



# Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA

25 Agustus 2007, R. Sidang Dekanat-FMIPA UNY, Yogyakarta



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2007**



# **Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA**

25 Agustus 2007, R. Sidang Dekanat-FMIPA UNY, Yogyakarta

---

**ISBN : 978-979-99314-2-9**

*Editor :*

**Dr. Hartono  
Dr. Heru Kuswanto  
Dr. Ariswan  
Dr. Heru Nurcahyo**

**Penyunting:**

***Dr. Hari Sutrisno  
Supahar, M.Si  
Nurhadi, S.Si  
Agung Wijaya, S.Pd***

Artikel dalam prosiding ini telah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Hasil Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA pada 25 Agustus 2007 di FMIPA-UNY

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2007**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala Karunia dan Rahmat-Nya sehingga prosiding ini dapat terselesaikan. Prosiding ini merupakan kumpulan artikel dari peneliti, dosen, dan guru yang berkecimpung dalam bidang MIPA dan Pendidikan MIPA yang berasal dari berbagai propinsi di Indonesia.

Makalah yang didesiminasikan ada dua jenis yaitu 3 makalah utama dan 138 makalah pendamping (sidang paralel) yang terdiri: 22 makalah bidang matematika dan pendidikan matematika, 45 makalah bidang fisika dan pendidikan fisika, 28 makalah bidang kimia, dan 43 bidang biologi dan pendidikan biologi.

Pada kesempatan ini panitia mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung kelancaran penyelenggaraan seminar ini. Atas partisipasinya diucapkan banyak terima kasih

Yogyakarta, 25 Agustus 2007

Panitia

## **SAMBUTAN KETUA PANITIA**

Assalamuallaikum wr. wb ,

1. Yth. Bapak Rektor UNY Prof. Sugeng Mardiyono, Ph.D
2. Yth. Bapak Dekan dan Para Pembantu Dekan FMIPA UNY
3. Yth. Bapak Sumarna Surapranata, Ph.D Direktur Pembinaan Diklat Dirjen PMPTK
4. Yth Bapak Prof. Dr. Sukardjo, Bapak Prof. Suryanto, Ed.D, Bapak A. Sardjana, M.Pd, Ibu Yoni Suryani, S.U. dan
5. Yth. Para peserta seminar sekalian,

Kami atas nama panitia mengucapkan selamat datang di gedung baru FMIPA UNY dan marilah kita panjatkan puji syukur kehadirat Allah s.w.t atas limpahan nikmatNYA yakni berupa kesehatan kepada kita semua sehingga kita bisa menghadiri Seminar Nasional Penelitian Pendidikan dan Penerapan MIPA yang diselenggarakan oleh FMIPA UNY pada pagi ini. Seminar ini diselenggarakan rutin tiap tahun dan sudah merupakan salah satu agenda kegiatan FMIPA UNY. Untuk tahun ini seminar diselenggarakan sekaligus untuk menghormati para senior yang purna tugas yakni Bapak Prof. Dr. Sukardjo(Jurdik Kimia), Bapak Prof. Suryanto, Ed.D(Jurdik Matematika), Bapak A. Sardjana, M.Pd (Jurdik Matematika) dan Ibu Yoni Suryani, S.U(Jurdik Biologi). Sudah menjadi tradisi di FMIPA UNY untuk menghormati para senior yang purna tugas selalu diadakan seminar, hal ini menunjukkan bahwa karya-karya beliau tidak berhenti walaupun sudah purna tugas.

Pada seminar tahun ini panitia mengundang Bapak Sumarna Surapranata, Ph.D Direktur Pembinaan Diklat Dirjen PMPTK untuk berdiskusi dan bertukar pikiran mengenai hal-hal yang terkait dengan Peningkatan Keprofesionalan Pendidik melalui Lesson Study menyongsong Sertifikasi Profesi. Seminar ini diikuti oleh 132 peserta pemakalah yang berasal dari berbagai perguruan tinggi baik negeri maupun swasta dan terdiri dari makalah pendidikan MIPA ataupun makalah tentang MIPA serta penerepannya. Lebih lanjut, rincian abstrak dan acara seminar ini ada di booklet.

