

Program Studi
Sarjana Terapan Kebidanan



MODUL PRAKTIK 2

ANATOMI FISILOGI

2019



**KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA**

Jurusan Kebidanan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

MODUL

ANATOMI FISILOGI



PRODISARJANA TERAPAN KEBIDANAN
JURUSAN KEBIDANAN
POLTEKKES KEMENKES PALANGKA RAYA

VISI DAN MISI
PRODI SARJANA TERAPAN KEBIDANAN
POLTEKKES KEMENKES PALANGKARAYA

VISI

“Menghasilkan Lulusan Sarja Terpan Kebidanan
yang Unggul, Berkarakter, Berbasis Kearifan Lokal
Menuju daya saing Global Tahun 2024 Dengan
Unggulan Kebidanan Komunitas”

MISI

1. Menyelenggarakan pendidikan Sarjana Terapan Kebidanan Yang berkualitas mengikuti perkembangan IPTEK berbasis kearifan Lokal dengan keunggulan Kebidanan Komunitas.
2. Melaksanakan penelitian yang mengikuti perkembangan IPTEK serta selaras dengan kearifan lokal dengan unggulan kebidanan komunitas.
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat yang berorientasi pada kebidanan komunitas melalui pemberdayaan masyarakat dibidang kesehata ibu dan anak serta Kesehatan reproduksi.
4. Meningkatkan Produktifitas kualitas sumber daya manusia serta pengelolaan sarana dan perasana untuk mendukung pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
BAB 4: SISTEM PERKEMIHAN	1
BAB 5: SISTEM PERSARAFAN	7
BAB 6: SISTEM REPRODUKSI WANITA.....	14
BAB 7: SISTEM REPRODUKSI PRIA.....	18
DAFTAR PUSTAKA	22

BAB 4

MODUL PRAKTIKUM

SISTEM PERKEMIHAN

MATA KULIAH : ANATOMI FISILOGI
POKOK BAHASAN : SISTEM PERKEMIHAN
SUB POKOK BAHASAN : ANATOMI SISTEM PERKEMIHAN, PROSES
PEMBENTUKAN URIN, DAN PROSES MIKSI
SEMESTER : I

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan anatomi sistem perkemihan.
2. Menjelaskan proses pembentukan urin dan proses miksi.

B. DASAR TEORI

1. Anatomi sistem perkemihan

a. Renal (ginjal)

- 1) 2 buah : kanan & kiri
- 2) Letak : pada dinding posterior abdomen.
- 3) Bentuk ginjal seperti biji kacang.
- 4) Ginjal kanan sedikit lebih rendah dari ginjal kiri, karena adanya hepar.
- 5) Ginjal kiri lebih besar dari pada ginjal kanan.
- 6) Pada orang dewasa berat ginjal \pm 200 gram.
- 7) Pada umumnya ginjal laki – laki lebih panjang dari pada ginjal wanita.
- 8) Fungsi:
 - a) Mengeluarkan zat sisa metabolisme yang mengandung nitrogen, misalnya amonia.
 - b) Mengeluarkan zat – zat yang jumlahnya berlebihan (misalnya gula dan vitamin) dan berbahaya (misalnya obat – obatan, bakteri dan zat warna).
 - c) Mengatur keseimbangan air dan garam dengan cara osmoregulasi.
 - d) Mengatur tekanan darah dalam arteri dengan mengeluarkan kelebihan asam atau basa.

9) Struktur ginjal:

- a) Ginjal terbungkus oleh selaput tipis yang disebut kapsula fibrosa.
- b) Terdapat *cortex renalis* di bagian luar, dan *medulla renalis* di bagian dalam.
- c) Bagian medulla berbentuk kerucut yang disebut pyramides renalis
- d) Puncak kerucut tadi menghadap kaliks yang terdiri dari lubang-lubang kecil disebut papilla renalis.
- e) Satuan struktural dan fungsional ginjal yang terkecil di sebut *nefron*.
- f) Terdapat 1 juta nefron dalam setiap ginjal.
- g) Tiap – tiap nefron terdiri atas komponen vaskuler dan tubuler.
- h) *Komponen vaskuler* terdiri atas pembuluh – pembuluh darah yaitu glomerulus dan kapiler peritubuler yang mengitari tubuli.
- i) Dalam *komponen tubuler* terdapat kapsul bowman, serta tubulus – tubulus, yaitu *tubulus kontortus proksimal*, *tubulus kontortus distal*, *tubulus pengumpul* dan *lengkung Henle* yang terdapat pada medula.

10) Bagian-bagian ginjal

Bila ginjal diiris memanjang, maka tampak bahwa ginjal terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian kulit (korteks), sumsum ginjal (medula), dan bagian rongga ginjal (pelvis renalis).

