

HANDS-ON AVTIVITY PADA PEMBELAJARAN SAINS KIMIA DI SMP

Oleh:

Susila Kristianingrum, M.Si
Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY

PENDAHULUAN

Berdasarkan Kurikulum 2004 (Kurikulum Berbasis Kompetensi), pembelajaran dapat dilaksanakan dengan berbagai pendekatan di antaranya dengan pendekatan pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*), *lesson study*, dan pendekatan ketrampilan proses. Dengan model pendekatan pembelajaran tersebut diharapkan siswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran. Tentu saja materi pembelajaran harus dikemas sedemikian hingga siswa menjadi lebih mudah memahami, membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Saat ini, sebagai era informasi mendorong setiap individu untuk meningkatkan ketrampilan berpikirnya agar dapat memenangkan persaingan bebas . Ketrampilan berpikir selalu berkembang dan dapat dipelajari, karena itu perlu dibekalkan kepada para siswa.

Pengetahuan kimia berperan penting dalam kehidupan, karena selain proses kimia berlangsung di dalam dan di lingkungan kehidupan, juga erat kaitannya dengan perkembangan teknologi. Perolehan pengetahuan kimia melalui proses pembelajaran kimia, karena itu pembelajaran kimia menjadi sangat penting artinya bagi setiap individu masa kini. Pembelajaran kimia dikelola oleh guru kimia, karena itu guru kimia perlu memiliki kemampuan untuk dapat menerapkan ketrampilan berpikir tingkat tinggi dan menularkan kemampuan tersebut kepada para siswanya, maka calon guru kimia perlu dibina untuk menguasainya. Sehubungan dengan ini, diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan calon guru kimia.

Pada pembelajaran sains kimia di SMP khususnya, guru harus pandai-pandai menyajikan materi pembelajaran dengan suatu model pembelajaran yang dapat membuat

siswa lebih tertarik, senang, dan aktif. Dengan tertarik dahulu siswa menjadi senang belajar kimia, kemudian siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran. Siswa yang tadinya pasif dapat menjadi aktif ikut berdiskusi dalam kelompoknya untuk memecahkan suatu masalah atau mendiskusikan hasil eksperimen yang baru dilakukan. Oleh karena itu dalam makalah ini akan disajikan bagaimana memberikan suatu bekal untuk melakukan suatu eksperimen di laboratorium atau demonstrasi di kelas dengan "*HANDS-ON ACTIVITY*". Istilah ini diperoleh dari Kamishina (2002).

PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN

Pembelajaran adalah dialog antara siswa, guru/orang lain, objek dan diri sendiri. Dalam pembelajaran harus ada kegiatan, dilakukan secara kerjasama, dan harus ada refleksi. Beberapa hal terkait dengan peningkatan kualitas pembelajaran adalah: (Suratsih, 2005)

1. Keterlibatan orang tua-guru-siswa dalam pembelajaran, sehingga terbentuk *learning community*.
2. Guru harus bersifat terbuka, kegiatan di kelas dapat dilihat oleh orang lain.
3. Peranan sekolah adalah menyediakan hak belajar siswa.
4. Tanggungjawab guru adalah memberikan pembelajaran yang baik bagi siswa, bukan pintar mengajar.
5. Reformasi pendidikan seharusnya dilakukan dari dalam (guru dan sekolah), bukan dari luar.
6. Visi, dan misi dari sekolah harus dikuasai oleh guru.
7. Reformasi sekolah harus dilakukan secara terus menerus.
8. Reformasi sekolah dijalankan dengan teori *cooperative learning* dan *collaborative learning*.
9. Pembelajaran dapat dilakukan secara berkelompok.
10. Pembelajaran kelompok harus heterogen, dicampur antara pria dan wanita, antara pintar, sedang, dan kurang, serta jumlahnya tidak terlalu besar (idealnya 4 orang).
11. Guru menyiapkan alat-alat yang diperlukan dalam pembelajaran dengan eksperimen.
12. Guru merangkai ide siswa, mendesain, dan memfasilitasi keperluan siswa.

