

ISBN : 979-498-467-1

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL  
KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA**

**“TEKNOLOGI INFORMASI DALAM MENDUKUING PERKEMBANGAN RISET DAN  
PEMBELAJARAN KIMIA”**

**Surakarta 18 Maret 2009**

**Disunting oleh:  
SRI MULYANI  
NURMA YUNITA INDRIYANTI  
ELFI SUSANTI VH**

**Layout dan Penata Sampul:  
SRI MULYANI**

**Diterbitkan oleh:  
Program Studi Pendidikan Kimia  
Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sebelas Maret Surakarta**

**2009  
SUSUNAN PANITIA**

**Pelindung:**  
Rektor UNS: Prof. Dr. dr. M. Syamsulhadi, Sp. KJ (K)  
Dekan FKIP UNS: Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd.

**Penasehat:**  
PD I FKIP UNS: Prof. Dr. rer. nat. Sajidan., M.Si.  
PD II FKIP UNS: Drs. Sugiyanto, M.Si., M.Si.  
PD III FKIP UNS: Drs. Amir Fuady, M.Hum  
Ketua Jurusan PMIPA FKIP UNS: Dra. Kus Sri martini, M.Si.

**Penanggungjawab**

Ketua Prodi P.Kimia PMIPA FKIP UNS: Dra. Tri Redjeki, MS.

**Ketua** : Sri Retno Dwi Ariani, S.Si., M.Si.

**Sekretaris** : Endang Susilowati, S.Si., M.Si.

**Bendahara** : Dra. Bakti Mulyani, M.Si.

**Seksi Sidang** : Dr.rer.nat Sri Mulyani,M.Si.

**dan Makalah** Elfi Susanti VH, S.Si., M.Si.

**Seksi Konsumsi** : Nanik Dwi Nurhayati,M.Si.

**Seksi Perlengkapan** : Agung Nugroho CS,S.Pd.

**Seksi Dokumentasi** : Drs. Sugiharto, Apt.,M.S.

**Seksi Acara** : Sri yamtinah, S.Pd.,M.Pd.

**Seksi Publikasi** : Norma Yunita Indriyanti, S.Si., M.Si.

**Pembantu Pelaksana**

Dr. Ashadi

Drs. Haryono, M.Pd.

Drs. J.S. Sukardjo, M.Si.

Drs. Sulistyو Saputro, M.Si.

Drs. M. Masykuri, M.Si.

Suryadi Budi Utomo, S.Si., M.Si.

Budi Utami, S.Pd., M.Pd.

Lina Mahardiani, S.Si., S.T.

Budi Hastuti, S.Pd., M.Si.

---

**KATA PENGANTAR**

Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia dengan tema “Teknologi Informasi dalam Mendukung Perkembangan Riset dan Pembelajaran kimia” telah dilaksanakan pada tanggal 18 Maret 2009 di Surakarta. Seminar ini merupakan salah satu wadah berkomunikasi dan tukar menukar informasi tentang riset di bidang kimia dan pendidikan kimia yang diadakan tiap tahun. Selain itu seminar ini diselenggarakan dalam rangka merayakan DIES UNS yang ke XXXIII. Prosiding ini disusun untuk mendokumentasikan tulisan-tulisan ilmiah yang telah dipresentasikan selama kegiatan seminar tersebut. Tulisan-tulisan ilmiah dalam prosiding ini dibagi menjadi 5 Bab. Bab 1 merupakan kumpulan hasil plenary, Bab 2 mewadahi tulisan-tulisan yang berkaitan dengan tema pendidikan. Bab 3 berisi kumpulan tulisan yang berkaitan dengan kimia Anorganik, Analitik, Fisika dan Lingkungan. Tulisan-tulisan ilmiah yang berkaitan dengan Kimia Organik, Bahan alam, dan Biokimia dikelompokkan kedalam Bab 4 dan yang berkaitan dengan Teknologi dan Pangan diwadahi dalam Bab 5.

Dengan disusunnya prosiding ini kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pencetakan. Kami berharap prosiding ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat khususnya untuk perkembangan riset dan teknologi dalam bidang Kimia dan Pendidikan Kimia, serta menjadi bahan rujukan yang berguna bagi kesejahteraan manusia pada masa yang akan datang.

