

LAPORAN PRAKTIKUM 2

TEHNIK DASAR: TIMBANGAN, PIPET, DAN PEMBUATAN LARUTAN

oleh : Lucia Aktalina dan Selly Oktaria

Kamis, 26 September 2012

08.00 – 11.00

TEKNIK DASAR PENGGUNAAN TIMBANGAN MANUAL DAN DIGITAL

Tujuan praktikum : untuk melatih teknik dasar penggunaan timbangan manual Harvard Trip dan Dial-o-gram, maupun timbangan digital, yang nantinya akan berguna pada penelitian biomedik.

Tabel 1 : Penggunaan Timbangan Manual dan Digital

sampel	harvard trip	dial-o gram	timbangan otomatis
kotak no 4	26 gr	26,2 gr	25,78 gr
kotak no 17	5,5 gr	5,5 gr	5,32 gr
kotak no 22	7,4 gr	7,5 gr	7,24 gr
kotak no 2	39,99 gr	40,8 gr	39,66 gr

Kesimpulan:

- Dengan menggunakan timbangan digital mendapatkan hasil yang lebih akurat, karena pengukuran yang dihasilkan sampai 3 desimal. Penggunaan timbangan otomatis lebih mudah dalam penggunaannya.
- Dalam penggunaan timbangan digital harus benar-benar diperhatikan dalam meletakkan bahan yang akan diukur. Karena dengan sedikit adanya getaran pada timbangan akan mempengaruhi hasil pengukuran
- Penggunaan timbangan manual mengalami kesulitan dalam memutar tombol *zero knob*, sehingga sulit untuk mendapatkan keadaan yang benar-benar seimbang

- Penggunaan timbangan manual harus benar-benar memiliki ketelitian dalam membaca skala pengukuran karena dapat menimbulkan bias.

TEKNIK DASAR PENGGUNAAN PIPET-PIPET

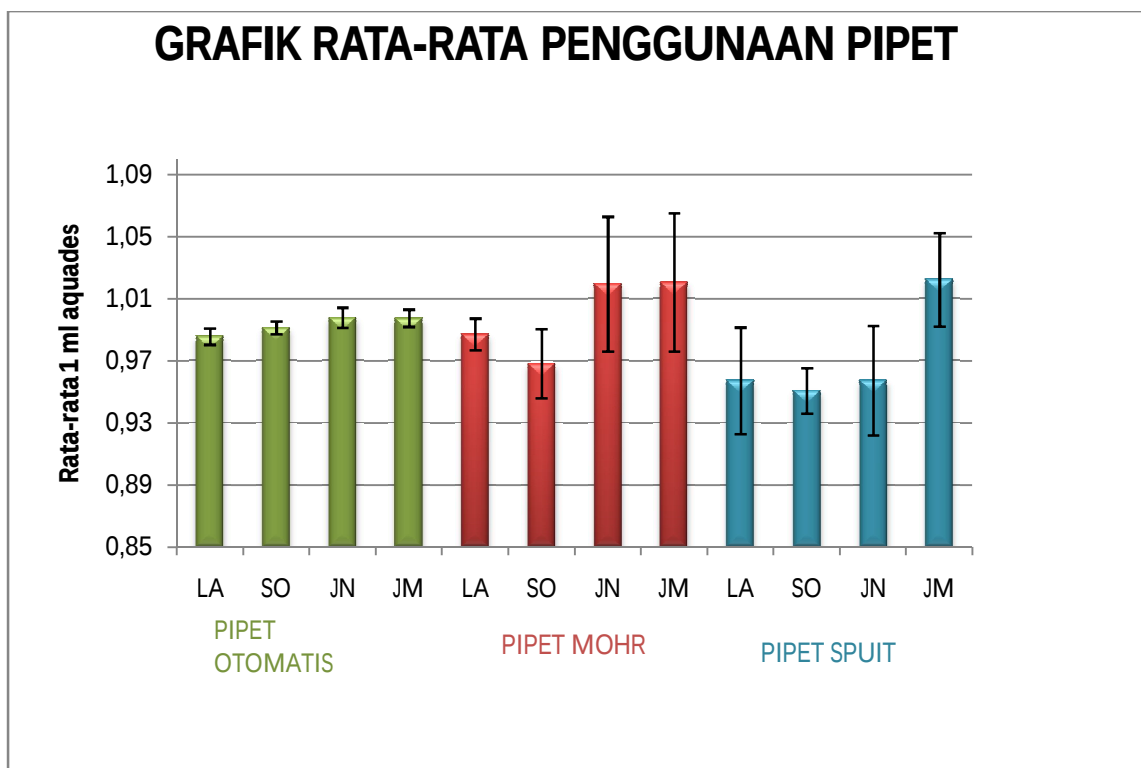
Tujuan praktikum : untuk membandingkan antara pipet otomatis, pipet Mohr dan pipet sput, dengan mengadakan percobaan yang nanti akan dibandingkan. Juga untuk mengetahui pipet mana yang lebih akurat dan lebih baik penggunaannya

Beberapa poin penting penggunaan pipet-pipet yang dilihat pada demonstrasi

Pipet Mohr	Harus benar-benar diperhatikan sebelum pipet digunakan harus bersih dari gelembung udara. Sewaktu penghisapan larutan harus ujung pipet harus terendam dengan larutan untuk menghindari munculnya gelembung udara Pengeluaran larutan dari pipet harus tepat pada batas skala terkecil, supaya volume air yang ditimbang benar 1 ml Kurang memiliki keakuratan yang tinggi karena sering terjadi kesalahan dalam membaca skala
Pipet otomatis	Pilihlah pipet otomatis sesuai dengan skala yang diinginkan. Untuk menghisap larutan gunakan tekanan penghisap yang pertama, tekanan penghisap yang kedua untuk mengeluarkan larutan. Dalam penggunaan pipet ini harus hati-hati karena bisa saja menyebabkan tips pipet terlepas. Merupakan pipet dengan keakuratan yang tinggi
Pipet sput	Tidak memiliki keakuratan yang tinggi karena sering terjadi kesalahan dalam pembacaan skala, sehingga harus lebih teliti dalam penggunaannya.

