



## BIO-EKSPERIMEN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

### SISTEM EKSKRESI

### “UJI URINE - HELLER”

Nomor Kelompok :

Nama Anggota/No Absen : 1)  
2)  
3)  
4)  
5)  
6)

Kelas :

#### TUJUAN PEMBELAJARAN

- 1) Peserta didik dapat menyimpulkan gangguan penyakit pada organ ginjal dan kulit dengan benar melalui kegiatan praktikum virtual

#### LANGKAH KERJA

- A. Baca petunjuk pengerjaan sebelum memulai kegiatan.
- B. Lakukan kegiatan praktikum sesuai dengan arahan yang disediakan.
- C. Gunakan E-Book berbasis discovery learning dan sumber belajar lain untuk menjawab seluruh pertanyaan.
- D. Kerjakan soal-soal dengan cara berdiskusi bersama teman kelompok.
- E. Isi/Jawab setiap pertanyaan dengan teliti.

#### UJI URINE - HELLER

Prinsip dari uji Heller apabila protein bertambah dengan asam akan terjadi pengendapan. Apabila ditambah melebihi batas, maka endapan yang telah terbentuk akan larut kembali.  $\text{HNO}_3$  merupakan asam yang memiliki kemampuan yang rendah untuk melarutkan kembali endapan tersebut. Hal ini disebabkan karena  $\text{HNO}_3$  menyebabkan denaturasi pada protein, sehingga terjadi koagulasi. Reaksi nitrasi akan terjadi dan memberikan warna kuning. Urine yang mengandung albumin, saat diuji menggunakan uji Heller akan terbentuk cincin putih di bidang batas.

## A. STIMULASI

Stimulasi

Klarifikasi Dasar

Sebelum memulai praktikum, silahkan amati informasi berikut ini!

Dari penelitian Pratiwi (2021) yang telah dilakukan menjelaskan bahwa jika adanya hipertensi dan edema pada kehamilan akan mengakibatkan terjadinya preeklampsia pada ibu hamil yang ditandai dengan proteinuria. Proteinuria adalah adanya protein dalam urin manusia yang melebihi nilai normal yaitu lebih dari 150 mg/24 jam. Salah satu penyebab proteinuria adalah gangguan pada fungsi penyaringan ginjal.

## B. IDENTIFIKASI MASALAH

Identifikasi Masalah

Klarifikasi Dasar

Berdasarkan stimulasi yang diberikan, identifikasilah masalah terkait dengan uji urine untuk mengetahui gangguan penyakit organ ginjal!

Jawab : .....

.....

.....

.....

.....

Permasalahan terpilih :

Hipotesis :

## C. PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan Data

Dasar Pengambilan Keputusan

Menyimpulkan

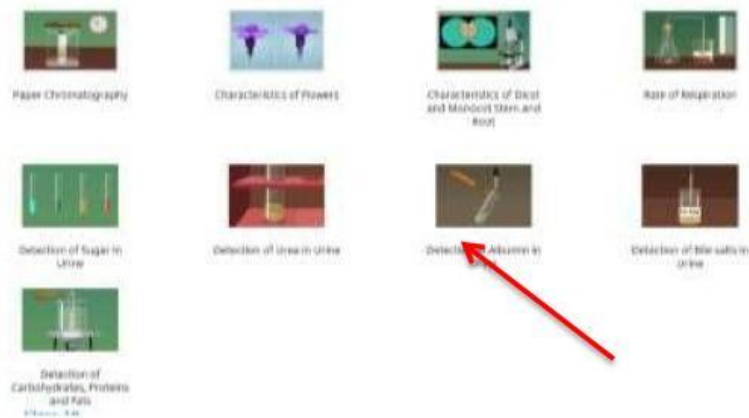
Alat dan Bahan : Komputer/Laptop  
Internet  
Laboratorium virtual OLabs

**Prosedur Kerja :**

- 1) Siapkan alat dan bahan yang diperlukan!
- 2) Bukalah browser, kemudian masuk kedalam website Olabs (<http://olabs.edu.in/>)
- 3) Klik pada menu Biology



- 4) Pilih sub menu "Detection Of Albumin In Urine"



- 5) Klik pada menu simulator untuk memulai praktikum virtual



- 6) Pilih jenis tes yang akan dilakukan (Uji Heller)



7) Tarik pipet tetes yang berisi sample urine ke arah tabung reaksi untuk menuangkan sampel ke dalamnya!



