



## Process & Product Innovation for Technopreneurship

Felycia Edi Soetarejo. ST. MPhil, Ketua Jurusan TK-WM

SEIRING dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka proses pembelajaran di TK-WM juga terus berkembang untuk mempersiapkan Sarjana Teknik Kimia yang unggul, berjiwa *technopreneur* dan peduli terhadap lingkungan. Sarjana Teknik Kimia yang unggul adalah sarjana yang mampu beradaptasi dengan lingkungan pekerjaan, bersaing di tingkat nasional, regional dan internasional; serta memegang teguh etika profesi.

TK-WM mempersiapkan calon Sarjana Teknik Kimia yang tidak hanya bergantung pada lapangan pekerjaan yang tersedia, namun dapat menciptakan lapangan pekerjaan. Untuk itu mulai tahun akademik 2010/2011 di TK-WM berlaku kurikulum baru yang berjiwa *Process & Product Innovation for Technopreneurship* dibidang energi alternatif dan teknologi ramah lingkungan; teknologi proses dan farmasi; serta teknologi bioproses dan pangan. Dengan

Dengan bekal ini, lulusan TK-WM mampu mengembangkan kreatifitasnya untuk berinovasi menciptakan produk atau merekayasa suatu proses untuk menjawab kebutuhan masyarakat. *Technopreneurship* di TK-WM bukan hanya sekedar teori, namun mahasiswa dibimbing dan diasah kemampuan inovasi dan jiwa *entrepreneur*-nya untuk melihat peluang, merancang proses dan menciptakan produk yang inovatif, serta memasarkan hasil inovasinya.

## Mahasiswa TK-WM Kembali Berprestasi



Stefani dan Arum : Minyak kelapa sawit yang berwarna tua berhasil dijernihkan dengan daun intaran termodifikasi

**PENELITIAN** tentang "Penjernihan Warna Minyak Kelapa Sawit dengan Modifikasi Daun Intaran" hasil karya 2 orang mahasiswi TK-WM angkatan 2006, Arum Adriani Liman (alumni SMAK Frateran Surabaya) dan Stephani Juanita (alumni SMAK Santa Agnes Surabaya), terpilih untuk menerima dana Program Kreativitas Mahasiswa Penelitian (PKMP) 2010 dari Di-

rektorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Ditjen Pendidikan Tinggi.

Mereka berhasil melakukan modifikasi daun intaran secara kimiawi sehingga dapat digunakan untuk memucatkan warna minyak kelapa sawit. Penelitian yang sekaligus merupakan skripsi mereka itu juga telah diterima untuk diterbitkan di jurnal ilmiah internasional.

SEJAK diterima sebagai mahasiswi TK-WM pada tahun 2008 yang lalu, Anita Carolina Suwandi, yang juga alumni SMA Negeri 2 Kediri, telah beberapa kali meraih prestasi tingkat nasional. Pada 11-12 Maret 2010 yang lalu Anita kembali mengharumkan nama TK-WM. Anita berhasil menang sebagai Juara I Olimpiade Nasional Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam

(ON-MIPA) 2010 bidang Kimia tingkat Kopertis wilayah VII.

Prestasi Anita yang lain adalah semifinalis Olimpiade Sains Nasional Perguruan Tinggi Indonesia (OSN-PTI) 2008, juara I ON-MIPA 2009 Kopertis wilayah VII, finalis ON-MIPA 2009 dan ranking 1 OSN-PTI tahun 2009 tingkat Propinsi Jawa Timur bidang Kimia sekaligus sebagai semifinalis OSN-PTI 2009.



Anita (ke-4 dari kanan-berdiri), bersama para semifinalis lainnya dalam OSN-PTI 2009

## Mahasiswa TK-WM Raih Leadership Scholarship

DUA orang mahasiswa TK-WM angkatan 2006, Yesaya Christian (alumni SMAK Santo Stanislaus Surabaya) dan Christian Hariyanto (alumni SMAK Santa Agnes Surabaya), berhasil meraih prestasi sebagai finalis dalam program Leadership Scholarship IV yang diadakan oleh PT Nutrifood

Indonesia.

Dengan program ini mereka bersama 21 finalis lain dari seluruh Indonesia mengikuti Fundamental Leadership Training pada tanggal 3-5 November 2009 di Sentul Leadership Development Center (SLDC), Bogor. Pelatihan ini bertujuan melatih generasi muda Indonesia



Yesaya (baju bergaris-kiri) dan Christian (paling kanan) bersama para finalis Leadership Scholarship IV

untuk tumbuh menjadi sosok pemimpin yang tangguh. Kompetisi ini diikuti oleh mahasiswa dari seluruh perguruan tinggi di Indonesia minimal semester 5 dengan IPK > 3,0. Mereka harus memiliki kemampuan komunikasi dan *teamwork* yang baik serta berpotensi menjadi seorang pemimpin..

"Menyenangkan sekali dapat bertemu dengan pemimpin - pemimpin terbaik di Indonesia saat pelatihan itu. Mereka *smart* dan mempunyai *good attitude* dan *positive energy*", demikian komentar Yesaya tentang pelatihan yang diikutinya itu.

Walaupun saat ini Yesaya dan Christian masih sedang menyelesaikan tugas akhirnya, mereka telah diterima bekerja di PT Nutrifood Indonesia sebagai *Marketing Promo-*

*tion Executive*. Berkaitan dengan pekerjaannya itu, Yesaya mengatakan "Memang bidang pekerjaan yang saya tekuni ini bukan bidang *engineering*, tetapi dalam bidang ini kemampuan seorang *engineer* untuk menganalisa pencapaian *sales* dan *market* secara kritis sangat diperlukan. Oleh karena itu tidak jarang para *Executive* dan *Manager* di PT. Nutrifood Indonesia berpendidikan Sarjana Teknik".

"Terima kasih kepada Unika Widya Mandala, khususnya TK-WM, yang telah membekali kami tidak hanya dengan *hard skill* tetapi juga *soft skill*, yang akhirnya membawa kami menjadi seorang calon pemimpin meskipun kami masih dalam status calon *fresh graduate*", kata Yesaya dan Christian seraya tersenyum bangga.

## Pertukaran Mahasiswa TK-WM dengan Taiwan

MELANJUTKAN kesuksesan program pertukaran mahasiswa TK-WM dan National Taiwan University of Science Technology (NTUST) pada tahun 2008 yang lalu, tahun ini dua orang mahasiswi TK-WM angkatan 2007, Angela Fiona Sisnandy (alumni SMA Sedes Sapientiae, Semarang) dan Yesi (alumni SMAK Xaverius 3, Palembang), berangkat ke Taiwan untuk mengikuti program yang sama.

Program ini berlangsung selama 6 bulan mulai Februari hingga Juli 2010. Di sana mereka mengerjakan skripsi, dibimbing oleh dosen dari NTUST dan TK-WM. "Kegiatan utama kami di sini adalah melakukan penelitian di

laboratorium untuk skripsi dan menulis makalah untuk publikasi di jurnal internasional. Penelitian kami mempelajari tentang penyerapan zat warna menggunakan bentonit dan modifikasinya", kata Fiona dan Yesi.

"Setiap Senin kami dan beberapa mahasiswa NTUST mempresentasikan hasil penelitian masing-masing dalam *lab-meeting*. Kami juga mengikuti 1 mata kuliah yaitu *Transport Phenomena*. Selain itu, kami pun turut berpartisipasi dalam acara *Indonesian Culture Exhibition* bersama para mahasiswa Indonesia di NTUST".

"Mahasiswa lokal maupun internasional di NTUST sangat membantu



Fiona dan Yesi dalam program pertukaran mahasiswa di Taipei.

dan memberikan dukungan, baik dalam hal akademis maupun non-akademis. Banyak pengetahuan dan pengalaman baru yang kami peroleh dari program ini. Kemampuan kami dalam bahasa Inggris maupun Mandarin juga meningkat. Hal ini

sangat bermanfaat dalam proses pengembangan diri kami agar kelak dapat menjadi lulusan TK-WM yang memiliki kemampuan bersaing di era globalisasi", demikian Fiona dan Yesi mengakhiri *sharing* pengalamannya.

## Penelitian Mahasiswa & Dosen TK-WM Kembali Diterbitkan Internasional

SEDIKITNYA jumlah publikasi ilmiah para peneliti di perguruan tinggi Indonesia dalam jurnal ilmiah bereputasi internasional merupakan salah satu faktor penghalang masuknya perguruan tinggi Indonesia ke tingkat *world class university*. Berbagai macam program insentif telah ditawarkan pemerintah untuk meningkatkan jumlah publikasi ilmiah dalam jurnal internasional oleh para peneliti di perguruan tinggi Indonesia.