Tabel 2 : Penggunaan Pipet Otomatik, Mohr dan Sduit

Hasil	pipet otomatis				pipet Mohr				pipet sduit			
berat 1 ml aquades	LA	SO	JN	JM	LA	SO	JN	JM	LA	SO	JN	JM
1	0,989	0,995	1,004	0,995	0,984	0,991	1,06	1,065	0,925	0,958	0,99	1,02
2	0,99	0,989	0,987	1,002	0,998	0,936	1,069	1,069	0,996	0,929	0,925	0,985
3	0,98	0,986	0,999	0,989	0,995	0,955	0,99	0,99	0,934	0,944	0,933	1,065
4	0,99	0,991	1	1,001	0,987	0,979	1,009	1,009	0,939	0,967	0,938	1,035
5	0,98	0,996	1	1,001	0,972	0,98	0,97	0,97	0,993	0,956	1,001	1,007
rata-rata	0,9858	0,9914	0,998	0,9976	0,9872	0,9682	1,0196	1,0206	0,9574	0,9508	0,9574	1,0224
standard deviasi	0,0053	0,004159	0,006442	0,00555	0,010232	0,022287	0,043362	0,044568	0,034253	0,014687	0,035303	0,03006



Kesimpulan:

- Pada penggunaan pipet Otomatis terlihat lebih akurat dibandingkan dengan pipet Mohr dan pipet otomatis. Standard deviasi yang dihasilkan setiap praktikan memiliki nilai yang hampir sama dan lebih kecil dibandingkan dengan pipet lainnya.
- Praktikan JN dan JM menggunakan pipet Mohr lebih baik dibandingkan LA dan SO, hal ini terlihat dari hasil yang dicapai JN dan JM paling mendekati tetapi memiliki SD yang paling besar. Hal ini mungkin terjadi adanya variasi yang besar dari pengukuran dari yang pertama sampai kelima.

- Penggunaan pipet spuit yang paling tidak akurat pengukurannya. Hal ini tampak dari 3 praktikan yang mendapatkan hasil pengukuran yang jauh dari 1 ml. Tetapi praktikan JM yang paling mendekati akurat. SD yang dihasilkan dari keempat praktikan cukup besar, hal ini menunjukkan adanya banyak variasi dalam pengukuran

TEKNIK DASAR PEMBUATAN LARUTAN

Langkah-langkah

1. Bacalah detil resep larutan yang ingin dibuat. Kalau ada yang perlu dihitung, siapkan perhitungan dulu.
2. Kumpulkan bahan kimia yang akan dipakai dan letakkan dekat dengan timbangan digital.
3. Siapkan alat lain yang dibutuhkan (misalnya kertas, sendok, sarung tangan, tisu, beaker, dll)
4. Ukur jumlah bahan kimia yang dibutuhkan dengan hati-hati
5. Ketika semua bahan kimia diukur, kembalikan botol-botolnya ke rak, bersihkan alat timbangan serta tempat sekelilingnya, dan bawalah beaker yang berisi bahan kimia ke meja kerja.
6. Tuangkan akuades yang secukupnya (kurang dari yang ditentukan pada resepnya) ke dalam beaker dan letakkanlah stir bar dengan ukuran yang sesuai
7. kedalamnya. Pakailah alat otomatis stirer dengan kecepatan sedang untuk mengencerkan bahan kimia.
8. Dengan gelas ukur yang sesuai dengan volume yang ingin dibuat, tuangkan larutan dan bilas beakernya dengan akuades. Tuangkan bekas bilasan tersebut
9. kedalam gelas ukur. Tambah akuades sampai mencapai volume larutan yang ingin dibuat.
10. Bersihkan semua alat yang pernah dipakai dan rapikan tempat kerjanya.

Tugas :

Buatlah larutan 50 ml 5% glukosa

Langkah I :

Buat perhitungan berapa berat glukosa yang dibutuhkan

$$= 5 \text{ gr} \times \frac{50 \text{ ml}}{100}$$

$$= 2,5 \text{ gr}$$

Langkah II :

Timbang glukosa sebanyak 2,5 gr dengan menggunakan timbangan otomatis dengan menggunakan gelas beaker

Langkah III :**Langkah IV :**

Setelah glukosa ditimbang, tambahkan lebih kurang 20 ml untuk dilarutkan. Letakkan *stir bar* kedalam gelas beaker dan letakkan gelas beaker diatas alat *stirrer* otomatis dan tunggulah hingga larutan encer dan homogen.

Langkah V

Setelah larutan encer dan homogen, pindahkan larutan kedalam gelas ukur, lalu perlahan-lahan tambahkan akuades hingga volume larutan mencapai 50 mL.

Setelah volume larutan tercapai dan larutan selesai dibuat, masukkanlah larutan dari gelas ukur ke dalam wadah botol plastik untuk penyimpanan, dan tutup botol dengan rapat.

Langkah VI

Bersihkan dan kembalikan peralatan yang telah dipergunakan

SARAN

- Alat yang dipergunakan dapat ditambah, sehingga waktu praktikum bisa lebih efisien
- Sewaktu menggunakan timbangan otomatis, sebaiknya satu timbangan menggunakan satu meja. Karena timbangan otomatis sangat sensitif, getaran yang muncul bisa menimbulkan variasi pengukuran yang berbeda.