8) Amati perubahan yang terjadi dan tuliskan hasil pengamatan pada tabel yang telah disediakan!

9) Lakukan pengulangan selama 3x!

**Tabel Hasil Pengamatan :**

Jenis Uji	Percobaan ke-	Warna urine sebelum di Uji	Perubahan setelah di Uji

## D. PENGELOLAAN DATA

Pengelolaan Data

Dasar Pengambilan Keputusan

Menyimpulkan

Untuk lebih memahami gangguan penyakit organ ginjal melalui uji urine, jawablah pertanyaan essay di bawah ini!

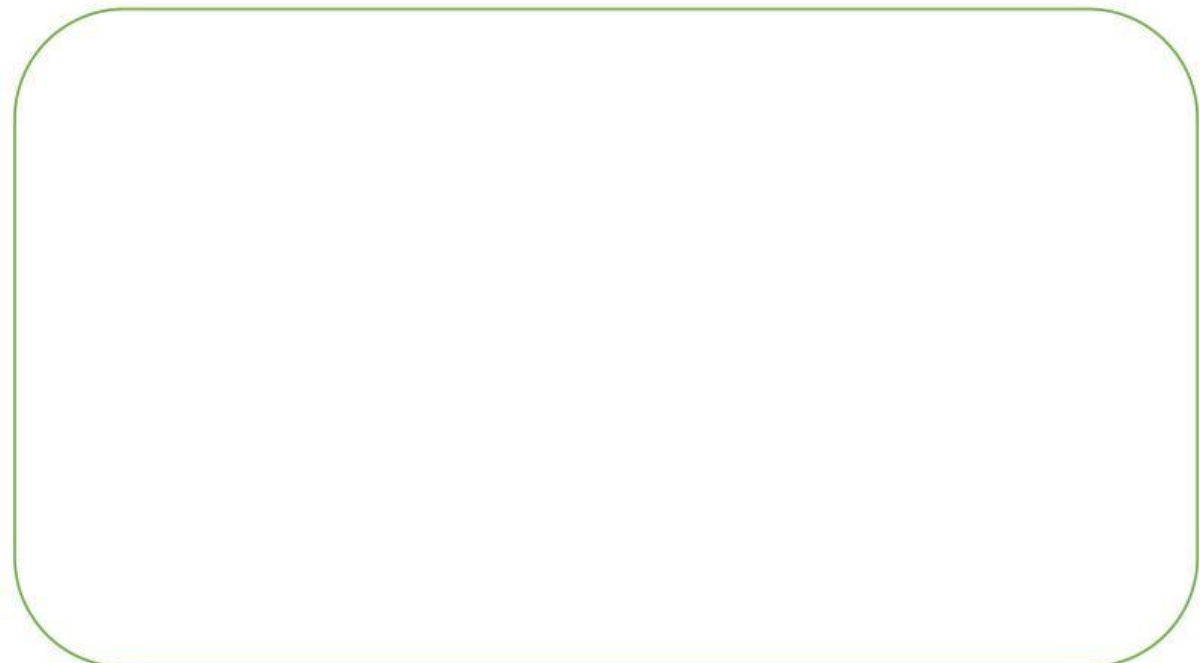
1. Berdasarkan kegiatan praktikum menggunakan OLabs, bagaimana hubungan antara perubahan yang terjadi pada urine setelah dilakukan uji kandungan protein terhadap ada tidaknya kandungan protein pada urine?

Jawab :



2. Adanya kandungan protein pada urine menunjukkan adanya gangguan sistem ekskresi berupa?

Jawab :



3. Mengapa uji kandungan protein pada urine menggunakan Uji Heller?

Jawab :



### E. PEMBUKTIAN

**Pembuktian**

**Dasar Pengambilan Keputusan**

**Integrasi**

Setelah kalian melakukan kegiatan di atas, bagaimana hipotesis kalian diterima atau ditolak? Kaitkan dengan teori yang kalian pelajari!

**Hipotesis :**

**Hasil Pembuktian : Diterima/Ditolak**

**(\*coret jika perlu)**

**Alasan :**

## F. MENARIK KESIMPULAN

**Menarik Kesimpulan**

**Menyimpulkan**

**Klarifikasi Lanjutan**

Kesimpulan Kegiatan Praktikum: