

16

## SEMINAR NASIONAL KIMIA

ISBN 978-979-98117-6-9

Peningkatan Kualitas Pendidikan dan  
Penelitian Kimia Menyongsong UNY  
sebagai World Class University

R. Seminar FMIPA UNY  
17 Oktober 2009



Diselenggarakan oleh  
Jurusan Kimia

dalam rangka

Peningkatan Kualitas Pendidikan dan Penelitian Kimia Menyongsong UNY sebagai  
World Class University

Ruang Seminar FMIPA UNY, Yogyakarta, 17 Oktober 2009

Diterbitkan oleh

Jurusan Pendidikan Kimia

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Yogyakarta

Kampus Karangmalang, Sleman, Yogyakarta

Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY, 2009

Cetakan ke-1

Terbitan Tahun 2009

Katalog dalam Terbitan (KDT)

Seminar Nasional Kimia (2009 Oktober 17 : Yogyakarta)

Prosiding/ Penyunting Prodjosantoso, AK

Prodjosantoso, AK ... [et.al] - Yogyakarta : Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY

Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY, 2009

... jil

1. Chemistry Congresses

I. Judul            II. Prodjosantoso, AK

Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY

**ISBN 978-979-98117-6-9**

Penyuntingan semua tulisan dalam prosiding ini dilakukan oleh Tim Penyunting  
Seminar Nasional Kimia Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY.

## **PROSIDING SEMINAR NASIONAL 2009**

**Tema Seminar** : Peningkatan Kualitas Pendidikan dan Penelitian Kimia  
Menyongsong UNY sebagai World Class University

**Tujuan Seminar** :

Mengakomodasi masukan dari berbagai sumber (pakar pendidikan, pakar bidang studi, pejabat pengambil kebijakan, pelaksana pendidikan dan stakeholders) dalam rangka pengembangan ilmu kimia dan pendidikan kimia untuk mendukung UNY sebagai World Class University.

**Diterbitkan oleh :**

Jurusan pendidikan Kimia  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta

**Editor Prosiding :**

Prof. AK. Prodjosantoso, Ph.D  
Prof. Dr. Nurfini Aznam  
Dr. Indyah Sulistyio A.  
Prof KH. Sugiyarto

**Alamat Tim Penyunting :**

Jurusan pendidikan Kimia, FMIPA UNY  
Kampus Karangmalang Yogyakarta

## KATA PENGANTAR

Prosiding ini merupakan hasil kumpulan makalah yang telah dipresentasikan oleh pendidik di tingkat Pendidikan Menengah maupun Pendidikan Tinggi, peneliti dalam lingkungan pendidikan maupun industri pada Seminar Nasional yang diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Prosiding ini maksudkan untuk menyebarluaskan hasil-hasil kajian dan penelitian bidang kimia dan pendidikan kimia kepada para dosen, guru, dan pemerhati pendidikan di Indonesia. Sesuai dengan tema seminar, yaitu Peningkatan Kualitas Pendidikan dan Penelitian Kimia Menyongsong UNY sebagai World Class Universit, diharapkan prosiding ini mampu menjadi media bagi para peneliti, pemikir dan pemerhati pendidikan untuk saling bertukar ide guna perkembangan ilmu serta mempersiapkan UNY sebagai tempat pencetak tenaga pendidik yang professional.

Prosiding ini tentu saja tidak luput dari kekurangan, namun dengan mengesampingkan kekurangan tersebut, terbitnya prosiding ini diharapkan dapat membantu para pendidik maupun peneliti untuk mencari referensi dan menambah motivasi dalam mendidik ataupun penelitian.

Yogyakarta, Oktober 2009

Tim Penyunting

## SAMBUTAN KETUA PANITIA

Assalamuallaikum wr. wb ,

1. Yth. Bapak Rektor UNY Dr. Rochmad Wahab
2. Yth. Ibu PRI UNY Prof. Dr. Nurfina Aznam, Apt.SU
3. Yth. Bapak Prof. Dr. Sjamsul Arifin Achmad, Guru besar emeritus ITB
4. Prof. Dr. Suwarsih Madya, Kepala Dinas DIKPORA DIY
5. Yth. Bapak Dekan dan Para Pembantu Dekan FMIPA UNY, dan
6. Yth. Para peserta seminar sekalian

Kami atas nama panitia mengucapkan selamat datang di FMIPA UNY dan marilah kita panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan nikmatNYA yakni berupa kesehatan kepada kita semua sehingga kita bisa menghadiri Seminar Nasional Kimia. Kegiatan seminar ini diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY dalam rangka Dies Natalis Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY yang ke 53.

