

SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

KELAS 8

PENGUJIAN URINE SISTEM EKSRESI

LAB VIRTUAL



NAMA : _____

KELOMPOK : _____

KELAS : _____

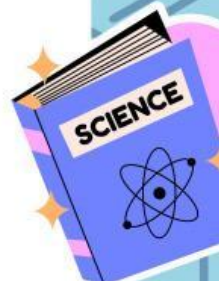
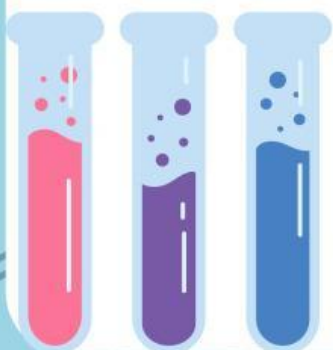
Lembar Kerja Peserta Didik

KATA PENGANTAR

PUJI SYUKUR KE HADIRAT ALLAH SWT, BERKAT RAHMAT DAN KARUNIA-NYA LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) DENGAN JUDUL “VIRTUAL UNTUK SISTEM PENGUJIAN EKSPRESI URINE RUMAH BELAJAR: PENERAPANNYA PADA DISABILITAS FISIK” DAPAT TERSUSUN DENGAN BAIK. LKPD INI DISUSUN DENGAN TUJUAN UNTUK MEMBERIKAN ALTERNATIF MEDIA PEMBELAJARAN YANG INOVATIF DAN INTERAKTIF PADA MATERI SISTEM EKSKRISI, KHUSUSNYA MENGENAI PENGUJIAN URINE, MELALUI PEMANFAATAN LABORATORIUM VIRTUAL RUMAH BELAJAR. KEHADIRAN LKPD INI DIHARAPKAN DAPAT MEMBANTU PESERTA DIDIK MEMAHAMI KONSEP DENGAN LEBIH MUDAH, SEKALIGUS MEMBERIKAN PENGALAMAN BELAJAR YANG AMAN, PRAKTIS, DAN MENARIK TANPA HARUS BERGANTUNG SEPENUHNYA PADA FASILITAS LABORATORIUM NYATA. SELAIN ITU, PENYUSUNAN LKPD INI JUGA MEMPERHATIKAN ASPEK INKLUSIVITAS, SEHINGGA DAPAT DIAKSES DAN DIGUNAKAN OLEH PESERTA DIDIK DENGAN DISABILITAS FISIK AGAR MEREKA TETAP DAPAT BERPARTISIPASI AKTIF DALAM PROSES PEMBELAJARAN. HARAPANNYA, LKPD INI TIDAK HANYA MENJADI SARANA PENDUKUNG PENCAPAIAN KOMPETENSI, TETAPI JUGA DAPAT MEMUPUK RASA PERCAYA DIRI PESERTA DIDIK DALAM BELAJAR IPA SECARA MENYELURUH SERTA MENGINSPIRASI GURU UNTUK TERUS MENGEMBANGKAN MEDIA PEMBELAJARAN YANG ADAPTIF TERHADAP KEBUTUHAN ZAMAN.

JEMBER, 12 SEPTEMBER 2025

PENULIS



Info Penggunaan



Tayangan video membantu siswa memahami prosedur pengujian urine pada sistem ekskresi, termasuk adaptasi yang dilakukan bagi individu dengan disabilitas fisik.



Eksperimen sederhana dan diskusi yang dilakukan memberikan keterampilan dasar kepada siswa untuk memahami pentingnya hasil pengujian urine, serta bagaimana teknologi atau alat bantu digunakan untuk mendukung pemeriksaan pada penyandang disabilitas fisik..



KOMPETENSI DASAR

Menganalisis sistem ekskresi pada manusia serta memahami berbagai gangguan yang dapat terjadi, sekaligus cara menjaga kesehatan organ ekskresi.