11) Korteks :

- a) Pada kulit ginjal terdapat bagian yang bertugas melaksanakan penyaringan darah yang disebut nefron.
- b) Pada tempat penyaringan darah ini banyak mengandung kapiler – kapiler darah yang tersusun bergumpal – gumpal disebut glomerulus.
- c) Tiap glomerulus dikelilingi oleh simpai bowman, dan gabungan antara glomerulus dengan simpai bowman disebut badan malphigi.
- d) Penyaringan darah terjadi pada badan malphigi, yaitu diantara glomerulus dan simpai bowman.
- e) Zat–zat yang terlarut dalam darah akan masuk kedalam simpai bowman.
- f) Dari sini maka zat – zat tersebut akan menuju ke pembuluh yang merupakan lanjutan dari simpai bowman yang terdapat di dalam sumsum ginjal

12) Medula:

- a) Sumsum ginjal terdiri beberapa badan berbentuk kerucut yang disebut piramid renal.
- b) Satu piramid dengan jaringan korteks di dalamnya disebut lobus ginjal.

- c) Piramid antara 8 hingga 18 buah tampak bergaris – garis karena terdiri atas berkas saluran paralel (tubuli dan duktus koligentes).
- d) Diantara pyramid terdapat jaringan korteks yang disebut dengan kolumna renal.
- e) Pada bagian ini berkumpul ribuan pembuluh halus yang merupakan lanjutan dari simpai Bowman.
- f) Di dalam pembuluh halus ini terangkut urine yang merupakan hasil penyaringan darah dalam badan Malpighi, setelah mengalami berbagai proses.

13) Rongga ginjal:

- a) Pelvis renalis adalah ujung ureter yang berpangkal di ginjal, berbentuk corong lebar.
- b) Sabelum berbatasan dengan jaringan ginjal, pelvis renalis bercabang 2 atau 3 disebut kaliks mayor, yang masing – masing bercabang membentuk beberapa kaliks minor yang langsung menutupi papila renalis dari piramid.
- c) Kaliks minor ini menampung urine yang terus keluar dari papila.
- d) Dari kaliks minor, urine masuk ke kaliks mayor, ke pelvis renalis ke ureter, hingga di tampung dalam kandung kemih (vesikula urinaria).

b. Ureter

- 1) Terdiri dari 2 saluran pipa masing-masing bersambung dari ginjal ke vesika urinaria.
- 2) Panjangnya ± 25-30 cm, dengan diameter 0,5 cm.
- 3) Ureter sebagian terletak pada rongga abdomen dan sebagian lagi terletak pada rongga pelvis.
- 4) Lapisan dinding ureter menimbulkan gerakan-gerakan peristaltic tiap 5 menit yang mendorong urin masuk ke dalam kandung kemih.

c. Vesika urinaria

- 1) Vesika urinaria bekerja sebagai penampung urin.
- 2) Organ ini berbentuk seperti buah pir (kendi).
- 3) Letaknya di belakang simfisis pubis di dalam rongga panggul.
- 4) Vesika urinaria dapat mengembang dan mengempis seperti balon karet

d. Uretra

- 1) Merupakan saluran sempit yang berfungsi menyalurkan air kemih ke luar.
- 2) Pada laki-laki panjangnya kira-kira 13,7-16,2 cm, terdiri dari:
 - a. Urethra pars prostatica
 - b. Urethra pars membranosa; terdapat sphincter urethra externa
 - c. Urethra pars spongiosa

- 3) Urethra pada wanita panjangnya kira-kira 3,7-6,2 cm (Taylor), 3-5 cm (Lewis).
 - 4) Sphincter urethra terletak di sebelah atas vagina (antara clitoris dan vagina) dan urethra disini hanya sebagai saluran ekskresi
 - 5) Sphincter urethra menjaga agar urethra tetap tertutup.
2. Proses pembentukan urin
- a. Proses filtrasi:
 - 1) Terjadi penyaringan darah
 - 2) Yang tersaring adalah bagian cairan darah kecuali protein.
 - 3) Cairan yang tersaring ditampung oleh simpai bowmen yang terdiri dari glukosa, air, sodium, klorida, sulfat, bikarbonat dll, diteruskan ke tubulus ginjal.
 - 4) Cairan yang di saring disebut *filtrate glomerulus*.
 - b. Proses reabsorpsi:
 - 1) Pada proses ini terjadi "*penyerapan kembali* " sebagian besar dari glukosa, sodium, klorida, fosfat dan beberapa ion bikarbonat.
 - 2) Prosesnya terjadi *secara pasif* (obligator reabsorpsi) di tubulus proximal.
 - 3) Pada tubulus distal terjadi kembali penyerapan sodium dan ion bikarbonat bila diperlukan tubuh. Penyerapan terjadi secara aktif (reabsorpsi fakultatif) dan sisanya dialirkan pada papilla renalis.
 - c. Proses sekresi:

Sisa dari penyerapan kembali yang terjadi di tubulus distal dialirkan ke papilla renalis selanjutnya diteruskan ke luar.
3. Proses miksi
- a. Distensi kandung kemih, oleh air kemih akan merangsang reseptor yang terdapat pada dinding kandung kemih dengan jumlah ± 250 cc.
 - b. Pusat saraf miksi berada pada otak dan spinal cord (tulang belakang).
 - c. Sebagian besar pengosongan di luar kendali tetapi pengontrolan dapat di pelajari "latih" .
 - d. Sistem saraf simpatis : impuls menghambat Vesika Urinaria dan gerak spinchter interna, sehingga *otot detrusor relax* dan *spinchter interna konstiksi*.
 - e. Sistem saraf parasimpatis: impuls menyebabkan *otot detrusor berkontriksi*, sebaliknya *spinchter eksternus relaksasi* terjadilah mikturisi (normal: tidak nyeri).
 - f. Kontraksi sfingter eksternus secara volunter bertujuan untuk mencegah atau menghentikan miksi.

- g. Bila terjadi kerusakan pada saraf – saraf tersebut maka akan terjadi inkontinensia urin (kencing keluar terus – menerus tanpa disadari) , dan retensi urine (kencing tertahan).

C. PETUNJUK KERJA

1. Baca dan pelajari terlebih dahulu pelaksanaan prosedur.
2. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dan susun secara ergonomis.
3. Bekerja secara hati-hati dan teliti.
4. Tanyakan pada dosen pembimbing bila terdapat hal-hal yang kurang di mengerti.

D. PERALATAN/PERLENGKAPAN

1. Gambar/model sistem perkemihan
2. Alat tulis

E. PROSEDUR KERJA

Tugas Mandiri!

1. Perhatikan model ginjal dan identifikasi bagian-bagian dari ginjal!



Bagian-bagian dari ginjal:

No.	Nama	No.	Nama
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

2. Jelaskan fungsi dari bagian-bagian nefron!

No.	Bagian dari nefron	Fungsi

3. Buatlah diagram proses pembentukan urin!

BAB 5

MODUL PRAKTIKUM

SISTEM PERSARAFAN

MATA KULIAH : ANATOMI FISILOGI
POKOK BAHASAN : SISTEM PERSARAFAN
SUB POKOK BAHASAN : SUSUNAN SARAF PUSAT, SUSUNAN SARAF PERIFER, DAN FISILOGI SISTEM SARAF
SEMESTER : I

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan susunan saraf pusat dan fungsinya.
2. Menjelaskan susunan saraf perifer dan fungsinya.

B. DASAR TEORI

1. SEL SARAF

- a. Sel saraf disebut juga dengan neuron.
- b. Fungsi: mengirimkan pesan (*impuls*) yang berupa rangsang atau tanggapan.
- c. Jutaan sel saraf/neuron membentuk suatu *Sistem Saraf*.
- d. Setiap neuron terdiri dari : satu badan sel yang di dalamnya terdapat sitoplasma(inti sel).
- e. Dari badan sel keluar dua macam serabut , yaitu dendrit & akson (neurit).
- f. Setiap neuron hanya mempunyai satu akson dan beberapa dendrit.
- g. Fungsi dendrit: mengirimkan impuls ke badan sel saraf.
- h. Fungsi akson : mengirimkan impuls dari badan sel ke jaringan lain.
- i. Pada bagian luar akson terdapat lapisan lemak disebut *mielin*.
- j. *Sel Schwann* adalah sel glia yang membentuk selubung lemak di seluruh serabut saraf mielin.
- k. Fungsi mielin : melindungi akson dan memberi nutrisi.
- l. Bagian dari akson yang tidak terbungkus mielin disebut *Nodus Ranvier*, yang berfungsi mempercepat penghantaran impuls.

2. SUSUNAN SARAF

Susunan saraf terdiri atas : susunan saraf pusat (SSP), dan susunan saraf perifer.

a. *Susunan Saraf Pusat* (terdiri atas: otak dan medula spinalis)

1) Otak

- Pusat pengatur dari segala kegiatan manusia.
- Di bungkus oleh selaput otak (meningen).
- Terletak dalam rongga cranium.
- beratnya lebih kurang 1/50 dari berat badan.
- Bagian utama otak : otak besar (cerebrum), otak kecil (cerebellum), dan batang otak.
- Meningen adalah selaput yg membungkus otak dan sumsum tulang.
- Melindungi struktur saraf halus yg membawa pembuluh darah dan cairan serebrospinalis (CSS).
- Terdiri 3 lapis : dura mater, araknoid & pia mater.
- Fungsi CSS: Melembabkan otak & medula spinalis, melindungi alat-alat dalam medula spinalis & otak dari tekanan dan melicinkan alat-alat dalam medula spinalis & otak.

a) Otak besar

- (1) Pengendali kegiatan tubuh yang disadari.
- (2) Dibagi menjadi 2 belahan, yaitu hemisfer kanan dan hemisfer kiri
- (3) *Otak besar hemisfer kanan*: mengatur dan mengendalikan kegiatan tubuh sebelah kiri
- (4) *Otak hemisfer kiri* : mengatur dan mengendalikan bagian tubuh sebelah kanan.
- (5) Fungsi:
 - (a) Mengingat pengalaman yang lalu.
 - (b) Pusat persarafan yang menangani aktivitas mental, akal, intelegensi, keinginan dan memori.
 - (c) Pusat menangis, buang air besar & kecil.

b) Otak kecil

- (1) Letak di bagian belakang otak besar, tepatnya di bawah otak besar.
- (2) Serabut saraf yang masuk dan keluar dari otak besar harus melewati serebelum.
- (3) Terdiri atas dua lapisan, yaitu lapisan luar berwarna kelabu dan lapisan dalam berwarna putih.
- (4) Memiliki 2 belahan, yaitu belahan kiri dan belahan kanan.
- (5) Fungsi:

- (a) Pengatur keseimbangan tubuh dan rangsangan pendengaran ke otak.
 - (b) Pusat penerima impuls dari medula spinalis dan nervus vagus.
 - (c) Kortek serebelum mengatur gerakan sisi tubuh, mengkoordinasikan kerja otot ketika seseorang akan melakukan kegiatan
- c) Batang otak
- (1) Terdiri dari: diensefalon, mesensefalon, pons varoli & medula oblongata.
 - (2) Fungsi: mengatur refleks fisiologis, seperti kecepatan napas, denyut jantung, suhu tubuh, tekanan darah, dan kegiatan lain yang tidak disadari.
 - (3) Diensefalon:
 - (a) Kumpulan sel saraf yg terdapat di lobus temporalis.
 - (b) Fungsi: mengecilkan pembuluh darah, membantu proses pernafasan, mengontrol kegiatan reflek dan membantu kerja jantung.
 - (3) Mesensefalon:

Fungsi: (a) membantu pergerakan mata & mengangkat kelopak mata, dan (b) memutar mata & pusat pergerakan mata.
 - (4) Pons Varoli:

Fungsi : pusat saraf nervus trigeminus.
 - (5) Medula Oblangata:
 - (a) Bagian batang otak bagian bawah.
 - (b) Menghubungkan pons varoli dengan medula spinalis.
 - (c) Fungsi: mengontrol kerja jantung, mengecilkan pembuluh darah, pusat pernafasan dan mengontrol kegiatan refleks.
- 2) Medula Spinalis
- a) Bagian SSP yang terletak di kanalis vertebra.
 - b) Dimulai dari bagian bawah medula oblongata (setinggi vertebra servilkalis 1) memanjang sampai vertebralis II lumbalis.
 - c) Mengurus persarafan tubuh, anggota badan dan bagian kepala.
 - d) Terdapat saku arakhnoid yg berisi cairan otak sampai ke vertebra sakralis.
 - e) Terdapat 31 pasang saraf :
 - (1) Servikal: 8 pasang
 - (2) Torakal: 12 pasang
 - (3) Lumbal: 5 pasang

- (4) Sakral: 5 pasang
- (5) Koksigis: 1pasang
- f) Sumsum tulang belakang dibungkus 3 selaput : dura meter (selaput luar), arakhnoid (selaput jaringan), dan pia meter (selaput dalam).
- g) Fungsi:
 - (1) Pusat gerakan otot-otot tubuh terbesar.
 - (2) Mengurus kegiatan refleks spinalis serta refleks lutut.
 - (3) Menghantarkan rangsang koordinasi otot dan sendi ke serebelum.
 - (4) Penghubung antar segmen medula spinalis.
 - (5) Mengadakan komunikasi antara otak dan semua bagian tubuh.

b. Susunan Saraf Perifer

Sistem saraf tepi tersusun dari semua saraf yang membawa pesan dari dan ke sistem saraf pusat. Terdiri atas: susunan saraf somatik, dan susunan saraf otonom.

