Semester : V

mengandung glikogen dan lemak. Akhir masa ini, stroma endometrium berubah ke arah sel-sel; desidua, terutama yang ada di seputar pembuluh-pembuluh arterial. Keadaan ini memudahkan terjadinya nidasi.

Siklus Menstruasi 3.

Siklus menstruasi berkisar antara 21-40 hari. Hanya 10-15% wanita yang memiliki siklus 28 hari. Bagi yang memiliki siklus kurang atau lebih, maka itu digolongkan kepada siklus yang tidak normal. Bagi yang diluar itu harap kunjungi dokter kandungan atau bidan langganan untuk konsultasi lebih lanjut.



Skema Perjalanan Sel Telur (Ovum)

Dari skema diatas dapat dilihat perjalanan sel telur (ovum) dari ovarium menuju rahim.

Siklus menstruasi terbagi menjadi 3 fase:

Fase Folikuler

Dimulai dari hari 1 sampai sesaat sebelum kadar LH meningkat dan terjadi pelepasan sel telur (ovulasi). Dinamakan fase folikuler karena pada saat ini terjadi pertumbuhan folikel di dalam ovarium.

Perdarahan menstruasi berlangsung selama 3-7 hari, rata-rata selama 5 hari. Darah yang hilang sebanyak 28-283 gram. Darah menstruasi biasanya tidak membeku kecuali jika perdarahannya sangat hebat.

Fase Ovulatoir

Nama: Risyia

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V

Fase ini dimulai ketika kadar LH meningkat dan pada fase ini dilepaskan sel telur. Sel telur biasanya dilepaskan dalam waktu 16-32 jam setelah terjadi peningkatan kadar LH.

Folikel yang matang akan menonjol dari permukaan ovarium, akhirnya pecah dan melepaskan sel telur. Pada saat ovulasi ini beberapa wanita merasakan nyeri tumpul pada perut bagian bawahnya. Nyeri ini dikenal sebagai mittelschmerz, yang berlangsung selama beberapa menit sampai beberapa jam.

Fase Luteal

Fase ini terjadi setelah ovulasi dan berlangsung selama sekitar 14 hari. Setelah melepaskan telurnya, folikel yang pecah kembali menutup dan membentuk korpus luteum yang menghasilkan sejumlah besar progesteron. Progesteron menyebabkan suhu tubuh sedikit meningkat selama fase luteal dan tetap tinggi sampai siklus yang baru dimulai.

Setelah 14 hari, korpus luteum akan hancur dan siklus yang baru akan dimulai, kecuali jika terjadi pembuahan. Jika telur dibuahi, korpus luteum mulai menghasilkan HCG (human chorionic gonadotropin). Hormon ini memelihara korpus luteum yang menghasilkan progesteron sampai janin bisa menghasilkan hormonnya sendiri.

Tes kehamilan didasarkan kepada adanya peningkatan kadar HCG.

Bagaimana mengetahui siklus menstruasi?

Siklus dan lamanya menstruasi bisa diketahui dengan membuat catatan pada kalender. Dengan menggunakan kalender tersebut, tandailah siklus anda setiap bulannya. Setelah beberapa bulan, anda bisa mengetahui pola siklus dan hal ini akan membantu dalam memperkirakan siklus yang akan datang.

Tandai setiap hari ke-1 dengan tanda silang, lalu hitung sampai tanda silang berikutnya. Dengan demikian anda dapat mengetahui siklus anda. Dari fase diatas umumnya masa subur terjadi dihari ke 14 dalam siklus menstruasi. Adapun ratio pergeseran masa subur dapat bervariasi antara 2 sampai 3 hari.

Nama: Risya

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V

Siklus Menstruasi 4.

Umumnya siklus menstruasi terjadi secara periodik setiap 28 hari (ada pula setiap 21 hari dan 30 hari) yaitu sebagai berikut : Pada hari 1 sampai hari ke-14 terjadi pertumbuhan dan perkembangan folikel primer yang dirangsang oleh hormon FSH. Pada saat tersebut sel oosit primer akan membelah dan menghasilkan ovum yang haploid. Saat folikel berkembang menjadi folikel de Graaf yang masak, folikel ini juga menghasilkan hormon estrogen yang merangsang keluarnya LH dari hipofisis. Estrogen yang keluar berfungsi merangsang perbaikan dinding uterus yaitu endometrium yang habis terkelupas waktu menstruasi, selain itu estrogen menghambat pembentukan FSH dan memerintahkan hipofisis menghasilkan LH yang berfungsi merangsang folikel de Graaf yang masak untuk mengadakan ovulasi yang terjadi pada hari ke-14, waktu di sekitar terjadinya ovulasi disebut fase estrus.