Surakarta, Maret 2009  
Tim Editor



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>BAB I: PLENARY</b>	
Specific Determination of Trace Amount of Iron In Different Oxidation State in Natural Water <i>Shiro Matsuoka</i> .....	1-9
Teknologi Informasi dalam Mendukung Riset di Bidang Kimia <i>Harno Dwi Pranowoi</i> .....	10-24
ICT dan Kampanye Pembelajaran Kimia <i>Sutanto</i> .....	25-28
<b>BAB II: PENDIDIKAN</b>	
Model Blended Learning pada Perkuliahan Praktikum IPA: Studi Kasus pada Pendidikan Jarak Jauh S1 PGSD <i>Hartono, Nuryani Y. Rustaman, Suhardi, Andi Suhandi</i> .....	29-43
Environmental Citizenship: Spatial Comprehension of Teachers towards Environmental Issues <i>Udan Kusmawan</i> .....	44-55
Pengembangan Paket Belajar Kimia SMA Berbasis HANDPHONE SYMBIAN OS sebagai Sumber Belajar Mandiri <i>Susy Yunita Prabawati, Agus Mulyanto, &amp; Soleh</i> .....	56-67
Pembuatan Cd Pembelajaran Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Pada Materi Pokok Minyak Bumi <i>Nur Rahmania Fitriastuti, Esti Wahyu Widowati, &amp; Agus Mulyanto</i> .....	68-80
Pembelajaran Langsung tentang Material Genetik melalui Presentasi Elektroforegram DNA Mitokondria (mtDNA) Manusia: munculnya pemahaman, ketertarikan dan keterampilan proses sains siswa SMA <i>Ari Basuki</i> .....	81-91
Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Dalam Pembelajaran Kimia Pada SMA, SMK, MA, dan MAK di Wilayah Kota Kebumen <i>Akhmad Khawasi &amp; Liana Aisyah</i> .....	92-108
Peningkatan Ketrampilan Psikomotorik dan Hasil Belajar	

Praktikum Analisis Instrumentasi dengan Pembelajaran Kontekstual <b>Hayuni Retno Widarti</b> .....	109-121
Persepsi Mengenai Pembelajaran Kimia Pada Mahasiswa Keperawatan <b>Agus Sudaryanto &amp; Okti Sri Purwanti</b> .....	122-127
Metode Pembelajaran Kimia dengan Studi Kasus bagi Mahasiswa Keperawatan <b>Okti Sri Purwanti &amp; Agus Sudaryanto</b> .....	128-133
Pengembangan Buku Soal Kimia SMA Beraspek Keterampilanm Proses Untuk SMA Kelas XII Semesetr I berdasarkan KTSO 2006 <b>Amanatie, Togu Gultom, &amp; Amar Maruf</b> .....	134-155
Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Perkuliahan Workshop Pendidikan Kimia Untuk Meningkatkan Kemandirian dan Prestasi Belajar Mahasisa <b>Antuni Wiyarsi &amp; Crys Fajar Partana</b> .....	156-170
Miskonsepsi Siswa SMA Terhadap Konsep-Konsep Kimia <b>Unggul Sudarmo</b> .....	171-188
Pembelajaran Individual dan Kelompok Kecil Ditinjau dari Tingkat Kesulitan Belajar Bahasan Materi dan Perubahannya Larutan Asam Basa Garam bagi Mahasiswa S1 PGSD FKIP - UNS Surakarta <b>JS. Sukardjo</b> .....	189-197
Penerapan Pembelajaran Konstruktivisme dalam Pembelajaran Kimia di SMU <b>Budi Utami, Sринi M. Iskandar, &amp; Suhadi Ibnu</b> .....	198-208
Penerapan <i>Pedagogical Content Knowledge</i> (PCK) Pada Topik Persamaan Keadaan Gas <b>Sarwanto</b> .....	209-217
Penggunaan Self Assessment Sebagai Upaya Dosen Meningkatkan Obyektivitas Dalam Penilaian Tugas Proyek <b>Sri Yamtinah</b> .....	218-231
ECL sebagai Model Pembelajaran Baru untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa SMA di Kota Surakarta Menuju Open Education Resources <b>Nurma Yunita Indriyanti. &amp; Bakti Mulyani</b> .....	232-240

