BIOMEDIK USU 2013

Laporan Praktikum 2

Teknik Dasar: Pipet, Timbangan, Pembuatan Larutan

Nama : Maya Anjelir Antika
Winda Kharunnisa Harahap
Yuni Rahmayanti

Hari/Tanggal : Rabu/02 Oktober 2013

Tujuan Praktikum :

1. Teknik dasar penggunaan timbangan manual dan digital
2. Teknik dasar penggunaan pipet Mohr, Pipet Otomatik, Pipet Suit
3. Teknik dasar pembuatan larutan
4. Membuat grafik hasil percobaan pipet, dan
5. Menginterpretasikan grafik

Hasil Praktikum :

1. **Menggunaan Timbangan Manual dan Digital**

   Menimbang barang-barang yang disediakan dan memasukkan hasil pada tabel di bawah ini :

Sampel	Hasil/Pengamatan				
	Harvard Trip	**Dial-O-Gram**	**Timbangan Digital**	**Rata-Rata**	**Standar Deviasi**
Kotak nomor 12	10,3	10,5	10,29	10,36	0,12
Kotak nomor 13	3,7	3,7	3,63	3,67	0,04
Rata-rata					**0,08**

Tabel 1. Data hasil pengukuran beberapa jenis bahan dengan menggunakan timbangan manual Harvard Trip, Dial-o-gram dan timbangan digital.

Dari hasil di atas, dapat dilihat bahwa :

a. Pengukuran berat yang paling detail adalah pengukuran benda dengan menggunakan timbangan digital, karena pengukuran dengan timbangan digital dapat diukur hingga dua desimal dibelakang koma.
b. Perbandingan hasil pengukuran dari ketiga jenis timbangan : Timbangan Digital < Dial-o-gram > Harvard Trip
c. Rata-rata simpangan baku antara ketiga alat tersebut sebesar 0.08.
d. Perbedaan hasil pengukuran dari ketiga jenis timbangan dapat diakibatkan oleh kesalahan teknik dari praktikan maupun alat yang digunakan.

2. Menggunakan Pipet Mohr, Spuit dan Otomatik dengan Benar

Untuk membandingkan antara pipet otomatik, pipet Mohr dan pipet Spuit dengan mengadakan percobaan yang nanti akan dibandingkan dan juga untuk mengetahui pipet mana yang lebih baik penggunaannya.