Tema seminar pada tahun ini adalah : "PENINGKATAN KUALITAS PENDIDIKAN DAN PENELITIAN KIMIA MENYONGSONG UNY SEBAGAI WORD CLASS UNIVERSITY". Untuk membahas masalah ini telah hadir tiga Pembicara Utama, yaitu Prof. Dr. Sjamsul Arifin Achmad, Pakar Kimia Bahan Alam dari Institut Teknologi Bandung, Prof. Dr. Suwarsih Madya, Kepala Dinas DIKPORA Propinsi DIY, dan Prof. Dr. Nurfina Aznam, Apt, SU, Ahli Farmasi dan PRI UNY. Selain 3 Pembicara utama tersebut pada seminar kali ini juga akan dipresentasikan 48 makalah baik di bidang kimia maupun pendidikan kimia dari peserta yang berasal dari berbagai propinsi di Indonesia. Seminar Nasional kali ini diikuti kurang lebih sebanyak 250 orang yang berasal dari berbagai Perguruan Tinggi dan Instansi (ITB; UGM; UPI; UNS; BATAN, Universitas Tanjungpura, Universitas Tadulako, UMS; Balai Batik, LPMP Kalimantan; serta UNY), guru kimia, mahasiswa serta dosen dan karyawan Jurdik Kimia UNY.

Kegiatan Seminar Nasional Kimia tahun 2009 ini dapat terselenggara berkat bantuan berbagai pihak. Oleh sebab itu kami mengucapkan terima kasih kepada Bapak Rektor UNY, Bapak Dekan FMIPA, Kajurdik Kimia, Ketua IKAKA, para sponsor serta pihak-pihak lain yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu. Sebagai ketua panitia saya menghaturkan penghargaan kepada teman-teman panitia yang telah bekerja keras demi suksesnya pelaksanaan kegiatan ini. Kami menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelenggaraan seminar kali ini masih terdapat kekurangan ataupun kesalahan, baik dalam penyajian acara akademis maupun pelayanan administrasi serta keterbatasan fasilitas. Oleh sebab itu kami sungguh mohon maaf yang sebesar-besarnya. Semoga kegiatan ini bisa kita tingkatkan di masa yang akan datang.

Wassalamuallaikum wr. wb.  
Yogyakarta, 17 Oktober 2009  
Ketua Panitia

## SUSUNAN PANITIA

Pelindung	: Dr Ariswan (Dekan FMIPA UNY)
Penanggungjawab	: 1. Dr. Suyanta (Kajurdik Kimia FMIPA UNY) 2. Endang Dwi Siswani, M.T (Kaprodik Kimia FMIPA UNY) 3. Crys Fajar Partana, M.Si. (Kaprodik Dik. Kimia FMIPA UNY)
Ketua Panitia	: Dr. Sri Atun
Wakil Ketua	: Kun Sri Budiasih, M.Si.
Sekretaris	: Retno Arianingrum, M.Si. Sri Handayani, M.Si.
Bendahara	: Dyah Purwaningsih, M.Si. Antuni Wiyarsi, M.Sc.
Sie Acara	: 1. Dr. Endang WLFX 2. Dr. Eli Rohaeti 3. Pranjoto Utomo, M.Si. 4. Susila Kristianingrum, M.Si.
Editor Prosiding	: 1. Prof. A.K. Prodjosantoso, Ph.D. 2. Prof Dr. Nurfini Aznam 3. Dr. Indyah Sulistyoy Arty 4. Prof. K.H. Sugiyarto, Ph.D.
Sie Prosiding	: 1. Sukisman Purtadi, M.Pd.. 2. Rr. Lis Permana Sari, M.Si. 3. Heru Pratomo Al., M.Si. 4. Suwardi, M.Si. 5. Erfan Priyambodo, M.Si.
Sie Dana	: 1. Cahyorini Kusumawardani, M.Si. 2. Siti Marwati, M.Si. 3. Isana SYL, M.Si. 4. Amanatie, M.Pd. M.Si 5. Karim Th. SU
Sie Konsumsi	: 1. C. Budimarwanti, M.Si. 2. Eddy Sulistyowati, Apt. MS 3. Regina Tutik P., M.Si.

Sie Humas : 1. I Made Sukarna, M.Si.  
2. Poni Pujiati, S.Si.  
3. Supono, A.Md.

Sie Perlengkapan : 1. Sunarto, M.Si.  
2. Suparmanto  
3. Aslam  
4. Taufik kelik I.