### BAB III: KIMIA ANORGANIK, ANALITIK, FISIKA, DAN LINGKUNGAN

Pengaruh pH Pada Penurunan Kadar Krom (IV) Limbah Cair Industri Pelapisan Logam dengan <i>Sargassum sp</i> <i>Sunardi</i> .....	241-249
Sintesa Nanopartikel Besi Oksida dengan Menggunakan Asam Oleat sebagai <i>Capping Reagent</i> <i>Dewi Sondari, Agus Haryono &amp; S. Tursiloadi</i> .....	250-259
Pengaruh Merkuri Anorganik ( $HgCl_2$ ) Terhadap Pembentukan Biofilm Oleh Bakteri Filamentous <i>Kartika Chrysti Suryandari</i> .....	260-270
Uji Distribusi Katalis Platina Pada Komposit Poly(3,4 Ethylenedioxythiophene) / Poly(styrene - 4 - sulfonate) Untuk katalis fuel cell <i>Eko Sulistiyono &amp; Murni Handayani</i> .....	271-277
Kinetika Adsorpsi Zeolit Hijau Daerah Cidadap, Tasikmalaya, Jawa Barat Terhadap Larutan Ion Logam Chromium (VI) <i>Murni Handayani &amp; Eko Sulistiyono</i> .....	278-288
Analisis Sebaran Logam Berat Dalam Cuplikan sedimen Sungai Gajah Wong Secara SSA <i>Supriyanto C. &amp; Sunardi</i> .....	289-299
Influence of pH Toward Interaction of Metal ions Cd(II) and Cu(II) by Mercapto-Silica Hybrid Adsorbent in aqueous solution <i>Buhani, Narsito, Nuryono, &amp; Eko Sri Kunarti</i> .....	300-310
Preparasi dan Mikrostruktur Montmorillonit Boyolali Serta Pemanfaatannya Sebagai Penyangga dalam Sistem Adsorben Montmorillonit/surfaktan <i>Kus Sri Martini, Ashadi, M. Masykuri, &amp; Sulisty Saputro</i> .....	311-318
Kajian Komparasi Metode Dalam Sintesis Magnetit ( $Fe_3O_4$ ) Dengan Metode Hidrolisis Oksidatif dan Metode Kopersipitasi <i>Suyanta</i> .....	319-328
Adsorpsi Cd(II) Pada Magnetit ( $Fe_3O_4$ ) Yang Disintesis dengan Metode Kopersipitasi <i>Suyanta</i> .....	329-339
Biomarker Sebagai Indeks Kematangan Termal Minyak Bumi Lapangan Tarakan	

<i>Ine Mustikasari</i> .....	340-352
Perbedaan Karakter Termal Kopolimer Poliuretan dan Poli(uretan-urea) dengan pemanjang rantai diamini <i>M. Masykuri, Cynthia L. Radiman, I Made Arcana &amp; Sadjah Achmad</i> .....	353-360
Efek Montmorilonit dan Magnesium Hidroksida Terhadap Perubahan Ikatan dan Fase Kristalin LLDPE Sebagai Bahan Isolator Kabel <i>Sulistyo Saputro &amp; M. Masykuri</i> .....	361-368
Analisis BOD dan COD Di Sungai Sroyo Sebagai Dampak Industri Di Kecamatan Jatèn <i>Nanik Dwi Nurhayati</i> .....	369-378
<b>BAB IV: KIMIA ORGANIK, BAHAN ALAM, DAN BIODIVERSITAS</b>	
Peningkatan Produksi $\beta$ -Glukan <i>Saccharomyces cerevisiae</i> Menggunakan Sel Imobilisasi dan Penambahan Ion Logam Pada Media Fermentasi <i>Kusmiati &amp; Ni Wayan S. Agustini</i> .....	379-391
Penambahan Molase Sebagai Sumber Karbon Untuk Pembentukan Ekso- dan Endopolisakarida Mikroalga <i>Porphyridium cruentum</i> <i>Ni Wayan Sri Agustini &amp; Kusmiati</i> .....	392-405
Pengaruh Metode Isolasi Terhadap Sifat Karakterisasi Kitosan <i>Agung Nugroho Catur Saputro, Indriana Kartini, &amp; Sutarno</i> ..... ...	406-423
Sintesis dan Karakterisasi Membran Poli(Metilmetakrilat) <i>Arlina Prima P, M. Ali Zulfikar, &amp; M. Bachri Amran</i> .....	424-433
Pengaruh Konsentrasi Aditif Terhadap Struktur Rigid Foam Poliuretan dari Polioliol Berbasis Minyak Sawit <i>Agus Haryono &amp; Evi Triwulandari</i> .....	434-444
Enzim Ekstraseluler Kitinase dari <i>Burkholderia pseudomallei</i> yang Diisolasi dari Lumpur Sawah <i>Nuniek Herdyastuti, Tri Joko Raharjo, Mudasir, &amp; Sabirin Matsjeh</i> .....	445-451
Isolasi Asam-3-Asetil-12-Ursanen-28-oat dari Talus Lichen <i>Usnea Dasygoga</i> (Ach) NYL <i>Sri Winiati, Wahyudi Priyono Suwarso, Herry Cahyana,</i>	



