

Check our profile at <http://desadaun.com> or email us: riska.vldyanl@gmail.com

Edisi Oktober

Tilakoid

Buletin Pembelajaran Konsep Ilmiah Dasar
terbit tiap bulan

Experiences in Science ...

Katup Tekanan

Berbagi

Menulis

... Rental CD



Hiddenleaf



KANOPI

Beberapa waktu lalu Lebaran dan berbagai acara syawalan dengan keluarga dan kerabat memenuhi agenda kami. tahu-tahu mid semester. Berbagai kegiatan lain pun tiba dan tak terasa kita sudah berada di penghujung Oktober, alhamdulillah, saatnya tilakoid kembali terbit.

Menampilkan hal yang berbeda di edisi ini, kami mengganti rubrik ResensiFilm menjadi rubrik Liputan. Kalau di edisi lalu kami sudah menampilkan liputan mengenai Taman Bacaan Natsuko Shioya sebagai tempat penyedia bahan-bahan bacaan bermutu bagi kami, kali ini kami menyajikan liputan tentang beberapa tempat peminjaman film yang bisa dikunjungi bila pembaca sedang ingin menonton film-film bermutu, terutama film-film yang kami bahas di rubrik ResensiFilm.

Kolom Jurnal yang biasanya berisi laporan kegiatan the Hiddenleaf Shinobies, bulan oktober ini digantikan dengan catatan kecil dari CEO the Hiddenleaf Shinobies. Catatan tersebut mengilustrasikan apa yang bisa didapat melalui kegiatan berbagi, mulai dari membahas sistem Informasi komunitas KIRPAD, diskusi di mills sains dan *sciencescope*. Melalui tilakoid kami mengundang pembaca untuk berkorespondensi via pos, berbagi pengalaman dan permasalahan pembelajaran.

Melalui proses diskusi dan berbagi itulah, kami mengajak para pembaca -dan tentunya diri kami sendiri- untuk bertransformasi menjadi guru ideal seperti yang diilustrasikan oleh Nikos Kazantzakis dalam kalimatnya "Guru adalah mereka yang menjadi jembatan pengetahuan bagi para muridnya, mengundang mereka untuk menyeberanginya, membuat mereka menikmati penyeberangan tersebut dan pada saatnya meruntuhkan dirinya sendiri, ego-egonya, kemudian mendorong mereka untuk membangun jembatan mereka sendiri."

semoga bermanfaat bagi kita semua

Acknowledgement

Penerbit "The Hiddenleaf Shinobies"
Kelompok diskusi sains yang bergerak dalam bidang pengembangan pendidikan sains untuk anak.
Penanggung Jawab Arkhadi Pustaka ST. Pimpinan Redaksi Riska Vidyani Sitasari Editor Sri Nawunghartanti
Alamat Bulaksumur F-14 Yogyakarta



Dahan & Ranting:

Menulis ...	2
Katup tekaman	4
Experience In Science for Young Children	5
Referensi Rental CD	7
Plop!	9
Berbagi	10
Tindakan Kita	
Sebatas Kita Memandang Dunia ...	13



Menulis

Bambang Sumintono Ph.D.

Kegiatan menulis adalah hal yang tidak terpisahkan dalam kegiatan pembelajaran. Paling tidak terdapat dua kegunaan menulis yang dapat diidentifikasi secara langsung. **Pertama**, kegiatan ini dapat dilihat sebagai cara transmisi/pemindahan ide dari penulis kepada pembacanya, misal dari guru ke siswa ataupun sebaliknya; **kedua**, menulis merupakan sarana dimana pengarangnya, misalnya siswa, dapat menginterpretasi ide yang ada dan menyusunnya kembali sesuai gaya dan bahasanya sendiri. Dengan menulis, siswa sebenarnya tidak harus dituntut untuk mereproduksi fakta/definisi/ide sesuai dengan yang telah dijelaskan oleh guru/buku teks, namun yang lebih utama adalah proses mengumpulkan berbagai ide tersebut dan mensintesis-kannya menjadi tulisan yang memang dipahami olehnya. Menulis tidak harus selalu dilihat sebagai hasil belajar siswa (misal ringkasan isi mata pelajaran), namun juga harus dilihat sebagai cara belajar siswa yang menunjukkan bagaimana dia mengorganisasi pengetahuan dan pemahamannya.

Apa yang ditulis oleh siswa (sebagai cara dia belajar) juga tergantung kepada siapa tulisan tersebut ditujukan/audiensnya. Siswa menulis audiensnya dapat kepada: mereka sendiri, guru (sebagai seorang guru, sebagai penilai/penguji pemahamannya, ataupun orang dewasa yang responsif dan dipercaya), untuk siswa lainnya ataupun untuk orang lain. Sebagian kegiatan menulis dalam hal pembelajaran di kelas, khususnya ditujukan

untuk guru (sebagai penilai hasil belajar) dan biasanya dilakukan dalam pola transaksional. Yaitu, tulisan yang dibuat siswa untuk menyampaikan pengetahuan dan pemahamannya tentang fakta, teori, aturan, aplikasinya, penyelesaian soal ataupun definisi serta berbagai contohnya kepada guru. Terkadang apa yang ditulis oleh siswa pun biasanya sangat mirip dengan apa yang telah diberikan oleh guru, yang juga sebenarnya menunjukkan sedikitnya pemahaman yang mereka usahakan dalam hal konsep dan berbagai hubungannya, selain usaha mengingat. Tulisan yang dibuat oleh siswa biasanya diperiksa keakuratan dan cara pengerjaannya untuk kemudian diberikan nilai.

