

**BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM  
ANATOMI FISILOGI MANUSIA II**



Disusun Oleh :  
Irfan Yuniyanto, M.Sc., Ph.D.  
Tim Asisten Praktikum

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
LABORATORIUM BIOLOGI  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN  
2024**

## **PERCOBAAN I**

### **URINALISA I**

**KD** : Mahasiswa dapat menjelaskan konsep fisiologi sistem ekskresi

#### **Dasar Teori**

Urinalisa adalah pemeriksaan ciri fisik dan komposisi urin yang baru dikeluarkan, yang dilakukan untuk mengetahui keadaan ginjal dan saluran urin. Selain itu urinalisa dapat juga digunakan untuk mengetahui keadaan fisiologis berbagai organ lain dalam tubuh seperti hati, saluran empedu, pankreas, korteks adrenal, dan lain-lain (Murtiati, dkk., 2013). Kelebihan dari metode urinalisa adalah bahwa tes ini bersifat non-invasif, spesimen mudah didapatkan, hasil dapat diperoleh dengan cepat dan murah (Nurachmah dan Ratna, 2000).

#### **A. MAKROSKOPI : BAU, WARNA DAN KEJERNIHAN URIN**

##### **1. PEMERIKSAAN BAU URIN**

#### **Tujuan :**

- Mahasiswa mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi bau urin
- Mahasiswa mampu melakukan pemeriksaan bau urin.

#### **Dasar Teori :**

Bau urin normal sebagian disebabkan oleh asam-

asam organik yang mudah menguap. Dalam hal ini harus dibedakan antara bau yang semula ada dengan bau yang terjadi dalam urin yang dibiarkan tanpa pengawet (bau amoniak). Biasanya hanya bau yang ada dari semula yang bermakna untuk pemeriksaan. Bau yang tidak normal dipengaruhi oleh konsumsi makanan yang berbau, obat-obatan, proses penyakit, dan lain-lain (Murtiati, dkk., 2013).

**Alat :**

- Wadah tertutup
- Gloves
- Masker

**Bahan :**

- Urin segar, tanpa pengawet

**Cara Kerja :**

- a. Masukkan urin segar ke dalam wadah dan segera diidentifikasi bau yang keluar dari urin tersebut.
- b. Catat hasil pemeriksaan

**Hasil Pemeriksaan :**

NO	NAMA OP	USIA	JENIS KELAMIN	BAU URIN

## **2. PEMERIKSAAN WARNA URIN**

### **Tujuan :**

- Mahasiswa mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi warna urin
- Mahasiswa mampu melakukan pemeriksaan warna urin.

### **Dasar Teori :**

Warna urin kadang-kadang dapat memberi makna secara klinis. Pada umumnya warna urin ditentukan oleh besarnya diuresis. Warna normal urin berkisar antara kuning muda dan kuning tua. Warna ini disebabkan oleh beberapa macam zat warna terutama urokrom dan urobilin. Pada beberapa keadaan, warna urin mungkin berubah setelah dibiarkan. Warna urin dapat dipengaruhi oleh jenis konsumsi makanan, proses penyakit dan obat-obatan (Murtiati, dkk., 2013).

### **Alat :**

- Tabung reaksi
- Senter
- Gloves
- Masker

### **Bahan :**

- Urin segar

**Cara Kerja :**

- a. Tuang urin ke dalam tabung reaksi hingga terisi  $\frac{3}{4}$  bagian tabung. Kemudian tabung dimiringkan.
- b. Berikan penyinaran terhadap tabung tersebut.
- c. Tentukan warna urin dengan pernyataan : tidak berwarna, kuning muda, kuning, kuning tua, kuning bercampur merah, merah bercampur kuning, dan lain- lain.
- d. Catat hasil pemeriksaan

**Hasil Pengamatan :**

<b>NO</b>	<b>NAMA OP</b>	<b>USIA</b>	<b>JENIS KELAMIN</b>	<b>WARNA URIN</b>

### 3. MENENTUKAN KEJERNIHAN URIN

#### Tujuan :

- Mahasiswa mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kejernihan urin
- Mahasiswa mampu menentukan kejernihan urin.