Selain itu, LH merangsang folikel yang telah kosong untuk berubah menjadi badan kuning (Corpus Luteum). Badan kuning menghasilkan hormon progesteron yang berfungsi mempertebal lapisan endometrium yang kaya dengan pembuluh darah untuk mempersiapkan datangnya embrio. Periode ini disebut fase luteal, selain itu progesteron juga berfungsi menghambat pembentukan FSH dan LH, akibatnya korpus luteum mengecil dan menghilang, pembentukan progesteron berhenti sehingga pemberian nutrisi kepada endometrium terhenti, endometrium menjadi mengering dan selanjutnya akan terkelupas dan terjadilah perdarahan (menstruasi) pada hari ke-28. Fase ini disebut fase perdarahan atau fase menstruasi. Oleh karena tidak ada progesteron, maka FSH mulai terbentuk lagi dan terjadilah proses oogenesis kembali.

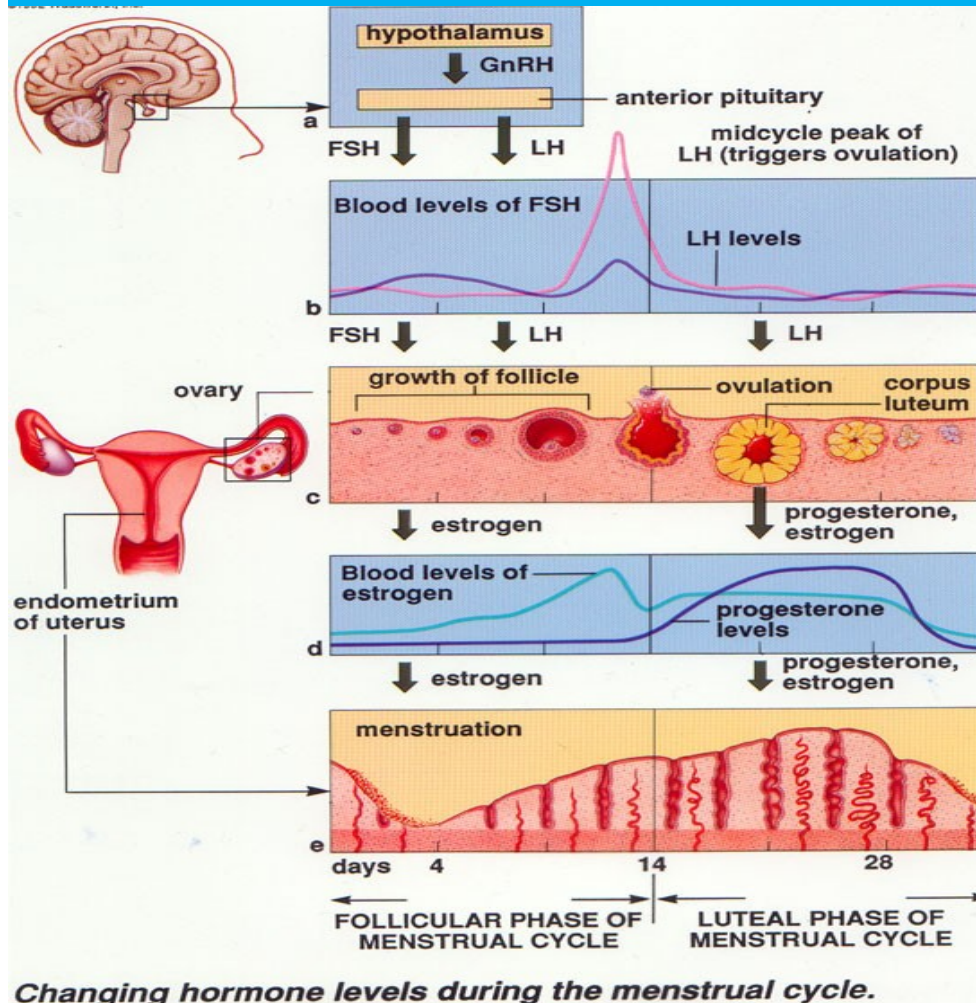
Nama: Risya

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V



Gambar 1. Siklus Menstruasi. Siklus menstruasi ini melibatkan kompleks hipotalamus-hipofisis-ovarium.

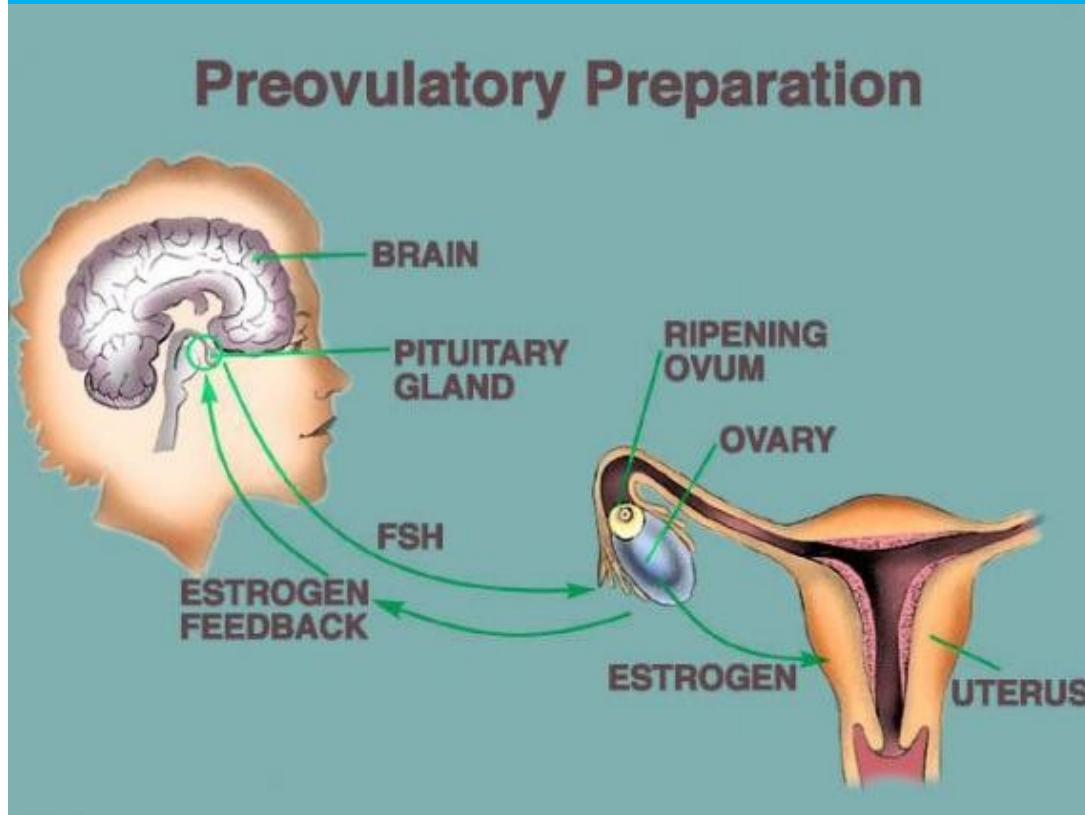
Nama: Risya

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V



Gambar 2. Kompleks Hipotalamus-Hipofisis-Ovarium

Sistem hormonal yang mempengaruhi siklus menstruasi adalah:

- 1. FSH-RH (*follicle stimulating hormone releasing hormone*) yang dikeluarkan hipotalamus untuk merangsang hipofisis mengeluarkan FSH**
- 2. LH-RH (*luteinizing hormone releasing hormone*) yang dikeluarkan hipotalamus untuk merangsang hipofisis mengeluarkan LH**
- 3. PIH (*prolactine inhibiting hormone*) yang menghambat hipofisis untuk mengeluarkan prolaktin**