13. Terjadi proses dialog, siswa berpikir dan menemukan hal-hal baru.
14. Dengan adanya penemuan hal-hal baru oleh siswa, pembelajaran menjadi semakin menarik, rasa ingin tahu siswa meningkat, sehingga siswa menjadi senang belajar.
15. Kepemimpinan kepala sekolah sangat berpengaruh. Untuk menjadi lebih baik harus ada dukungan dari kepala sekolah, dan sekolah harus memfasilitasi.

HANDS-ON ACTIVITY PADA PEMBELAJARAN SAINS KIMIA

Pada pembelajaran sains kimia di SMP khususnya, guru harus pandai-pandai menyajikan materi pembelajaran dengan suatu model pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih tertarik, senang, dan aktif. Dengan tertarik dahulu siswa menjadi senang belajar kimia, kemudian siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran. Siswa yang tadinya pasif dapat menjadi aktif ikut berdiskusi dalam kelompoknya untuk memecahkan suatu masalah atau mendiskusikan hasil eksperimen yang baru dilakukan. Kenyataan di lapangan sering terjadi bahwa siswa kadang-kadang kurang mampu dalam menggunakan peralatan untuk melakukan suatu eksperimen, meskipun eksperimen itu sederhana untuk pembelajaran sains kimia.

Untuk membuat pembelajaran dengan pendekatan ketrampilan proses melalui suatu eksperimen, maka peran guru dalam memberikan kemampuan untuk menggunakan dan memahami peralatan sangatlah penting, sehingga *hands-on activity* sangat berperan (Kikuchi A. et al, 2002).

Beberapa contoh di antaranya adalah (lihat gambar berikut):

1. Cara memasukkan bahan kimia ke dalam botol.
2. Cara memakai tabung reaksi: mulai dari mencuci, mengocok, dan memanaskan larutan dalam tabung reaksi.
3. Cara memakai pipet tetes.
4. Cara memakai buret.
5. Cara memakai gelas ukur.
6. Cara menyaring

PENUTUP

Pembelajaran dengan pendekatan ketrampilan proses melalui metode eksperimen yang didukung oleh hands-on activity dapat mengaktifkan siswa. Pada pembelajaran sains kimia di SMP khususnya peranan hands-on activity menjadi penting, karena dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pembelajaran.

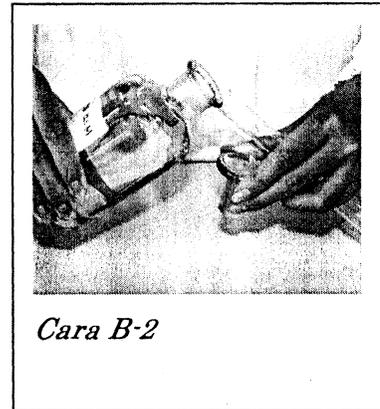
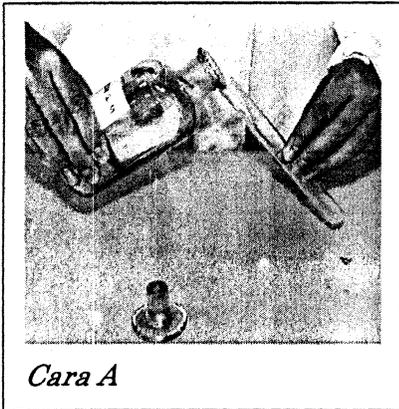
DAFTAR PUSTAKA

- Kamishina. 2002. *Hands-On Activity*. Yogyakarta: FMIPA UNY-IMSTEP-JICA
- Kikuchi, A. et al. 2002. *Workshop Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: FMIPA UNY-IMSTEP-JICA.
- Suratsih. 2005. *Lesson Study pada Pembelajaran MIPA di Jepang*. Makalah Sharing Experience. Yogyakarta: FMIPA UNY-IMSTEP-JICA.