#### Dasar Teori :

Kejernihan urin kadang-kadang dapat memberi makna secara klinis. Urin normal terlihat jernih, walaupun tidak semua kekeruhan menyatakan adanya keadaan abnormal. Urin normal akan menjadi keruh jika dibiarkan atau didinginkan, kekeruhan ringan itu disebut dengan *nubecula* dan terjadi akibat adanya lendir, sel-sel epitel yang lambat laun mengendap. Cara menguji kejernihan sama seperti menguji warna (Murtiati, dkk., 2013).

#### Alat :

- Tabung reaksi
- Senter
- Gloves
- Masker

#### Bahan :

- Urin Segar

**Cara Kerja :**

- a. Tuang urin ke dalam tabung reaksi hingga terisi  $\frac{1}{4}$  bagian tabung. Kemudian tabung dimiringkan.
- b. Berikan penyinaran terhadap tabung tersebut.
- c. Tentukan kejernihan urin dengan pernyataan : jernih, agak jernih, keruh, dan sangat keruh.
- d. Catat hasil pemeriksaan

**Hasil Pengamatan :**

<b>NO</b>	<b>NAMA OP</b>	<b>USIA</b>	<b>JENIS KELAMIN</b>	<b>KEJERNIHAN URIN</b>

## **B. MENETAPKAN DERAJAT KEASAMAN URIN PENETAPAN pH DENGAN KERTAS LAKMUS**

### **Tujuan:**

- Mahasiswa mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi derajat keasaman (pH) urin
- Mahasiswa mampu menentukan derajat keasaman urin

### **Dasar Teori :**

Penetapan derajat keasaman (pH) dapat memberikan informasi terkait dengan kondisi keseimbangan asam-basa pada sistem urinaria. Selain itu, pemeriksaan pH urin segar dapat memberi petunjuk ke arah etiologi infeksi saluran kemih. Contoh, infeksi yang disebabkan oleh *E. coli*, biasanya menghasilkan urin yang asam, sedangkan infeksi yang disebabkan oleh bakteri Gram negatif, seperti *Proteus mirabilis*, yang merombak ureum menjadi amoniak, akan menyebabkan urin menjadi basa (Schaffer & Pearson, 2015). Derajat keasaman normal urin segar adalah 4,8- 7,8 (Murtiati, dkk., 2013).

### **Alat :**

- Kertas lakmus
- Wadah urin
- Gloves
- Masker

**Bahan :**

- Urin Segar

**Cara Kerja :**

- Basahi sepotong kertas lakmus biru dan merah dengan urin yang diperiksa.
- Perhatikan perubahan warna yang terjadi.
- Catat hasil pengukuran.

**Hasil Pengamatan :**

NO	NAMA OP	USIA	JENIS KELAMIN	REAKSI LAKMUS	
				BIRU	MERAH

## **URINALISA II**

### **C.MELAKUKAN UJI PROTEIN URIN DENGAN ASAM ASETAT**

#### **Tujuan**

- Mahasiswa mampu menguji protein urin dengan asam asetat

#### **Dasar Teori :**

Penetapan kadar protein dalam urin biasanya dinyatakan berdasarkan timbulnya kekeruhan dalam urin. Karena pekatnya kekeruhan itu menjadi satu ukuran untuk jumlah protein yang ada, maka menggunakan urin yang jernih menjadi syarat yang penting (Murtiati, dkk., 2013).