Sie PDD : Ali Murtono, S.T.  
Eko Marsono, S.T

## DAFTAR ISI

	<b>PEMAKALAH UTAMA</b>	
Prof. Dr. Sjamsul Arifin Achmad		
	Keanekaragaman Hayati Sebagai Panggung Ilmu Pengetahuan Kimia Bahan Alam Yang Indah	
Prof. Dr. Nurfina Aznam, Apt. SU		
	Peningkatan Kualitas Pendidikan Dan Penelitian Kimia Menuju UNY Sebagai World Class University	
Prof. Dr. Suwarsih Madya		
	Kebijakan Peningkatan Kualitas Profesionalisme guru di DIY	
	<b>PEMAKALAH PENDAMPING</b>	
Ari Widiyantoro, Elvi Rusmiyanto Pancaning Wardoyo, dan Wolly Candramila		1
	Karakterisasi Senyawa Aktif Antihiperqlikemia dan Antihiperlipidemik dari Fraksi Metanol Kulit Batang Manggis ( <i>Garcinia mangostana</i> Linn)	
C. Budimarwanti		5
	Sintesis Senyawa 4-Hidroksi -5-Dimetilaminometil-3-Metoksibenzil Alkohol dengan Bahan Dasar Vanilin Melalui Reaksi Mannich	
Haryoto, Euis H.Hakim, Yana M. Syah, Sjamsul A. Achmad, Lia D. Juliawaty, Laily Bin Din, Jalifah Latip		10
	Senyawa Dimerstilbenoid Dari Kulit Batang <i>Shorea Ovalis</i> (Dipterocarpaceae) dan Efek Sitotoksitas terhadap Sel Leukemia P-388	
Indyah Sulistyoyo Arty		16
	Sintesis Beberapa Senyawa Mono Para-Hidroksi Kalkon dan Uji Sitotoksitasnya Terhadap Sel Raji	
Soerya Dewi M, Saptono Hadi, Eliza Nur Setyowati		23
	Isolasi dan Identifikasi Komponen Kimia Penyusun Minyak Atsiri Daun Sirih Merah ( <i>Piper crocatum</i> Ruiz)	
Sri Atun		29
	Phytochemical Study Some Phenolic Compounds from <i>Anisoptera Marginata</i>	
Sri Handayani		34
	Mempelajari Sintesis Senyawa Tabir Surya Melalui Modifikasi Reaksi Kondensasi Aldol Silang	
Retno Arianingrum & Sri Handayani		39
	Aktivitas Sebagai Pencegah 2-Deoksiribosa dari Buah Pare ( <i>Momordica Charantia</i> L.)	
Fx. Ashar Andriyanto dan Supriyanto C.		43
	Uji Mutu Bahan Standar Perbandingan Berdasarkan Data Dukung Metoda Nyala Spektrometri Serapan Atom (SSA)	
Dadang Hermawan <sup>1</sup> , Ani Guntarti <sup>1</sup> , Zainul Kamal <sup>2</sup>		48
	Uji Cemar Logam Kadmium (Cd) dalam Air Sungai Cidurian Kabupaten Serang secara Spektrofotometri Serapan Atom	
Siti Sulastrri		52
	Silika Termodifikasi Sulfonat: Sintesis, Karakterisasi dan	

	Pemanfaatan	
Kris Tri Basuki dan Isyuniarto		56
	Degradasi Sianida Pada Ketela Pohon Menggunakan Oksidan Ozon Dan Kapur	
Suyanta, Sunarto, Lis Permasari, Ari R, Desi, Nur J.		60
	Penentuan Konstanta Kestabilan Kompleks Ion Logam La(III), Ce(III) Dan Cu(II) dengan Ligan N,N'-Dikarboksimetil-Diaza-18-Crown-6 Secara Titrasi Potensiometri	
Supriyanto C. dan Samin		66
	Validasi Metode Spektrometri Serapan Atom Dan Estimasi Ketidakpastian Pada Analisis Cr, Fe, Dan Cu Dalam Sedimen Laut Maluku	
Kris Tri Basuki dan Isyuniarto		70
	Pengolahan Limbah Cair Industri Tekstil dengan Teknologi Plasma (Studi Kasus PT. Primatex Co)	
Sunarto		75
	Aplikasi Konstanta Kestabilan Kompleks pada Analisis Spektrofotometri Serapan Atom	
M. Masykuri, Cynthia L. Radiman, I Made Arcana, dan Deana Wahyuningrum		79
	Efektivitas Etilena Diamina Sebagai Pemanjang Rantai dalam Transformasi Kopolimer Poli(uretan-urea) Tersegmentasi	
Sulaeman		84
	Penelitian Pengolahan Air Limbah Batik Hasil Pencelupan Menggunakan Zat Warna Naphtol	
Susila Kristianingrum		89
	Kajian Berbagai Metode Analisis Residu Pestisida dalam Bahan Pangan	
Endang Widjajanti Laksono		95
	Kajian penggunaan adsorben sebagai alternatif pengolahan limbah zat pewarna tekstil	
Giyatmi, Zainul Kamal, Muflihatul Imtahanah		100
	Pengaruh Jenis Kelamin dan Lama Pemakaian Cat Rambut terhadap Kadar Pb dalamambut	
Isana SYL		106
	Variasi Temperatur dan Waktu pada Elektrolisis Larutan Garam Dapur Berbagai Merk	
Dewi Yuanita Lestari, Triyono, Wega Trisunaryanti		113
	Hidrogenasi Katalitik Metil Oleat Menjadi Stearil Alkohol Menggunakan Katalis Ni/Zeolit Alam Aktif	
Sulaeman		117
	Mencari Faktor Konversi Pada IMKM Batik	
Agung Nugroho Catur Saputro, Indriana Kartini, Sutarno		122
	Pengaruh Penghilangan Tahap Deproteinasi Dalam Metode Preparasi Kitosan Terhadap Sifat Termal dan Kristalinitas Kitosan	
Lukman Hakim, Rr. Nuri Hidayati Mukaromah, Nurcahyo Iman Prakoso, Harno Dwi Pranowo		127