Cara memasukkan bahan kimia

Cair

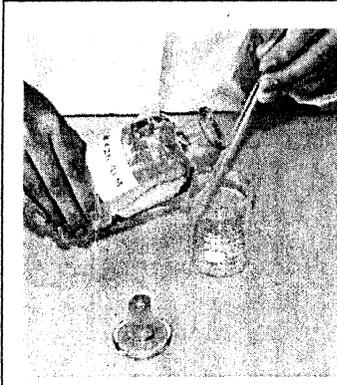
Masukkan ke dalam tabung reaksi



PERHATIAN

Label harus dihadapkan ke atas. Kalau label dihadapkan ke bawah, kemungkinan menjadi kotor dan tidak bisa dibaca.

Memasukkan ke dalam gelas kimia, dll



Tuangkan cair sedikit demi sedikit melalui batang pengaduk.

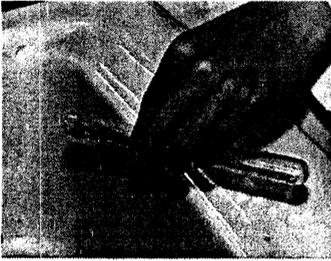
Perhatian



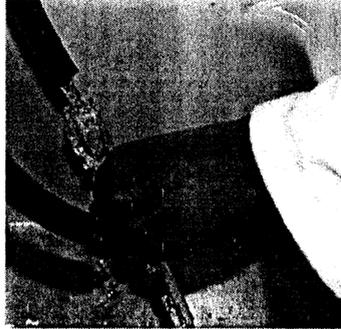
Jangan memasukan pipet langsung ke dalam botol.

Cara memakai Tabung Reaksi

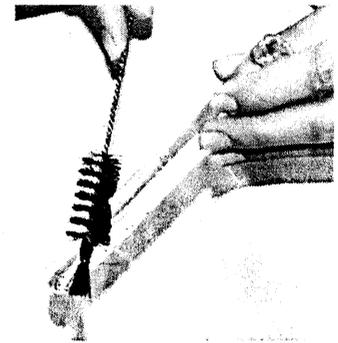
Cara mencuci



1. Buang isi.



2. Cuci dengan air.



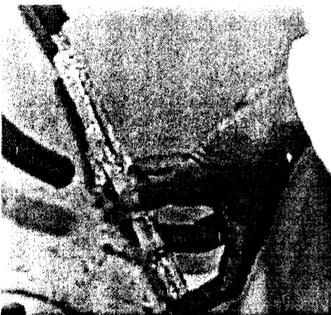
3. Cuci bagian luar tabung reaksi.



Masukkan sikat sampai dasar tabung reaksi.

Tempel jari ke dasar tabung reaksi.

4. Cuci bagian dalam tabung reaksi.

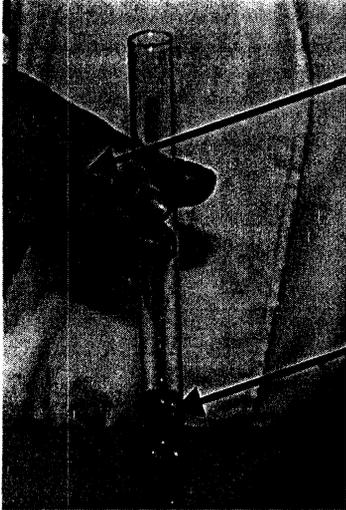


5. Cuci dengan air lagi.



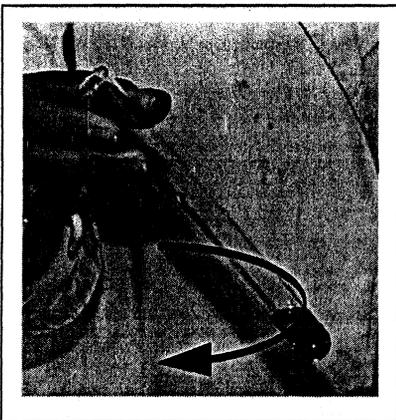
6. Kalau praktek ingin lebih teliti dan benar, cuci dengan air suling.