Salah satu uji protein urin yang cukup peka adalah dengan melalui pemanasan urin dengan asam asetat. Pemberian asam asetat dilakukan untuk mencapai atau mendekati titik iso-elektrik protein, sedangkan pemanasan bertujuan untuk denaturasi sehingga terjadi presipitasi. Proses presipitasi dibantu oleh adanya garam- garam yang telah ada dalam urin atau yang sengaja ditambahkan ke dalam urin. Asam asetat yang dipakai tidak penting konsentrasinya, konsentrasi antara 3-6% boleh dipakai, yang penting ialah pH yang dicapai melalui pemberian asam asetat. Urin encer yang mempunyai berat jenis rendah tidak baik digunakan untuk percobaan ini. Hasil terbaik pada percobaan ini diperoleh dengan penggunaan urin asam (Murtiati, dkk., 2013).

**Alat :**

- Tabung reaksi
- Senter
- Alat pembakar (bunsen)
- Karton Hitam
- Gloves
- Penjepit tabung
- Masker
- Pipet

**Bahan :**

- Urin sewaktu
- Asam asetat 3-6%

**Cara Kerja :**

- a. Masukkan urin ke dalam tabung reaksi hingga mengisi 2/3 tabung.
- b. Jepit tabung pada bagian bawah, miringkan tabung sekitar 45 derajat sehingga bagian atas tabung dapat dipanasi di atas nyala api sampai mendidih selama 30 detik.
- c. Berikan penyinaran pada tabung sehingga sinar berpantul dari bagian berlatar karton berwarna hitam.
- d. Perhatikan terjadinya kekeruhan di lapisan atas urin tersebut. Bandingkan kejernihannya dengan urin yang tidak dipanasi pada bagian bawah tabung. Jika terjadi kekeruhan, mungkin disebabkan oleh protein, tetapi mungkin juga karena kalsium fosfat atau kalsium karbonat.
- e. Untuk menentukan apakah kekeruhan yang terjadi akibat kalsium fosfat maka bila ke dalam urin yang masih panas tersebut diteteskan 3-5 tetes larutan asamasetat

3-6% maka kekeruhan akan hilang. Jika kekeruhan itu akibat kalsium karbonat, dengan penetesan asam asetat kekeruhan juga akan hilang, tetapi dengan disertai pembentukan gas. Jika kekeruhan tetap ada atau menjadi bertambah keruh, berarti uji protein tersebut positif.

- f. Panaskanlah sekali lagi bagian atas tabung tersebut sampai mendidih dan kemudian berikan penilaian terhadap pemeriksaan protein urin tersebut.
- g. Catat hasil pengamatan.

**Hasil Pengamatan :**

NO	NAMA OP	USIA	PRESPITASI PROTEIN	
			SIMBOL	DESKRIPSI

## D. MELAKUKAN UJI GLUKOSA URIN UJI BENEDICT

### Tujuan :

- Mahasiswa mampu menguji glukosa urin dengan uji benedict

### Dasar Teori :

Dengan menggunakan sifat glukosa sebagai zat pereduksi, adanya glukosa dalam urin dapat ditentukan. Pada tes ini, pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan reagen tertentu yang mengandung suatu zat yang berubah sifat dan warnanya jika direduksi oleh glukosa. Jenis reagen yang mengandung garam cupri adalah jenis yang paling banyak digunakan untuk menyatakan adanya reduksi dan diantara jenis reagen yang mengandung garam cupri, reagen benedict adalah jenis terbaik. Hasil pemeriksaan reduksi disebut cara semi kuantitatif, dilakukan dengan cara :

NILAI	SIMBOL	DESKRIPSI
Negatif		Warna tetap biru jernih atau sedikit kehijauan dan agak keruh
Positif +	1+	Hijau kekuning-kuningan dan keruh; kadar glukosa antara 0,5-1%
Positif ++	2+	Kuning keruh; kadar glukosa antara 1-1,5

## Petunjuk Praktikum Anatomi Fisiologi Manusia II

Positif + + +	3+	Jingga atau warna lumpur keruh; kadar glukosa antara 2-3,5%
Positif + + + +	4+	Merah keruh; kadar glukosa lebih dari 3,5