Untuk kesekian kalinya mahasiswa S-1 dan dosen TK-WM mengharumkan nama Unika Widya Mandala dan Indonesia dalam kancah ilmiah internasional. Karya Steven Wang (alumni SMAK Santo Yusup Karangpilang Surabaya) dan Andrian Evan (alumni SMA Negeri 1, Kudus) berhasil menembus jurnal peringkat 515 dunia (dari 6620 jurnal terakreditasi internasional, Science Citation Index), dengan judul "Preparation of capacitor's electrode from cassava peel waste", *Bioresource Technology*, 101, 3534-3540 (2010) (Elsevier). Sedangkan karya Raymond Koswojo (alumni SMAK Santa Agnes Surabaya) dan Rhesa Pramudita Utomo (alumni SMA Negeri 1, Kudus) mengisi jurnal terbitan Elsevier yang lain yaitu *Applied Clay Science* dengan judul "Acid green 25 removal from wastewater by organo-bentonite from Pacitan", *Applied Clay Science* 2010, 48, 81-86 (2010).

Nita Sofiani Gunawan (alumni SMAK Frateran Surabaya) juga berhasil menerbitkan makalah di jurnal yang sama dengan

judul "Bentonites modified with anionic and cationic surfactants for bleaching of crude palm oil", *Applied Clay Science*, 47, 462-464 (2010). Bahkan makalah Nita ini mendapat undangan untuk dimasukkan ke dalam Elsevier Sci Topic karena berpotensi dikembangkan dalam skala industri. Pada akhir February 2010, makalah

Arum Adriani Liman dan Stephani Juanita dengan judul "Potential application of waste neem leaves for bleaching of low quality crude palm oil" diterima untuk diterbitkan di *Asia Pacific Journal of Chemical Engineering* terbitan John Wiley.

Satu lagi prestasi yang juga sangat membanggakan adalah diterbitkannya karya dosen TK-

WM, Felycia Edi Soetaredjo, ST MPhil dalam sebuah buku internasional. Buku tersebut berjudul "Numerical Simulation of Twin-screw Extrusion of Starch-Based Material", diterbitkan oleh Lambert Academic Publishing, Germany, pada tahun 2010 ini dengan nomer ISBN (978-3-8383-3451-6).

### Penelitian dan Seminar Internasional Dosen TK-WM didanai DIKTI



Aning Ayucitra (kanan) bersama Dr. Cynthia Fabian, dosen De La Salle University, Filipina

ST, M.Eng .Sc. mempresentasikan hasil penelitiannya yang berjudul "The use of Kepok banana starch as soy milk ice cream stabilizer" dalam The 16<sup>th</sup> Regional Symposium on Chemical Engineering yang diselenggarakan di University of Santo Thomas, Manila, Filipina.

**MENYADARI** pentingnya energi yang berasal dari sumber daya alam terbarukan dalam mengantisipasi krisis energi, dosen TK-WM, Dr. Ir. Suratno Lorentius, MT selaku ketua peneliti dan Ir. Setiyadi, MT, mengajukan proposal penelitian tentang bioetanol untuk berkompetisi memperebutkan dana penelitian dari Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti). Mereka berhasil memperoleh dana Penelitian Fundamental sekitar 40 juta untuk penelitian yang berjudul

"Peninjauan aspek transfer massa pada pemurnian bioetanol dalam memproduksi *fuel grade* etanol secara adsorpsi menggunakan adsorben *molecular sieve*". Penelitian ini mulai dilakukan awal April 2010 dan diharapkan selesai pada akhir November 2010.

Selain dana penelitian, dosen TK-WM juga memperoleh kucuran dana dari Dikti untuk mengikuti seminar internasional. Pada bulan Desember 2009 yang lalu, salah seorang dosen muda TK-WM, Aning Ayucitra,

#### UPCOMING EVENTS

15 Juli 2010

Seminar Nasional Design and Application of Technology 2010

16 Juli 2010

Workshop Penulisan Jurnal Ilmiah Internasional dengan pembicara Ir. Suryadi Ismadji, PhD

2 Oktober 2010

Chemical Engineering Challenge and Competition (CECC) 2010

## TK-WM Jalin Kerjasama dengan The Hague University

PADA tanggal 6 April 2010 telah ditandatangani MoU antara TK-WM dan The Hague University of Applied Sciences, sebuah universitas yang terkenal di Belanda. Skema kerjasama ini meliputi *Double Degree Program* dengan Program Studi Process & Food Technology.

Mahasiswa yang berminat mengikuti program ini dapat mengikuti kuliah reguler di TK-WM selama 3 tahun, kemudian melanjutkan 1 tahun di Program Studi Process & Food Technology The Hague University. Lulusannya

akan memperoleh gelar ganda, yaitu gelar Bachelor of Applied Science dari The Hague University dan Sarjana Teknik dari TK-WM. Perkuliahan di The Hague University menggunakan bahasa Inggris sebagai bahasa pengantar.