	Pemodelan Molekular Analog Ssenyawa Kurkumin Pentagamavunon-0 (PGV-0) dan Pentagamavunon-1 (PGV-1) dengan Metode Kimia Komputasi <i>ab initio</i> HF/4-31G	
Sri Murniasih, Sukirno, Agus Taftazani		134
	Perbandingan Aktivitas Radionuklida dalam Sampel Teh, Kopi dan Gula di Pulau Jawa dengan Data Referensi Berbagai Negara	
I Made Sukarna dan Dwi Biyantoro		140
	Optimasi Proses Ekstraksi <i>Stripping</i> Itrium (Y) dari Konsentrat Logam Tanah Jarang Hasil Olah Pasir Senotim	
Siang Tandi Gonggo, I Made Arcana, Afadil		149
	Potensi Limbah Plastik <i>Styrofoam</i> Sebagai Membran Elektrolit Sel Bahan Bakar	
Kun Sri Budiasih		156
	Meningkatkan Fungsi Material Silika-Alumina melalui preses Geopolimerisasi	
Asep Supriatna, Ahmad Mudzakir, dan Adam Nugraha		161
	Sintesis dan Karakterisasi Bentonit Termodifikasi Fatty Imidazolinium	
Sri Hastuti, Abu Masykur, Panji Surjadi Mosha		168
	Fotodegradasi Zat Warna <i>Metil Orange</i> Menggunakan Katalis Semikonduktor ZnO Dengan Penambahan Ion Logam Cu <sup>2+</sup>	
Sri Murniasih dan Sukirno		172
	Kajian Korelasi Dari Radioaktivitas Th-232 Dengan U-238 Dalam Sedimen Gajahwong dengan Teknik Spektrometri Gamma	
Iqmal Tahir, Yoeswono		179
	Optimasi Proses Transesterifikasi Minyak Sawit dengan Methanol dan Katalis KOH untuk Pembuatan Biodiesel	
Kamalasari dan Eli Rohaeti		185
	Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui <i>Lesson Study</i> Berbasis Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP)	
Das Salirawati		192
	Pembelajaran Kontekstual Kimia Berbasis Kontroversi Isu yang Berkembang di Masyarakat	
Marfuatun dan Suwardi		199
	Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Program Director MX Pada Mata Kuliah Kimia Dasar I untuk Topik Ikatan Kimia dan Struktur Molekul	
Rr. Lis Permana Sari dan Sukisman Purtadi		203
	Penilaian Berkarakter Kimia Berbasis Demonstrasi Untuk Mengungkap Pemahaman Konsep dan Miskonsepsi Kimia pada Siswa SMA	
Kamalasari dan Eli Rohaeti		210
	Dinamika Pembelajaran	
Eddy Sulistyowati		215
	Manfaat MPN-coliform terhadap Kualitas Air Minum	
Annisa Fillaeli		219
	Kajian Aflatoksin sebagai Salah Satu Cemaran Alami Bahan Pangan	

Suwardi, Erfan Priyambodo dan Agus Salim		222
	Pengembangan Dan Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Komputer Pada Mata Kuliah Workshop Pendidikan Kimia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa	
Budi Hastuti , Saptono Hadi		225
	Pengaruh Penambahan Konsentrasi Gula Terhadap Kualitas Nata De Soya Dari Limbah Cair Tahu	

# PENINGKATAN KUALITAS PENDIDIKAN DAN PENELITIAN KIMIA MENUJU UNY SEBAGAI WORLD CLASS UNIVERSITY

Nurfinaznam

## A. PENDAHULUAN

Menjadi universitas yang besar, terkenal dan *World class university* (WCU) adalah dambaan seluruh civitas akademika. Demikian pula Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), juga ingin menjadi WCU. Beberapa upaya telah dilakukan oleh UNY untuk menjadi Universitas besar, terkenal dan WCU.

1. Menurut Levin, H.M., Jeong, D.W, Ou, D (2006), WCU mempunyai 3 (tiga) ciri utama :
  - a. *excellence in education of their student;*
  - b. *research, development and dissemination of knowledge;*
  - c. *activities contributing to the culture, scientific, and civic life of society.*
2. Kriteria WCU (Levin, dkk) :
  - a. unggul dalam riset
  - b. kebebasan suasana intelektual akademik
  - c. Kemadirian tata pamong
  - d. Fasilitas dan dana yang memadai
  - e. Diversitas
  - f. Internasionalisasi: mahasiswa, dosen dan pakar asing
  - g. Kepemimpinan yang demokratis
  - h. Jenjang sarjana yang berbakat
  - i. Penggunaan ICT, manajemen yang efisien, dan perpustakaan yang memadai
  - j. Pembelajaran yang berkualitas
  - k. Keterikatan dengan masyarakat
  - l. Berada pada jejaring kerjasama

## B. KRITERIA WCU YANG DIGUNAKAN UNTUK MERANKING UNIVERSITAS

1. Shanghai Jiao Tong University
  - a. Alumni and staff winning Nobel  
Nobel hanya diberikan untuk fisika, kimia, kedokteran, ekonomi, dan perdamaian “Fields Medals” untuk matematika
  - b. Highly Cited researchers, jumlah pakar yang menjadi peneliti bersitasi tinggi dalam berbagai subyek yang luas, yaitu ilmu hayati, kedokteran, fisika, teknik/rekayasa/teknologi dan ilmu sosial
  - c. Articles published in *Nature and Science*. The number of articles publish in *Nature and Science*

- d. Social Science Citation Index and Arts & Humanities Citation Index.  
Jumlah makalah yang terdaftar pada SCI
- 2. Times Higher Education Rankings Supplements (THES)
  - a. International Faculty Score: persentasi dosen asing
  - b. International Student Score: persentasi mahasiswa asing
  - c. Citation per faculty : jumlah sitasi untuk setiap makalah yang dihasilkan para staf
  - d. Peer review Score
- 3. Webometrics Ranking of World Universities
  - a. Size, yaitu besarnya informasi yang ada dalam bentuk jumlah halaman yang diperoleh dari empat mesin pencari, yaitu Google, Yahoo, Live Search and Exalead
  - b. Visibility, yaitu jumlah total external link unik yang diterima suatu situs web
  - c. Rich Files, yaitu jumlah file Adobe Acrobat (pdf), Adobt PostScript (ps), Microsoft Word (doc) and Microsoft Powerpoint (ppt) yang relevan dengan kegiatan akademik dan publikasi yang diperoleh dari Google
  - d. Scholar, yaitu jumlah artikel ilmiah dan sitasi yang diperoleh dari Google Scholar

### **C. POSISI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA MENUJU**

Banyak hal yang sudah dilakukan UNY, namun masih banyak lagi yang harus kita lakukan dan harus dilakukan terus menerus agar kita menjadi WCU.

#### **1. VISI UNY**

Pada tahun 2010 UNY mampu menghasilkan insan cendekia, mandiri, dan bernurani

#### **2. MISI UNY**

Mendidik manusia dan masyarakat Indonesia dengan

- a. Menyelenggarakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat dalam rangka pembentukan insan cendekia
  - b. Mengembangkan sistem pendidikan yang mampu menumbuhkan lulusan yang mandiri, kreatif, dan inovatif
  - c. Membangun budaya akademik yang mendorong pertumbuhan nurani lulusan
  - d. Memantapkan sistem kelembagaan dan jenjang kerja yang menunjang fungsi dan otonomi universitas
- 3. Penyelenggaraan kegiatan di UNY bertujuan untuk :**
- a. Meningkatkan kualitas penyelenggaraan pendidikan yang kondusif bagi perkembangan kemampuan intelektual, emosional, sosial dan religius secara terpadu
  - b. Meningkatkan relevansi kurikulum terhadap lulusan yang mandiri, kreatif, dan inovatif
  - c. Meningkatkan penyelenggaraan pendidikan bermuatan nilai moral agama dan moral kebangsaan
  - d. Meningkatkan kualitas penelitian dan karya ilmiah yang mendukung pengembangan universitas dan masyarakat
  - e. Meningkatkan penyelenggaraan penelitian yang mendukung pengembangan Universitas dan masyarakat
  - f. Meningkatkan kualitas penyelenggaraan pengabdian kepada masyarakat berbasis penelitian dan kebutuhan masyarakat
  - g. Meningkatkan sinergi lembaga kemahasiswaan, kemandirian dan kreativitas mahasiswa dan kegiatan kemahasiswaan
  - h. Mewujudkan otonomi kelembagaan universitas
  - i. Meningkatkan jejaring kerjasama dalam dan luar negeri
  - j. Mengembangkan sistem komunikasi kelembagaan berbasis teknologi informasi

misi UNY	WCU
Menyelenggarakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masy dlm rangka pembentuk insan cendekia	Unggul dalam riset
Mengembangkan sistem pendidikan yang mampu menumbuhkan lulusan yang mandiri, kreatif, dan inovatif	Jenjang sarjana yang berbakat
Membangun budaya akademik yang mendorong pertumbuhan nurani lulusan	Kebebasan suasana intelektual akademik

Memantapkan sistem kelembagaan dan jenjang kerja yang menunjang fungsi dan otonomi universitas	Kemandirian tata pamong Kepemimpinan yang demokratis
Meningkatkan kualitas penyelenggaraan pendidikan yang kondusif bagi perkembangan kemampuan intelektual, emosional, sosial dan religius secara terpadu	Kebebasan suasana intelektual akademik Pembelajaran yang berkualitas
Meningkatkan relevansi kurikulum terhadap lulusan yang mandiri, kreatif, dan inovatif	Pembelajaran yang berkualitas
Meningkatkan penyelenggaraan pendidikan bermuatan nilai moral agama dan moral kebangsaan	Pembelajaran yang berkualitas
Meningkatkan kualitas penelitian dan karya ilmiah yang mendukung pengembangan universitas dan masyarakat	Unggul dalam riset
Meningkatkan penyelenggaraan penelitian yg mendukung pengembangan Universitas dan masyarakat	Keterikatan dengan masyarakat yang berkepentingan Pembelajaran yang berkualitas
Meningkatkan kualitas penyelenggaraan pengabdian kepada masyarakat berbasis penelitian dan kebutuhan masyarakat	Keterikatan dengan masyarakat yang berkepentingan Pembelajaran yang berkualitas
Meningkatkan sinergi lembaga kemahasiswaan, kemandirian dan kreativitas mahasiswa dan kegiatan kemahasiswaan	Pembelajaran yang berkualitas
Mewujudkan otonomi kelembagaan universitas	Kemandirian tata pamong Kepemimpinan yang demokratis
Meningkatkan jejaring kerjasama dalam dan luar negeri	Berada pada jejaring kerjasama
Mengembangkan sistem komunikasi kelembagaan berbasis teknologi informasi	Penggunaan ICT, manajemen yang efisien, dan perpustakaan yang memadai
UNY ?	Fasilitas dan dana yang memadai
UNY ?	Diversitas
UNY ?	Internasionalisasi : mahasiswa, pakar dan dosen asing
	<b>Shanghai Jiao Tong University</b>

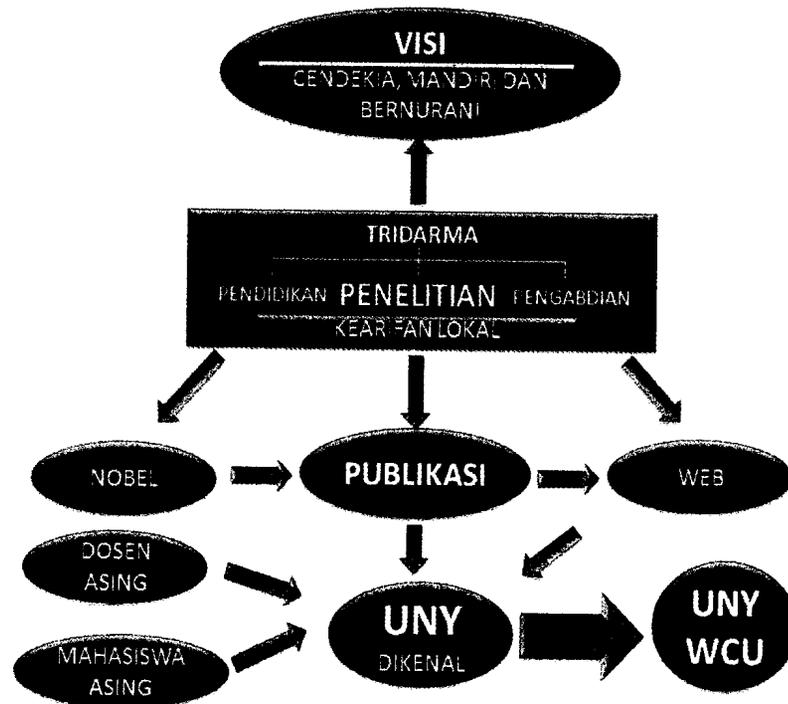
UNY ?	<b>Alumni and staff winning Nobel</b>
UNY ?	<b>Highly Cited researchers</b>
UNY ?	<b>Articles published in <i>Nature and Science</i>.</b>
UNY ?	<b>Social Science Citation Index and Arts &amp; Humanities Citation Index.</b>
	<b>Times Higher Education Rankings (THE)</b>
UNY ?	<b>International Faculty Score</b>
UNY ?	<b>International Student Score</b>
UNY ?	<b>Citation per faculty</b>
UNY?	<b>Peer review Score</b>
	<b>Webometrics Ranking of World Universities</b>
UNY ?	<b>Size</b>
UNY ?	<b>Visibility</b>
UNY ?	<b>Rich Files</b>
UNY ?	<b>Scholar</b>

Dilihat dari kriteria secara umum, maka UNY sudah melakukan banyak hal, tetapi kalau dilihat dari kriteria yang digunakan untuk meranking Universitas untuk masuk ke WCU ternyata UNY masih harus melakukan banyak hal agar dapat memenuhi kriteria tersebut.

#### **D. APA YANG PERLU DILAKUKAN UNY UNTUK MENUJU WCU**

1. MENGEMBANGKAN KEARIFAN LOKAL
2. MENGEMBANGKAN PENELITIAN
3. MENGEMBANGKAN KURIKULUM, DENGAN MEMANFAATKAN HASIL-HASIL PENELITIAN
4. MENGEMBANGKAN PENGABDIAN MASYARAKAT BERDASARKAN HASIL-HASIL PENELITIAN
5. MEMPUBLIKASIKAN HASIL-HASIL PENELITIAN
6. MENGIMPLEMENTASIKAN MORAL, ETIKA, RELIGIUS, DAN KEBANGSAAN DISETIAP KEGIATAN TRIDARMA KITA

7. SEMUA CIVITAS AKADEMIKA MEMPUNYAI SEMANGAT JUANG YANG TINGGI UNTUK MENUJU WCU



**E. APA YANG HARUS DILAKUKAN JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA, BAGAIMANA MENINGKATKAN KUALITAS PENDIDIKAN DAN PENELITIAN KIMIA**

Untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan penelitian kimia, maka kita perlu melihat, mencermati, mempelajari, dan menganalisis kearifan lokal yang kita miliki. Kemudian kita gunakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan penelitian kimia. Bahan-bahan kimia dan peralatan-peralatan untuk pendidikan dan penelitian kimia sangat mahal, untuk itu kita harus lebih kreatif memanfaatkan apa yang kita miliki untuk kemajuan pendidikan dan penelitian kimia. Beberapa kearifan lokal yang kita miliki yang dapat kita manfaatkan misalnya tanaman obat, hasil pertanian, hasil kelautan, budaya, seni, batik, dan lain-lain.

1. Pendidikan Kimia

Kurikulum kimia perlu memasukkan kearifan lokal yang kita miliki yang tidak dimiliki negara lain. Ini akan menjadi unggulan dan kekuatan bagi kita

untuk bersaing dengan negara lain. Kurikulum untuk pendidikan formal maupun nonformal harus disusun berkesinambungan mulai dari taman kanak-kanak sampai di perguruan tinggi.

Pengajaran sains sudah dimulai dari tingkat pendidikan dasar, tetapi pengajaran kimia baru dimulai di tingkat SMA, saat ini sudah ada beberapa SMP yang sudah mulai mengajarkan kimia. Ada beberapa upaya yang dapat kita lakukan untuk menanamkan dasar-dasar kimia yang kuat pada anak didik kita, misalnya dengan memanfaatkan tanaman obat sebagai kearifan lokal yang kita miliki. Oleh karena itu perlu disusun kurikulum yang dapat memasukkan pengajaran kimia di semua jenjang sesuai dengan tingkat masing-masing dengan memanfaatkan tanaman obat sebagai obyeknya.

#### Penanaman pengetahuan Kimia melalui Tanaman Obat pada Tingkat Pendidikan Dasar

Pada tingkat taman kanak-kanak pengetahuan tentang tanaman obat mulai dikenalkan sambil bermain di taman. Pada tingkat sekolah dasar, pengetahuan kimia dapat dimasukkan dalam materi sains atau materi muatan lokal. Para siswa dapat tugas membuat tanaman obat keluarga (TOGA). Siswa dikenalkan dengan pengetahuan tentang khasiat masing-masing tanaman, dan nama daerah.