### Alat :

- Tabung reaksi
- Alat pembakar (bunsen)
- Penjepit tabung
- Pipet
- Senter
- Karton hitam
- Gelas ukur
- Gloves
- Masker

### Bahan :

- Urin sewaktu
- Reagen Benedict 5 ml

### Cara Kerja :

- a. Masukkan 5 ml reagen Benedict ke dalam tabung reaksi.
- b. Teteskan sebanyak 5-8 tetes (jangan lebih) urin ke dalam tabung
- c. Panaskan tabung hingga isinya mendidih secara perlahan- lahan selama 2 menit.
- d. Angkat tabung, kocok isinya dan baca hasil reduksinya dengan cara memberi penyinaran pada tabung sehingga sinar berpantul dari bagian berlatar karton berwarna hitam.

- e. Perhatikan kekeruhan yang terjadi.
- f. Catat hasil pengamatan.

**Hasil Pengamatan :**

NO	NAMA OP	USIA	PRESPITASI GLUKOSA		
			NILAI	SIMBOL	DESKRIPSI

## **PERCOBAAN II**

### **REFLEK PADA MANUSIA**

**KD** : Mahasiswa dapat menjelaskan konsep fisiologi sistem syaraf

#### **Tujuan**

1. Mahasiswa dapat melakukan percobaan reflek patellar dengan benar
2. Mahasiswa dapat mengaplikasikan perlakuan (test) reflek patellar dengan berbagai keadaan

#### **Dasar Teori**

Gerak pada umumnya terjadi secara sadar, namun, ada pula gerak yang terjadi tanpa disadari yaitu gerak refleks. Impuls pada gerakan sadar melalui jalan panjang, yaitu dari reseptor, ke saraf sensori, dibawa ke otak untuk selanjutnya diolah oleh otak, kemudian hasil olahan otak berupa tanggapan, dibawa oleh saraf motor sebagai perintah yang harus dilaksanakan oleh efektor.

Gerak refleks berjalan sangat cepat dan tanggapan terjadi secara otomatis terhadap rangsangan, tanpa memerlukan kontrol dari otak. Gerakan yang terjadi tanpa dipengaruhi kehendak atau tanpa disadari terlebih dahulu. Contoh gerak refleks misalnya berkedip, bersin, atau batuk.

Pada gerak refleks, impuls melalui jalan pendek atau jalan pintas, yaitu dimulai dari reseptor penerima rangsang, kemudian diteruskan oleh saraf sensori ke pusat saraf, diterima oleh set saraf penghubung (asosiasi) tanpa diolah di dalam otak langsung dikirim tanggapan ke saraf motor untuk disampaikan ke efektor, yaitu otot atau kelenjar. Jalan pintas ini disebut **lekung refleks**. Gerak refleks dapat dibedakan atas refleks otak bila saraf penghubung (asosiasi) berada di dalam otak, misalnya, gerak mengedip atau mempersempitpupil bila ada sinar dan refleks sumsum tulang belakang bila set saraf penghubung berada di dalam sumsum tulang belakang misalnya refleks pada lutut (Nugroho, 2013).

Reflek patellar

**Alat :** - hammer reflek            - jarum  
          - kursi/meja                    - benang

**Cara Kerja :**

1. Probandus duduk dengan tenang (rileks) di atas kursi atau meja dengan kedua kakinya menyilang. Ujung kaki tergantung dengan bebas. Ketukkan tendo patella (**tendo di bawah lutut**) dengan hammer reflek dan catatlah reaksinya.
2. Kerjakan perlakuan ini pada kedua kaki secara bergantian. Kerjakan perlakuan (test) reflek patellar dalam keadaan

sebagai berikut :

- a. Probandus sedang konsentrasi, seperti sedang memasukkan benang dalam lubang jarum.
- b. Probandus memegang jari-jarinya di depan dada dan kedua tangannya saling dorong- mendorong.
- c. Kedua alat pengelihatannya probandus ditutup dengan kain/ serbet.
- d. Sesudah probandus menjadi lelah dengan lari-lari ditempat

Catatlah semua hasilnya pada tabel.

Gambar lengkung refleks dari percobaan ini.

Tabel 1. Hasil pengamatan reflek pada probandus laki-laki dan perempuan

Probandus	A1		A2		A3		B		C		D	
	W	R	W	R	W	R	W	R	W	R	W	R

Keterangan :

A1 : Posisi probandus sedang memasukkan benang ke jarum dengan kaki menggantung

A2 : Posisi probandus sedang memasukkan benang ke jarum dengan kaki kanan di atas kaki kiri.

A3 : Posisi probandus sedang memasukkan benang ke jarum

dengan kaki kiri di atas kaki kanan

B : Probandus memegang jari-jarinya di depan dada dan kedua tangannya saling dorong- mendorong

C : Posisi mata probandus ditutup

D : Probandus melakukan lari ditempat

W : Waktu yang diperlukan saat refleks terjadi

R : Beri tanda (+) bila terjadi refleks

## **PERCOBAAN III**

### **ANALISIS SPERMA**

**KD** : Mahasiswa dapat menjelaskan konsep fisiologi sistem reproduksi

#### **Tujuan**

1. Untuk mengetahui cara menganalisis kualitas sperma
2. Untuk mengetahui cara pengamatan motilitas sperma
3. Untuk mengetahui cara perhitungan jumlah sperma

#### **Dasar Teori**

Struktur dan ukuran suatu sel sperma berbeda-beda pada masing-masing spesies. Pada manusia, kepala sperma yang mengandung nukleus haploid memiliki vesikel dan akrosom di bagian ujung yang mengandung enzim penembus sel telur (Campbell, 2008). Berbeda dengan sperma manusia, struktur sperma tikus lebih panjang dan pada bagian kepala sperma tikus memiliki struktur seperti kail (Yunianto, 2017). Menurut Yunianto (2010) bahwa jumlah dan motilitas sperma merupakan parameter yang tepat dan penting dalam mengetahui tingkat kesuburan disamping aspek morfologi sperma. Menurut Nurliani (2010), motilitas sperma sangat erat hubungannya dengan dengan fertilisasi. Jika sperma berenang atau bergerak sangat lambat maka jumlah total sperma yang membuahi ovum terlalu sedikit. Untuk mendekati ovum, sperma harus berenang dengan cepat

dan bergerak seperti spiral yang disebut dengan pola kapasitas motilitas (*capacitating motility pattern*).

**Bahan dan Alat :**

1. Mencit Jantan
2. Mikroskop
3. Mikropipet 10  $\mu$ L
4. *Hand counter*
5. Hemositometer *Double Improved Neubeur*
6. Gelas Penutup
7. Inkubator
8. Cawan petri kecil
9. Perangkat alat bedah
10. Kloroform
11. Larutan *Phospat Buffer Saline* (PBS)
12. Pipet Ukur 1ml + Propipet