Cara mengocok

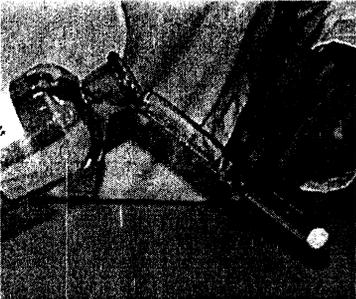


Pegang dengan 3 jari.

Tinggi isi larutan adalah kurang dari 1/4 tinggi tabung reaksi.



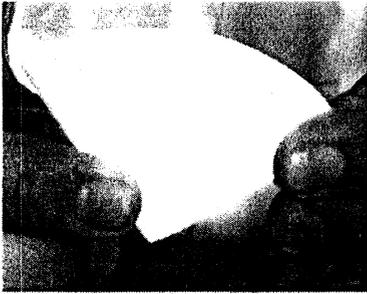
Jangan tutup dengan jari.
Kalau mau kocok terus-menerus, pakai sumbat.



Mau mencampurkan padat dengan cair,
masukkan padat dulu.

Mau mencampurkan air dengan larutan,
masukkan air dulu.

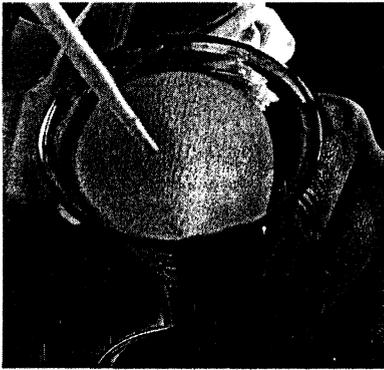
Cara menyaring



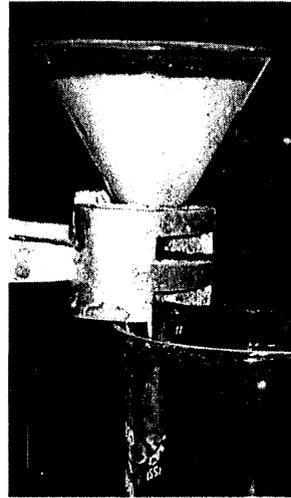
1. Lipat kertas saring.



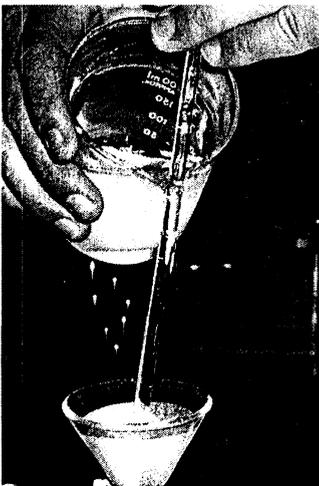
2. Buka kertas saring.



3. Simpan di corong kemudian basahkan dengan air.

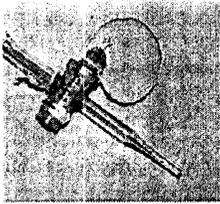


4. Tempelkan corong pada gelas kimia.



5. Tuangkan larutan sedikit demi sedikit melalui batang pengaduk.

Cara memakai Buret



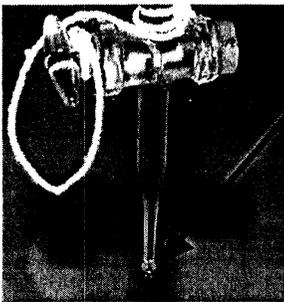
Supaya kran buret tidak lepas, ikat pakai tali.

(kran buret dan buret harus pasangannya.)



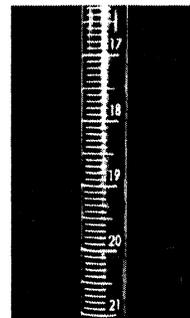
Buka sedikit.

