

LAPORAN PRAKTIKUM 2
TEKNIK DASAR :
PIPET, TIMBANGAN, PEMBUATAN LARUTAN

DISUSUN OLEH : YULIA FITRI GHAZALI (B) (Nim: 127008007)

: KAROLINA BR SURBAKTI (Nim: 127008018)

Hari/Tanggal praktikum : Kamis/ 27 September 2012

I. Tujuan:

Agar mahasiswa mampu :

1. Menggunakan timbangan manual digital
2. Menggunakan pipet otomatis, pipet Mohr serta pipet spuit
3. Mampu membuat larutan
4. Mampu membuat dan menginterpretasikan grafik hasil percobaan

II. Hasil Praktikum

A. Penggunaan Timbangan Harvard trip, dial -0- gram dan timbangan digital

Tabel 1. Penggunaan timbangan manual dan digital

SAMPEL	HARVARD TRIP	DIAL 0-GRAM	TIMBANGAN DIGITAL	RATA-RATA	ST.DEV
Kotak nomor 7	4.6	5.2	4.9	4.90	0.24
Kotak nomor 18	22.1	22.5	22.3	22.30	0.16
Kotak nomor 22	7	7.4	7.2	7.20	0.16
Kotak nomor 26	6.5	7.4	6.91	6.94	0.37

Kesimpulan dari tabel 1 :

1. Terdapat perbedaan pengukuran antara timbangan Harvard trip, dial-0- gram dan timbangan digital.
2. Timbangan digital paling akurat dibandingkan dengan timbangan Harvard trip dan Dial-O-gram karena timbangan Harvard trip dan Dial-O-Gram sangat bergantung kepada visual untuk melihat garis tengah yang menandakan seimbang hal ini dapat menyebabkan kesalahan pada penimbangan bila dilakukan pada orang yang berbeda.
3. Timbangan digital sangat sensitive terhadap getaran dan voltase listrik sehingga alat ini sebaiknya dikalibrasi minimal setahun sekali.

B. Penggunaan Pipet Mohr, Otomatik dan Sduit

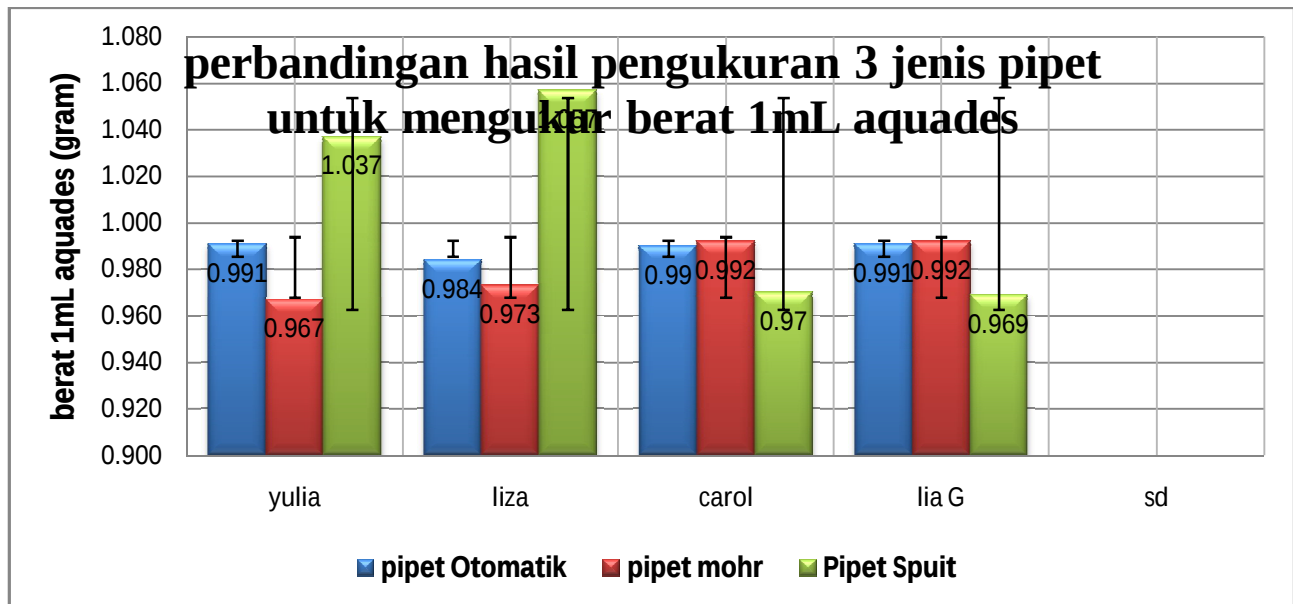
Tabel 2 Catatan penting tentang penggunaan pipet