**Cara Kerja :**

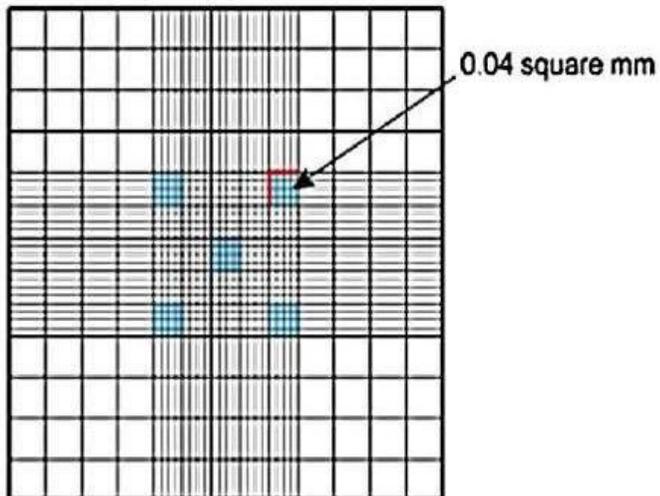
**a. Pembuatan Suspensi Sperma**

1. Mencit dibius dengan kloroform dan kemudian dibedah untuk diambil epididimis menggunakan gunting bedah.
2. Sebelum proses pembedahan, disiapkan larutan *Phosphate Buffer Saline* (PBS) di dalam inkubator pada suhu 37°C.
3. Setelah organ testis dikeluarkan, kemudian bagian kauda epididimisnya dipisahkan dari testis tersebut.

4. Kauda epididimis diletakan pada cawan petri berisi larutan PBS 1ml dengan suhu 37°C, Kemudian dipotong berulang kali menggunakan gunting bedah.
5. Suspensi ini digunakan untuk mengamati motilitas dan jumlah sperma (Parhizkar, 2013).

**b. Pengamatan Motilitas Sperma**

1. Setelah pembuatan suspensi sperma selesai, diletakan cover slip pada Hemositometer *Improved Neubaur* sebelum pengamatan. Diambil 10  $\mu\text{L}$  suspensi sperma dari 1 ml PBS dengan menggunakan mikropipet 10  $\mu\text{L}$ .



Gambar Bagian Hemositometer untuk Menghitung Motilitas dan Jumlah Sperma Mencit

2. Kemudian suspensi sperma dimasukkan dalam kamar Hemositometer *Improved Neubauer*, diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 400x dan dihitung pada bagian kotak 4x4 ukuran 0.04 mm (Wiryawan, 2009; Parhizkar, 2013).
3. Kemudian dihitung motilitas sperma mencit dengan menggunakan kategori motilitas sperma dari Parhizkar (2013), yaitu meliputi :
  - I. Sperma immotil dan tidak dapat bergerak.
  - II. Motilitas sperma tidak progresif. Sperma tidak dapat berpindah dari tempatnya dan hanya bisa menggerakkan ekornya (*vibrating-like movement*).
  - III. Pergerakan sperma tidak linear (*non-linear motility*). Sperma bergerak lambat dan hanya bergerak memutar atau tidak lurus.
  - IV. Motilitas sperma progresif, sperma berenang sangat kuat dan cepat serta pergerakannya lurus.
4. Perhitungan menggunakan alat *Hand Counter*. Setelah dihitung motilitas mencit, kemudian hasil perhitungan dimasukkan ke dalam rumus sebagai berikut :

Presentasi kriteria motilitas =

$$\frac{\text{jumlah sperma pada Kriteria A}}{\text{total jumlah sperma seluruh kriteria}} \times 100\% \text{ (Parhizkar, 2013).}$$

### c. Perhitungan Jumlah Sperma

1. Setelah pengamatan motilitas sperma selesai, kemudian ditunggu selama 10-15 menit sampai seluruh sperma pada bilik hitung tidak bergerak.
2. Kemudian dihitung jumlah sperma pada kotak kecil ukuran 0.04 mm pada bagian yang ditunjuk pada Gambar 5 (Parhizkar, 2013).
3. Setelah dihitung kemudian bilik hitung digeser untuk diamati pada kamar bilik di bagian sisi lainnya. Perhitungan dua kali tersebut dianggap sebagai hasil ulangan. Kemudian diambil rata-rata dan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

**Jumlah sperma** = total jumlah sperma pada 5 kotak x 50.000 x100 (sel/ml) (Parhizkar, 2013).

## **PERCOBAAN IV**

### **ALAT PENGECAP DAN ALAT PENGLIHATAN**

#### **Kompetensi Dasar**

1. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep fisiologi sistem indra.
2. Mahasiswa terampil dalam melakukan percobaan untuk menentukan lokasi reseptor pengecap.
3. Mahasiswa terampil dalam melakukan percobaan untuk memeriksa refleksi pupil.