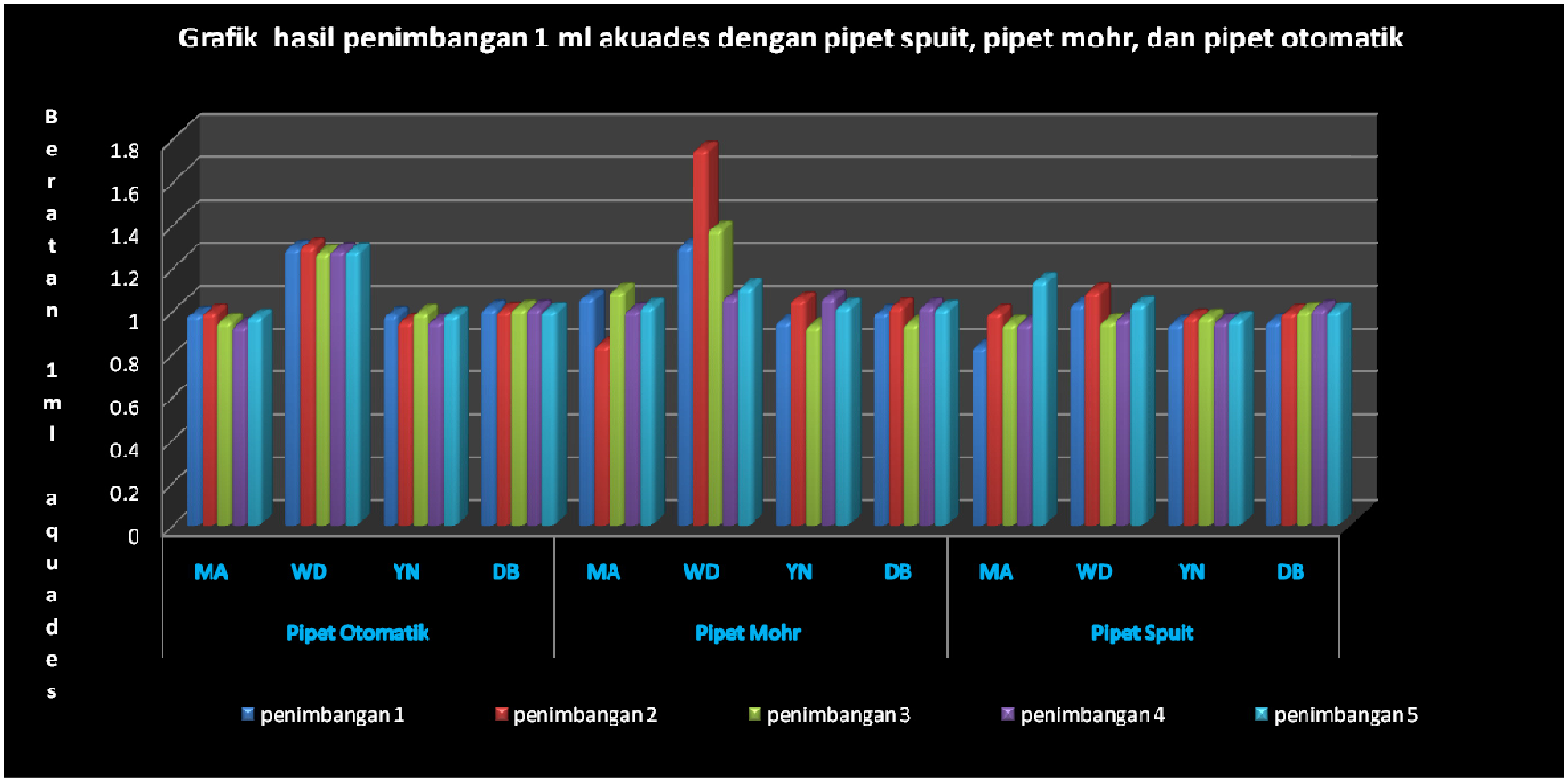
Beberapa poin penting pada penggunaan pipet pipet yang dilihat pada demonstrasi :

Pipet Mohr	1. Penggunaan harus teliti untuk mengisap dan mengeluarkan cairan dengan balon penghisap, 2. Menekan tombol “A” untuk membuat tekanan negatif, 3. Menekan tombol “S” untuk mengisap cairan, 4. Menekan tombol “E” untuk mengeluarkan cairan, 5. Memiliki Skala garis 0,1ml dengan ukuran yang berbeda-beda.
Pipet Otomatik	1. Memiliki beberapa ukuran, yang mana dapat memindahkan cairan dalam jumlah yang kecil, 2. Cara penggunaannya dengan memasukkan tip bersih ke dalam nozzle (ujung pipet) sebelum mengambil larutan,
Pipet Spuit	1. Memiliki ukuran yang bervariasi antara lain : 1ml, 5ml dan 10ml, 2. Dalam mengambil cairan dengan pipet spuit praktikan harus berhati-hati agar tidak terdapat gelembung udara.