1. Masukkan larutan ke dalam Buret.



Ujung buret

2. Buka dulu, lalu tutup. Larutan harus tetesi dari ujung buret.



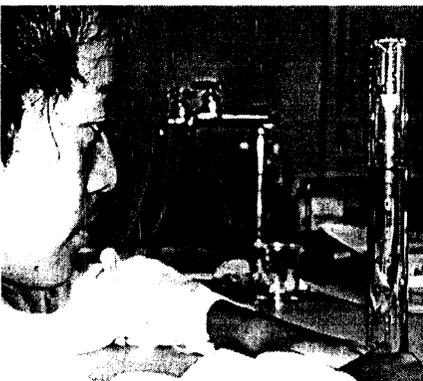
Titik awal.

Titik akhir.

3. Hitung jumlah volume.

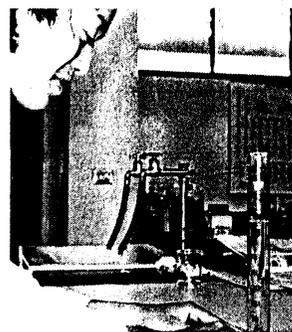
(Tidak perlu mulai 0,0ml)

Cara memakai Gelas Ukur



Simpan di atas meja.

Mata harus lurus dengan gelas ukur



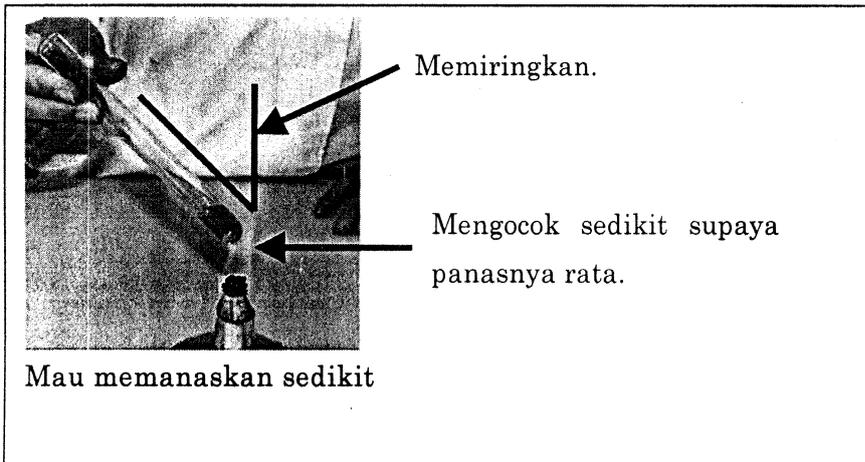
Salah



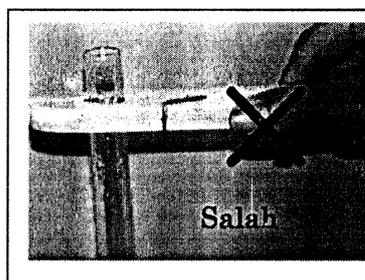
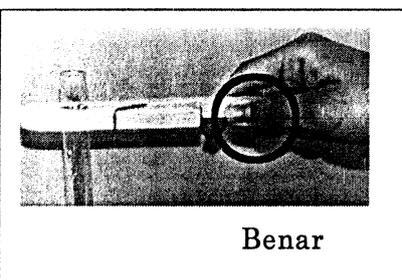
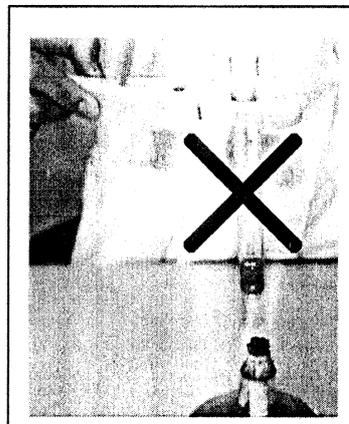
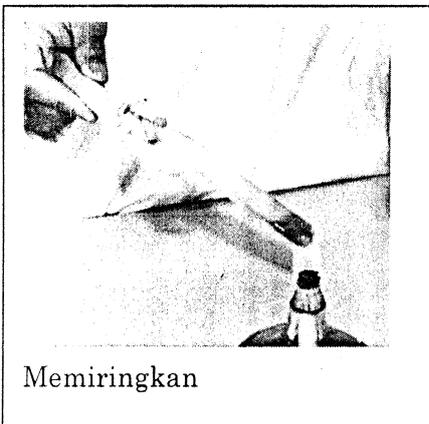
Salah

Jangan angkat.