#### **Tujuan**

1. Mengetahui lokasi reseptor dan variasi sensasi yang terjadi pada alat pengecap pada manusia.
2. Mengetahui cara memeriksa refleksi pupil pada alat penglihatan
3. Mengetahui jenis-jenis refleksi pada pupil

#### **Tinjauan Pustaka**

##### **A. Alat pengecap**

Lidah berbentuk segitiga dengan bagian lebar di belakang dan runcing pada ujungnya, lidah berakar pada rahang bawah mandibula dan tulang tengkorak hyloid. Pada sisi tulang hyloid lidah terhubung dengan dinding tenggorokan (Tim penyusun karya pembina, 2011:82).

Faktor yang dapat mempengaruhi mekanisme pengecap adalah kuncup perasa (*taste bud*) dan air liur.

*Taste bud* adalah tonjolan-tonjolan kecil yang terdapat pada permukaan lidah yang akan merespon substansi kimia yang terdapat pada makanan atau minuman (Tim penyusun karya pembina, 2011:40). Sementara air liur berfungsi sebagai bahan pelarut substansi kimia yang merangsang *taste bud* (Sherwood, 2011:650).

## B. Alat penglihatan

Mata adalah struktur bulat berisi cairan yang dibungkus oleh tiga lapisan yaitu kornea, koroid/iris, dan retina. Pupil merupakan lubang di tengah iris yang merupakan tempat masuknya cahaya ke interior mata, pupil berfungsi mengatur sinar yang masuk ke dalam bola mata agar dapat diterima oleh retina dalam jumlah yang tidak berlebihan sehingga benda dapat terlihat cukup jelas. Ukuran pupil dapat disesuaikan oleh kontraksi otot-otot iris untuk menerima sinar lebih banyak atau lebih sedikit. Pupil memiliki beberapa jenis refleks seperti refleks cahaya, refleks konsensual, dan refleks akibat akomodasi (Sherwood, 2011:211-212; Murtiati dkk,2013).

## Alat dan Bahan :

### A. Alat pengecap

1. Kristal / bubuk gula
2. Kristal / bubuk asam sitrat
3. Gelas
4. Sendok
5. Tusuk gigi dan kapas
6. Kertas filter / kertas tissue

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 3. Garam dapur (NaCl)       | 7. Stop watch / jam            |
| 4. Bubuk kina /<br>mexiquin | 8. Air tawar untuk<br>berkumur |

## **B. Alat penglihatan**

1. Senter
2. Cermin datar

## **Cara Kerja :**

### **A. Alat Pengecapan**

1. Bersihkan rongga mulut anda dengan berkumur air tawar
2. Percobaan lokasi dan waktu sensasi dilakukan dalam dua kondisi yaitu kondisi lidah kering dan kondisi lidah basah. Untuk kondisi lidah kering dilakukan dengan cara seperti berikut :
  - a. Keringkan permukaan lidah dengan kertas filter atau kertas tissue dan pertahankan agar lidah di luar mulut
  - b. Letakkan sedikit gula, garam dapur, bubuk kina, dan bubu asam sitrat secara bergantian pada:
    - 1) Ujung lidah
    - 2) Tepi lidah

- 3) Tepi lidah belakang
  - 4) Pangkal lidah tengah
  - c. Sesaat setelah bahan diletakkan pada lokasinya hidupkan stop watch, ketika sensasi telah terasa segera matikan stop watch.
  - d. Catat apa rasanya dan waktu sensasinya
  3. Untuk kondisi lidah basah dilakukan dengan cara seperti berikut :
    - a. Berkumurlah dengan air tawar lagi, tetapi lidah tidak dikeringkan.
    - b. Lakukan lagi langkah (b) dan (c) pada perlakuan kondisi lidah kering
    - c. Catat apa rasanya dan waktu sensasinya
  4. Tentukan daerah yang paling tegas / tajam rasanya terhadap masing-masing bahan.
  5. Bandingkan hasil kelompok anda dengankelompok lain dalam kelas dan bandingkan pula hasil yang didapat pada probandus laki-laki danperempuan.
- B. Alat Penglihatan**
1. Pemeriksaan refleks cahaya
    - a. Sinari satu mata dengan lampu senter dari arah samping mata. Perhatikan reaksi pupil