Ucapan terimakasih kepada seluruh anggota panitia yang telah berusaha keras demi lancarnya seminar ini. Namun kiranya apabila ada hal-hal yang kurang pada pelaksanaan seminar ini kami atas nama panitia mohon maaf yang sebesar-besarnya. Tidak lupa ucapan terimakasih kepada seluruh peserta atas partisipasi dan kontribusi makalahnya dan juga kepada semua pihak yang membantu kelancaran seminar ini. Akhir kata kami ucapkan selamat berseminar dan mudah-mudahan seminar ini memberi manfaat bagi kita semua. Demikian sambutan kami kurang lebihnya kami mohon maaf.

Wassalamuallaikum wr. wb.

Yogyakarta, 25 Agustus 2007

Ketua Panitia

## SAMBUTAN REKTOR

***Assalamu'alaikum Wr. Wb.***

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT, atas karunia, rahmat, nikmat, dan hidayahNya yang selalu dilimpahkan kepada kita semua sehingga kita dapat mengikuti kegiatan seminar nasional ini. Selamat datang dan terimakasih kepada para peserta seminar atas kehadirannya di Yogyakarta, khususnya di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta untuk mengikuti seminar nasional dengan tema.

### **Peningkatan Keprofesionalan Peneliti, Pendidik dan Praktisi MIPA.**

Tema ini sangat relevan dengan semangat inovasi, peningkatan kualitas guru, dan pengamalan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA). Rumusan tema tersebut memiliki muatan untuk meningkatkan peran dan fungsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam baik yang terkait dengan keilmuan, pendidikan, maupun pengimplemetasiannya. Rendahnya kualitas pendidikan, khususnya bidang MIPA, antara lain juga disebabkan oleh adanya *image* masyarakat terhadap betapa sulitnya belajar MIPA. Betapa kering dan *meaninglessnya* belajar MIPA dibandingkan belajar bidang lainnya yang terapannya lebih dapat dirasakan secara langsung. Padahal sebenarnya dengan MIPA kita dapat meningkatkan keimanan, kesadaran diri, sayang lingkungan, kebersamaan dan kualitas sosial kemasyarakatan serta perilaku terpuji lainnya.

Sehubungan dengan hal itu, semangat dan fasilitas pendukung untuk meneliti baik tentang keilmuan, pendidikan maupun penerapannya perlu terus ditingkatkan agar dapat menghasilkan temuan yang lebih berkualitas. Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam merupakan pengetahuan dasar yang, walaupun banyak penerapannya, pada umumnya kurang diminati untuk mengembangkannya. Hal ini terbukti dengan sangat minimnya jumlah proposal penelitian tentang MIPA, pada setiap tawaran penelitian, jika dibandingkan dengan penelitin dalam bidang ilmu lainnya.

Untuk itu, saya sangat menghargai prakarsa panitia untuk menyelenggarakan seminar nasional dalam penelitian, pendidikan, dan penerapan MIPA ini. Apalagi seminar ini diselenggarakan sekaligus dalam rangka pemberian penghargaan dan penghormatan kepada 4 (empat) dosen senior, pakar, pembina dan penasihat MIPA yang telah berhasil menunjukkan kesempurnaan pengabdianya dengan memasuki masa pensiun, yaitu yth:

**Bapak Prof. Dr. Soekardjo, Bapak Prof. Suryanto Ed.D,  
Bapak A. Sardjono MPd, dan Ibu Yoni Suryani MSi.**

Kami ucapkan selamat memasuki masa pension, terimakasih kami ucapkan atas segala pengabdianya untuk kejayaan Fakultas MIPA dan

Universitas Negeri Yogyakarta. Keteladanan Bapak-Ibu semoga dapat membangun suasana dan semangat baru dalam pengembangan MIPA.