Cara memanaskan larutan dalam tabung reaksi

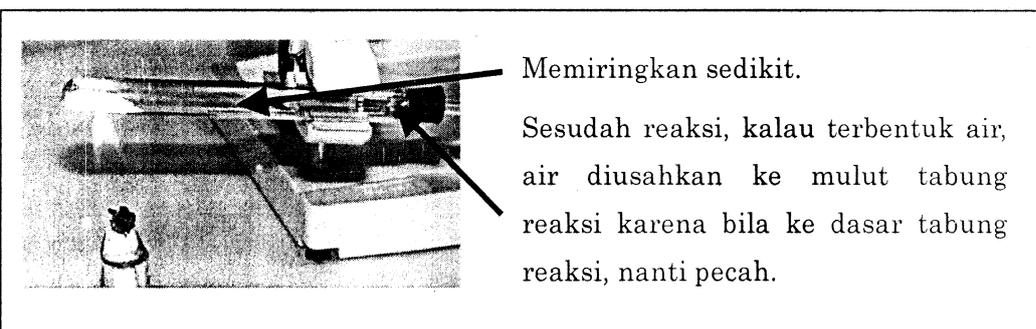


Cara memakai penjepit



Jangan memegang seperti gambar.

Cara memanaskan padat dalam tabung reaksi





DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Alamat : Karangmalang, Yogyakarta 55281, Telp. 5548203 (Dekan)586168 Ps.219 Fax.0274-540713

SURAT TUGAS / IJIN
NO. : 2357/J.35.13/KP/2005

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta memberikan tugas / ijin kepada :

No	Nama / NIP	Pangkat / Gol / Jabatan	Judul Materi Pelatihan
1.	Dr. Phil. Hari Sutrisno NIP. 132011628	Penata Muda Tk.I / III.b / Asisten Ahli	Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) dan Pengembangan Kepramukaan Proses Sains
2.	Amanatie, M.Pd, M.Si 130530945	Pembina / IV.a/ Lektor Kepala	Pembelajaran Kimia di SMP dengan Metode Inquiry
3.	Siti Sulastri, MS 130681034	Pembina Tingkat I / IV.b / Lektor Kepala	Pembelajaran Kimia Berorientasi Life Skill di SMP
4.	Susila Kristianingrum, M.Si 131872520	Penata Tk. I / III/ d / Lektor	Hand – On- Activity pada Pembelajaran Sains Kimia di SMP

Keperluan / Acara : Sebagai Pemateri dalam PPM dengan judul " Pengidentifikasi Materi Kimia Pada Mata Pelajaran IPA di SMP Berbasis Pengajaran dan Pembelajaran Kontekstual "

Tanggal : 6 Juni 2005

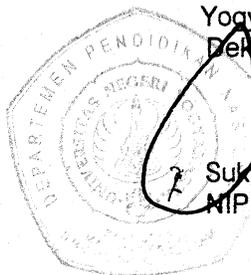
Tempat : Ruang Sidang Kimia

Keterangan : Berdasarkan surat dari Sekjurdik Kimia
No. 271/J.35.13/K/PP/2005 tgl. 8 Juni 2005

Surat tugas / ijin ini diberikan untuk dilaksanakan sebaik-baiknya dan mohon melaporkan hasilnya pada Dekan

Yogyakarta, 9 Juni 2005

Dekan,



Sukirman, M.Pd
NIP 130340113

Tembusan Yth :

1. Pembantu Dekan I
2. Kajurdik Kimia
3. Kasubag Keu & Kepeg
4. Yang bersangkutan

FMIPA