

BM-506 KETERAMPILAN DASAR LABORATORIUM

LAPORAN

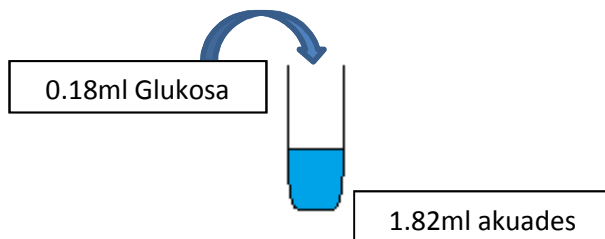
PRAKTIKUM 03 – pH METER, PERSIAPAN LARUTAN PENYANGGA DAN KROMATOGRAFI

Donny Nauphar & Musthari

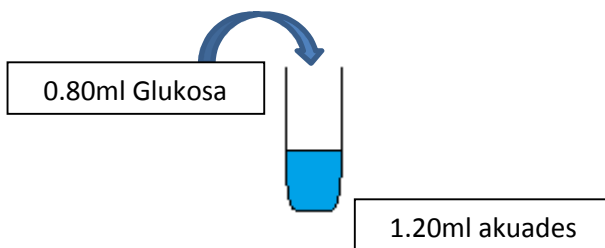
HASIL PRAKTIKUM

Latihan Pengenceran Glukosa dan Reaksi Benedict

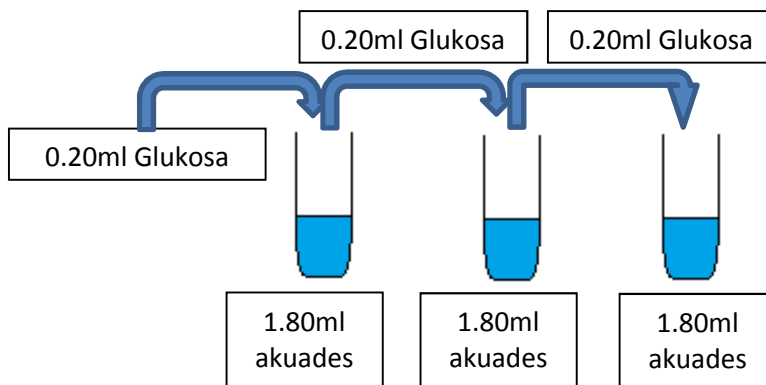
- 1:10 5% Glukosa



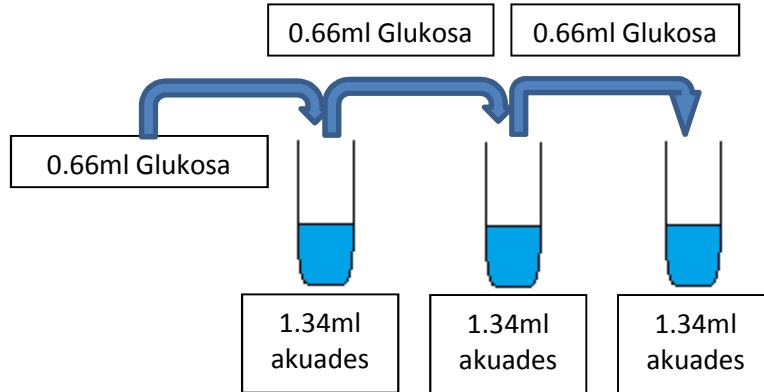
- 2:3 5% Glukosa



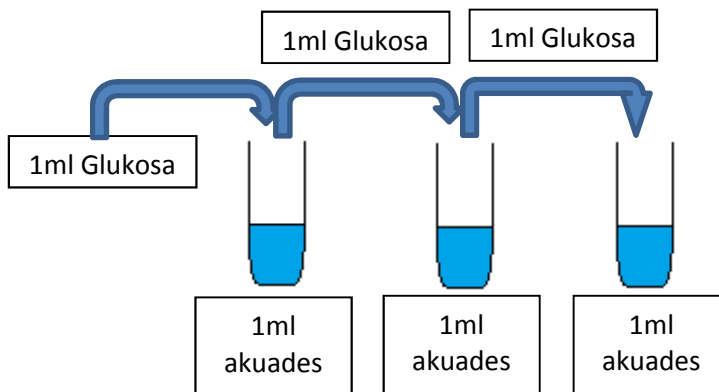
3. Pengenceran Serial: 0.1X, 0.01X, dan 0.001X 5% Glukosa



4. Pengenceran Serial: 0.3X, 0.03X, dan 0.003X 5% Glukosa



5. Pengenceran Serial: pada faktor 2, 4, 8, dan 16 5% Glukosa



Warna	Penilaian	Konsentrasi Kh
Biru Jernih	Negatif	0
Hijau/Kuning	+	<0.5%
Kuning/Kuning Kehijauan	++	0.5 – 1.0%
Jingga	+++	1.0 – 2.0%
Merah (ada endapan)	++++	>2%

Tabel 1. Referensi warna dan konsentrasi untuk reaksi larutan Benedict dengan reducing sugar.