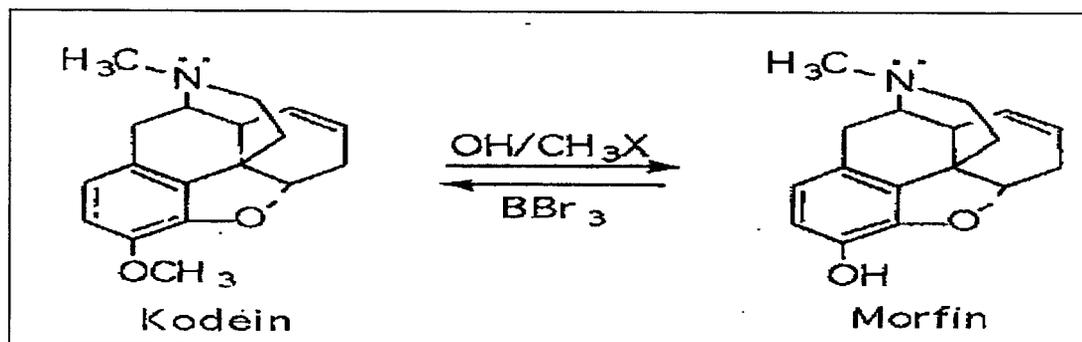
#### Penanaman pengetahuan Kimia melalui Tanaman Obat pada Tingkat Pendidikan Menengah

Pada tingkat SMP, pengetahuan tentang tanaman obat dapat dimasukkan dalam pelajaran biologi atau IPA terintegrasi, sementara pada tingkat SMA, dapat dimasukkan dalam pelajaran kimia atau biologi. Siswa dapat diajari cara isolasi, analisis kualitatif dengan kromatografi sederhana maupun uji kuantitatif. Kelompok Ilmiah Remaja (KIR) dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan penelitian tentang tanaman obat.

#### Penanaman pengetahuan Kimia melalui Tanaman Obat pada Tingkat Pendidikan Tinggi

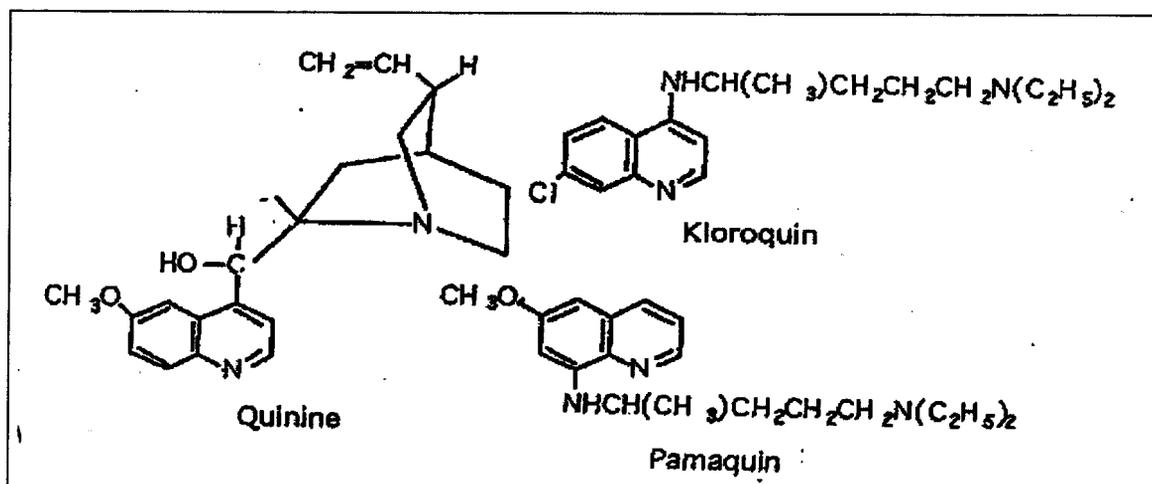
Khusus untuk fakultas maupun jurusan yang mempelajari ilmu kimia, tanaman obat dapat diberikan sebagai matakuliah khusus kimia bahan alam atau farmasi. Tanaman obat dapat dimanfaatkan dalam penelitian, antara lain isolasi senyawa bioaktif, struktur kimia, penemuan senyawa baru, dan sebagainya. Tanaman obat sebagai sumber penelitian dapat dimanfaatkan oleh dosen maupun mahasiswa.

Melalui pelatihan-pelatihan atau ceramah-ceramah dengan materi budidaya tanaman dan pengolahannya menjadi



### Kloroquin dan turunannya

Penyakit malaria tertiana dapat disembuhkan dengan batang tanaman yang dikenal sebagai chinchona bark. Alkaloid quinine dapat diisolasi dari chinchona bark yang dalam perkembangan berikutnya dapat disintesa senyawa-senyawa turunan dari quinine, antara lain kloroquin dan pamaquin



### Kunyit (*Curcuma Domestica*)

Kunyit, sangat banyak manfaatnya. Sebagai bumbu masak, kosmetika, maupun sebagai komponen pada sebagian besar jamu yang diproduksi di Indonesia. Kurkumin, senyawa aktif pada kunyit berhasil diisolasi pada tahun 1870, mempunyai aktivitas yang luas sebagai antioksidan, antihepatotoksik, antiinflamasi (yang lebih tinggi aktivitasnya daripada fenilbutason), dan sebagai antirematik