

Modul Praktikum Biomedik

Sekolah Tinggi Ilmu
Keperawatan PPNI Jawa Barat



Edisi Tahun 2023
TIM BIOMEDIK- STIKep PPNI Jawa Barat

**Modul Praktikum Biomedik
Tahun 2023**

Cetakan pertama, September 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang
No. Pencatatan Hak Cipta:

Dilarang memperbanyak isi buku panduan ini, baik sebagian maupun seluruhnya dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penulis:

Buku ini dipublikasikan oleh:

STIKep PPNI Jawa Barat

Jalan Ahmad IV No. 32
Cicendo, Kota Bandung 40173
Indonesia
Telepon : +62 22 6121914
Website: <http://stikep-ppnijabar.ac.id/>

Tim Penyusun:

Tri Antika Kusuma Putri, M.Kep., Sp. KMB
Linlin Lindayani, Phd
Dian Anggraini, M.Kep
Herdiman, M.Kep
Gina Nurdina, M.Kep

Editor:

Gina Nurdina, M.Kep
Novya Ashlahatul Mar'ah, S.Kep.,Ners

ISBN:

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
PENDAHULUAN.....	v
Kegiatan Belajar-I	
PROSEDUR PENGGUNAAN MIKROSKOP.....	3
Kegiatan Belajar-II	
PEMERIKSAAN GOLONGAN DARAH.....	4
Kegiatan Belajar-III	
PEMERIKSAAN PH URINE.....	5
Kegiatan Belajar-IV	
PEMERIKSAAN HB SAHLI.....	7
Kegiatan Belajar-V	
PEMERIKSAAN BERAT JENIS URINE.....	9

PENDAHULUAN

Selamat berjumpa dalam pembahasan Modul Praktikum Biomedik berikut ini.

Modul ini membahas tentang Standar Operasional Prosedur Tindakan Biomedik yang terangkai dalam mata ajaran " Ilmu Biomedik Dasar " .

Saudara,

Pelayanan keperawatan diberikan kepada klien secara komprehensif dan manusiawi untuk memnuhi kedutuhan dasar individual yang berbeda antara satu klien dank lien lainnya. Pelayanan ini diberikan oleh tenaga keperawatan yang kompeten dan memiliki dasar ilmu pengetahuan keperawatan serta keterampilan dan sikap berdasarkan etik keperawatan.

Bentuk pelayanan keperawatan merupakan serangkaian tindakan keperawatan yang dilakukan berdasarkan standar praktik, standar asuhan dan standar prosedur keperawatan. Setiap tindakan keperawatandiberikan kepada klien seyogyanya dapat diukur melalui standar prosedur keperawatan yang menjadi acuan dari setiap tenaga keperawatan

Modul ini berisikan uraian yang akan membantu anda memahami berbagai aspek yang berhubungan dengan standar operasional prosedur tindakan biomedik dasar.

Saudara,

Disetiap kegiatan belajar dilengkapi dengan tujuan pembelajaran, definisi, tujuan tindakanindikasi dan uraian standar operasional prosedur. Juga disertai tugas dan latihan yang perlu anda kerjakan untuk memudahkan ingatan serta anda dapat mengevaluasi sendiri kemajuan belajar yang sudah dicapai.

Untuk wawasan yang lebih luas diharapkan anda membaca juga buku-buku lain yang berhubungan dengan isi modul ini.

Akhirnya , selamat belajar dan sukses selalu !

Kegiatan Belajar - I

PROSEDUR PENGGUNAAN MIKROSKOP

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran tentang penggunaan mikroskop, mahasiswa mampu melakukan prosedur penggunaan mikroskop dengan benar dan tepat

2. Deskripsi

Mikroskop merupakan alat yang digunakan untuk mengamati benda secara mikroskopik

3. Tujuan

Untuk memberi petunjuk cara menghidupkan, menggunakan dan mematikan mikroskop binokuler dengan benar sehingga fungsi peralatan dapat terjaga dan menghindari resiko kerusakan peralatan.

