

LAPORAN PRAKTIKUM

TEKNIK DASAR : PIPET, TIMBANGAN, PEMBUATAN LARUTAN

NAMA PRAKTIKAN : Nur Afni Heryanti Octavia
Zakirullah
GRUP PRAKTIKAN : Grup Pagi (10.00-13.00)
KELOMPOK : 2

HARI/TGL. PRAKTIKUM : Selasa, 3 Maret 2015

I. Latihan Penggunaan Timbangan Manual (Harvard Trip dan Dial-O-Gram) dan Timbangan Digital

Hasil Praktikum Penggunaan Timbangan Manual dan Digital

SAMPEL	HASIL/PENGAMATAN		
	HARVARD TRIP	DIAL-O-GRAM	TIMBANGAN DIGITAL
Kotak No. 4	6,1 g	5,6 g	5,89 g
Kotak No. 5	8,5 g	8,8 g	8,43 g
Kotak No. 3	11,1 g	11,8 g	10,98 g
Kotak No. 7	7,3 g	7,3 g	7,26 g

Kesimpulan :

1. Dalam penggunaan timbangan manual (Harvard Trip dan Dial-O-Gram) harus dilakukan pemutaran tombol *zero knob* agar didapatkan keadaan awal yang benar-benar seimbang sehingga didapatkan hasil yang benar-benar akurat.
2. Dalam penggunaan timbangan manual Dial-O-Gram, untuk melihat garis yang benar-benar sejajar pada vernier dial sangat dipengaruhi subjektivitas yang melakukan penimbangan tersebut.
3. Penggunaan timbangan digital jauh lebih praktis dan mudah dilakukan serta hasil yang didapat jauh lebih akurat karena memuat hingga 2 desimal bila dibandingkan dengan timbangan manual.

II. Latihan Penggunaan Pipet Sduit, Pipet Mohr, dan Pipet Otomatik

Beberapa poin penting penggunaan pipet-pipet yang ada pada demonstrasi

Pipet Sduit	Pipet yang paling mudah digunakan hanya saja faktor kesalahannya cukup besar dikarenakan adanya sedikit kesulitan dalam menentukan batas larutan dengan garis pengukuran pada sduit. Diperhatikan adanya emboli udara pada saat pengambilan larutan karena dapat mempengaruhi hasil pengukurannya.
Pipet Mohr	Pipet ini cukup sulit dalam penggunaannya terutama dalam penggunaan balon penghisap, adanya kesulitan dalam melihat meniskus larutan yang diambil di mana harus disejajarkan dengan mata, dan kesulitan jika balon bocor.
Pipet Otomatik	Pipet yang dalam penggunaannya cukup mudah karena jumlah larutan yang ingin diambil cukup diatur saja angkanya dan dapat langsung dihisap menggunakan tips dan jumlah larutan yang diambil cukup akurat dibandingkan dengan kedua pipet sebelumnya.

Hasil Praktikum Penggunaan Pipet Sduit, Pipet Mohr, dan Pipet Otomatik

HASIL PENIMBANGAN 1 ML AKUADES DENGAN PIPET SPUIT, PIPET MOHR, DAN PIPET OTOMATIK

Hasil (besaran 1 ml akuades)	Pipet Otomatik				Pipet Mohr				Pipet Sduit			
	HR	SW	YWA	NA	HR	SW	YWA	NA	HR	SW	YWA	NA
1	1	0,98	0,95	0,98	1,14	0,96	0,96	0,93	1,07	0,99	0,89	1
2	0,99	0,98	0,96	0,94	0,97	1,05	0,92	0,89	0,96	1,02	0,9	0,98
3	0,99	1	0,95	0,98	0,99	0,98	0,93	0,9	0,98	0,99	0,92	0,9
4	0,99	0,99	0,98	0,95	0,98	1,02	0,9	0,85	0,99	1,01	0,98	0,95
5	1	0,99	0,98	0,98	1	0,99	0,9	0,9	1,09	1,02	0,95	0,8

Ket : HR = Hadiyatur Rahma
 SW = Sri Wulandari
 YWA = Yunita Wannur Azza
 NA = Nur Afni



Grafik hasil penimbangan 1 ml akuades dengan pipet sduit, pipet mohr, dan pipet otomatis

Kesimpulan :

1. Penimbangan 1 ml akuades dengan menggunakan pipet otomatis terlihat lebih akurat bila dibandingkan penimbangan dengan menggunakan pipet sduit maupun pipet mohr, hal ini dapat dilihat pada grafik di atas di mana pada penimbangan menggunakan pipet otomatis, masing-masing praktikan mendapatkan hasil yang hampir sama dan mendekati hasil akurat (1ml akuades = 1g) untuk tiap-tiap

penimbangan (grafik pipet otomatis tiap-tiap praktikan cenderung sejajar bila dibandingkan dengan grafik pipet sput maupun pipet mohr).