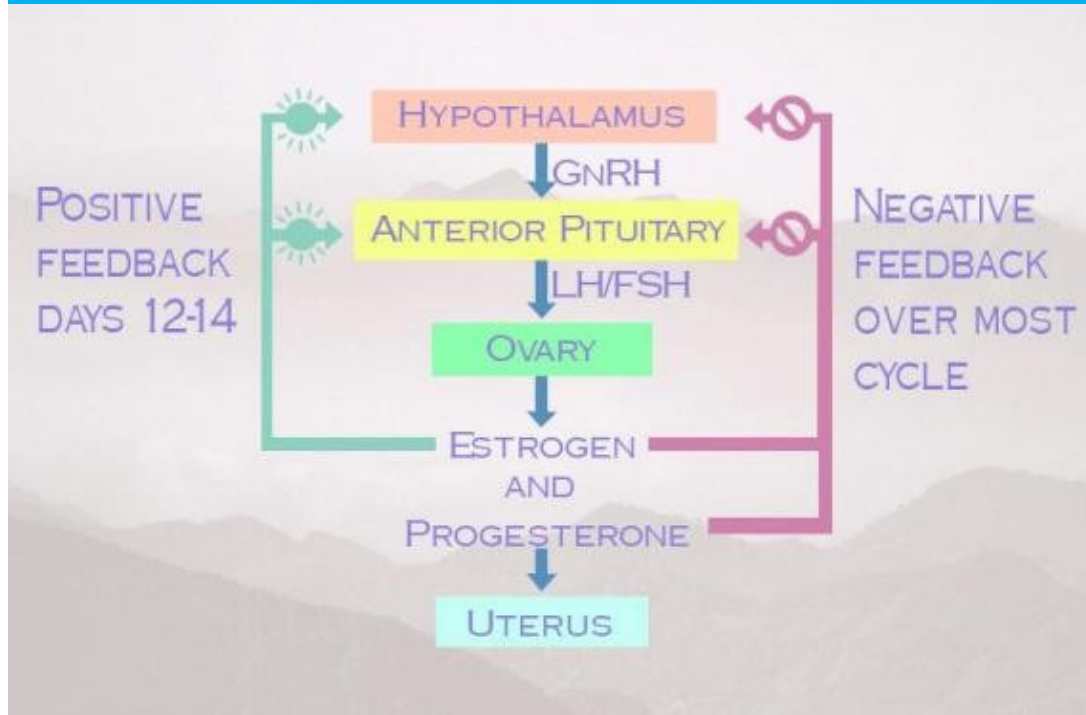
Nama: Risya

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V



Gambar 3. Siklus Hormonal

Pada tiap siklus dikenal 3 masa utama yaitu:

- 1. Masa menstruasi yang berlangsung selama 2-8 hari. Pada saat itu endometrium (selaput rahim) dilepaskan sehingga timbul perdarahan dan hormon-hormon ovarium berada dalam kadar paling rendah**
- 2. Masa proliferasi dari berhenti darah menstruasi sampai hari ke-14. Setelah menstruasi berakhir, dimulailah fase proliferasi dimana terjadi pertumbuhan dari desidua fungsionalis untuk mempersiapkan rahim untuk perlekatan janin. Pada fase ini endometrium tumbuh kembali. Antara hari ke-12 sampai 14 dapat terjadi pelepasan sel telur dari indung telur (disebut ovulasi)**
- 3. Masa sekresi. Masa sekresi adalah masa sesudah terjadinya ovulasi. Hormon progesteron dikeluarkan dan mempengaruhi pertumbuhan endometrium untuk membuat kondisi rahim siap untuk implantasi (perlekatan janin ke rahim)**

Daur Menstruasi

Nama: Risya

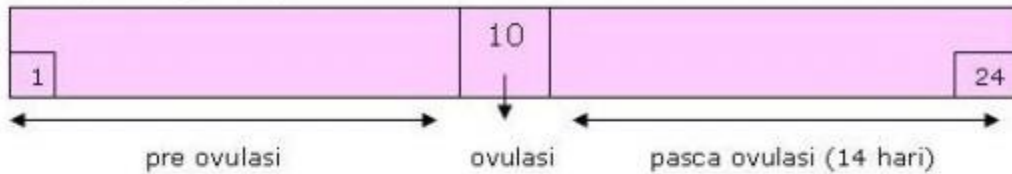
Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V

- Daur pendek (24 hari)



- Daur sedang (28 hari)



- Daur panjang (36 hari)



Masa Subur

Masa subur adalah masa dimana akan terjadi kehamilan pada saat fertilisasi. Pada masa itulah, sel telur yang dihasilkan berada dalam keadaan siap untuk dibuahi.

Nama: Risyia

Mapel: IPA



Kelas: IX.1

Semester : V

Masa subur = awal mens + rata-rata mens - 14 hari

Contoh: Bila seorang wanita mendapatkan menstruasi pada tanggal 5 April dengan daur menstruasi 28 hari, maka masa suburnya adalah $5+28-14 = 19$ Mei (ovulasi). Masa subur ini diperkirakan berlangsung selama 1 minggu. Maka masa subur wanita tersebut dimulai dari tanggal 16 April - 22 April, yaitu 3 hari sebelum hari subur dan 3 hari setelah hari subur.

