

Fisiologi sistem reproduksi

Fisiologi reproduksi pria

➤ Hormone pada pria

A. Testosteron

Di hasilkan oleh sel interstisial yang terletak antara tubulus seminiferus. Sel ini berjumlah sedikit pada bayi dan anak, tetapi banyak terdapat pada pria dewasa. Setelah pubertas, sel interstisial banyak menghasilkan hormone testosterone yang di sekresi oleh testis. Sebagian besar testosterone berikatan longgar dengan protein plasma yang terdapat dalam darah dan sebagian terkait pada jaringan yang di buahi dalam sel menjadi dehidrasi testosterone. Testosterone yang tidak terikat pada jaringan dengan cepat diubah oleh hati menjadi aldosteron dan dehidroepialdosteron. Konjugasi ini di sekresi dalam usus melalui empedu ke dalam urin.

Fungsi testosterone adalah sebagai berikut :

1. Efek desensus (penempatan) testis. Hal ini menunjukan bahwa testosterone merupakan hal yang penting untuk perkembangan seks pria selama kehidupan manusia yang merupakan faktor keturunan.
2. Perkembangan seks primer dan sekunder. Sekresi testosterone setelah pubertas menyebabkan penis, testis, dan skrotum membesar sampai usia 20 tahun serta mempengaruhi pertumbuhan sifat seksual sekunder pria mulai pada masa pubertas.

B. Hormon Genadotropin

Kelenjar hipofisis anterior menghasilkan dua macam hormone yaitu lutein hormone (LH) dan folikel stimulating hormon (FSH). Bila testis di rangsang oleh LH dan kelenjar hipofisis, maka sekresi testosterone selama kehidupan fetus penting untuk meningkatkan pembentukan organ seks pria.

Perubahan spermatogenesis menjadi spermatosit dalam tubulus seminiferus di rangsang oleh FSH. Namun, FSH tidak dapat menyelesaikan pembentukan spermatozoa. Oleh karena itu, testosterone di sekresi secara

serentak oleh sel interstisial yang berdifusi menuju tubulus seminiferus.

Testosteron di perlukan untuk proses pematangan akhir spermatozoa.

C. Hormon estrogen

Dibentuk oleh testosteron dan di rangsang oleh hormon perangsang folikel.

Hormon ini memungkinkan spermatogenesis untuk menyekresi protein pengikat endogen untuk mengikat testosteron dan estrogen serta membawa keduanya ke dalam cairan lumen tubulus seminiferus untuk pematangan sperma.

D. Hormon pertumbuhan

Diperlukan untuk mengatur latar belakang fungsi metabolisme testis secara khusus dan untuk meningkatkan pembelahan awal spermatogenesis sendiri. Bila tidak terdapat hormon pertumbuhan, maka spermatogenesis sangat berkurang atau tidak ada sama sekali.

➤ Fisiologi Sperma

Motilitas sperma terjadi karena gerakan flagella melalui medium cairan. Sperma normal cenderung untuk bergerak lurus dari pad berputar. Aktivitas ini ditingkatkan dalam medium netral dan sedikit basa. Pada medium yang sangat asam dapat mematikan sperma dengan cepat. Aktivitas sperma dapat meningkatkan suhu dan kecepatan metabolisme. Sperma pada traktus genitalia wanita hanya dapat hidup 1 – 2 hari.

➤ Semen

Cairan semen berasal dari vas deferens dan merupakan cairan yang terakhir diejakulasi. Semen berfungsi untuk mendorong sperma keluar dari duktus ejakulatorius dan uretra. Cairan dari vesikulasi seminalis membuat semen lebih kental. Enzim pembeku dari cairan prostat menyebabkan fibrinogen dari cairan vasikulasi seminalis membentuk kuagulum yang lemah.

Walaupun sperma dapat hidup beberapa minggu dalam duktus genitalia pria setelah sperma diejakulasi ke dalam semen, akan tetapi jangka hidup sperma maksimal 24 – 48 jam.