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Menentukan tingkat keasaman (pH) pada urine.
2. Mengidentifikasi keberadaan glukosa dalam urine.
3. Menjelaskan keberadaan protein dalam urine.
4. Mengamati dan membedakan variasi warna urine.
5. Mengidentifikasi ciri urine sehat dan urine yang mengalami kelainan.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengukur pH urine melalui kegiatan percobaan.
2. Siswa mampu menjelaskan kandungan glukosa dalam urine berdasarkan hasil praktikum.
3. Siswa dapat menjelaskan kandungan protein dalam urine hasil percobaan.
4. Siswa dapat membandingkan warna urine dari hasil pengamatan.
5. Siswa mampu mengklasifikasikan urine normal dan urine yang tidak normal.

TAHUKAH KAMU?



warna urine manusia itu berbeda-beda, dan perbedaan tersebut dapat dipengaruhi oleh asupan cairan, makanan, obat-obatan, maupun kondisi kesehatan tubuh

PENYELESAIAN

Warna urine dipengaruhi oleh sifat kelarutan zat serta konsentrasi yang dikeluarkan tubuh. Urine normal yang baru dikeluarkan biasanya tampak jernih dengan warna kuning akibat keberadaan pigmen urokrom dan urobilin. Ketika tubuh mengalami dehidrasi, warna urine menjadi lebih pekat dan kuning. Kondisi dehidrasi ini umumnya terjadi karena kurangnya asupan air putih. Apabila dehidrasi berlangsung terlalu sering, fungsi ginjal maupun organ ekskresi lain dapat terganggu.



Lalu, bagaimana cara mengetahui kandungan yang terdapat di dalam urine kita dan memastikan apakah ginjal berfungsi dengan baik? Mari kita buktikan melalui kegiatan berikut ini!



Aktivitas 1

Uji Kandungan Glukosa Dalam Urine

Tujuan Praktikum:

Mengetahui ada atau tidaknya kandungan glukosa dalam sampel urine melalui uji kimia sederhana,

Alat dan Bahan

Alat	jumlah
Tabung reaksi	4 buah
Rak tabung reaksi	1 buah
pipet tetes	2 buah
kertas label	1 buah
kaki tiga	1 buah
Pembakar spiritus	1 buah
Penjepit tabung reaksi	3 buah
Gelas kimia ukuran 250 ml	1 buah
Termometer	1 buah
Korek api	1 buah
Stopwatch	1 buah
Urine	8 mL
Air	Secukupnya
Reagen benedict	1 mL
Reagen biuret	0,5 mL

Prosedur Kerja

A. Uji Glukosa (Benedict Test)

1. Siapkan semua alat dan bahan yang diperlukan.
2. Susun alat praktikum sesuai dengan tempatnya di meja kerja virtual.
3. Pilih tipe urine yang akan diuji.
4. Masukkan larutan Benedict ke dalam tabung reaksi berisi urine menggunakan pipet tetes.
5. Panaskan tabung reaksi di atas pembakar spiritus selama ± 2 menit.
6. Amati perubahan warna urine setelah pemanasan..

B. Uji Protein (Biuret Test)

1. Siapkan tabung reaksi berisi urine dan pipet berisi larutan Biuret.
2. Pilih tipe urine yang akan diuji.
3. Masukkan larutan Biuret ke dalam tabung reaksi berisi urine menggunakan pipet tetes dengan cara ditekan.
4. Kocok tabung reaksi dengan cara menekannya hingga larutan tercampur rata.
5. Amati perubahan warna urine setelah pengocokan.

Aktivitas 2

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat!

1. Pada uji glukosa dengan larutan Benedict yang dipanaskan, sampel urine pertama tidak mengalami perubahan warna. Apa kesimpulan yang tepat?

- a. Urine mengandung glukosa tinggi
- b. Urine normal, tidak terdapat glukosa
- c. Urine mengandung protein tinggi
- d. Urine mengandung albumin

opsi jawaban pilihan :

2. Hasil uji glukosa pada urine tipe kedua menunjukkan perubahan warna menjadi oranye setelah dipanaskan dengan Benedict. Hal tersebut berarti bahwa...