1) Susunan Saraf Somatik

- a) Susunan saraf yang mengatur aktivitas otot sadar (serat lintang).
- b) Terdiri 12 pasang saraf kranial dan 31 pasang saraf sumsum tulang belakang.
- c) Saraf-saraf dari sistem somatis menghantarkan informasi antara kulit, sistem saraf pusat, dan otot-otot rangka.
- d) Proses ini dipengaruhi saraf sadar sehingga tubuh dapat memutuskan untuk menggerakkan atau tidak menggerakkan bagian-bagian tubuh di bawah pengaruh sistem ini.
- e) Contoh cara kerja sistem somatik: *Ketika kita mendengar bel rumah berbunyi, isyarat dari telinga akan sampai ke otak. Otak menterjemahkan pesan tersebut dan mengirimkan isyarat ke kaki untuk berjalan mendekati pintu dan meng- isyaratkan ke tangan untuk membukakan pintu.*
- f) 12 Saraf Kranial:
 - (1) Olfaktorius
 - (2) Optikus
 - (3) Okulomotorius
 - (4) Troklearis
 - (5) Trigemini
 - (6) Abdusen
 - (7) Fasialis
 - (8) Auditorius

- (9) Glosofaringeus
 - (10) Vagus
 - (11) Asesorius
 - (12) Hipoglosaus
- 2) Susunan Saraf Otonom
- a) Saraf-saraf yang bekerjanya tidak disadari, bekerja otomatis.
 - b) Bergantung pada SSP.
 - c) Saraf otonom berkenaan dengan organ-organ dalam.
 - d) Jaringan dan organ tubuh diatur oleh sistem saraf otonom adalah pembuluh darah dan jantung.
 - e) Terdiri atas: sistem saraf simpatis dan sistem saraf parasimpatis.
 - (1) Sistem Saraf Simpatis
 - (a) Letak didepan kolumna vertebra dan berhubungan dan bersambung dengan sutul melalui serabut saraf.
 - (b) Sistem saraf simpatik disebut juga sistem saraf torakolumbar, karena saraf preganglion keluar dari tulang belakang toraks ke-1 sampai dengan ke-12.
 - (c) Fungsi:
 - (i) mempercepat denyut jantung
 - (ii) memperlebar pembuluh darah
 - (iii) memperlebar bronkus
 - (iv) mempertinggi tekanan darah
 - (v) memperlambat gerak peristaltis
 - (vi) memperlebar pupil
 - (vii) menghambat sekresi empedu
 - (viii) menurunkan sekresi ludah
 - (ix) meningkatkan sekresi adrenalin.
 - (2) Sistem Saraf Parasimpatis
 - (a) Sistem saraf parasimpatik disebut juga dengan sistem saraf kraniosakral, karena saraf preganglion keluar dari daerah otak dan daerah sacral.
 - (b) Terdiri atas saraf otonom kranial dan saraf otonom sakralis.
 - (c) Saraf kranial otonom : nervus kranial 3, 7, 9 & 10.
 - (d) Saraf kranial otonom : keluar dari sutul melalui daerah sakrak, melayani kolon, rektum & kandung kemih.
 - (e) Fungsi berkebalikan dengan fungsi sistem saraf simpatik. Misalnya pada sistem saraf simpatik berfungsi mempercepat

denyut jantung, sedangkan pada sistem saraf parasimpatik akan memperlambat denyut jantung.

(f) Fungsi:

- (i) mempersarafi & merangsang sekresi kelj air mata, kelenjar sublingualis, submandibularis, & kelenjar mukosa rongga hidung.
- (ii) mempersarafi sebagian besar alat tubuh yaitu jantung, paru-paru, GIT, ginjal, pankreas, limpa, hepar dan kelenjar supra renalis.
- (iii) mempersarafi kolon desenden, sigmoid, rektum, vesika urinaria dan alat kelamin (saraf berpusat di sakral II, III, dan IV).
- (iv) merangsang refleks miksi & defekasi bila kandung kemih & rektum tegang.

3. FISILOGI SISTEM SARAF

Sistem saraf mengatur kegiatan tubuh yang cepat seperti:

- a. Kontraksi otot
- b. Menerima informasi dari berbagai organ, dan
- c. Menentukan reaksi yang harus dilakukan.

C. PETUNJUK KERJA

1. Baca dan pelajari terlebih dahulu pelaksanaan prosedur.
2. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dan susun secara ergonomis.
3. Bekerja secara hati-hati dan teliti.
4. Tanyakan pada dosen pembimbing bila terdapat hal-hal yang kurang di mengerti.

D. PERALATAN/PERLENGKAPAN

1. Gambar/model sistem persarafan
2. Alat tulis

E. PROSEDUR KERJA

Tugas Mandiri!

1. Perhatikan model sistem persarafan dan identifikasikan bagian-bagian dari sistem persarafan pada otak!



No.	Nama	No.	Nama
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

4. Jelaskan fungsi dari bagian-bagian SSP!

No.	Bagian dari SSP	Fungsi

5. Buatlah diagram cara kerja sistem saraf ketika berkendara di jalan raya tiba-tiba ada kucing menyeberang !

BAB 6

MODUL PRAKTIKUM

SISTEM REPRODUKSI WANITA

MATA KULIAH : ANATOMI FISILOGI
POKOK BAHASAN : SISTEM REPRODUKSI WANITA
SUB POKOK BAHASAN : ANATOMI SISTEM REPRODUKSI WANITA,
PROSES MENSTRUASI DAN PROSES
KEHAMILAN
SEMESTER : I

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan anatomi sistem reproduksi wanita bagian luar dan dalam.
2. Menjelaskan mekanisme/proses menstruasi.
3. Menjelaskan mekanisme/proses kehamilan.

B. DASAR TEORI

Sistem reproduksi wanita terdiri atas bagian luar dan dalam.

1. Sistem Reproduksi Wanita Bagian Luar
 - a. Mons Veneris:
 - 1) Bagian menonjol meliputi simfisis terdiri dari jaringan dan lemak.
 - 2) Ditumbuhi bulu pubis
 - b. Labia Mayora
 - 1) Dua Lipatan elastis sebelah luar.
 - 2) Fungsi: menutup dan melindungi struktur alat kelamin.
 - c. Labia Minora
 - 1) Dua lipatan kulit sebelah dalam.
 - 2) Lebih tipis, dapat menegang bila ada rangsangan seksual
 - d. Klitoris
 - 1) Sebuah jaringan erektil.
 - 2) Sebesar kacang hijau.
 - 3) Dapat mengeras dan tegang.
 - 4) Mengandung urat saraf.

- e. Vestibulum
 - 1) Rongga diantara labia minora.
 - 2) Dibatasi klitoris dan perineum.
 - 3) Terdapat 4 muara: *introitus vagina, uretra, kelj. Bartolini, kelj. skene kanan & kiri.*
- f. Himen
 - 1) Lapisan tipis yang menutupi sebagian besar dari liang senggama.
 - 2) Tengahnya berlubang supaya darah menstruasi dapat keluar.
 - 3) Bentuk berbeda-beda.
- g. Perineum
 - 1) Jaringan otot yang terletak antara vulva dn anus.
 - 2) Panjang 4 cm.
- 2. Sistem Reproduksi Wanita Bagian Dalam
 - a) Vagina
 - 1) Tabung penghubung introitus vagina dan uterus, panjang 7,5 cm
 - 2) Banyak pembuluh darah dan saraf
 - 3) Bentuk vagina sebelah dalam berlipat-lipat disebut *rugae*.
 - b) Uterus
 - 1) Organ tebal, berotot, bentuk seperti buah pir.
 - 2) Terapung di dalam pelvis dg jaringan ikat dan ligamen.
 - 3) Panjang 7,5 cm, lebar 5 cm, tebal 2,5 cm, dan berat 50 gram.
 - 4) Terdiri atas: *fundus uteri* (dasar rahim), *korpus*, dan *serviks uteri*.
 - 5) Dinding uterus : endometriu , miometrium, dan lapisan serosa (peritoneum viseral).
 - c) Ovarium
 - 1) Bentuk seperti buah kenari, berat: 5-6 gram.
 - 2) Letak : di kanan & kiri uterus.
 - 3) Fungsi:
 - (a) Produksi ovum
 - (1) Setiap bulan secara teratur, sebuah sel telur yang matang keluar dari salah satu ovarium ke tuba falopi, sel telur akan tetap subur selama 24 jam dan siap untuk dibuahi.
 - (2) Ovarium terdiri dari beribu-ribu sel telur, tetapi hanya beberapa sel telur yang menjadi matang.
 - (b) Produksi hormon estrogen, fungsi:
 - (1) untuk pembentukan ciri-ciri perkembangan seksual pada wanita yaitu pembentukan payudara, lekuk tubuh, dan rambut kemaluan.
 - (2) pada siklus menstruasi dengan membentuk ketebalan endometrium.

- (3) menjaga kualitas dan kuantitas cairan serviks dan vagina sehingga sesuai untuk penetrasi sperma.
- (c) Produksi hormon progesteron, fungsi:
 - (1) mempertahankan ketebalan endometrium sehingga dapat menerima implantasi zigot.
- d) Tuba Falopi
 - (1) Terdapat 2 saluran: kanan & kiri.
 - (2) Panjang: 12 cm, diameter 3-8 cm.
 - (3) Fungsi: mengantar ovum dari ovarium ke uterus.
- 3. Mekanisme/Proses Menstruasi
 - a) Perdarahan dari uterus yang keluar melalui vagina selama 5-7 hari.
 - b) Terjadi setiap 22 atau 35 hari (siklus haid).
 - c) Yang merangsang timbulnya haid adalah:
 - (1) Aktifitas hormon FSH dan LH, prolaktin dari daerah otak, dan hormon estrogen serta progesteron dari sel telur, menyebabkan selaput lendir rahim (endometrium) menebal.
 - (2) Bila saat ovulasi sel telur tidak dibuahi, maka hormon estrogen dan progesteron menurun sehingga terjadilah pelepasan selaput lendir (disebut dengan darah haid).
- 4. Mekanisme/Proses Kehamilan
 - a) Proses ini diawali dengan proses pembuahan (konsepsi) : di mana sel telur yang matang berada di tuba falopi dibuahi oleh sperma, yang kemudian disebut zigot.
 - b) Kemudian terjadilah pembelahan zigot menjadi 2, 4, 8 dan seterusnya, sehingga ukurannya semakin besar, sambil berjalan dari tuba ke rongga rahim, yang memakan waktu sekitar 6 hari.
 - c) Di rongga rahim maka calon janin ini akan menempel pada dinding rahim (proses nidasi).
 - d) Setelah terjadi nidasi barulah dapat dikatakan terjadi kehamilan.
 - e) Salah satu hormon yang dikeluarkan oleh ovarium selama hamil adalah HCG, yang kemudian dikeluarkan melalui urin shg kehamilan dapat dideteksi melalui tes urin (HCG positif).

C. PETUNJUK KERJA

1. Baca dan pelajari terlebih dahulu pelaksanaan prosedur.
2. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dan susun secara ergonomis.
3. Bekerja secara hati-hati dan teliti.

4. Tanyakan pada dosen pembimbing bila terdapat hal-hal yang kurang di mengerti.

D. PERALATAN/PERLENGKAPAN

1. Gambar/model sistem reproduksi wanita
2. Alat tulis

E. PROSEDUR KERJA

Tugas Mandiri!

1. Perhatikan model sistem reproduksi wanita dan identifikasikan bagian-bagian dari sistem reproduksi wanita!



No.	Nama	No.	Nama
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

2. Buatlah diagram tentang proses menstruasi!

3. Buatlah diagram tentang proses kehamilan!

BAB 7

MODUL PRAKTIKUM

SISTEM REPRODUKSI PRIA

MATA KULIAH : ANATOMI FISILOGI
POKOK BAHASAN : SISTEM REPRODUKSI PRIA
SUB POKOK BAHASAN : ANATOMI SISTEM REPRODUKSI PRIA DAN
PROSES PEMBUAHAN
SEMESTER : I

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan anatomi sistem reproduksi pria bagian luar dan dalam.
2. Menjelaskan proses pembuahan.

B. DASAR TEORI

1. Sistem Reproduksi Pria

Sistem reproduksi pria terdiri atas bagian luar dan dalam.

a. Sistem Reproduksi Pria Bagian Luar

1) Penis

- (a) Terdiri atas 3 bagian: radiks, korpus, dan glans penis.
- (b) Kulit penutup glans penis disebut prepusium.
- (c) Merupakan jaringan erektil yg terdiri dari rongga –rongga.
- (d) Bila ada rangsangan seksual maka rongga dipenuhi darah dan terjadilah ereksi.
- (e) Otot yg mempengaruhi ereksi adalah *muskulus iskia kavernosus* (tegang saat coitus).
- (f) Otot yang bekerja pada proses miksi adalah *muskulus bulbo kavernosus* (untuk mengeluarkan urin).

2) Skrotum

(a) Kantung yang berisi testis (2 buah).

- (1) Testis adalah kelenjar kelamin yang berjumlah sepasang.
- (2) Testis menghasilkan sel sperma serta hormon testosteron.

Sperma:

- (i) Pria memproduksi sekitar 400 juta sel sperma dalam setiap ejakulasi.