4. Standar Operasional Prosedur

a) Persiapan Alat

- 1) Mikroskop
- 2) Preparat/spesimen

b) Pelaksanaan

- 1) Persiapan
 - a. Membuka penutup mikroskop
 - b. Letakkan mikroskop pada permukaan meja yang stabil, rata dan terhindar dari sinar matahari secara langsung
 - c. Hubungkan stop kontak dengan sumber tenaga listrik
 - d. Tekan tombol “ON” yang berada disamping mikroskop
- 2) Pengamatan pada obyek
 - a. Atur kekuatan lampu dengan memutar sekrup pengatur intensitas cahaya
 - b. Tempatkan preparat/spesimen yang akan diperiksa pada meja benda dan dijepit agar tidak jatuh
 - c. Atur ketinggian meja benda dengan memutar makrometer
 - d. Cari bagian dari obyek glas yang terdapat preparat ulas (dicari dan diperkirakan memiliki gambar yang jelas) dengan memutar sekrup vertikal dan horizontal

- e. Putar Revolving nosepiece pada perbesaran objektif 4x lalu putar sekrup kasar sehingga meja benda bergerak keatas untuk mencari focus
 - f. Putar sekrup halus untuk mendapatkan gambaran yang lebih terfokus
 - g. Pembesaran mikroskop dapat diubah dengan cara memutar Revolving nosepiece
 - h. Perjelas bayangan dengan mengatur condenser pada posisi tertinggi (cahaya penuh)
 - i. Tambahkan minyakemersi pada pembesaran 10x100 untuk memperbesar indeks bias
- 3) Mengakhiri Penggunaan
- a. Turunkan meja benda sampai maksimal, ambil preparat/spesimen dari meja benda, kemudian posisikan lensa obyektif pada perbesaran 4x6

Selamat, anda telah menyelesaikan kegiatan belajar-1. Namun sebelum berlanjut pada kegiatan belajar berikutnya kerjakanlah dahulu tugas-1 berikut.

Tugas-1

Uraian materi pada kegiatan belajar-1 sudah tuntas anda pelajari, selanjutnya anda diminta untuk:

1. Melakukan redemonstrasi penggunaan mikroskop di laboratorium bersama teman anda tanpa melihat modul standar operasional prosedur

Bila anda sudah mampu melakukannya dengan benar dan tepat tanpa melihat standar operasional prosedur, anda dinyatakan berhasil.

Selamat berlatih!

Kegiatan Belajar - II

PEMERIKSAAN GOLONGAN DARAH

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran tentang pemeriksaan golongan darah, mahasiswa mampu melakukan prosedur pemeriksaan golongan darah dengan benar dan tepat

2. Deskripsi

Pemeriksaan golongan darah adalah pengklasifikasian darah dari suatu individu berdasarkan ada atau tidak adanya zat antigen warisan pada permukaan membrane sel darah merah. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan jenis karbohidrat dan protein pada permukaan membrane sel darah merah tersebut

3. Tujuan

Sebagai acuan penerapan langkah-langkah dalam melakukan pemeriksaan golongan darah

4. Standar Operasional Prosedur

a) Persiapan Alat

- 1) Handscone
- 2) Objek glass
- 3) Pen dan blood lancet
- 4) Reagent A dan Reagent B
- 5) Kertas alkohol
- 6) kartu golongan darah sesuai hasil pemeriksaan

b) Pelaksanaan

- 1) Mencuci tangan
- 2) Memakai handscone
- 3) Memposisikan pasien nyaman mungkin, dekatkan alat dan bahan disamping pasien dan pastikan alat bisa digunakan
- 4) Desinfeksi area yang akan ditusuk menggunakan blood lancet selanjutnya tetesan darah yang terdapat di objek glass ditetesi reagent anti A dan Reagent anti B lalu aduk campuran darah dengan antiserum dan goyang-goyangkan
- 5) Mengamati ada tidaknya aglutinasi secara makroskopis
- 6) Mencatat hasil pemeriksaan dan memberikan kartu hasil pemeriksaan golongan darah kepada pasien

7) Rapihan alat dan cuci tangan

Selamat, anda telah menyelesaikan kegiatan belajar-2. Namun sebelum berlanjut pada kegiatan belajar berikutnya kerjakanlah dahulu tugas-2 berikut.

Tugas-2

Uraian materi pada kegiatan belajar-2 sudah tuntas anda pelajari, selanjutnya anda diminta untuk:

Melakukan redemonstrasi pemeriksaan golongan darah di laboratorium bersama teman anda tanpa melihat modul standar operasional prosedur

Bila anda sudah mampu melakukannya dengan benar dan tepat tanpa melihat standar operasional prosedur, anda dinyatakan berhasil.

Selamat berlatih!

Kegiatan Belajar - III

PEMERIKSAAN PH URINE

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran tentang pemeriksaan pH urine, mahasiswa mampu melakukan prosedur pemeriksaan pH urine dengan benar dan tepat

2. Deskripsi

Pemeriksaan urin untuk mengetahui adanya protein, glukosa dan menetapkan kadar pH dalam urin

3. Tujuan

Sebagai acuan penerapan langkah-langkah dalam melakukan pemeriksaan PH urine

4. Standar Operasional Prosedur

a) Persiapan Alat

- 1) Pot urine
- 2) Stick urine 3 parameter
- 3) Urine

b) Pelaksanaan

- 1) Petugas menerima sampel urine yang sudah berada pot urin
- 2) Petugas membuka stik pemeriksaan Albumin dan Reduksi dari bungkusnya
- 3) Petugas mencelupkan stik kedalam urin sampai perubahan warna yang telah distandarkan
- 4) Petugas menunggu stik urin menghisap urinsampai muncul perubahan warna sesuai garis albumin dan reduksi
- 5) Petugas membaca perubahan warna yang muncul di stik, apabila warna tetap kuning dan hijau muda berarti negatif dan apabila warna berubah kuning jingga dan hijau tua berarti positif

Selamat, anda telah menyelesaikan kegiatan belajar-3. Namun sebelum berlanjut pada kegiatan belajar berikutnya kerjakanlah dahulu tugas-3 berikut.

Tugas-3

Uraian materi pada kegiatan belajar-3 sudah tuntas anda pelajari, selanjutnya anda diminta untuk:

Melakukan redemonstrasi pemeriksaan golongan darah di laboratorium bersama teman anda tanpa melihat modul standar operasional prosedur

Bila anda sudah mampu melakukannya dengan benar dan tepat tanpa melihat standar operasional prosedur, anda dinyatakan berhasil.

Selamat berlatih!

Kegiatan Belajar - IV

PEMERIKSAAN HB SAHLI

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran tentang pemeriksaan HB Sahli, mahasiswa mampu melakukan prosedur pemeriksaan HB Sahli dengan benar dan tepat

2. Deskripsi

Mengukur kadar Hemoglobin berdasarkan warna yang terjadi akibat perubahan Hb yang menjadi asam hematin oleh adanya HCL 0,1 N

3. Tujuan

Untuk mendeteksi adanya anemia dan penyakit ginjal

4. Standar Operasional Prosedur

a) Persiapan Alat

- 1) Hemoglobinometer Sahli Lengkap
- 2) Hcl 0,1 N
- 3) Aquadest
- 4) Kapas Alkohol
- 5) Larutan klorin 0,5%
- 6) Lancet
- 7) kapas kering
- 8) Bengkok
- 9) Sarung tangan

b) Pelaksanaan

- 1) Masukkan larutan Hcl 0,1 N dengan pipet Hcl kedalam tabung pengencer sampai pada angka 2
- 2) Bawa alat-alat ke dekat pasien
- 3) Cuci tangan
- 4) Siapkan bengkok
- 5) Pakai sarung tangan
- 6) Ujung jari dibersihkan dengan kapas alcohol biarkan sampai kering
- 7) Pegang bagian yang akan ditusuk supaya tidak bergerak dan tekan sedikit supaya rasa nyeri berkurang
- 8) Dengan memakai lancet steril, tusuk dengan cepat dengan arah tegak lurus, jangan menekan-nekan jari untuk mendapatkan cukup darah

(darah akan bercampur cairan jaringan sehingga mudah encer dan bisa menimbulkan kesalahan)

- 9) Hapus tetes darah pertama dengan kapas kering
- 10) Isap 20 UI darah dengan pipet sahli, bersihkan darah yang menempel pada bagian luar pipet
- 11) Masukkan darah secara hati-hati ke dalam tabung sahli yang sudah berisi Hcl 0,1 N
- 12) Bilas darah dalam pipet dengan menghisap dan mengeluarkan Hcl 0,1 N beberapa kali
- 13) Biarkan 4 menit (3-5 menit) agar hemoglobin berubah menjadi asam hematin
- 14) Encerkan larutan dengan aquadest tetes demi tetes sambil diaduk tiap kali menambahkan aquadest, sampai warna larutan sama dengan warna pembanding
- 15) Bila sudah sama catat hasilnya

Selamat, anda telah menyelesaikan kegiatan belajar-4. Namun sebelum berlanjut pada kegiatan belajar berikutnya kerjakanlah dahulu tugas-4 berikut.

Tugas-4

Uraian materi pada kegiatan belajar-4 sudah tuntas anda pelajari, selanjutnya anda diminta untuk:

Melakukan redemonstrasi pemeriksaan HB Sahli di laboratorium bersama teman anda tanpa melihat modul standar operasional prosedur

Bila anda sudah mampu melakukannya dengan benar dan tepat tanpa melihat standar operasional prosedur, anda dinyatakan berhasil.

Selamat berlatih!

Kegiatan Belajar - V

PEMERIKSAAN BERAT JENIS URINE

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran tentang pemeriksaan berat jenis urine, mahasiswa mampu melakukan prosedur pemeriksaan berat jenis urine dengan benar dan tepat

2. Deskripsi

Berat jenis urin sangat erat berhubungan dengan diuresis⁶ makin besar diuresis makin rendah berat jenis urin dan sebaliknya

3. Tujuan

Untuk mengetahui kepekatan urine

4. Standar Operasional Prosedur

a) Persiapan Alat

- 1) Botol penampung urine yang bersih dan kering
- 2) Etiket
- 3) Urinometer, skala 1000-1060 (pembagian skala 0,001)
- 4) Gelas ukur dengan kapasitas 50 ml, tinggi 15 cm
- 5) Termometer 0°-50°C (pembagian skala 1/2°C)

b) Pelaksanaan

- 1) Baca dan catat suhu tera yang tercantum pada alat urinometer, kemudian baca suhu kamar/suhu urin dan catat
- 2) Tuaglah urine dengan suhu kamar kedalam gelas ukur sebanyak 50 ml
- 3) Masukkan urinometer kedalam gelas tersebut. Usahakan urinometer bebas terapung
- 4) Putarlah tangkai urinometer dan dijaga agar tidak menempel pada dinding tabung dengan menggunakan ibu jari dan jari telunjuk
- 5) Setelah berhenti dan tidak menempel pada gelas ukur, bacalah berat jenis setinggi miniskus bawah, sampai bilangan 3 desimal
- 6) Perhitungannya, jika suhu tera pada urinometer berbeda dengan suhu kamar diatas suhu tera maka berat jenis ditambah dengan 1 (maksudna : 0,0001)
- 7) Contoh : suhu tera 30°C, suhu kamar (urin) 33°C, sedangkan urinometer menunjukkan angka 1004, maka berat jenis urine : $1004 + 1 = 1005$ (1,005). Nilai normal : 1003-1030 (1,003 – 1,030)

Selamat, anda telah menyelesaikan kegiatan belajar-5. Namun sebelum berlanjut pada kegiatan belajar berikutnya kerjakanlah dahulu tugas-5 berikut.

Tugas-5

Uraian materi pada kegiatan belajar-5 sudah tuntas anda pelajari, selanjutnya anda diminta untuk:

Melakukan redemonstrasi pemeriksaan berat jenis urine di laboratorium bersama teman anda tanpa melihat modul standar operasional prosedur

Bila anda sudah mampu melakukannya dengan benar dan tepat tanpa melihat standar operasional prosedur, anda dinyatakan berhasil.

Selamat berlatih!