

Check our profile at <http://desadaun.com> or email us: leaf-shlnobles@lycos.com

Edisi April

Tilakoid

Buletin Pembelajaran Konsep Ilmiah Dasar
terbit tiap bulan

► .. Revolusi Ilmiah

► .. Evolusi Hijau

► Totto-Chan

► October Sky

► Apl Terbang



Hidden Leaf



KANOPI

Alhamdulillah ... Target bulanan ini tercapai sesuai yang diharapkan. Dibanding edisi-edisi sebelumnya yang selalu diselesaikan di detik-detik terakhir (bahkan melewati tenggat), edisi April ini selesai dikerjakan lebih cepat.

Setelah disibukkan oleh penyelenggaraan SPARKI Evolusi Hijau, kami berusaha menyajikan yang terbaik dalam Tilakoid edisi ini. Beberapa hal yang ada di edisi sebelumnya hilang dan beberapa hal yang baru hadir. Kolom Soul's Bread yang biasanya menghiasi Tilakoid dan berisi cerita-cerita yang renyah untuk dikonsumsi jiwa kita terpaksa ditiadakan karena jumlah halaman Tilakoid kembali ke format awalnya, sepuluh halaman. Berkaitan dengan perubahan kebijakan produksi Tilakoid, dari format fotokopi ke format cetak, kami mohon doa supaya dapat mencetak jumlah eksemplar yang lebih banyak walaupun jumlah halaman per eksemplarnya kembali menjadi sepuluh halaman.

Yang cukup menarik dalam edisi ini, kolom Eksperimentasi mulai mengambil porsi yang cukup signifikan dengan mengangkat materi Api Terbang yang merupakan penemuan asli/original Kelompok Diskusi Sains The Hiddenleaf Shinobies. Sedangkan kolom downloadable stuff tetap diisi oleh Pak Bambang Sumintono.

Kolom ResensiFilm dan KubuBuku tetap mengangkat referensi-referensi film dan buku yang bertemakan pendidikan dan selalu menarik di setiap edisinya. Kami selalu berharap semoga para pembaca tergerak untuk meminjam CD di rental atau juga mencari buku-buku yang kami ulas disini sehingga para pembaca sekalian mendapatkan hikmah yang lebih banyak daripada apa yang bisa didapat ulasan singkat yang sangat terbatas dari kami.

Kolom Jurnal yang biasanya ditulis dalam gaya penulisan ilmiah populer, pada edisi ini kami ganti dengan Kolom Catatan Kegiatan karena sifatnya memang hanya seperti *producer's note* biasa. Dan diluar kebiasaan, halaman terakhir yang biasanya kami blarkan kosong, kali ini berisi kelebihan tulisan yang memang terjadi karena keterbatasan space yang kami miliki. Di samping itu, ukuran *font*-nya kami kembalikan menjadi Arial 11 agar lebih enak dibaca terutama untuk pembaca yang sudah sepuh.

Akhirnya kami mengucapkan terimakasih atas semua pihak yang membantu dalam produksi buletin sederhana ini, dari hati kami yang paling dalam. Semoga ini membawa banyak manfaat bagi kita semua

redaksi

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:

... Revolusi Ilmiah	2
... Evolusi Hijau	3
Api Terbang	6
October Sky	8
Totto-Chan	10



Downloaded Stuff

Kekuatan Konsep dan Ide Lahirkan Revolusi Ilmiah

Apa yang dimaksud dengan sains? Jawaban atas pertanyaan ini akan beragam, termasuk jawaban dari para ilmuwan sendiri. Namun, bagi seorang guru sains, jawaban yang diberikan akan sangat berarti, karena akan berpengaruh pada penentuan materi ajar, bagaimana cara mengajarkannya, dan bagaimana evaluasi/penilaian hasil belajar.

Sebagai ilustrasi, rangkuman riset tentang pengajaran sains yang dilakukan oleh Hodson (1993) menunjukkan hal yang menarik. Riset mengatakan, pemahaman siswa akan sains dalam satu kelas biasanya konsisten, sedangkan pada siswa lain kelas sangat berbeda. Ini menunjukkan, pemahaman siswa tentang sains sangat dipengaruhi oleh pengalaman belajar yang ditentukan oleh pandangan guru tentang sains.

Pada riset lain ditemukan, siswa-siswa dari tiga sekolah yang berbeda, walaupun diajari materi pelajaran yang sama namun diberikan oleh guru yang berbeda, menghasilkan pemahaman siswa yang beragam. Kesimpulannya, konsepsi siswa tentang sains sangat dipengaruhi oleh pandangan guru tentang sains.

Secara sederhana, sains dapat berarti tubuh pengetahuan (body of knowledge) yang muncul dari pengelompokan secara

sistematis dari berbagai penemuan ilmiah sejak zaman dahulu, atau biasa disebut sains sebagai produk. Sains juga bisa berarti suatu metoda khusus untuk memecahkan masalah, atau biasa disebut sains sebagai proses. Sains sebagai proses sudah terbukti ampuh memecahkan masalah ilmiah, yang membuat sains terus berkembang dan merevisi berbagai pengetahuan yang sudah ada.

Selain itu, sains juga bisa berarti suatu penemuan baru atau hal baru yang dapat digunakan setelah kita menyelesaikan permasalahan teknisnya, yang biasa disebut sebagai teknologi. Teknologi merupakan suatu sifat nyata dari aplikasi sains, suatu konsekuensi logis dari sains yang mempunyai kekuatan untuk melakukan sesuatu. Biasanya, salah satu definisi populer tentang sains mencakup teknologi di dalamnya.

Sumbangan konsep dan ide dalam sains terbukti telah banyak mengubah pandangan manusia terhadap alam sekitarnya. Contoh yang paling terkenal adalah teori relativitas Albert Einstein, yang mengubah pandangan orang secara drastis akan sifat kepastian waktu serta sifat massa yang dianggap tetap. Disamping kekuatan konsep dan ide, melalui keampuhan alat dan telitinya



pengamatan, kegiatan sains juga terbukti menjadi pemicu berbagai revolusi ilmiah

Pengamatan bintang-bintang oleh Edwin Hubble melalui teleskop di Gunung Wilson pada tahun 1920-an misalnya, membawa

beberapa implikasi seperti adanya galaksi lain selain Bimasakti dan adanya penciptaan alam semesta secara ilmiah dengan makin populernya teori ledakan besar (Big Bang).

Sumber:
http://www.surya.co.id/web/Index.php/Cyber_lptek/MEMECAHKAN_PERSOALAN_DENGAN_SAINS_.html
diunduh 23 April 2008

Catatan Kegiatan



Penulis: Bambang Sumintono, PhD
Staf ahli CBE
(Centre for the Betterment of Education)
Email : deceng98@yahoo.com
URL : <http://deceng.wordpress.com>

Evolusi Hijau

Hiddenleaf Shinobies kembali mengadakan acara tahunan yang disebut Spark! Kali ini Spark! bertemakan Evolusi Hijau dengan mengusung masalah *global warming* yang kian mengkhawatirkan. Hiddenleaf Shinobies mengajak anak-anak untuk ikut serta berperan menyelamatkan bumi dengan peduli pada lingkungan sekaligus membagi pengetahuan yang kami miliki. Acara tersebut dilaksanakan pada tanggal 13 April 2008, setelah diundur dari tanggal 23 Maret karena adanya ujian midterm untuk siswa-siswi Sekolah Dasar.

Peserta yang mengikuti acara berjumlah 60 anak yang berasal dari SD Muhammadiyah Suronatan. *Technical Meeting* dilaksanakan di SD Muh. Suronatan pada hari Sabtu 12 April pukul

13.30 siang, dengan adanya panitia dan beberapa pemandu untuk memberitahukan barang apa saja yang harus dibawa pada waktu acara.

Acara ini dilaksanakan di Gedung Pusat Studi Sumber Daya Lahan (P4S) Komplek Universitas Gadjah Mada, Kuningan.

Acara dimulai pukul 7.30 pagi dengan pembukaan dan *conditioning* bagi peserta dari lima kakak pemandu yang berasal dari fakultas psikologi. Pembukaan diisi dengan pembagian kelompok sesuai pemandu masing masing dan penjelasan dari panitia. Pada acara Spark! kali ini dibuat *setting* cerita dimana ada seorang arkeolog yang membutuhkan bantuan Agen Hijau (peserta) untuk mengumpulkan artefak





artefak yang tersebar di pos pos. Peserta mulai berangkat menuju pos masing masing sekitar pukul 8.30.

Terdapat lima pos pada acara Spark! Evolusi Hijau kali ini. Yaitu Instalasi Air, Pabrik Perakitan, Kebun Radiasi, Unit Pengolahan Sampah, dan Laboratorium Gelembung. Tiap pos terdapat dua orang penjaga pos yang akan membantu peserta untuk melalui pos tersebut.

Pos yang pertama adalah pos Instalasi Air. Yaitu pos yang mengedepankan pentingnya menjaga sumber air kita dengan tidak mencemari lingkungan atau mengurangi pasokan air dengan menebang hutan. Di pos ini peserta diajak untuk menjernihkan air yang semula keruh dengan menggunakan prinsip asam basa dan indikator. Setelah mengikuti permainan di pos Instalasi Air, peserta diharapkan dapat lebih memperhatikan lingkungan sekitarnya dengan tidak membuang sampah sembarangan dan tidak menebang hutan.

Pos yang kedua adalah Pabrik Perakitan. Di pos yang satu ini, peserta ditantang untuk merakit alat pemompa air yang telah dibuat Hiddenleaf Shinobies. Alat pemompa air ini terinspirasi dari alat pompa air Archimedes. Setelah mengikuti permainan di pos Pabrik Perakitan, peserta diharapkan dapat membuat sendiri alat yang dapat membantu kehidupan sehari hari dari barang sekitar yang mudah didapat.

Pos yang ketiga adalah Kebun Radiasi.

Kebun Radiasi adalah salah satu pos yang paling menyenangkan, dimana peserta akan menembak sasaran yang tergantung (berupa kantong air) untuk mengairi tanaman yang berada dibawahnya. Meskipun menyenangkan, ternyata membidik sasaran lebih susah daripada yang dibayangkan. Pos ini memberikan ilmu gaya sentrifugal kepada peserta. Setelah mengikuti permainan di pos Kebun Radiasi, peserta diharapkan akan meningkatkan kemampuan akurasi nya.

Pos yang keempat adalah Unit Pengolahan Sampah. Dimana peserta diajak untuk menerjemahkan kode kode yang diberikan penjaga pos untuk menemukan jawaban yang diminta. Pos ini dianggap peserta sebagai salah satu pos tersulit diantara pos lain nya. Kode kode yang diberikan berupa perhitungan matematika sederhana. Setelah mengikuti permainan di pos Unit Pengolahan Sampah, peserta diharapkan akan dapat memilah sampah sesuai dengan jenisnya dan membuangnya pada tempatnya.

Pos yang kelima adalah Laboratorium Gelembung. pos ini berisi penjelasan tentang fakta gelembung sabun dan salah satu percobaan Hiddenleaf Shinobies yaitu exploding bubble. Gelembung yang satu ini dapat meledak di udara karena berisi gas bensin didalam nya. Setelah melalui permainan di pos Laboratorium Gelembung ini, peserta diharapkan dapat lebih mengerti tentang gelembung sabun.

Acara petualangan pos berakhir pada pukul 11.30 dan kemudian peserta



beristirahat untuk menikmati makanan ringan yang disediakan panitia. Setelah cukup beristirahat, peserta kemudian dikumpulkan kembali untuk memecahkan misteri artefak yang telah mereka kumpulkan dengan susah payah.

Tiap kelompok kemudian mengumpulkan artefak yang telah mereka dapatkan, dan bersama sama mereka menerjemahkan arti dari tulisan kuno yang dimiliki arkeolog. Setelah memecahkan sandi dari artefak, diketahui bahwa terdapat benda yang dapat menyelamatkan bumi. Kembali para Agen Hijau berpetualang untuk mencari kunci terakhir yang dapat menyelamatkan bumi. Setelah berusaha mencari, salah satu dari Agen Hijau berhasil menemukan

benda yang dapat menyelamatkan bumi tersebut, yaitu bibit pohon. Bibit pohon itulah yang dapat menyelamatkan bumi dari kehancuran global warming.

Acara terakhir adalah pembagian sertifikat dari panitia dan benih pohon untuk tiap peserta. Akhimya Agen Hijau berhasil menyelamatkan bumi dari bahaya *global warming* pada acara Spark! kali ini. Namun untuk menyelamatkan bumi diperlukan lebih banyak bibit pohon untuk ditanam. Dan itu membutuhkan lebih banyak agen agen hijau di seluruh dunia. Marilah kita menyelamatkan bumi kita dari *global warming!*

<Abdzar Rasyid Ridha>





Eksperimentasi

Api Terbang

Api terbang adalah eksperimen api yang sederhana, tidak berbahaya dan dapat dicoba oleh siapa saja. Eksperimen ini dapat Anda gunakan untuk membantu pemahaman siswa tentang bagaimana api dapat terjadi. Seperti yang kita ketahui bersama, tiga syarat api agar dapat terjadi adalah suhu, oksigen, dan barang yang dapat terbakar. Pada fenomena api terbang ini, ketiga syarat tersebut berorkestra sedemikian rupa sehingga dapat menampilkan sebuah pertunjukan api yang menarik.

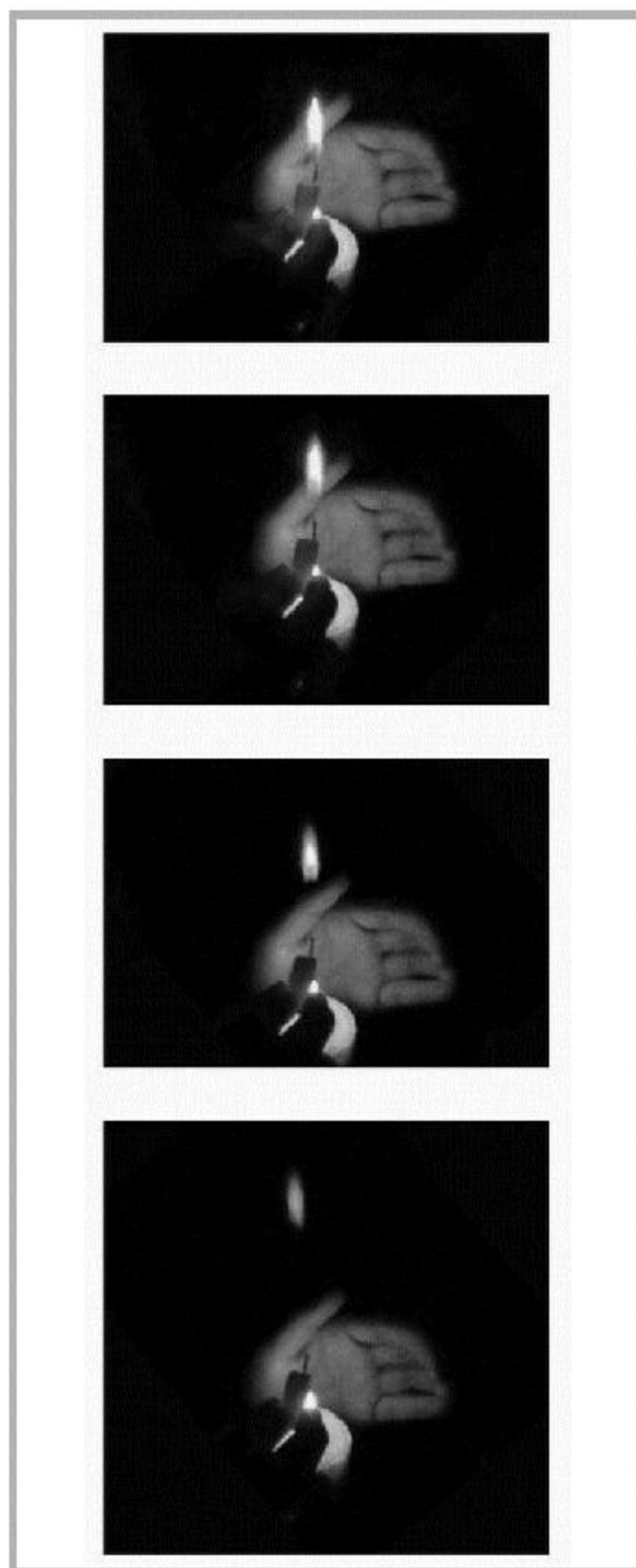
Latar Belakang Historis

Saat kelas 2 SMP, ada pertanyaan yang cukup menggelitik rasa keingintahuan penulis. Pertanyaan itu adalah:

"Apa itu api?"

Pertanyaan itu sempat penulis lontarkan ke pembimbing KIR SMP, namun beliau pun menjawab dengan jawaban yang belum memuaskan. Saat kelas 1 SMA, penulis menanyakan hal serupa ke guru kima. Beliau menerangkan syarat terjadinya api. Jawaban beliau belum menjawab pertanyaan penulis secara terperinci.

Berdasar pertanyaan yang belum terpecahkan itu, penulis sering bermain lilin. Satu-satunya kesempatan bermain





lilin adalah saat terjadi mati lampu (pemadaman listrik) di rumah.

Pada awalnya, penulis tertarik pada fenomena dimana sebuah benda (saat itu batang korek api) dapat terbakar saat batang tersebut penulis letakkan tepat di atas lidah api lilin namun tidak menyentuh lidah api lilin tersebut. Hal ini benar-benar membuktikan apa yang telah diterangkan oleh guru kimia tersebut di atas, yaitu syarat terjadinya api. Kemudian, batang korek api penulis ganti dengan lilin. Sehingga konstruksinya berupa sebuah batang lilin yang telah menyala berdiri tegak (lilin bawah), dan sebatang lilin lagi (lilin atas) penulis pegang dengan tangan kanan, dimana sumbu batang lilin (lilin atas) yang penulis pegang itu berada tepat di atas api lilin yang berdiri tegak (lilin bawah). Tanpa menyentuh api lilin bawah, sumbu lilin atas dapat terbakar.

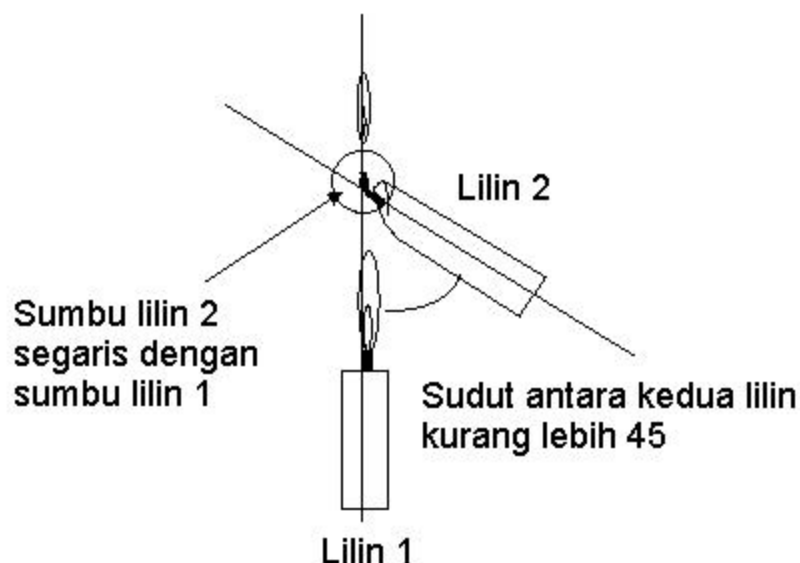
Penulis beberapa lama mengamati perilaku api lilin atas. Ternyata terdapat fenomena menarik. Api lilin atas ini akan membentuk sebuah kerucut api. Dengan mengatur posisi lilin atas secara tepat, api lilin atas ini dapat terbang meninggalkan sumbu lilin atas. Inilah yang disebut sebagai Api Terbang (Flying Fire).

Alat dan Bahan:

-
- Dua batang lilin
- Sebuah alas lilin
- Korek api.

Langkah Percobaan:

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Nyalakan 1 batang lilin, kemudian tegakkan di atas alas lilin. Diamkan beberapa saat agar lidah api lilin yang di bawah cukup tenang dan stabil.
3. Pegang 1 batang lilin sisanya (lilin ini sebagai lilin atas) dengan tangan kanan dan atur posisinya sedemikian sehingga sumbu lilin atas tepat di atas lidah api lilin bawah tanpa menyentuhnya.
4. Sumbu lilin atas akan terbakar dan membentuk sebuah kerucut api.
5. Atur posisi lilin atas sehingga lilin atas dan lilin bawah membentuk sudut 80-85° dan sumbu lilin atas tepat di atas lidah api lilin bawah.
6. Api lilin atas pun akan terbang meninggalkan sumbunya.
7. Cobalah beberapa kali hingga berhasil.



Coba Anda tebak bagaimana fenomena api terbang ini dapat terjadi!

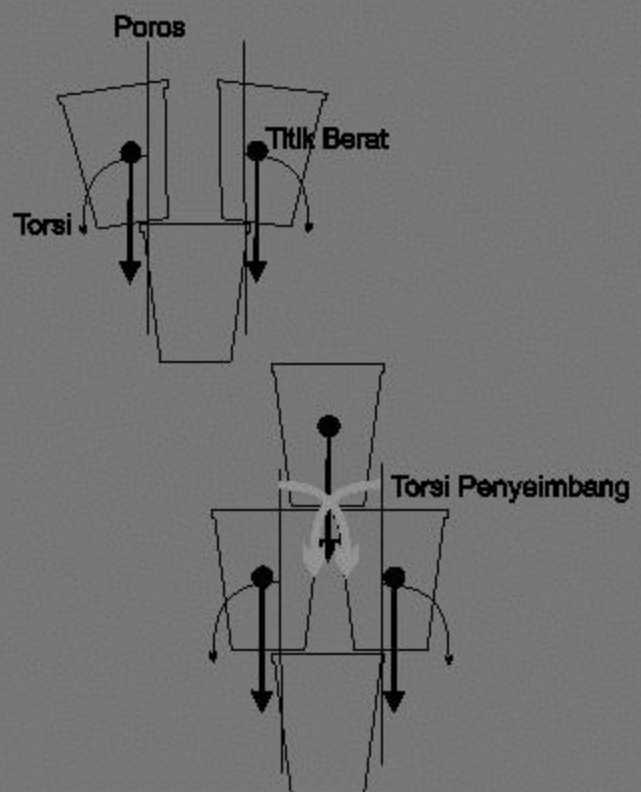
<Ibnu Gholib>





Hasil Eksperimen Edisi Lalu

Pada eksperimen edisi lalu, kita tahu bahwa menara berlian (*diamond tower*) dapat dibangun dengan 3 tingkat (3 gelas sebagai dasar) atau 5 tingkat (5 gelas sebagai dasar). Menara berlian dapat berdiri karena struktur bangunan menara ini mampu memaksa gelas-gelas yang menyusunnya untuk melakukan aksi saling desak yang menuju ke garis pusat menara berlian. Karena garis pusat itu membujur tepat di tengah-tengah struktur menara berlian, aksi saling dorong tersebut menyebabkan keseimbangan gaya. Selain itu, gaya gravitasi berperan juga sebagai pengunci pada gelas-gelas tertentu yang memiliki kecenderungan aksi memisahkan diri ke samping. Gelas tertentu yang memiliki kecenderungan memisahkan diri ke samping tersebut biasanya terletak pada sisi-sisi menara berlian.



ResensiFilm

October Sky

"Tapi kau tidak akan bisa keluar dari tempat ini hanya dengan bermimpi.." begitu petuah Nn. Riley, seorang guru perempuan, kepada Homer (Jake Gyllenhaal), seorang remaja yang terhantui dengan bayangan masa depannya untuk menjadi seorang penambang batubara. Homer terlahir di Coalwood, Virginia Selatan, di sebuah desa dengan tambang batubara yang nyaris seluruh penduduknya terancam berbagai kecelakaan saat menambang

batubara. Penyakit paru-paru yang disebabkan oleh penambangan batubara juga banyak terjadi, salah satu korbannya adalah ayah Homer sendiri.

Homer sangat prihatin dan dia bermimpi untuk meninggalkan desa itu dengan kekuatannya sendiri. Sayangnya, tiket untuk keluar desa hanya ada untuk satu orang, yaitu beasiswa untuk pemain football terbaik di sekolah. Homer sempat berkecil hati, namun di mana ada kemauan



di situ pasti ada jalan. Kesempatan yang ditunggu itu akhirnya datang. Nn. Riley membawa berita tentang suatu kejuaraan pekan ilmiah tahunan. Dengan memenangkan pekan ilmiah ini, Homer berharap dia mampu mengaktualisasikan dirinya dan mampu mengubah pendirian orang di sekitarnya, bahwa lahir di desa penambang tidak selalu harus menjadi penambang juga.

Kebetulan pada saat yang sama, telah diluncurkan roket Sputnik milik Rusia. Hal ini membuat Homer kagum dan terinspirasi. Ia lalu bertekad membuat roket bersama ketiga temannya, Quentin yang jenius, Roy Lee anak yatim yang sering disiksa pamannya dan O'Dell yang ayahnya meninggal karena kecelakaan di tambang.

Begitu banyak permasalahan dan kesulitan yang harus mereka hadapi hingga akhirnya mereka mampu memenangkan pekan ilmiah tahunan tersebut dengan roket yang mereka buat. Kemenangan ini tidak terlepas dari berbagai pertolongan orang di sekitar mereka.

October Sky adalah film berdasarkan kisah nyata masa remaja Homer Hickam, seorang pelatih astronot NASA, yang dirilis pada tahun 1999. Film besutan sutradara



Joe Johnston ini penuh energi inspiratif dan semangat yang bertahan beberapa lama bahkan jika Anda sudah tidak lagi menyaksikannya. Simak perjuangan Homer dalam merubah hidupnya dan merubah pendirian orang di sekitar dial. Siapa tahu, mungkin Anda juga dapat mengubah hidup dan pandangan hidup Anda menjadi lebih berarti.

<Al Vina Mirayanti>

Kritik & Saran

**mohon dilayangkan ke alamat surat:
Jl. Nogosari Lor No.3 Yogyakarta 55132
atau ke email: leaf-shinobies@lycos.com**



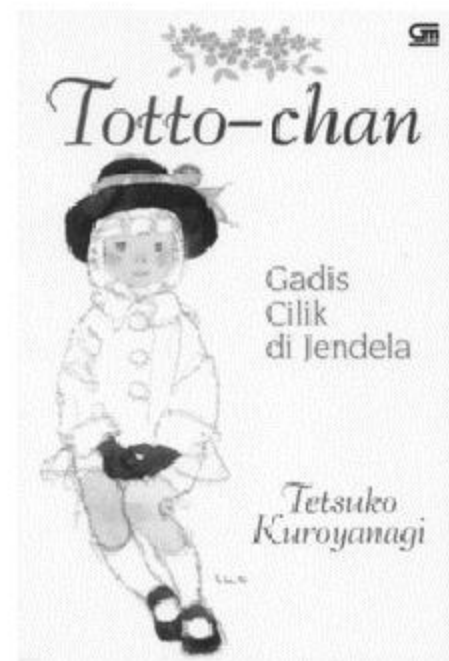
Kami sangat membutuhkan masukan dari para pembaca sekalian. Terimakasih sebelumnya :)

Totto-Chan

Novel 'Totto-Chan' dibuat dengan latar Tokyo tahun 1940an, saat Perang Pasifik berkecamuk. Terbit pertama kali dalam artikel bersambung sejak Februari 1979 sampai Desember 1980 dalam Majalah Wanita Kodansha di Jepang, Totto-Chan telah mencapai penjualan 4,5 juta kopi di tahun pertamanya diterbitkan sebagai sebuah buku di Jepang.

Novel ini bercerita tentang seorang gadis kecil bernama Totto, yang sangat bersemangat, hiperaktif dan penuh keinginan. Berulang kali Totto-Chan dikeluarkan dari sekolahnya karena tingkah laku Totto-Chan yang senang mempertanyakan peraturan sekolah dan penuh rasa ingin tahu. Ibu Totto-Chan kemudian memindahkan Totto ke sebuah sekolah yang unik. Sekolah ini menarik karena ruang kelasnya adalah gerbong kereta yang sudah tidak dipergunakan lagi. Sekolah baru Totto-Chan bernama Tomoe Gakuen. Saat Totto-chan mendaftar ke Tomoe Gakuen, Totto bertemu Sang Kepala Sekolah, Pak Kobayashi, kepala sekolah pertama yang mau mendengarkan ceritanya selama empat jam tanpa henti. Dari saat itulah petualangan Totto-chan di sekolah barunya dimulai!

Di Tomoe Gakuen, jam pelajaran dimulai dengan melakukan kegiatan yang paling



disukai tiap siswa dan masing-masing siswa boleh mengubah urutan pelajaran sesuai keinginan mereka. Totto sangat kerasan dengan sekolah barunya ini. Tomoe Gakuen sangat berbeda daripada sekolahnya yang dahulu. Totto-chan tidak lagi harus duduk rapi dalam kelas dan melakukan proses belajar yang monoton. Di sekolah Totto yang baru, Totto dapat mengeksplorasi ilmu pengetahuan sesuai keinginannya dan bebas berkreasi menyalurkan hasrat ingin tahu yang selama ini harus dipendamnya jauh-jauh jika tidak ingin dikeluarkan dari sekolah.

Walaupun belum menyadarinya, Totto-chan tidak hanya belajar ilmu formal seperti Fisika, Matematika, Bahasa, Musik, dan lain-lain di Tomoe Gakuen, namun lebih

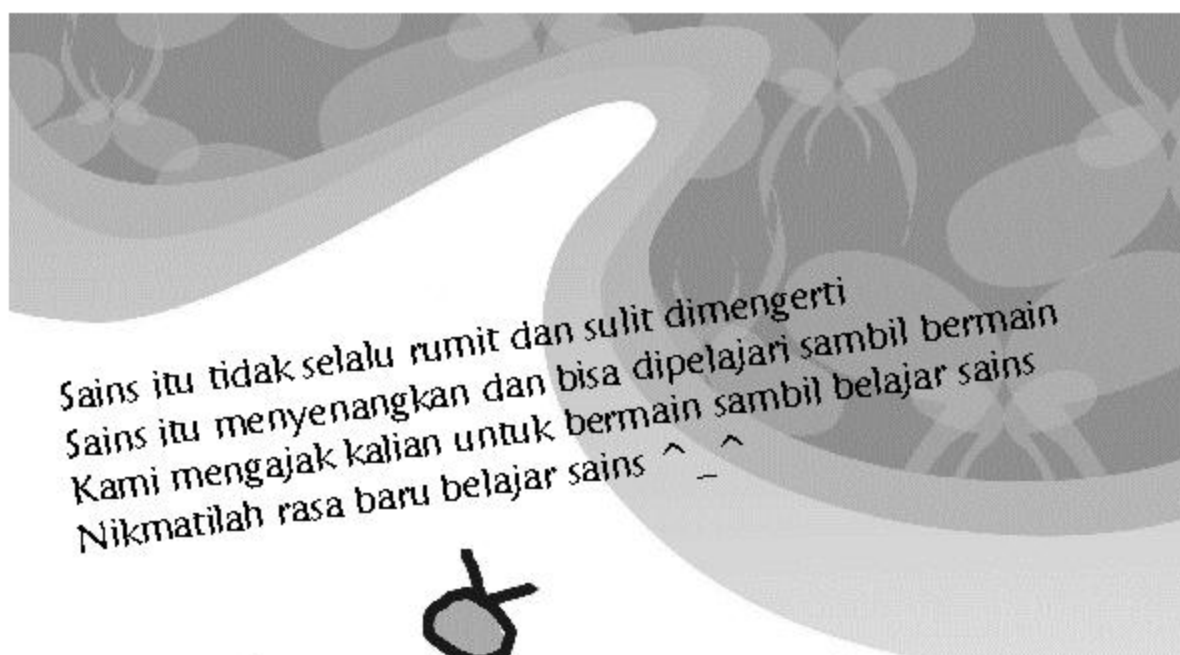
dari itu ia juga mendapatkan banyak pelajaran berharga tentang arti sebuah kesetiakawanan, empati, rasa hormat dan sopan santun, menghargai orang lain, kejujuran, serta kebebasan jadi diri sendiri.

Di bagian akhir cerita, pembaca akan disentuh hatinya oleh kesedihan saat Totto-chan ditinggalkan oleh dua sahabat setianya serta sebuah kejutan kecil saat jati diri Totto-chan yang sebenarnya terkuak.

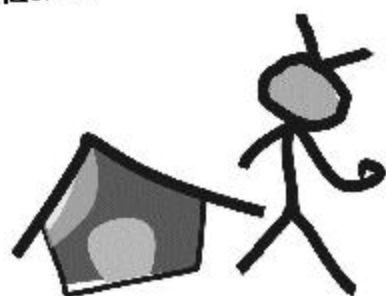
Dengan alur bahasa yang mudah dimengerti dan latar belakang cerita yang berdasarkan kisah nyata, buku karya Tetsuko Kuroyanagi ini mempunyai daya tarik tersendiri untuk dibaca. Buku ini berhasil membawa nafas baru tentang bagaimana seharusnya seorang pendidik mendidik murid-muridnya dengan penuturan santai namun bermakna.

Sosok Kepala Sekolah Kobayashi yang senantiasa menjadi pengayom murid-muridnya, memberikan kebebasan murid-muridnya berekspresi tanpa terkekang oleh sistem "Kurikulum" - yang seolah dipaksakan untuk diterapkan kepada mereka, serta memberi suasana yang mendukung pembelajaran berhasil mengantar anak didiknya sehingga dapat berkembang maksimal sesuai apa yang mereka citakan. Di Jepang, buku ini tidak hanya diminati oleh kalangan praktisi pendidikan saja, cara bercerita yang ringan namun sarat makna terbukti andal menarik berbagai kalangan untuk ikut membaca. Yang menarik, beberapa bab dari buku ini telah menjadi bacaan wajib beberapa buku pelajaran di Jepang. Coba baca buku ini, kemudian rasakan semangat dan inspirasi Kobayashi dalam berjuang di dunia pendidikan mulai mengalir dalam diri anda!

<Arief H. P.>



Sains itu tidak selalu rumit dan sulit dimengerti
Sains itu menyenangkan dan bisa dipelajari sambil bermain
Kami mengajak kalian untuk bermain sambil belajar sains
Nikmatilah rasa baru belajar sains ^ - ^



CP: Tejo 0818 0418 1121
email: twez0@yahoo.co.id

