

begitu kuat) berguna untuk mencegah pengendapan  $\text{Cu}^{++}$ . Sukrosa memberikan reaksi negative karena tidak mempunyai gugusan aktif (aldehid/keton bebas). Reaksi benedict sensitive karena larutan sakar dalam jumlah sedikit menyebabkan perubahan warna dari seluruh larutan, sedikit menyebabkan perubahan warna dari seluruh larutan, hingga praktis lebih mudah mengenalnya. Hanya terlihat sedikit endapan pada dasar tabung. Uji benedict lebih peka karena benedict dapat dipakai untuk menafsir kadar glukosa secara kasar, karena dengan berbagai kadar glukosa memberikan warna yang berlainan.

**Alat :**

1. 1 Tabung reaksi
2. Penjepit tabung reaksi
3. Rak tabung
4. Pipet tetes
5. Corong
6. Pipet volume
7. Lampu spiritus/ bunsen
8. Beker glass

**Bahan :**

1. 5 cc larutan benedict
2. Urine patologis

**Cara Kerja**

1. Masukkan larutan benedict ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 c
2. Campurkan urin patologis 5 – 8 tetes ke dalam tabung yang telah berisi benedict
3. Panaskan tabung di atas spiritus/Bunsen dan sambil dikocok perlahan sampai mendidih
4. Dinginkan dan amati terjadi perubahan warna atau tidak

**Cara menilai hasil :**

- Negatif (-) : Tetap biru atau sedikit kehijau-hijauan
- Positif (+) : Hijau kekuning-kuningan dan keruh (0,5-1% glukosa)
- Positif (++) : Kuning keruh (1-1,5% glukosa)
- Positif (+++) : Jingga atau warna lumpur keruh (2-3,5% glukosa)
- Positif (++++) : Merah keruh (> dari 3,5 % glukosa)

	<b>FORMULIR BAGAN ALUR CARA KERJA PRAKTIKUM          BIOKIMIA PRODI PROFESI BIDAN FAKULTAS ILMU          KESEHATAN UNIVERSITAS 'AISYIYA YOGYAKARTA</b>	
	NAMA	Tiara Maharani
	NIM	2110101113
	KELAS/KELOMPOK	B9
	JUDUL PRAKTIKUM	Pemeriksaan Glukosa pd Urine

ALAT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 Tabung reaksi</li> <li>2. Penjepit tabung reaksi</li> <li>3. Rak tabung</li> <li>4. Pipet tetes</li> <li>5. Corong</li> <li>6. Pipet volume</li> <li>7. Lampu spiritus/ bunsen</li> <li>8. Beker glass</li> </ol>
BAHAN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 5 cc larutan benedict</li> <li>2. Urine patologis</li> </ol>
DASAR TEORI	<p>Merupakan pemeriksaan penyaring untuk mengetahui adanya gula dalam urine dan sifatnya semi kuantitatif. Salah satu reagen yang dapat digunakan untuk melakukan tes ada tidaknya glukosa adalah dengan benedict yang menggunakan sifat glukosa sebagai sifat pereduksi. Benedict adalah reagen yang berwarna biru jernih (karena mengandung kupri, <math>\text{Cu}^{2+}</math>) tetapi ketika dicampurkan lalu dipanaskan hingga mendidih dengan suatu substrat yang mengandung glukosa dirantai kimianya, ion kupri akan direduksi menjadi <math>\text{Cu}^{2+}</math> atau kupro lalu dioksidasi menjadi <math>\text{Cu}_2\text{O}</math>. hasil oksidasi ini akan menghasilkan substrat yang berwarna orange-kecoklatan yang tidak bias dilarutkan di air. Ketika reagen benedict dicampurkan dan dipanaskan dengan glukosa, dimana glukosa memiliki electron untuk diberikan, tembaga (salah satu kandungan di reagen benedict) akan menerima electron tersebut dan mengalami reduksi sehingga terjadilah perubahan warna. Selama proses ini <math>\text{Cu}^{2+}</math> tereduksi menjadi <math>\text{Cu}^+</math>. Ketika <math>\text{Cu}</math> mengalami reduksi, glukosa memberikan salah satu elektronnya dan dioksidasi. Karena glukosa mampu mereduksi <math>\text{Cu}</math> pada benedict, maka glukosa disebut sebagai gula pereduksi. Pemeriksaan dengan reagen benedict paling sering untuk mendeteksi diabetes mellitus dengan melihat ada tidaknya glukosa dalam urin pasien. Penderita diabetes mensekresikan glukosa di dalam urine karena pada diabetes, glukosa tidak dapat diabsorpsi secara maksimal ke dalam sel-sel atau jaringan. Jika hasil benedict memberikan hasil yang positif pada seorang pasien, alangkah baiknya jika dilakukan pemeriksaan lanjutan untuk memastikan diagnosis. Pada keadaan normal karbohidrat diekskresi lewat urine</p>

dalam jumlah yang kecil (<50 mg/ml).

2. □ Untuk membantu membuat diagnosa atau mengikuti perjalanan penyakit atau gangguan metabolisme dan gangguan organ-organ atau factor-faktor yang berhubungan dengan metabolisme tersebut. □ Untuk mengetahui kandungan glukosa yang terdapat didalam urine baik secara normal maupun patologis. Glukosa didalam urine dapat diukur. Penanganan glukosa di ginjal bergantung pada transportasi yang diperantarai oleh pembawa, karena glukosa difiltrasi secara bebas menembus kapiler glomerulus. Pada orang non diabetes, semua glukosa yang difiltrasi ke dalam urine akan diserap secara aktif kembali ke dalam darah. Glukosa urine dalam keadaan normal adalah nol. Apabila kadar glukosa > darah, seperti yang dapat terjadi pada diabetes, maka pengangkut glukosa di ginjal yang membawa glukosa keluar urine untuk masuk kembali ke darah mengalami kejenuhan. Dengan demikian, pengangkut-pengangkut tersebut tidak dapat mengangkut glukosa lebih banyak. Setiap glukosa yang lebih dari > akan keluar melalui urine.

BAGAN ALUR CARA  
KERJA

1. Masukkan larutan benedict ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 c
2. Campurkan urin patologis 5 – 8 tetes ke dalam tabung yang telah berisi benedict
3. Panaskan tabung di atas spritus/Bunsen dan sambil dikocok perlahan sampai mendidih
4. Dinginkan dan amati terjadi perubahan warna atau tidak

Yogyakarta.....2021

Menyetujui  
Dosen Pengampu Praktikum