Salah satu cara alternatif yang bisa dilakukan oleh guru adalah mendorong siswa untuk menulis secara interpretatif (konstruktif), dimana seorang guru sains seharusnya menilai tulisan tersebut bukan sebagai penguji untuk menilai keakuratan isi tulisan, namun sebagai orang dewasa yang mendorong siswa dengan upaya belajarnya melalui menulis. Mendorong siswa menulis dengan gaya interpretatif dengan pilihan kata-katanya sendiri juga akan membantu guru untuk mengidentifikasi kesulitan belajar siswa yang muncul dari interpretasi mereka terhadap apa yang telah dibaca atau dipahami.

Perhatikanlah dua gaya penulisan di bawah ini yang menunjukkan gaya transaksional dan ekspresif tentang ikatan kima jenis ikatan ion,



apakah kekuatan dan kelemahan keduanya menurut anda?

Transaksional

Ikatan ion terjadi antara unsur logam dengan non-logam. Contohnya pada unsur golongan alkali (natrium) dengan golongan halogen (klor). Ikatan ion terjadi pada saat atom natrium (Na^+) melepaskan satu elektron sehingga bermuatan positif (Na^+) dan elektron yang dilepaskan diterima oleh atom klor sehingga bermuatan negatif (Cl^-). Persamaan reaksinya secara lengkap adalah: $2 \text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2 \text{NaCl}$

Ekspresif

Garam dapur atau bernama ilmiah natrium klorida (NaCl) yang berasa asin dan merupakan komponen utama air laut merupakan contoh senyawa yang berikatan karena serah terima elektron. Salah satu unsur pembentuk garam dapur tersebut kelebihan elektron dan menyerahkannya ke yang lain supaya keduanya bisa stabil.

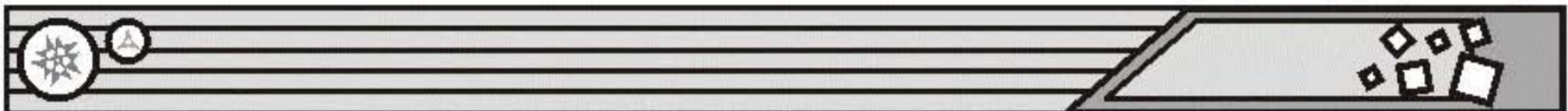
Tugas Tertulis Dan Paper

Kegiatan belajar siswa melalui tulisan juga bisa berbentuk penugasan tertulis dimana sumber bacaan, struktur tulisan dan kriteria penilaian disebutkan secara detail; sedangkan saat lingkup tugas disebutkan namun siswa harus menemukan sumber bacaan dan menentukan format presentasinya maka siswa dituntut mengerjakan proyek penulisan. Untuk yang pertama biasa disebut tugas tertulis sedangkan yang kedua disebut sebagai karya tulis/paper. Penulisan *paper* umumnya siswa diberikan kebebasan lebih untuk tiap bagiannya, bahkan bentuk akhir presentasinya tidak harus dalam bentuk tulisan saja namun dalam bentuk media cetak visual (poster, pamflet, diagram) ataupun elektronik (presentasi power point, video klip,

film pendek).

Yang perlu diingat bagi guru, pola penulisan yang berbeda dan kreatif mengenai satu topik tertentu, menulis untuk audien yang lain (misal siswa SMA menulis untuk dibaca anak SD) dapat meningkatkan kemampuan menulis siswa secara signifikan. Tugas penulisan kelompok kecil pun akan lebih bermilai bila dibandingkan dengan tugas individu.

Satu aspek yang jarang dikembangkan dalam pengajaran sains di sekolah-sekolah di Indonesia adalah menulis tentang topik-topik hangat dan kontroversial dalam hal sains yang berhubungan dengan kehidupan social (seperti isu energi, pemanasan global, bencana alam, pembalakan hutan dll). Disini secara bersamaan siswa dilatih untuk menemukan bahan-bahan yang berhubungan dengan topik yang ditentukan, baik cetak (buku, majalah, koran) ataupun secara elektronik (internet). Dari bahan-bahan yang berhasil didapatkan siswa diminta untuk mengkoliksi sumber dan Identitasnya, menuliskan ringkasan hal-hal yang penting yang ada di dalamnya, fokuskan ringkasan dalam hal kajian ilmiah serta dampak sosial dan lingkungannya, catat jika memang terdapat perspektif yang berbeda, nilailah apakah artikel yang didapat telah menampilkan secara lengkap dan putuskanlah apa yang masih perlu dibutuhkan. Hal ini pun lebih baik dilakukan dalam kelompok kecil siswa, dimana mereka berdiskusi, merancang tulisan dan menampilkannya. Penugasan seperti ini secara langsung akan melatih berbagai keterampilan hidup yang diinginkan dimiliki oleh siswa seperti pengumpulan informasi, analisis bahan yang didapat, tugas kelompok, dan mensintesis hal baru dalam bentuk karya tulis dan presentasinya.



Sumber: deceng.wordpress.com/2008/10/02/pengajaran-sains-di-kelas-3
dibuka terakhir kali 25 Oktober 2008 20.34 WIB

Eksperimentasi 1

Katup Tekanan

Eksperimen ini adalah eksperimen yang umum ada pada buku pelajaran SD kelas IV. Bedanya dengan lebih memusatkan perhatian pada konsep tekanan, eksperimen ini dapat menjadi eksperimen karya berteknologi sederhana untuk kelas V.

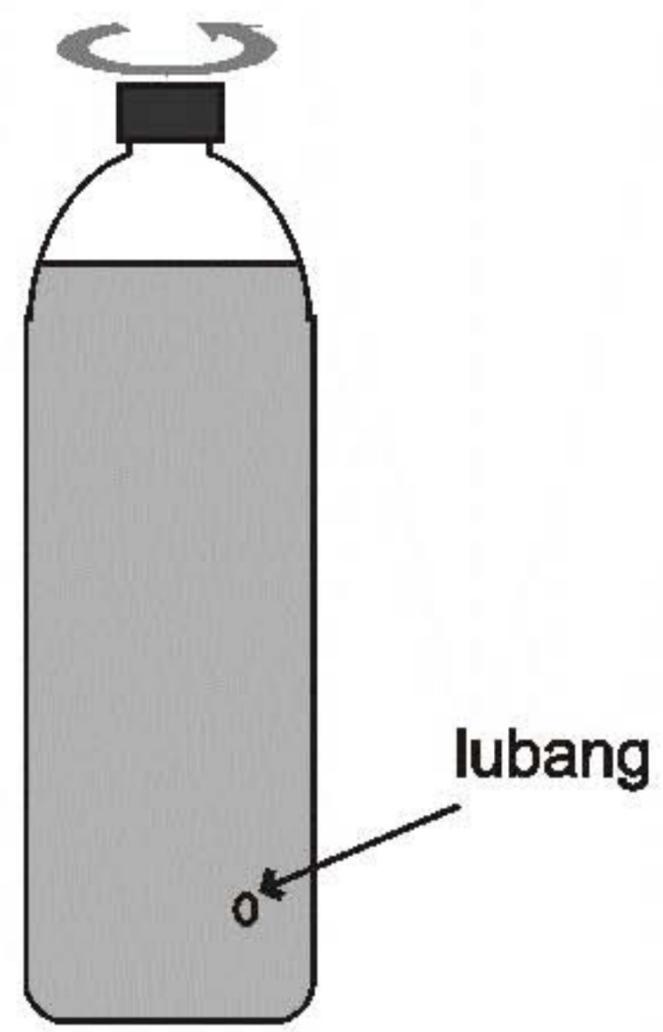
Alat & Bahan

- Botol plastik bekas (jernih lebih baik)
- Solder atau seperangkat paku, lilin, korek api dan tang sebagai pengganti solder
- Air

Cara Kerja

1. Cari tempat yang aman untuk bermain air
2. Lubangi botol minum plastik menggunakan solder atau paku yang telah dipanasi dengan api lilin. Untuk awalnya, buatlah sebuah lubang kecil.
3. Isi air ke dalam botol, tutup lubang yang tadi dibuat dengan jari.
4. Setelah air terisi penuh, tutup mulut botol
5. Lepaskan jari yang menutupi lubang tadi
6. Amati apa yang terjadi

7. Bagaimana bila lubang yang dibuat diperbesar. Apa yang terjadi?
8. Bagaimana bila dibuat lubang tambahan yang sejajar dengan lubang pertama. Apa yang terjadi?



Experiences In Science For Young Children

Judul: *Experiences in Science
For Young Children*
Pengarang: Donald B. Neuman
Penerbit: Delmar Publisher Inc., New York.
Tahun: 1978
ISBN: 0-8273-1642-9

Buku berbahasa Inggris ini dibuat untuk pengajaran sains bagi anak-anak khususnya umur 3 hingga 5 tahun. Dalam buku ini terdapat informasi mengenai apa itu sains, bagaimana caranya mengenalkan sains kepada anak-anak hingga melakukan perencanaan dan persiapan melakukan kegiatan belajar sains. Buku ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada guru maupun orang yang akan memberikan pembelajaran sains kepada anak-anak. Pengarangnya adalah Donald B. Neuman yang mendapatkan gelar MA untuk *General Science* dan PhD untuk *Science Education* dari Michigan State University.

Buku ini terdiri dari tiga bagian. Bagian pertama berisi informasi yang menjadi dasar dalam melakukan kegiatan belajar sains seperti mengenai sains untuk anak, perkembangan anak, dan apa itu sains. Bagian kedua berisi aktivitas sains untuk anak-anak. Sedangkan yang ketiga merupakan saran kepada guru yang akan mengajarkan sains secara informal kepada anak-anak.

Bagian pertama berisi tujuh dasar teori yang harus dipahami oleh orang yang akan melakukan kegiatan pembelajaran sains untuk

anak atau dapat disebut kegiatan sains untuk anak. Menurut sang pengarang, Donald B. Neuman, untuk dapat melakukan kegiatan pembelajaran sains diperlukan informasi mengenai apa itu sains, perkembangan anak, sains untuk anak baik formal maupun informal, perencanaan dan pelaksanaan kegiatan sains dan keuntungan kegiatan sains bagi guru, anak dan sekolah. Dengan informasi-informasi tersebut diharapkan guru dapat melakukan kegiatan sains sehingga anak dapat berkembang dengan baik.

Dalam bagian pertama ini terdapat banyak informasi yang sangat menarik dan penting. Mungkin banyak orang yang tidak sadar bahwa memberikan pembelajaran sains tidak gampang yang mereka kira. Dari segi materi mungkin tidak akan menjadi masalah karena tidak serumit untuk mereka yang sudah sekolah. Yang menjadi titik penting dalam pembelajaran sains untuk anak adalah metode yang digunakan.

Sains bisa saja diberikan kepada anak usia dini karena sains tidak selalu seperti apa yang kita kenal. Yang kita ingat dari sains kebanyakan adalah hitungan-hitungan rumit dan hapalan-hapalan yang banyak. Namun sangat tidak mungkin kalau kita memberikan pengertian kepada anak usia dini bahwa sains itu adalah hitungan-hitungan rumit dan hapalan-hapalan yang banyak. Ada dua sains yang dijelaskan dalam buku ini. Yang pertama adalah sains dalam arti ilmu pengetahuan itu sendiri



sedangkan yang kedua adalah proses dalam mendapatkan ilmu pengetahuan. Bagian sains yang lebih ditekankan pada anak usia dini sebaiknya adalah sains dengan bentuk yang kedua.

Setiap anak memiliki sifatnya masing-masing yang tidak bisa disamakan dengan anak lain. Tidak semua anak memiliki keunggulan yang sama dan sebuah keunggulan tidak dapat menentukan apakah anak itu lebih baik. Anak yang tidak baik dalam berkomunikasi mungkin memiliki keunggulan dalam hal analisis yang sangat sulit terlihat dalam aktifitas biasa. Kegiatan sains dapat digunakan untuk melihat keunggulan-keunggulan yang mereka miliki. Untuk itu diperlukan kegiatan sains yang cukup variatif sehingga mencakup kebutuhan semua anak-anak.

Kegiatan sains dibagi menjadi dua yaitu formal dan informal. Kegiatan sains formal merupakan kegiatan sains yang direncanakan dan disengaja sedangkan informal merupakan kegiatan sains yang tidak harus direncanakan dan dapat dilakukan sebagai selingan. Kegiatan sains yang formal terdiri dari 4 bagian dasar yaitu observasi, klasifikasi, kuantifikasi dan komunikasi.

Dalam kegiatan sains diperlukan teknik dan metode yang tepat. Seorang guru tidak selalu harus memberikan arahan dalam melakukan kegiatan sains. Lebih baik kalau guru tersebut lebih banyak mengikuti dan menjadi fasilitator. Di dalam buku ini terdapat banyak bantuan dalam merancang sebuah kegiatan sains yang sangat berguna dan sangat aplikatif.

Bagian kedua dari buku ini berisi aktivitas sains yang dibagi menjadi delapan kelompok yang menunjukkan jenis aktivitasnya. Kedelapan

aktivitas sains tersebut adalah *observing, classifying, quantifying, communicating, describing properties, properties of solids, liquid and gases, similarities and differences*, dan *combining, rearranging and disassociating objects*. Setiap kelompok terdiri dari beberapa aktivitas yang berisi penjelasan singkat, tujuan, alat dan bahan, prosedur dan komentar yang berisi penjelasan mengenai hal-hal yang perlu diditilkan. Dalam bagian ini pula terdapat tabel yang memperlihatkan umur anak yang cocok dengan aktivitas yang dipilih.

Sedang bagian ketiga berisi beberapa sains dasar yang mungkin digunakan sebagai pengajaran informal dan bagaimana mendapatkan alat dan bahan untuk aktivitas yang ditawarkan pada bagian kedua. Beberapa materi yang ditawarkan dalam bagian ketiga adalah seperti listrik, magnet, suara, hewan dan tumbuhan. Materi yang ada memang sangat lanjut (*advanced*) karena memang sebagai informasi tambahan bukan sebagai materi ajar sains langsung.

Buku yang bisa dipinjam di Perpustakaan Pascasarjana UNY ini sangat menarik karena memberikan informasi yang jelas kepada guru yang akan mengadakan kegiatan sains. Langkah-langkah yang digunakan sangat baik dan menuntun pembaca untuk paham bagaimana melakukan kegiatan sains untuk anak. Tidak hanya memberikan informasi dasar saja, Neuman juga beberapa tuntunan lengkap dalam mengadakan kegiatan sains. Setelah membaca buku ini, pembaca dapat mengerti apa itu kegiatan sains untuk anak dan bagaimana mengadakannya. Kelemahannya adalah pada bahasa yang menggunakan Bahasa Inggris sehingga hanya bisa dibaca untuk mereka yang paham Bahasa Inggris.



Referensi Rental CD

Beberapa edisi lalu, termasuk edisi percobaan, di dalam bulletin tilakoid ini diulas mengenai film-film yang bertemakan pendidikan, memuat pesan moral yang kuat, menggugah dan menginspirasi. Sejak di-launching setidaknya sudah ada dua film yang dirensensi: *Music Of The Heart* dan *Radio*. Sedangkan pada edisi percobaan dirensensi film *Not One Less*, *Race The Sun*, *October Sky* dan *Pay It Forward*.

Kesemua film itu sangat baik menjadi referensi tontonan para guru. Beberapa film seperti *October Sky* dan *Race The Sun* bahkan dapat dipakai untuk materi pengajaran di dalam kelas.

Pertanyaan yang akan muncul pasti adalah: "di mana film-film itu bisa didapatkan?"

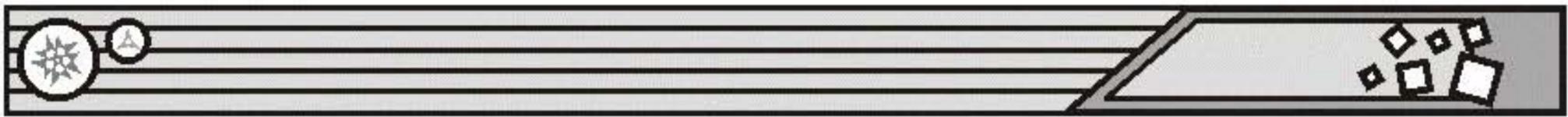
The Hiddenleaf Shinobies memiliki empat referensi tempat rental VCD di Jogja yang dianggap punya kualitas yang paling baik dengan koleksi yang paling lengkap. Walaupun memang ada beberapa judul film yang tidak tersedia di rental-rental VCD itu, namun bisa dikatakan bila di keempat tempat peminjaman film itu tidak ada, maka tidak perlu lagi mencari di tempat lain.

Tempat peminjaman yang menjadi referensi pertama *The Hiddenleaf Shinobies* adalah StudioOne. Selain kualitas CD-nya cukup baik tempatnya juga tertata cukup rapi dengan fasilitas komputer untuk mencari VCD atau DVD yang kita inginkan. Selain meminjamkan film, StudioOne juga meminjamkan *installer* program dan musik.

Tempat peminjaman VCD yang sejenis dengan StudioOne adalah Wahana. Menurut survey dari kru tilakoid, Wahana adalah tempat peminjaman VCD terlengkap baik program, antivirus, *utilities* sampai film. Wahana juga rental yang paling laris. Karena banyak yang meminjam VCD ke Wahana terkadang kualitas VCD-nya kurang baik, sedikit cacat.

Berbeda dengan StudioOne dan Wahana, sketsasinema adalah tempat peminjaman VCD yang mengkhususkan diri untuk peminjaman film. Koleksi filmnya terbilang lebih komplit dibandingkan rental-rental yang lain. Di sini, Anda dapat menemukan koleksi film-film festival yang tidak dapat ditemukan di rental VCD lain. Tempat peminjaman VCD yang dapat menandingi kelengkapan koleksi film sketsasinema sepanjang pengalaman *The Hiddenleaf Shinobies* adalah Universal Entertainment. Penjaga rental sketsasinema dan Universal Entertainment terkadang malah dapat diajak berdiskusi mengenai sebuah film dan dapat dimintai referensi film-film lain yang sekiranya bagus untuk ditonton.

Mengenai harga pinjam setiap judul filmnya bervariasi dari Rp. 2.500 - Rp. 3.500 untuk film-film yang disimpan dalam bentuk VCD dan bervariasi dari Rp. 5.000 - Rp. 6.000 untuk DVD. Film-film itu dapat dipinjam untuk satu hari. Bila terlambat, biasanya akan dikenakan denda Rp. 500 per hari atau seharga harga peminjaman. Peminjaman biasanya tidak memerlukan pendaftaran, cukup meninggalkan *ID card* seperti SIM, KTP ataupun KTM.



Sketsa Lokasi Rental CD



- Keterangan:**
- 1. StudioOne
 - 2. Wahana
 - 3. sketsasinema
 - 4. Universal Entertainment

Eksperimentasi 2

Plop!

Eksperimentasi kali ini adalah eksperimentasi populer yang telah disinggung di edisi lalu. *The Hiddenleaf Shinobies* menyebutnya sebagai *waterboom* dan di banyak referensi lain disebut *pop canister* atau *rocket canister*.

Eksperimentasi ini sangat berguna untuk menjelaskan tentang konsep tekanan gas seperti yang ada pada materi mengenai sifat-sifat benda di kelas IV dan bahkan eksperimentasi ini biasa digunakan untuk memperkenalkan konsep variabel dalam penelitian eksperimentatif.

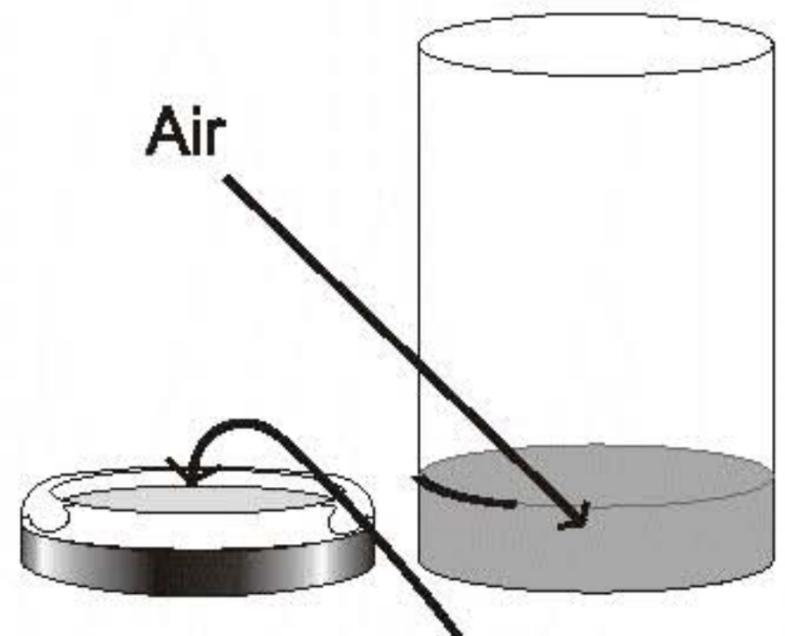
Alat & Bahan

- Soda Kue (NaHCO_3)
- Asam Sitrat bubuk
- Selongsong bekas film, atau bekas tempat vitamin IPI, atau tabung *Redoxon*
- Air

Cara Kerja

1. Cari tempat yang lapang. Jangan lakukan eksperimen ini di dalam ruangan!
2. Campurkan $\frac{1}{2}$ sdt soda kue dengan $\frac{1}{2}$ sdt asam sitrat bubuk pada tutup selongsong lalu padatkan. Bila menggunakan tabung *Redoxon*, buang dulu kertas dan *silicon gel* yang ada pada tutup selongsong
3. Isi tabung dengan sejumlah air

4. Tutupkan tutup selongsong pada tabung dengan hati-hati supaya tidak tumpah terlebih dulu.
5. Kocok tabung dan PLOP!
6. Bagaimana bila jumlah airnya dikurangi atau ditambahkan? Apa pengaruhnya terhadap waktu ledakan?
7. Mengapa tutup tabung bisa terlepas dan "PLOP!"?



Campuran Soda Kue dan Asam Sitrat bubuk yang dipadatkan



Berbagi

Berbagi adalah sebuah kata yang sangat ingin kami bagi dengan para pembaca sekalian. Dengan semangat berbagi inilah, bulletin *tlakold* dijalankan.

Pada awalnya, kami begitu terinspirasi dengan aktifitas berbagi yang menjamur melalui milis (*mailing-list*) di internet. Sepanjang pengamatan kami, internet adalah pemigrasian hal-hal yang ada di dunia nyata ke dunia digital/dunia maya. Contohnya, rumah seseorang dimigrasikan menjadi *homepage*. Aktifitas transaksi dan perbankan dimigrasikan menjadi *e-commerce* dan *e-banking*. Dan tentu, aktifitas surat menyurat bermigrasi dari *air mail* menjadi *email*.

Sistem dunia nyata yang dimigrasikan ke internet kemudian mengalami evolusi. Dengan kemudahan yang ada di dunia digital, email berkembang menjadi *mail-group* atau *mail-list* (milis). Milis adalah suatu sistem dimana setiap orang yang memiliki email dapat mendaftar sebagai anggota dan setiap anggota dapat mengirim sebuah surat ke semua anggota yang lain. Bayangkan bila ini terjadi di dunia nyata, maka blayanya tentu sangat besar. Dengan adanya fasilitas milis itu, diskusi-diskusi melalui email berkembang.

Terinspirasi dengan keberadaan milis, kami pernah mencoba sebuah sistem seperti itu dalam kelompok kecil di Kelompok Ilmiah Remaja Padmanaba SMA 3 Yogyakarta. Apa yang terlahir dari dunia digital, kami migrasikan kembali ke dunia nyata dengan memperkecil

ruang lingkup untuk menekan biaya. Akhirnya sistem milis kami migrasikan dengan nama sistem informasi komunitas. Sistem informasi komunitas ini berupa selebar surat mingguan yang dikelola oleh dua orang yang disebut *server*. *Server* bertugas menerima surat dari anggota, meresumanya dan membuat selebar surat yang merangkum surat-surat dari anggota tersebut. Kemudian surat inilah yang dikirimkan ke setiap anggota, yang waktu itu banyaknya kurang lebih 17 orang.

Tujuan utama dibuatnya sistem informasi itu adalah untuk membangun kedekatan antar anggota sekaligus menjadi media pembelajaran konsep ilmiah dasar. Hasilnya cukup memuaskan. Dengan saling berbagi, pengetahuan setiap anggota dapat dimiliki oleh anggota yang lain.

Ketakjuban kami terhadap kata berbagi tidak berhenti sampai di situ. Setelah kurang lebih satu tahun kami berproses di Hiddenleaf Shinobies, Tuhan mempertemukan kami dengan teman-teman di milis sains yang dibuat oleh Pak Bambang Sumintono -yang saat itu sedang menempuh S-3 di New Zealand-. Dan pada awal-awal pertemuan kami, muncul diskusi-diskusi yang begitu menginspirasi. Salah satu yang terekam oleh kami adalah cerita dari Ibu Rida yang ketika itu mendiskusikan proses internalisasi tata nilai dan hubungannya dengan pembelajaran sains sebagai berikut:

Kebetulan hari ini di sekolah si sulung ada



sesi menirukan suara hewan "burung", tadi setelah aktifitas pagi saya buka komputer dan dapat situs berikut ini :

<http://www.math.sunysb.edu/~tony/birds/>

Mulailah si sulung mendengar macam-macam suara burung, dan kebetulan burung-burung di luar rumah (rumah kami biasa terbuka semua pintu dan jendelanya sejak subuh hingga menjelang dhuha, kebetulan posisinya juga strategis karena menghadap ke timur) bersahutan, dengan spontan putra saya ini keluar rumah dan menyimpulkan bahwa burung-burung yang di luar itu pasti menyapa 'burung' yang baru di 'download'. Akhirnya sayalah yang diminta meng 'klik' suara burung pilihannya (volume speaker diperbesar) sambil dia dan kedua adiknya mengamati gerak burung-burung lain di sekitar rumah.

Setelah asyik mengamati burung-burung itu, sambil terengah-engah dia masuk ke dalam dan mengatakan : "Subhanallah ummi, ternyata suara burung bukan cuma ctt ctt saja ya, dan burung-burung itu pasti ngobrol sama temannya"

Suara 'cit cuit sebagai suara burung memang sudah pernah dia ketahui dari buku.

Aktifitas diteruskan dengan meng 'klik' suara burung hantu dan ayam kalkun yang memang agak berbeda dengan jenis lain.

Kalau boleh disimpulkan, tata nilai itu memang akan terinternalisasi melalui proses yang panjang, tanpa rekayasa.

Diskusi di milis memang menggunakan bahasa tulis yang tidak baku. Namun fleksibilitas ini mengantarkan pada diskusi yang lebih condong pada *human interest*. Lebih manusiawi, kata orang.

Terkait cerita Ibu Rida, kami mencatat Pak Bambang memberikan tanggapan sebagai berikut:

Bu Rida, saya lebih condong dengan pendapat Anda kok. Lebih membumi, aplikatif, dan bisa efektif dikerjakan. Diskusi papan atas seperti ditampilkan pak Jaja dan pak Syamril misalnya, jelas bukan untuk konsumsi siswa sekolah; upaya simplifikasi yang pernah dilakukan dengan model penataran lmtaq yang saya alami juga ternyata layu sebelum berkembang.

Kalau saya sih lebih cenderung untuk mengatakan bahwa sikap yang perlu diteladani oleh sains secara umum memang sifatnya universal, seperti rasa tanggung jawab, kerja sama, toleransi, menghargai orang lain, independen, kejujuran dll. Tentu saja penjelasan ini memang terlalu umum, dangkal dan abstrak; nah dari karakteristik pelajaran sains secara khusus bisa muncul sikap yang khas:

- mengetahui butuhnya bukti sebelum membuat klaim pengetahuan
- mengetahui butuhnya berhati-hati ketika melakukan interpretasi bukti
- kemauan untuk mempertimbangkan interpretasi lain yang juga masuk akal
- kemauan untuk melakukan aktivitas percobaan secara hati-hati
- kemauan untuk mengecek bukti dan interpretasinya
- mengakui keterbatasan penyelidikan secara ilmiah



Dengan bekal sifat yang di asah tadi melalui kegiatan pengajaran sains baik di sekolah dan di rumah, sains memberikan bekal yang khusus pada siswa/anak dalam kehidupannya, misalnya:

- *rasa ingin tahu tentang alam fisik dan biologis dan cara kerjanya*
- *kesadaran bahwa sains dapat menyumbangkan hal untuk mengatasi masalah individu ataupun global*
- *suatu antusiasme terhadap pengetahuan ilmiah dan metodenya*
- *suatu pengakuan bahwa sains adalah aktivitas manusia bukan sesuatu yang mekanis*
- *suatu pengakuan pentingnya pemahaman ilmiah dalam dunia yang modern*
- *suatu kenyataan bahwa pengetahuan ilmiah bisa digunakan untuk maksud baik maupun jahat*
- *suatu pemahaman hubungan antara sains dan bentuk aktivitas manusia lainnya*
- *suatu pengakuan bahwa pengetahuan dan pemahaman sains berbeda dengan yang dilakukan sehari-hari*

Mohon maaf nih saya banyak membuka 'rahasia' yang sebaiknya memang muncul dari berbagai diskusi kita, tapi dengan pengetahuan awal yang lebih baik mungkin kita bisa mendiskusikan lebih enak lagi :).

Terlihat bahwa dalam fasilitas internet, diskusi dapat menjadi sedemikian positif dan konstruktif. Tapi permasalahannya, internet sendiri merupakan barang yang belum tentu dapat diakses oleh praktisi pendidikan di lapangan yaitu para guru, terutama di daerah yang cukup jauh dari kota.

Untuk itu, bulletin tilakoid yang niat awalnya

sekedar membagikan pengalaman berproses anak-anak di *Hiddenleaf Shinobies*, kami beri niat tambahan sebagai media komunikasi para pembaca tilakoid, khususnya para guru yang membaca bulletin ini.

Ditambah lagi, sepulang dari New Zealand Pak Bambang membawakan oleh-oleh berupa *PDF-files* sebuah majalah pengajaran sains dari ProQuest. Sepanjang yang kami pahami, majalah itu adalah majalah yang disusun atas tulisan-tulisan para praktisi pendidikan, termasuk para guru di luar negeri. Kami melihat bahwa majalah itu menjadi ajang untuk saling berbagi apa yang mereka alami didalam kelas, permasalahan-permasalahan pengajaran beserta solusi yang selama ini dikerjakan oleh para guru dan tentu saja majalah itu memuat beberapa contoh percobaan sains sederhana.

Kemudian majalah itu menjadi model untuk kami mengembangkan tilakoid ini, tentunya dengan banyak sekali penyesuaian. Awalnya kami sadar sepenuhnya bahwa dengan jaringan yang selama ini kami miliki -dan sangat terbatas- hampir tidak mungkin meminta para guru untuk menulis pengalaman-pengalaman dalam proses pengajaran sains dan berbagi pengetahuan melalui bulletin ini.

Penyesuaian yang kami lakukan di antaranya dengan memakai nama Konsep Ilmiah Dasar menggantikan kata Sains. Hal ini karena yang ingin kami beri garis tebal pada dasarnya adalah bagaimana proses belajar sains dalam proses pembelajaran anak berlangsung, bukan materi-materi sains (*body of knowledge*).

Oleh karena itu, melalui kolom ini, kami mengundang para pembaca yang budiman untuk berkorespondensi dengan kami melalui pos, berbagi pengalaman serta pembelajaran sains di sekolah masing-masing.



Refleksi

Tindakan Kita Sebatas Kita Memandang Dunia

Bila Anda memandang diri Anda kecil, dunia pun akan tampak sempit dan tindakan Anda pun jadi kerdil.

Namun, bila Anda memandang diri Anda besar, dunia terlihat luas dan Anda pun melakukan hal-hal penting dan berharga.

Tindakan Anda adalah cermin bagaimana Anda melihat dunia. Sementara dunia Anda tak lebih luas dari pikiran Anda tentang diri Anda sendiri. Itulah mengapa kita diajarkan untuk berbaik sangka, berprasangka positif pada diri sendiri agar kita dapat melihat dunia lebih indah dan bertindak selaras dengan kebalkan-kebalkan yang ada dalam pikiran kita. Dunia tidak butuh penilaian apa-apa dari kita. Ia hanya

memantulkan apa yang ingin kita lihat. Ia menggemakan apa yang ingin kita dengar. Bila kita takut menghadapi dunia, sesungguhnya hanya karena kita takut menghadapi diri kita sendiri.

Pada akhirnya bukan soal apakah kita berprasangka positif atau negatif terhadap diri sendiri. Lebih dari itu, kita perlu jujur melihat diri sendiri apa adanya. Dunia pun akan menampakkan realitanya yang selama ini tersembunyi di balik penilaian-penilaian kita. Realita bahwa dunia yang sesungguhnya adalah tak terbatas dan akan selalu ada peluang untuk melakukan kebalkan-kebalkan.

Sumber: motivasi.net

Kritik & Saran

serta korespondensi

mohon dilayangkan ke alamat surat:

Jl. Nogosari Lor No.3 Yogyakarta 55132

atau ke email: riska.vidyani@gmail.com

Kami sangat membutuhkan masukan dari para pembaca sekalian. Terimakasih sebelumnya :)

atau kirim sms ke nomor 081931771809





**“Teachers are those who use themselves as bridges,
over which they invite their students to cross;
then having facilitated their crossing, joyfully collapse,
encouraging them to create bridges of their own.”
— Nikos Kazantzakis**

"Selamat ya buat *shinobies* yang bakal wisuda November ini: Tejo, Vina!"

Kontributor: Eksperimentasi TIM THE HIDDENLEAF SHINOBIES Liputan TULUS
HAMDANI KubuBuku TEJO PRABHASWORO CatatanKecil ARKHADI PUSTAKA