- b. Singkirkan cahaya tersebut, perhatikan reaksi pupil dan catat hasil pengamatan
- 2.** Pemeriksaan refleks konsensual
  - a. Berilah batas antara kedua mata probandus yang terbuka, misal dengan telapak tangan.
  - b. Satu mata disinari dengan lampu senter dan seorang teman bertugas mengawasi mata lain yang tidak diberi penyinaran. Perhatikan reaksi pupil
  - c. Catat hasil pengamatan
- 3.** Pemeriksaan refleks pupil mata akibat akomodasi
  - a. Minta probandus untuk melihat tempat yang jauh tak terhingga dan perhatikan reaksi pupil
  - b. Kemudian dengan tiba-tiba minta probandus untuk melihat benda yang dekat dan perhatikan reaksi pupil
  - c. Catat hasil pengamatan

**Tabel hasil pengamatan**

No	Nama Probandus	refleks pupil					
		refleks cahaya		refleks konsensual		refleks akibat akomodasi	
		Cahaya	tanpa cahaya	satu mata dengan cahaya	satu mata tanpa cahaya	jauh	dekat

## DAFTAR PUSTAKA

- Campbell, Neil.A. Reece Urry. Cain. Wasserman Minorsky. Jackson. 2008. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*. Jakarta : Erlangga.
- Murtiati, dkk. 2013. *Buku Penuntun Praktikum Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Jakarta: UNJ.
- Nugroho, G. 2013. "Sistem Pencernaan (Digestiva)". [http://staff.unila.ac.id /gnugroho/files/2013/09/SISTEM\\_PENCERNAAN-HEWAN.pdf](http://staff.unila.ac.id/gnugroho/files/2013/09/SISTEM_PENCERNAAN-HEWAN.pdf). Diakses tanggal 22 Agustus 2014.
- Nurachmah, Elly dan Ratna S. Sudarsono. 2000. *Buku Saku Keperawatan Medikal-Bedah*. Jakarta: ECG.
- Nurliani, Anni. 2007. "Penelusuran Potensi Antifertilitas Kulit Kayu Durian (*Durio zibethinus Murr*) melalui Skrining Fitokimia". *Sains dan Terapan Kimia*. Vol.1.No.2.53-58.
- Parhizkar, Saadat. Maryam Jamielah Yusoff. Mohammad Aziz Dollah. 2013. "Effect of *Phaleria macrocarpa* on Sperm Characteristics in Adult Rats". *Advanced Pharmaceutical Bulletin*. 3(2). 345-352. *Bulletin*. 3(2). 345-352.

Schaffer JN. Pearson MM. 2015. Proteus mirabilis and Urinary Tract Infections. *Microbiol Spectr* 3:10.1128/microbiolspec.uti-0017-2013. <https://doi.org/10.1128/microbiolspec.uti-0017-2013>

Sherwood, Lauralee. 2011. *Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem*. Jakarta: EGC.

Tim Penyusun Karya Pembina. 2011. *Anatomi Manusia: Bagaimana Tubuh Kita Bekerja*. Surabaya : PT. Karya Pembina Swajaya.

Yunianto, I., Das, S., & Mat Noor, M. (2010). Antispermatogenic and antifertility effect of Pegaga (*Centella asiatica* L) on the testis of male Sprague-Dawley rats. *La Clinica terapeutica*, 161(3), 235–239.

Yunianto, I., Bashah, N.A., & Noor, M.M. (2017). Antifertility properties of *Centella asiatica* ethanolic extract as a contraceptive agent: Preliminary study of sperm proteomic. *Asian Pacific Journal of Reproduction*, 6, 212 - 216.