- (ii) Sperma ini dikelilingi oleh cairan mani yang melindunginya dari keasaman vagina.
 - (iii) Produksi sperma yang mencapai 10-30 biliun setiap bulan.
 - (b) Kedua skrotum dibatasi sekat yang berupa jaringan ikat dan otot polos (otot dartos).
- b. Sistem Reproduksi Pria Bagian Dalam
- 1) Epididimis
 - (a) Saluran panjang yang berkelok yang keluar dari testis.
 - (b) Fungsi: untuk menyimpan sperma sementara dan mematangkan sperma.
 - (c) Sperma yang baru terbentuk berjalan menuju ke epididimis yang terletak di belakang testis.
 - (d) Epididimis ini bertindak sebagai tempat penyimpanan dan perkembangan. Di sini, sperma perlu waktu 60-75 jam untuk mencapai kematangan penuh.
 - (e) Epididimis dapat dikosongkan dengan 3-4 kali ejakulasi dalam tempo 12 jam. Kemudian dalam waktu 2 hari, epididimis akan berisi kembali.
 - 2) Vas Deferens
 - (a) Saluran panjang dan lurus yang mengarah ke atas dan berujung di kelenjar prostat.
 - (b) Fungsi: untuk mengangkut sperma menuju vesikula seminalis.
 - 3) Vesikula Seminalis
 - (a) Disebut kantung semen (kantung mani).
 - (b) Dinding vesikula seminalis menghasilkan zat makanan yang merupakan sumber makanan bagi sperma.
 - (c) Sperma yang matang akan menunggu selama 4 minggu. Bila selama kurun waktu itu tidak digunakan, maka sperma akan diserap kembali oleh tubuh
 - 4) Prostat
 - (a) Kelenjar prostat melingkari bagian atas uretra.
 - (b) Menghasilkan getah yang mengandung kolesterol, garam dan fosfolipid yang berperan untuk kelangsungan hidup sperma.
 - 5) Saluran Ejakulasi
 - (a) Saluran pendek yang menghubungkan kantung semen (mani) dengan uretra.
 - (b) Fungsi: untuk mengeluarkan sperma agar masuk ke dalam uretra.
 - 6) Uretra: saluran panjang terusan dari saluran ejakulasi dan terdapat di penis.

2. Proses Pembuahan

- a. Sekitar 250 juta sperma melakukan perjalanan sejauh 5 sampai 7 inci dari vagina ke rahim. Lalu, dilanjutkan ke tuba falopi dimana setiap bulannya sebuah telur siap menunggu dibuahi.
- b. Ratusan sel sperma yang berhasil lolos ke tuba falopi memukul-mukulkan ekornya sambil mondar-mandir mencari jalan masuk ke sel telur.
- c. Pada Akhirnya, hanya 1 sel sperma yang berhasil menerobos. Begitu sperma masuk, lubang telur akan menutup diri rapat-rapat sehingga tidak ada lagi sperma yang dapat masuk.
- d. Setelah kepala sperma melesat ke dalam rongga telur, ekornya akan melepaskan diri.
- e. Umumnya 1 sel telur dibuahi oleh 1 sperma.
- f. Jika pada ovulasi dilepaskan lebih dari 1 sel telur kemudian diikuti dengan pembuahan, maka akan terjadi kehamilan ganda(kembar).
- g. Kembar identik terjadi jika pada awal pembelahan, 1 sel telur yang telah dibuahi membelah menjadi 2 sel yang terpisah atau dengan kata lain, kembar identik berasal dari 1 sel telur

C. PETUNJUK KERJA

1. Baca dan pelajari terlebih dahulu pelaksanaan prosedur.
2. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dan susun secara ergonomis.
3. Bekerja secara hati-hati dan teliti.
4. Tanyakan pada dosen pembimbing bila terdapat hal-hal yang kurang di mengerti.

D. PERALATAN/PERLENGKAPAN

1. Gambar/model sistem reproduksi pria
2. Alat tulis

E. PROSEDUR KERJA

Tugas Mandiri!

1. Perhatikan model sistem reproduksi pria dan identifikasikan bagian-bagian dari sistem reproduksi pria!



No.	Nama	No.	Nama
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

2. Jelaskan fungsi dari bagian-bagian sistem reproduksi pria bagian dalam!

No.	Sistem Reproduksi Pria bagian dalam	Fungsi

3. Buatlah diagram proses pembuahan!

DAFTAR PUSTAKA

- Ganong, William F. 2003. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Alih Bahasa dan Editor: dr. H. M. Djauhari Widjajakusumah. Jakarta: EGC.
- Guyton, Arthur C. 2009. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*. Jakarta: EGC
- Pearce, C.E. 2009. *Anatomi Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: Gramedia
- Ross & Wilson. 2010. *Dasar-Dasar Anatomi dan Fisiologi*. Jakarta: Gramedia
- Syaifuddin. 1997. *Anatomi Fisiologi untuk Siswa Perawat*. Jakarta: EGC.
- . 2006. *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- . 2019. *Anatomi Fisiologi: Kurikulum Berbasis Kompetensi untuk Keperawatan dan kebidanan Edisi 4*. Jakarta: EGC.
- Tambayong. 2001. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Keperawatan*. Jakarta: EGC