Akhirnya, saya sampaikan banyak terimakasih kepada segenap panitia penyelenggara, yang dalam hal ini Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), atas kesungguhannya dalam penyelenggaraan seminar nasional ini. Kami mohon maaf atas berbagai kekurangandan kekhilafan dalam penyelenggaraan seminar nasional ini. Selamat mengikuti seminar nasional dan semoga sukses.

***Wassalamu'alaikum Wr. Wb.***

Yogyakarta, 25 Agustus 2007

REKTOR



Prof. Sugeng Mardiyono, PhD  
NIP. 130687369



## DAFTAR ISI

**Makalah Sidang Pararel: Bidang Kimia dan Pendidikan Kimia**

1. Studi Pembuatan dan Karakterisasi Tipe Zeolit H-ZSM-5 Menggunakan Abu Sekam Padi dan Tetra-Ethyl Orto Silikat melalui Teknik *Autoclaves* Sol-Gel (**Busroni & Suwardiyanto**) ..... (1-9)
2. Penggunaan Kromium(III) Askorbat sebagai Nutrisi Tambahan bagi Diabetesi dan Penderita Gangguan Lambung (**Kun Sri Budiasih**) ..... (10-16)
3. Sifat Termodinamik Sistem Biner Etanol-Air (**Isana SYL**) ..... (17-22)
4. Reaksi Oksidasi Kariofilena dengan Kalium Permanganat Menggunakan Katalis Transfer Fasa CTAB (**Sudarmin & Kusoro Siadi**) ..... (22-27)
5. Penentuan Struktur Kristal dengan Mikroskop Elektron Mode Transmisi (MET) (**Hari Sutrisno**) ..... (28-33)
6. Sintesis Senyawa Bibenzil dari Bahan Awal Vanilin melalui Reaksi Wittig dan Hidrogenasi Katalitik (**C. Budimarwanti**) ..... (34-39)
7. Tetramerstilbenoid dari Kulit Batang Shorea Brunnescens dan Shorea Rugosa (*Dipterocarpaceae*) (**Haryoto, Euis H. Hakim, Yana M. Syah, Sjamsul A. Achmad, Lia D. Juliawaty, Laily Bin Din, & Jalifah Latip**) .. (40-44)
8. Hubungan Struktur dan Aktivitas Antioksidan Beberapa Senyawa Resveratrol dan Turunannya (**Sri Atun**) ..... (45-50)
9. Kandungan Senyawa Bioaktif Antihepatotoksik pada Berbagai Variasi Jenis Pelarut dan Jaringan Tumbuhan Hopea Mengarawan (**Sri Atun, Nurfina Az, & Retno Arianingrum**) ..... (51-57)
10. Pengaruh Penambahan Isoniazid di Pertengahan Fase Eksponensial terhadap Biosintesis  $\Delta^{6,7}$ -Anhidroeritromisin pada *Saccharopolyspora Erythraea* Atcc 11635 (**Retno Arianingrum**) ..... (58-65)
11. Studi Mekanisme Adsorpsi Menggunakan XPS (**Endang Widjajanti Laksono**) ..... (66-71)
12. Modifikasi Metode Analisis Spesiasi Merkuri dalam Lingkungan Perairan (**Susila Kristianingrum**) ..... (72-75)
13. Sintesis dan Karakterisasi Hibrida Merkaptoasilika dari Berbagai Bahan (**Siti Sulastri**) ..... (76-83)
14. Penggunaan Keramik sebagai Membran Elektrolit pada Elektroda Pembanding Perak/Perak Klorida (**Suyanta & Sunarto**) ..... (84-92)