2. Pada grafik penimbangan menggunakan pipet mohr diatas dijumpai bahwa praktikan HR mendapatkan variasi hasil yang cukup berbeda dalam melakukan penimbangan 1 dan penimbangan-penimbangan berikutnya, sementara penimbangan yang dilakukan praktikan SW mendapatkan hasil yang relatif sama antara masing-masing penimbangan, walaupun hasil untuk tiap-tiap penimbangan cukup jauh dari hasil yang diharapkan (1ml akuades = 1g). Hal ini dapat disebabkan kesulitan dalam penggunaan pipet mohr di mana harus membutuhkan ketelitian dalam melihat skala pipet dan meniskus akuades.

3. Pada grafik penimbangan menggunakan pipet sput diatas dijumpai bahwa praktikan SW mendapatkan variasi hasil yang cukup akurat bila dibandingkan dengan ketiga praktikan lainnya. Hal ini mungkin sangat dipengaruhi oleh kebiasaan masing-masing praktikan dalam menggunakan pipet sput.

4. Dari grafik di atas dapat dilihat bahwa tetap saja terjadi perbedaan hasil antara penimbangan yang satu dengan penimbangan yang lain dalam penggunaan pipet sput, pipet mohr, maupun pipet otomatis pada masing-masing praktikan, hal ini menunjukkan bahwa tetap saja ada faktor subjektivitas yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran yang dilakukan.

Tabel 3 Penggunaan Mikropipet

Hasil	Mikropipet 10-100 μL	Mikropipet 10-200 μL	Mikropipet 10-1000 μL
1	0,10	0,199	0,994
2	0,10	0,201	0,995
3	0,10	0,200	1,00
4	0,10	0,198	1,003
5	0,09	0,198	1,002

Cat no : 720050

Biohit Proline

Volume Range 10-100 μL

Volume(μL)	Inakurasi ($\pm$)	Imprecision ($\pm$)
100	0,8%	0,20%
50	0,10%	0,40%
10	3%	1,00%

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
data1	5	,09	,10	,0980	,00200	,00447
Valid N (listwise)	5					

Kesimpulan : $SE = 0,2\%$ (0,002), pada buku petunjuk inakurasi $\pm 0,8\%$, ditarik kesimpulan bahwa mikropipet tersebut masih akurat, $SD = 0,44\%$, pada buku petunjuk impresi= $0,2\%$ Ditarik kesimpulan tidak sesuai dengan standar petunjuk dari mikropipet, presisi kurang baik.

III. Latihan Membuat Larutan

Hasil Praktikum Pembuatan Larutan

1. 400 ml 0,25 M $Na_2HPO_4 \cdot H_2O$

Berat Molekul = $2(23)+1+31+4(16)+2+16 = 160$

Jumlah bahan = $0,4 \text{ L} \times 0,25 \text{ M} \times 160$
 $= 17,79 \text{ gr}$

17,79 gr $Na_2HPO_4 \cdot H_2O$ dilarutkan ke dalam 400 ml akuades sehingga di dapatkan larutan 0,25 $Na_2HPO_4 \cdot H_2O$ sebanyak 400 ml

2. 400 ml 0,25 M $NaH_2PO_4 \cdot H_2O$

Berat Molekul = $23+2(1)+31+4(16)+2+16 = 138$

Jumlah Bahan = $0,4 \text{ L} \times 0,25 \times 138 = 13,8 \text{ gr}$

13,8 g $NaH_2PO_4 \cdot H_2O$ dilarutkan ke dalam 400 ml akuades sehingga di dapatkan larutan 0,25 $NaH_2PO_4 \cdot H_2O$ sebanyak 400 ml

Kesimpulan :

1. Perhitungan berat bahan yang akan digunakan untuk membuat larutan harus tepat untuk mendapatkan larutan dengan konsentrasi ataupun molaritas yang kita inginkan.
2. Dalam membuat larutan tidak boleh ada bahan yang tertinggal dalam media tempat larutan tersebut diaduk agar didapatkan larutan yang benar-benar tepat. Bila masih terdapat bahan yang tertinggal maka dibilas sedikit demi sedikit lalu dicampurkan ke dalam gelas ukur.

SARAN

1. Sebaiknya setiap memulai praktikum, para praktikan agar terlebih dahulu membaca penuntun untuk topik yang akan dipraktikkan agar dapat meminimalisir kesalahan yang terjadi saat praktikum.
2. Sebaiknya praktikan melakukan tahapan-tahapan praktikum dengan baik dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
3. Saat praktikum sebaiknya sarana dan prasarana seperti air, genset, dan sebagainya agar dipersiapkan terlebih dahulu agar tidak terjadi hal-hal yang dapat mengganggu kelancaran kegiatan praktikum seperti air yang mati dapat menyulitkan pencucian alat-alat, ataupun listrik yang hidup mati dapat mengakibatkan kerusakan alat-alat listrik pendukung kegiatan praktikum.
4. Alat sebaiknya diperbanyak.