BIOMEDIK USU 2013

Hasil	Pipet Otomatik				Pipet Mohr				Pipet Spuit			
(beratan 1ml aquades)	MA	WD	YN	DB	MA	WD	YN	DB	MA	WD	YN	DB
1.	0.97	1.28	0.97	1.00	1.05	1.29	0.94	0.98	0.82	1.02	0.93	0.94
2.	0.98	1.29	0.94	0.99	0.83	1.74	1.04	1.01	0.98	1.08	0.96	0.98
3.	0.94	1.26	0.98	1.00	1.08	1.37	0.92	0.93	0.93	0.94	0.96	0.99
4.	0.92	1.27	0.94	1.00	0.99	1.05	1.05	1.01	0.93	0.95	0.94	1.00
5.	0.96	1.27	0.97	0.99	1.01	1.10	1.01	1.00	1.13	1.02	0.95	0.99

Tabel 2. Latihan penggunaan pipet otomatik, pipet mohr, pipet spuit
Keterangan : MA : Maya, WD : Winda, YN: Yuni, DB : Deby



BIOMEDIK USU 2013

Kesimpulan :

Penimbangan 1 ml akuades di atasa dengan menggunakan pipet otomatik lebih akurat bila dibandingkan penimbangan dengan menggunakan pipet mohr ataupun pipet spuit. Hal ini dapat dilihat pada grafik di atas, di mana pada penimbangan menggunakan pipet otomatik, masing-masing praktikan mendapatkan hasil yang hampir sama dan juga mendekati hasil akurat (1ml akuades = 1g) untuk masing-masing penimbangan . Pada grafik penimbangan menggunakan pipet mohr di atas, praktikan WD mendapatkan variasi hasil yang cukup berbeda dalam melakukan penimbangan 1 sampai seterusnya, sementara penimbangan yang dilakukan praktikan DB mendapatkan hasil yang relatif sama antara masing-masing penimbangan, pada grafik penimbangan menggunakan pipet spuit, praktikan DB juga mendapatkan variasi hasil yang cukup akurat bila dibandingkan dengan ketiga praktikan lainnya. Hal ini dapat disebabkan kesulitan dalam penggunaan pipet mohr yang mana harus membutuhkan ketelitian dalam melihat skala pipet, serta faktor subjektivitas pada masing-masing praktikan.

3. Latihan Membuat Larutan

- $1,5 \times 10^{-1}$ liter 70% etanol (etanol absolut berada pada konsekuensi 95 %)

  $M_1 . V_1 = M_2 . V_2$

  70 .150 ml = 95 . X

  $X = \frac{10500}{95} = 110,5 \text{ ml}$

  Jadi, Alkohol 70% - X
  150 ml - 110,5 ml
  = 39,5 ml aquades

  - ✓ 110,5 ml 70 % etanol + aquadest sampai volume yang diinginkan (150 ml)

- 100 ml 1M NaOH

  100 ml = 0,1 liter

  = 1mol x 0,1 liter x ((23(Na))+ (16 (O)) + (1(H))

  = 1mol x 0,1 liter x (23 + 6+1)

  = 1mol x 0,1 liter x 40

  = 4 gram

  - ✓ 4 gram NaOH + aquadest sampai volume yang diinginkan (100 ml)

BIOMEDIK USU 2013

- 500 ml 1,2 M Na-sitrat ($Na_3C_6H_6O_7$) , 1,6 M Na_2CO_3 H2o

  - $Na_3C_6O_7$ = 1,2 x 0.5 x (69 + 72 + 6 + 112)
    = 155,4 gram

    - ✓ 155,4 gram $Na_3C_6H_6O_7$ + aquadest sampai volume yang diinginkan (500 ml)

  - $C_6H_5Na_3O_7 . 2H_2O$ = 1,6 x 0,5 x (72 + 5 + 69 + 112 + (2 (2+16)))
    = 1,6 x 0,5 x (72 + 5 + 69 + 112 + 36)
    = 1,6 x 0,5 x 294
    = 235, 2 gram

    - ✓ 235,2 gram $Na_3C_6H_6O_7$ + aquadest sampai volume yang diinginkan (500 ml)

Kesimpulan :

Perhitungan berat bahan yang akan digunakan untuk membuat larutan harus tepat untuk mendapatkan larutan dengan konsentrasi yang kita inginkan. Dalam membuat larutan, semua bahan harus tercampur dengan baik dalam media tempat larutan agar didapatkan larutan yang benar-benar tepat.

BIOMEDIK USU 2013

BIOMEDIK USU 2013