15. Diagram-Diagram Potensial-pH Penggunaannya dalam Beberapa Cabang Ilmu Kimia (*P. Yatiman*) ..... (93-102)
16. Kajian tentang Proses Solidifikasi/Stabilisasi Logam Berat dalam Limbah dengan Semen Portland (*M. Pranjoto Utomo & Endang Widjajanti Laksono*) ..... (103-109)
17. Tinjauan Umum Tentang Deaktivasi Katalis pada Reaksi Katalisis Heterogen (*M. Pranjoto Utomo & Endang Widjajanti Laksono*) ..... (110-115)
18. Analisis Kadar Gizi dan Zat Aditif dalam Bakso Sapi dari Beberapa Produsen (*Regina Tutik Padmaningrum & Dyah Purwaningsih*) ..... (116-123)
19. Kajian Tentang Pengolahan Limbah Cair Elektroplating secara Sedimentasi dan Koagulasi di Sentra Kerajinan Perak Kotagede (*Siti Marwati*) ..... (124-129)
20. Aspek Manajemen Industri dalam Pabrik Pengilangan Minyak Bumi (*Endang Dwi Siswani Widyatmiko*) ..... (130-134)
21. Penghalusan Struktur Dua Fasa Titanium Oksida dengan Metode Rietveld (*Hari Sutrisno*) ..... (135-144)
22. Peningkatan Kualitas Guru MIPA Melalui Pembelajaran Berbasis Komunitas (*Jaslin Ikhsan*) ..... (145-151)
23. Efektivitas Pembelajaran Kimia dengan Metode Eksperimen pada Peserta Didik Kelas XI IA di SMA Negeri 2 Yogyakarta (*Sumiyati, Amanatie & Nurbani S*) ..... (152-163)
24. Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Kimia SMP/MTS melalui *Lesson Study* di Kecamatan Pundong-Kretek (*Crys Fajar Partana*) ..... (164-169)
25. *Chemistry Like*: Memulai Konsep Kimia dari Dunia Anak (*Rr. Lis Permana Sari & Sukisman Purtadi*) ..... (170-173)
26. Penerapan *Cooperative E-Learning* pada Pembelajaran Kimia (*Marfuatun*) ..... (174-178)
27. Sekolah Alam, Alternatif Pendidikan Sains yang Membebaskan dan Menyenangkan (*Maryati*) ..... (179-189)
28. Pembelajaran Kreatif Ilmu Kimia di SMA dan MA (*Crys Fajar Partana*) ..... (190-195)

**CHEMISTRY LIKE: MEMULAI KONSEP KIMIA DARI DUNIA ANAK****Rr. Lis Permana Sari dan Sukisman Purtadi***Jurdik Kimia FMIPA UNY***ABSTRAK**

*Konsep-konsep sains untuk anak diupayakan agar dapat disajikan dengan menggunakan dengan bahasa yang sederhana, dekat dengan kehidupan mereka atau bahkan lebih mengarah pada dunia mereka, yaitu bermain-main. Upaya ini tidak dimaksudkan untuk menyederhanakan konsep sains, terutama kimia, tetapi untuk meningkatkan daya tarik kimia pada anak sehingga mereka menyukai, mempunyai motivasi untuk mempelajari dan akhirnya mau memahami konsep – konsep kimia yang lebih kompleks. Salah satu upaya tersebut adalah menciptakan suatu metode pembelajaran yang berkesan main-main untuk menarik minat anak akan tetapi tetap pada jalur sains yang benar. Berkaitan dengan kimia, metode pembelajaran yang digunakan adalah membuat suatu analogi proses pemahaman kimia dengan bahasa sederhana. Metode ini disebut chemistry like. Disebut demikian karena apa yang dipelajari tidak benar-benar konsep kimia yang rumit akan tetapi memiliki kesejajaran baik alur proses maupun konsep kimia. Penerapan chemistry like untuk anak harus dipersiapkan dengan matang agar tidak memberikan salah konsep. Metode ini diarahkan pada proses dan kesejajaran konsep kimia dengan kehidupan sehari-hari sebelum anak dikenalkan pada konsep kimia itu sendiri*

*Kata kunci: chemistry like, konsep kimia, proses ilmiah, anak*

**PENDAHULUAN**

Konsep-konsep sains merupakan pelabelan pada dunia nyata oleh anak sejak mereka mulai mengenalinya. Saat anak mengindera dunianya mereka membangun konsep sains, terlepas apakah konsep ini sesuai dengan apa yang menjadi kesepakatan para ilmuwan atau tidak. Konsep-konsep ini kemudian berkembang sejalan dengan alat ilmu yang mereka kuasai searah dengan perkembangannya. Jadi konsep sains apapun sebenarnya berakar dan melekat jauh sebelum anak mulai sekolah.