- Spermatogenesis
Tubulus seminiferus mengandung banyak sel epitel, germinativum yang berukuran kecil dinamakan spermatogonia, menjadi spermatosit, dan membelah diri membentuk 2 spermatosit yang masing – masing mengandung 23 kromosom setelah beberapa minggu menjadi spermatozoa. Setelah pembentukan tubulus seminiferus, sperma masuk ke epididimis selama 18 jam – 10 hari hingga mengalami proses pematangan. Epididimis menyekresi cairan yang mengandung hormon, enzim, dan gizi yang sangat penting dalam proses pematangan sperma. Sebagian besar terdapat pada vas deferens dan sebagian kecil di dalam epididimis.
- Penyimpanan sperma
Kedua testis dapat membentuk sperma ± 120 juta setiap hari. Sejumlah kecil sperma dapat di simpan dalam epididimis, sedangkan sebagian besar sisanya di simpan dalam vas deferens dan ampulla vas deferens sehingga dapat mempertahankan fertilitasnya dalam duktus genitalis selama 1 bulan. Dengan aktivitas seksualitas yang tinggi, penyimpanan hanya beberapa hari saja.
- Fungsi kelenjar prostat
Kelenjar prostat menghasilkan cairan encer yang mengandung ipn sitrat, ion phospat, enzim pembeku, dan profibrinogen. Selama pengisian kelenjar prostat berkontak dengan kontraksi vas deferens sehingga cairan encer dapat di keluarkan untuk menambah lebih banyak jumlah semen. Sifat yang sedikit basa dari cairan prostat memungkinkan untuk kebersihan fertilisasi (gumpalan) ovum karena cairan vas deferens sedikit asam. Cairan prostat menetralkan sifat asam dari cairan lain setelah ejakulasi.

Fungsi komponen reproduksi pria

Komponen reproduksi	Komponen reproduksi
Testis	Menghasilkan sperma Mengeluarkan testotestosterone
Epididimis dan duktus deferens	Berfungsi sebagai tempat keluar sperma dari testis. Sebagai pematangan motilitas dan fertilitas sperma. Memekatkan / mengentalkan dan menyimpan sperma.
Vesikula seminalis	Menghasilkan fruktosa untuk memberi makan sperma yang dikeluarkan. Mengeluarkan prostaglandin yang merangsang motilitas saluran reproduksi pria dan wanita untuk membantu mengeluarkan sperma. Menghasilkan sebagian besar cairan semen. Menyediakan prekursor (proses biologis) untuk pembekuan semen.
Kelenjar prostat	Mengeluarkan cairan basa yang menetralkan sekresi vagina yang asam. Memacu pembekuan semen, untuk menjaga sperma tetap berada dalam vagina pada saat penis dikeluarkan.
Kelenjar bulbo uretra	Mengeluarkan mukus untuk pelumasan.

Patofisiologi testis

Terdapat 2 jenis torsio testis berdasarkan patofisiologinya yaitu intravagina dan ektravagina torsio. Torsio intravagina terjadi di dalam tunika vaginalis dan disebabkan oleh karena abnormalitas dari tunika pada spermatic cord di dalam scrotum. Secara normal, fiksasi posterior dari epididymis dan investment yang tidak komplet dari epididymis dan testis posterior oleh tunika vaginalis memfiksasi testis pada sisi posterior dari scrotum. Kegagalan fiksasi yang tepat dari tunika ini menimbulkan gambaran bentuk '*bell-clapper*' deformitas, dan keadaan ini

menyebabkan testis mengalami rotasi pada cord sehingga potensial terjadi torsio. Torsio ini lebih sering terjadi pada usia remaja dan dewasa muda (Kusbiantoro, 2007).

Ekstravagina torsio terjadi bila seluruh testis dan tunika terpuntir pada axis vertical sebagai akibat dari fiksasi yang tidak komplet atau non fiksasi dari gubernakulum terhadap dinding scrotum, sehingga menyebabkan rotasi yang bebas di dalam scrotum. Kelainan ini sering terjadi pada neonatus dan pada kondisi undescensus testis (Kusbiantoro, 2007).