<b>&amp;M.</b> .....	<b>Hanafi</b> 452-464
A review of bioactive alkaloid from the genus of <i>Psychotria</i> <b>Surya Hadi</b> .....	465-472
Analisis Kandungan Karotenoid Buah Merah ( <i>Pandanus conoideus</i> Lam.) Pada Suhu Pemanasan Yang Berbeda <b>Trully M. S Parinussa &amp; Ferdy. S. Rondonuwu</b> .....	473-486
Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Senggani ( <i>Melastoma</i> <i>Candidum</i> D. Don.) Terhadap Pertumbuhan <i>Shigella</i> <i>dysentriae</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> Serta Profil Kromatografi Lapis Tispisnya <b>Estu Retnaningtyas N. &amp; Sri Mulyani</b> .....	487-498
Kajian Parameter Deasetilasi kitin dari Cangkang Ugang Berdasarkan Karakter Spektra Infra Merah (IR) <b>Purnawan, C., Aprilita, N. H., Kartini, I., &amp; Sugiharto, E</b> .....	499-513
Analysis of total phenol content in methanol extract of dragon fruit ( <i>Hylocereus undatus</i> ) <b>Elfi Susanti VH, Tri Redjeki, &amp; Meike Kristianingrum</b>	514-522
Aplikasi Lignoselulosa Sulfonat Ampas Tebu Untuk Adsorpsi Zat Warna Tekstil Kationik Basic Violet 10 <b>Suryadi Budi Utomo</b> .....	523-538
Keberadaan dan Distribusi Pestisida Organoklorin Golongan Siklodiena di Perairan Segara anakan Cilacap Jawa tengah <b>Saptono Hadi, Narsito, &amp; Sri Noegrohati</b> .....	539-550
Perhitungan Ketidakpastian Pengukuran, Studi kasus: Perbedaan tingkat ketengikan Minyak Kelapa yang disebabkan oleh perbedaan warna botol penyimpanannya <b>Sri Mulyani</b> .....	551-567
Analisis Isoflavon dan Uji Aktivitas antioksidan Pada Tempe dengan Variasi Lama Waktu Fermentasi dan Metode Ekstraksi <b>Sri Retno Dwi Arianid &amp; Wiji Hastuti</b> .....	568-580
<b>BAB V: TEKNOLOGI DAN PANGAN</b>	
Kestabilan Emulsi Pestisida Cair Bentuk Emulsifier Konsentrat Pada Berbagai Jenis Minyak Pada Pengasapan Nyamuk <b>Edy Supriyo</b> .....	581-589
Sosialisasi Penggunaan Tungku Pemasak Dan Cerobong Asap Pada	

Proses Pemasakan Ikan Pindang Di Kabupaten Kendal <i>Wisnu Broto, Heny Kusumayanti</i> .....	590-593
Penentuan Fo Ikan Tuna Kaleng Ukuran 301 X 407 Dalam Berbagai Bumbu Tradisional <i>Asep Nurhikmat, M. Kurniadi &amp; Agus Susanto</i> .....	594-602
Penentuan Nilai Fo Gudeg Kaleng (Ukuran 301x205) dengan Perbedaan Letak Kaleng Pada Tahap Sterilisasi <i>Asep Nurhikmat, Agus Susanto &amp; Ervika rahayu NH</i> .....	603-611
Penentuan Konstantan Pengeringan Pathilo dengan Menggunakan Sinar Matahari <i>Asep Nurhikmat &amp; Yuniar Khasanah</i> .....	612-619
Pengaruh Waktu Fermentasi Terhadap Uji Kesukaan Kecap Keong Emas( <i>Pomacea canaliculata L.</i> ) <i>Ervika Rahayu Novita Herawati&amp;Yuniar Khasanah</i> .....	620-625
Perubahan Kandungan Protein Ikan Tuna Selama Proses Pengalengan Gulai Tuna Kaleng <i>Ervika Rahayu Novita Herawati, Asep Nurhikmat, Agus Susanto, &amp;M. Kurniadi</i> .....	626-635
Karakterisasi Gizi Makanan Internal Dari Bahan Pangan Lokal <i>Y. Khasanah, Ratnayani, P. Ditahardiyani, M. Angwar, &amp;D. Ariani</i> .....	634-638
Analisis Logam Berat Pada Kecap Berbahan Baku Keong Emas ( <i>Pomacea canaliculata L</i> ) <i>Khoirun Nisa</i> .....	639-646
Perbandingan Kemampuan Tulang Ikan Pari Sebelum dan sesudah Kalsinasi Dalam Menjerap Logam tembaga <i>Khoirun Nisa&amp; Anastasia Wheni Indrianingsih</i> .....	647-653
Ekstraksi Minyak Sedap Malam Metode Maserasi – Destilasi Vakum <i>Roni Maryana</i> .....	654-659
Pembuatan Sabun Transparan Dengan Bioakyif Daun Dan Buah Ranaman Cranberry ( <i>Hibiscus radiatus cuv.</i> ) <i>Roni Maryana, M. Angwar, &amp; Zamhari</i> .....	660-666
Pemanfaatan Chitosan dari Limbah Udang Sebagai Bahan Pe- ngawet alami Untuk memperlama Daya Simpan Pada makanan <i>Budi Hastuti &amp; Saptono Hadi</i> .....	667-673