Kimia, merupakan kasus yang menarik. Kimia dikenalkan secara formal di SMP. Jeda yang sangat panjang ini menjadikan kimia seolah-olah adalah barang yang baru sama sekali di dunia anak. Konsep kimia versi anak yang telah berkembang tidak segera mendapatkan pembenahan. Keingintahuan mereka pada konsep kimia tidak segera mendapatkan jawaban. Ditambah lagi pengetahuan kimia, sebagaimana konsep saintek di sekolah muncul dengan gaya formal, teratur, abstrak, dan didasarkan pada kenyataan yang tidak dapat dikompromikan. Ini berbeda dengan gaya belajar anak yang informal, relasional, konkret, dan sering ditambah dengan fantasi. Ujung dari benturan ini adalah kimia menjadi pelajaran yang antik dan sulit dipahami.

Agar keadaan ini tidak berlarut dan menjadikan kimia jauh dari anak perlu dilakukan usaha untuk mendekatkan kembali pada dunia mereka. Ada banyak kesempatan di masyarakat yang dapat dijadikan sebagai alat untuk upaya tersebut. Anak-anak terbiasa bersentuhan dengan benda, melihat sifat dan perubahan benda. Dari gejala ini mereka membentuk konsep kimia. Meskipun konsep ini tidak selalu benar tetapi proses sains telah dijalani untuk membentuk konsep kimia.

Belajar dari hal ini, kimia diupayakan disajikan dengan menggunakan dengan bahasa yang sederhana, dekat dengan kehidupan mereka atau bahkan lebih mengarah pada dunia mereka, bermain-main. Upaya ini tidak dimaksudkan untuk menyederhanakan konsep kimia, tetapi untuk meningkatkan daya tarik kimia pada anak sehingga mereka menyukai,



mempunyai motivasi untuk mempelajari dan akhirnya mau memahami konsep – konsep kimia yang lebih kompleks.

## PEMBAHASAN

### Chemistry like

Salah satu upaya untuk mendekatkan kimia adalah menciptakan suatu metode pembelajaran yang berkesan main-main untuk menarik minat anak akan tetapi tetap pada jalur sains yang benar. Berkaitan dengan kimia, metode pembelajaran yang digunakan adalah membuat suatu analog proses pemahaman kimia dengan bahasa sederhana.

Metode ini disebut *chemistry like*. Disebut demikian karena apa yang dipelajari tidak benar – benar konsep kimia yang rumit akan tetapi memiliki kesejajaran baik alur proses maupun konsep kimia. Salah satu kegiatan yang dapat digunakan untuk mengenalkan konsep dan proses kimia adalah dengan menggunakan lingkungan sekitar anak, misalnya dapur.

Mengapa dimulai dari dapur? Dapur adalah bagian terdekat dari dunia anak yang menggunakan banyak bahan yang mirip dengan laboratorium kimia di sekolah. Ini memberikan keuntungan karena mereka akan memahami bahwa kimia adalah kehidupan mereka.

Dapur dan makanan dianggap paling berpotensi untuk mengembangkan konsep. Pater (2001), Roberts (2001), dan Zanetti (2001) menggunakan makanan untuk memancing penggalian konsep yang berkaitan dengan kimia. Simmons (2001) menggunakan aktivitas di dapur untuk mengembangkan konsep unsure dan reaksi kimia

Kegiatan dengan menggunakan makanan dan dapur akan meningkatkan motivasi mereka untuk mempelajari kimia lebih dalam. Kegiatan ini juga, sebagaimana telah dilakukan oleh Haim (2005) dan Scodgrass (2001), dapat ditujukan untuk mengajak siswa untuk melakukan *hands-on activities* dengan menggunakan objek konkret. Kegiatan ini, dengan demikian, dapat dijadikan sebagai pengait untuk pemahaman mereka pada konsep-konsep kimia yang abstrak di waktu yang akan datang.

### Memulai *Chemistry like*

Sebagaimana telah disebutkan di atas, *chemistry like* dapat dimulai dari dapur. Beberapa hal yang berkenaan dengan kimia dapat dimulai dari pengenalan konsep unsur, senyawa, massa relatif hingga tabel periodik. Beberapa pertanyaan dapat dimunculkan melalui kegiatan ini, antara lain mengapa unsur perlu lambang, mengapa ada rumus molekul, mengapa disebut massa unsur relatif, dan mengapa ada tabel periodik unsur.

Keempat pertanyaan ini digunakan untuk membangkitkan rasa ingin tahu anak pada konsep kimia. Tentu saja hal ini harus diorganisasikan dengan tepat. Ada beberapa strategi yang dapat dilakukan untuk mengorganisasikan. Pertama, observasi siswa. Selama observasi ini, dapat diberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan pertanyaan utama. Berdiskusi tentang kegunaan lain dari bahan yang sedang dihadapi dan memberikan kesempatan anak untuk menebak hasil akhir menjadi hal yang menantang bagi anak. Kedua, demonstrasi yang dipimpin oleh guru. Ini dilakukan bila kegiatan yang dilakukan mungkin membahayakan bagi anak (Cleveland, 2001).

Dari kedua strategi tersebut, tentu saja hal yang paling utama adalah keberanian untuk memulai dan mengubah pandangan bahwa kimia tidak harus formal. Focus utama adalah memberikan kesempatan pada siswa untuk mengenal dunia bermain mereka bermanfaat bagi pemahaman konsep formal.

Setelah hal ini dilakukan, tahap berikutnya adalah mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Usahakan alat dan bahan ini mudah didapatkan dan aman. Aman merupakan faktor penting karena akan membuka pintu untuk kemauan berinteraksi dengan kimia lebih

lanjut. Sementara, bahan yang mudah didapatkan akan memberikan asumsi dasar pada anak bahwa kimia adalah mereka. Selanjutnya dilakukan penyusunan scenario pembelajaran yang aman dan efektif. Berikut ini adalah contoh kegiatan *chemistry like*.

Pertanyaan dasar yang dapat dikaitkan dengan kegiatan ini adalah mengapa unsur perlu lambang, mengapa ada rumus molekul, mengapa disebut massa unsur relatif

- a. Dimulai dengan resep masakan yang dibawa oleh siswa (makin rumit makin baik, tetapi perlu memperhatikan ketersediaan bahan tersebut di lingkungan anak)
- b. Bahan – bahan yang tercantum pada resep harus dibawa. Usahakan tidak terlalu banyak
- c. mintalah anak untuk mendata semua bahan yang dibawa
- d. mintalah anak untuk menuliskan dalam bentuk singkatan yang terdiri dari dua huruf. Biarkan anak mendiskusikan dengan kelompoknya tentang cara penyingkatan ini
- e. mintalah anak untuk menimbang satu sendok makan penuh tepung dan bahan lain dan mencatatnya.
- f. dengan hasil ini mintalah mereka untuk mengubah satuan bahan dalam resep mereka menjadi satuan sendok makan penuh (smp). Biarkan anak berdiskusi dan tanyakan apakah mereka dapat mengusulkan cara mengubah satuan dari gram menjadi smp
- g. mintalah anak untuk menuliskan semua bahan yang dibutuhkan dalam resep kalian dalam bentuk singkatannya, tuliskan jumlahnya dalam smp tepat dibelakang setiap bahan. Tuliskan jumlah ini dalam bentuk indeks (tulisan kecil yang agak turun setengah baris)  
contoh: Telur ceplok:  $(Kt_2Pt_2Mg_4Bb_2Gr_{0,1}Bm_{0,1}Bw_1)$
- h. berdiskusilah untuk menjawab apakah anak dapat mengusulkan cara penulisan makanan dengan cara yang lebih baik? Bahan mana yang harus dituliskan terlebih dulu dalam singkatan nama makanan, bagaimana cara menuliskan indeks, apakah ada cara yang lebih sederhana?