Dengan kuliah di TK-WM selama 3 tahun pertama, mahasiswa akan memperoleh bekal materi yang kuat karena bidang Process dan Food Technology juga merupakan bidang minat di TK-WM. Dengan demikian mahasiswa tidak akan mengalami kesulitan pada saat melanjutkan studi di The

Hague University.

Selain The Haque University, TK-WM juga menjalin kerjasama *Articulation Program* dengan Adelaide University, Australia, yang telah berlangsung sejak 8 tahun yang lalu sampai sekarang. Dengan program ini, mahasiswa dapat mengikuti perkuliahan di TK-WM selama 2 tahun dan 2 tahun berikutnya ditempuh di Adelaide University untuk memperoleh gelar Bachelor of Engineering. Adelaide University termasuk dalam kategori 8 universitas terbaik di Australia.

## Info lain seputar TK-WM

### Temu Alumni TK-WM

DALAM rangka Pesta Emas memperingati 50 tahun berdirinya Unika Widya Mandala Surabaya, pada tanggal 20 Februari 2010 telah diselenggarakan Temu Alumni TK-WM di Auditorium Gedung Albertus Kampus Kalijudan.

Temu kangen tersebut dihadiri oleh para alumni mulai dari angkatan pertama (angkatan 1986) sampai alumni termuda dari angkatan 2005. Pimpinan TK-WM dan para dosen juga hadir.

Acara berlangsung meriah dalam suasana akrab dan hangat. *Dance* dan *singing performance* dari mahasiswa TK-WM angkatan 2006 dan 2008 turut memeriahkan acara

Temu Alumni disamping *games* dosen vs alumni, *doorprize*, dan santap malam bersama.

Dalam Temu Alumni kali ini telah terpilih Ketua Ikatan Alumni TK-WM yang pertama untuk periode 2010-2014, yaitu William Hendrawinata, ST dari angkatan 2003. Dengan terbentuknya ikatan alumni TK-WM ini diharapkan ikatan diantara para alumni makin kuat, dapat saling membantu dan berbagi pengalaman di dunia kerja. Ikatan Alumni ini juga akan menjadi *partner* Jurusan untuk mengembangkan dan memajukan TK-WM dalam upaya mewujudkan visi dan misinya.

### Kuliah Tamu



Widyanto bersama Ketua Jurusan TK-WM

bukan hanya untuk barang kebutuhan sehari-hari lagi, tetapi dapat diproses menjadi berbagai produk,

UNTUK memperluas wawasan mahasiswa tentang aplikasi ilmu teknik kimia di industri, TK-WM bekerja sama dengan HMJ-TK secara rutin menyelenggarakan kuliah tamu dari berbagai industri.

Pada 5 Desember 2009 Liem Kuang Lay, ST dari PT Meco Inox Prima memberikan kuliah tamu yang membahas tentang *Process Equipment Manufacturing*.

Pada 12 Januari 2010 Dipl. Ing. Widyanto Surjoseputro, ST, alumni TK-WM angkatan 1997 yang saat ini sedang melanjutkan studi S-3 di Jerman, juga meluangkan waktu untuk berbagi ilmu pengetahuan tentang perkembangan teknologi plastik khususnya di Jerman. Dikatakannya bahwa dewasa ini plastik

alat transportasi dan konstruksi modern karena sifatnya yang kuat tetapi ringan.

Lapangan kerja bagi seorang Sarjana Teknik Kimia sangat luas. Sarjana TK tidak harus berkarir dalam bidang kimia, seperti pengalaman Candra Wahyudi, ST di PT. Untung Bersama Sejahtera (UBS). Pada 13 Maret 2010 Candra berbagi pengetahuan dan pengalaman kerjanya di bidang Total Quality Management.



Foto bersama dosen dan para alumni angkatan 1986-1988

CHEM-E NEWSLETTER  
VOL. 5 No. 1  
JURUSAN TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UKWM SURABAYA  
Jl. Kalijudan 37, Surabaya 60114  
INDONESIA  
Tel. : +62-31-3891263, 3891264,  
3891265, 3893933  
Fax. : +62-31-3891267  
<http://www.eng.wima.ac.id/kimia>  
<http://www.widyamandala.org>  
e-mail : [kimia@mail.wima.ac.id](mailto:kimia@mail.wima.ac.id)