Pipet Mohr	1. Pipet Mohr terbuat dari kaca dan mempunyai bermacam macam ukuran ada yang 1ml, 5ml, dan 10 ml. 2. Pengambilan larutan dengan menggunakan pipet mohr dibantu dengan memakai balon penghisap dengan kode A, S dan E. 3. Butuh keterampilan dan ketelitian dalam mengambil dan mengeluarkan cairan , karena untuk melihat /membaca skala sebaiknya pipet dilihat sejajar dengan mata dan dilihat meniscus (garis lengkung) cairan pada pipet.
Pipet Otomatik	1. Pipet otomatis yang digunakan dalam praktikum ada 2 yaitu pipet otomatis dengan ukuran 100 μm dan 1000 μm 2. Pengambilan cairan dengan menggunakan pipet ini lebih mudah dibandingkan pipet lain karena volume cairan dapat kita tetapkan secara otomatis 3. Menggunakan pipet otomatis harus diperhatikan pipet tip terpasang ketat pada pipet untuk menghindari kebocoran udara,
Sduit	1. Penggunaan pipet sduit sedikit sulit karena dalam pengambilan cairan dibutuhkan ketelitian dan keterampilan yang baik, kesalahan dalam pengambilan cairan akan mengakibatkan udara masuk sehingga ada gelembung udara ,hal ini mempengaruhi volume cairan yang dibutuhkan.

Table 3. Penggunaan pipet otomatis,Mohr dan sduit

Hasil	Pipet otomatis				Pipet Mohr				Pipet Sduit			
Berat 1ml aquades	Yulia	Liza	carol	Lia	Yulia	Liza	carol	Lia	Yulia	Liza	carol	Lia
1	0,995	0,996	0,980	0,991	0,978	0,940	1,000	0,995	1,004	1,094	0,976	0,972
2	0,981	0,989	0,987	0,990	1,004	0,997	0,991	0,994	1,031	1,032	0,970	0,972
3	0,995	0,989	0,989	0,990	0,956	1,005	0,990	0,991	1,116	1,010	0,973	0,970
4	0,991	0,952	0,997	0,993	0,910	0,964	0,990	0,987	0,990	1,068	0,962	0,962
5	0,994	0,992	0,995	0,990	0,988	0,958	0,990	0,992	1,042	1,080	0,970	0,970
Rata2	0,991	0,984	0,990	0,991	0,967	0,973	0,992	0,992	1,037	1,057	0,970	0,969
Sd	0,006	0,018	0,007	0,001	0,036	0,027	0,004	0,003	0,049	0,035	0,005	0,004

I. Grafik penggunaan pipet otomatis, mohl dan spuit



Grafik 1. Hasil rata-rata 5x percobaan 4 orang mahasiswi yang mengukur berat 1mL aquades dengan menggunakan 3 jenis pipet (Otomatik, Mohr dan Spuit). Densitas H₂O = 1gr/ml

Kesimpulan dari grafik 1.

- 1) Dari grafik 1 dapat terlihat dengan jelas perbedaan yang signifikan antara penggunaan 3 jenis pipet (Otomatik, Mohr, dan Spuit) dari masing-masing pengamat.
- 2). Dari keseluruhan grafik terlihat bahwa nilai standar deviasi yang paling tinggi terdapat pada penggunaan pipet spuit, ini menunjukkan bahwa pipet spuit memiliki tingkat akurasi yang tidak cukup akurat/lebih rendah dibandingkan dengan pipet otomatis dan pipet mohl. Hal ini kemungkinan disebabkan tehnik penggunaan pipet spuit yang belum maksimal contohnya masuknya udara kedalam spuit saat penarikan sehingga volume cairan menjadi tidak tepat.

Latihan Perhitungan larutan

Sampel	Perhitungan
400 ml 0,25 M Na_2HPO_4	$0,41 \times 0,25 \text{ mol/l} \times (2(23)+(1)+(31)+4(16))$ $= 0,2 \times 0,25 \times 142$ $= 14,2 \text{ gr}$
400 ml 0,25 M NaH_2PO_4	$0,41 \times 0,25 \text{ mol/l} \times ((23)+2(1)+31+4(16))$ $= 0,4 \times 0,25 \times 120$ $= 12 \text{ gr}$
50 ml 5% glukosa	$5 \text{ gram}/100 \text{ mL}) \times 50 \text{ mL}$ $= 2,5 \text{ gram glukosa.}$
100 ml 0,7 M $\text{Cu SO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	$0,1\text{L} \times 0,7 \text{ mol/L} \times [(63,5)+32+64+ 5(18)]$ $= 0,1 \times 0,7 \times 249,5$ $= 17,465 \text{ gram}$
1,5 x 10 litre 70% etanol	$C_1V_1=C_2V_2$ $70 \%.150 \text{ ml} = 95\% .V_2$ $V_2= 70.150/95$ $= 110 \text{ ml etanol} + \text{ aqudest sampai } 150 \text{ ml}$
500 ml 1,2 M $\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_7$, 1,6 M $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	$1,2 \text{ M} \times 0,5 \times 259 = 155,4 \text{ gr}$ $1,6 \text{ M} \times 124 \times 0,5 = 99,2 \text{ gr}$

Saran :

1. Diharapkan adanya penjelasan kembali dari instruktur tentang praktikum yang akan dilaksanakan sebelum dimulainya praktikum, agar mahasiswa dapat lebih mengerti dan dapat mengerjakan praktikumnya dengan cepat dan benar.
2. Perlunya pengkalibrasi timbangan agar tingkat kesalahannya bisa berkurang.
3. Perlunya penambahan alat praktikum agar setiap kelompok mempunyai alat yang diperlukan/tidak menunggu kelompok lain memakai alat, sehingga waktu pun akan menjadi lebih efisien.