Tabung Nomor	Pengenceran Glukosa 5%	Konsentrasi yang diprediksikan	Hasil pemeriksaan Benedict	Interpretasi Hasil
1	1:10	0.45%	Hijau	Sesuai
2	2:3	2%	Merah	Sesuai
3	0.1x	0.5%	Biru	Tidak Sesuai
4	0.01x	0.05%	Biru	Sesuai
5	0.001x	0.005%	Biru	Sesuai
6	0.3x	1.5%	Jingga	Sesuai
7	0.03x	0.15%	Biru	Sesuai
8	0.003x	0.015%	Biru	Sesuai
9	Faktor 2	2.5%	Merah	Sesuai
10	Faktor 4	1.25%	Jingga	Sesuai
11	Faktor 8	0.625%	Biru	Tidak Sesuai
12	Faktor 16	0.3125%	Biru	Sesuai

Tabel 2. Hasil konsentrasi yang diprediksikan dengan ketepatan interpretasi hasil dari hasil pemeriksaan Benedict

Pembuatan Buffer & Titrasi

pH 0.25M larutan monohidrogen fosfat (Na_2HPO_4) yang dibuat minggu lalu = 8.2

pH 0.25M larutan dihidrogen fosfat (NaH_2PO_4) yang dibuat minggu lalu = 4.7

Untuk membuat 0.125M buffer fosfat pH 7.0 dari larutan 0.25M larutan monohidrogen fosfat (Na_2HPO_4) dan 0.25M larutan dihidrogen fosfat (NaH_2PO_4) :

- Volume Na_2HPO_4 = 50ml
- Volume NaH_2PO_4 = 5.5ml

Kemudian larutan campuran tadi diencerkan 1:1 dengan akuades, 55.5ml 0.25 M buffer fosfat diencerkan dengan 55.5ml akuades untuk mendapatkan 0.125M buffer fosfat pada pH7.0.

pH tujuan	Vol. 0.25M Na_2HPO_4	Vol. 0.25M NaH_2PO_4	Vol 0.125M buffer fosfat
6.3	23.5ml	30ml	107ml
7.0	50ml	5.5ml	110ml
7.5	30ml	2ml	64ml
7.8	30ml	0.6ml	61.2ml

Tabel 3. Hasil kelas untuk pembuatan 0.125M buffer fosfat pada ph yang berbeda

ANALISA & KESIMPULAN

Latihan Pengenceran Glukosa dan Reaksi Benedict

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa ada perbedaan warna yang yang tidak sesuai dengan konsentrasi yang diprediksikan. Hasil pada konsentrasi pengenceran 0.1x dan Faktor 8 memiliki hasil yang berbeda dari hasil yang diprediksikan. Pengenceran 0.1x yang diprediksikan memiliki konsentrasi glukosa 0.5% seharusnya memberikan warna Hijau,, seperti pada referensi di tabel 1, memberikan hasil warna biru. Pengenceran Faktor 8 yang diprediksikan memiliki konsentrasi glukosa 0.625% seharusnya memberikan warna Kuning/Kehijauan.

Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh beberapa hal:

1. Teknik penggunaan pipet Mohr yang baik dan benar akan menambah akurasi dari pengenceran larutan. Perbedaan volume, walaupun sedikit, dapat mempengaruhi konsentrasi pengenceran, terutama pada konsentrasi yang berada diambang batas warna berikutnya.
2. Larutan glukosa 5% di awal, bukan tepat 5% yang menyebabkan pada waktu pengenceran, konsentrasi bisa saja lebih tinggi atau lebih rendah dari yang diprediksikan.
3. Reaksi Benedict adalah reaksi yang kuantitatif sehingga interpretasi tiap orang terhadap warna yang ditimbulkan mungkin berbeda, terutama pada warna konsentrasi yang mendekati ambang warna berikutnya.
4. Reaksi Benedict juga tergantung pada temperatur dan lamanya dipanaskan. Ini terbukti dari kesalahan grup kami diawal, dimana karena beaker pada water bath tidak diisi dengan air, panas dalam tabung reaksi bukan pada suhu mendidih dan menyebabkan reaksi Benedict tidak terjadi.

Pembuatan Buffer & Titrasi

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penggunaan pH meter :

1. Pastikan larutan dalam beaker yang akan dititrasi levelnya cukup dan tidak terlalu sedikit sebab diperlukan adanya jarak antara dasar beaker dan ujung pH meter. Ujung pH meter yang menyentuh dasar beaker akan mempengaruhi pembacaan pada pH meter.
2. Pastikan ujung pH meter dicuci dengan bersih dengan akuades sebelum pembacaan dan sesudah pembacaan untuk menghindari kontaminasi larutan KCl pekat pada bahan titrasi dan juga kontaminasi KCl dengan bahan yang dititrasi.
3. Pastikan ujung pH meter bebas dari akuades pada saat pembacaan larutan, karena akurasi pH meter bisa menurun.
4. Penggunaan magnet bertujuan untuk memastikan agar larutan homogen setelah pencampuran untuk memastikan akurasi pembacaan pH larutan.

SARAN

1. Kalau bisa ada chart warna standar larutan Benedict yang bisa dibandingkan dengan hasil yang diperoleh, observasi mungkin akan lebih akurat.
2. Jumlah glukosa yang ditambahkan jangan dalam tetes, karena sangat subjektif dan mempengaruhi akurasi, kalau bisa diganti volume dalam cc atau μl .