- a. Urine normal tanpa glukosa
- b. Pasien menderita diabetes melitus
- c. Urine mengandung protein tinggi
- d. Pasien mengalami albuminuria

opsi jawaban pilihan :

3. Jika urine tipe ketiga pada uji glukosa berubah menjadi merah bata, maka hal tersebut menunjukkan...

- a. Tidak ada glukosa dalam urine
- b. Terdapat glukosa dalam jumlah sedikit
- c. Kandungan glukosa sangat tinggi
- d. Urine normal dan sehat

opsi jawaban pilihan :

Aktivitas 2

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat!

4. Pada uji protein menggunakan larutan Biuret, urine pertama tidak mengalami perubahan warna setelah dikocok. Kesimpulan dari hal tersebut adalah...

- a. Pasien mengalami albuminuria
- b. Urine normal, tidak terdapat protein
- c. Kandungan glukosa sangat tinggi
- d. Pasien menderita diabetes melitus

opsi jawaban pilihan :

5. Urine kedua dan ketiga pada uji protein menunjukkan perubahan warna menjadi ungu setelah diberi larutan Biuret. Hal ini berarti...

- a. Urine normal tanpa kandungan protein
- b. Urine mengandung protein (albuminuria)
- c. Urine bebas dari glukosa
- d. Urine hanya mengandung air

opsi jawaban pilihan :

6. Pentingnya penggunaan larutan Benedict dan Biuret dalam uji urine di virtual lab adalah untuk...

- a. Deteksi warna asli urine
- b. Identifikasi kandungan glukosa dan protein
- c. Proses mempercepat penguapan urine
- d. Sterilisasi urine dari kuman

opsi jawaban pilihan :

Diskusi Kelompok

Diskusikan dan carilah referensi mengapa warna urine dapat berubah serta faktor apa saja yang mempengaruhi perubahan warna urine berdasarkan eksperimen yang telah dilakukan. Tuliskan hasil diskusi pada kolom dibawah ini kemudian presentasi kan didepan kelas!



Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan dari aktivitas 1 hingga aktivitas 2, diskusi kelompok dan sumber lainnya yang telah anda lakukan secara menyeluruh.

Penilaian

A. Sikap

No	Aspek yang Dinilai	Nilai
1	Tanggung Jawab	
2	Percaya Diri	
3	Kerjasama	

B. Kognitif

No	Pengetahuan	Nilai
1	Siswa dapat menjelaskan proses pembentukan urine dengan bahasa sendiri secara runtut dan benar.	
2	Siswa dapat menyebutkan zat normal dalam urine (urea, air, garam mineral) serta memberikan contoh zat abnormal (glukosa, protein, darah).	
3	Siswa dapat menghubungkan hasil percobaan urine dengan kemungkinan gangguan kesehatan tertentu.	
4	Siswa dapat menyebutkan alat yang digunakan dalam uji urine serta menjelaskan prosedur percobaannya.	

Penilaian

5	Siswa dapat menarik kesimpulan dari hasil eksperimen dengan tepat sesuai tujuan pembelajaran.	
6	Siswa dapat menjelaskan manfaat melakukan uji urine dalam kehidupan sehari-hari untuk memantau kesehatan tubuh seperti zat abnormal (glukosa, protein, darah).	
7	Siswa dapat menunjukkan pemahaman tentang pentingnya menjaga kesehatan ginjal melalui pola hidup sehat yang berkaitan dengan pembentukan urine.	

Keterangan :

Kolom nilai diisi oleh guru

Kriteria Nilai

1. Nilai 91-100 = sangat baik
2. Nilai 81-90 = baik
3. Nilai 71-80 = Cukup baik
4. Nilai 61-70 = Cukup
5. Nilai ≤ 60 = Kurang

Dasar Penilaian

Sikap: ditinjau dari tanggung jawab, percaya diri, dan kerjasama selama praktikum. Kognitif: ditinjau dari kemampuan siswa menjelaskan fungsi ginjal, proses pembentukan urine, dan konsep terkait dengan bahasa sendiri secara benar dan runtut.