Sebagai kesimpulan, tunjukkan pada mereka bahwa, hanya dengan melihat nama makanan dalam singkatan ini kita dapat mengetahui bahan yang digunakan untuk membuat makanan itu. Dengan cara inilah ahli kimia menginformasikan kepada kita tentang unsur penyusun senyawa yang mereka laporkan

Tentu ada hal yang tidak boleh dilupakan, mereka perlu sepakat untuk menyebut suatu unsur dengan nama yang sama dan singkatan yang sama. Mengapa?

Ujung dari kegiatan ini mengajak anak berfikir sains kembali. Kegiatan di atas dapat diteruskan dengan membuat kartu bahan yang dibawa oleh seluruh kelas. Singkatan nama bahan yang disepakati kelas, bentuk, dan sifat dituliskan dalam kartu dan mereka dapat membuat kedekatan sifat bahan dalam tabel berkala.

### **Mengintegrasikan dalam Pembelajaran**

Mengintegrasikan *chemistry like* dalam pembelajaran perlu kejelian, terutama menempatkannya agar sejalan dengan tujuan pembelajaran yang telah digariskan dalam standar kompetensi. Hal yang perlu dilakukan sebenarnya adalah menempatkan pertanyaan dasar dari kegiatan yang dilakukan sejajar dengan kompetensi dasar yang ada. Ini lebih mudah dilakukan.

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah konsep kimia yang akan ditampilkan. Memperhatikan kemungkinan salah konsep dan salah arah yang terjadi sangat perlu dilakukan guru selama persiapan dan pelaksanaannya. Membuat diskusi dengan siswa akan mengungkap lebih banyak keterangan apakah siswa telah memberikan alur sains yang benar dan konsep yang benar. Dan yang paling pokok dari semuanya adalah keberanian untuk mencoba dan mengevaluasinya.



## PENUTUP

Meskipun sebenarnya *chemistry like* bukan kimia yang sebenarnya, persiapan yang matang akan mendekatkan kimia pada bahasa anak. Penerapan *chemistry like* untuk anak harus dipersiapkan dengan matang agar tidak memberikan salah konsep. Metode ini diarahkan pada proses dan kesejajaran konsep kimia dengan kehidupan sehari-hari sebelum anak dikenalkan pada konsep kimia itu sendiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Haim, L. (2005). Finding chemical anchors in the kitchen. *Journal of Chemical Education (JCE)* 82 (2) : 228-230
- Pater, S. (2001). *Introducing Chemical Concepts with Food*. [www.chatham.edu/pti](http://www.chatham.edu/pti). diakses tanggal 1 Agustus 2007.
- Roberts, P. (2001). *Chemistry and Nutrition Are You Fit For the Challenge?* [www.chatham.edu/pti](http://www.chatham.edu/pti). diakses tanggal 1 Agustus 2007
- Simmon, L. (2001). *Cooking Up  $K_2I_3(T)C_3HE_2N_3$  Elements*. [www.chatham.edu/pti](http://www.chatham.edu/pti). diakses tanggal 1 Agustus 2007
- Snodgrass, J. (2001). *From the Kitchen to the Classroom: Ideas and Lessons for the Science Teacher*. [www.chatham.edu/pti](http://www.chatham.edu/pti). diakses tanggal 1 Agustus 2007
- Zanetti, R. (2001). *Using Kitchen Chemicals to Identify Key Concepts in Chemistry*. [www.chatham.edu/pti](http://www.chatham.edu/pti). diakses tanggal 1 Agustus 2007