

## PERAN MATA KULIAH STUDI INDUSTRI DALAM KURIKULUM JURUSAN KIMIA FMIPA UNJANI CIMAH BANDUNG

**Rusvirman Muchtar, Jasmansyah, Yenny Febriani Yun, Lilis Siti Aisyah,  
Hernandi Sujono, Rahmaniar Mulyani**

Jurusan Kimia FMIPA UNJANI, Jln. Terusan Jend.Sudirman PO.Box 148 Cimahi, (022)6631556-  
email : yennyfy@gmail.com

### Abstrak

Kurikulum dalam suatu program studi merupakan mesin pendidikan yang akan memproses mahasiswa sebagai bahan baku untuk menghasilkan sarjana atau produk dari pendidikan itu sendiri. Kurikulumlah yang menentukan jenis dan arah produk pendidikan itu, oleh sebab itu kurikulum harus berisikan mata kuliah-mata kuliah yang relevan dengan tujuan produk yang akan dihasilkan, dengan bobot mata kuliah yang disesuaikan dengan visi dan misi pendidikan yang akan dijalankan dan harus mengacukan kepada program pendidikan nasional. Jurusan Kimia FMIPA UNJANI di dalam kurikulumnya mempunyai beban SKS 144, ditempuh dalam waktu 4 tahun atau 8 semester dengan rentang SKS persemester antara 17 sampai 24 SKS. Mata kuliah dikelompokkan dalam 2 kelompok yakni kelompok kurikulum inti (mata kuliah wajib) dan kelompok kurikulum institusional (mata kuliah wajib dan pilihan). Mata kuliah Studi Industri dengan SKS 1 (identik dengan praktikum, 1 SKS = 3 jam tatap muka) dilaksanakan di berbagai industri yang ditunjuk dan merupakan mata kuliah kelompok kurikulum inti.

Kata kunci : *kurikulum, pendidikan kimia, sarjana kimia sain.*

### 1. Pendahuluan

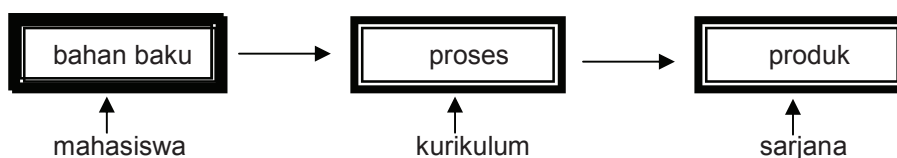
Berdirinya Jurusan Kimia seiring dengan terbentuknya Fakultas MIPA pada tahun 1988 dengan nama Sekolah Tinggi Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (STMIPA), sejak tanggal 9 Agustus 1990 institusi yang ada di bawah naungan Yayasan Kartika Eka Paksi dilebur menjadi Universitas Jenderal Achmad Yani (UNJANI) dengan SK Mendikbud No.0513/1990 dan SK Yayasan No Skep/-029/YKEP/1990. Maka sejak tahun itu STMIPA berubah menjadi FMIPA atau Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Kimia dan Fisika, kemudian tahun 1999 dibuka Program Studi Farmasi, SK Dirjen Dikti No.217/Dikti/Kep/1999, dan melalui Surat Keputusan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional nomor : 3167/D/T/2005 dibuka Program Studi Ilmu Komputer dan Informatika, saat ini sedang diproses pembukaan Program Studi

baru yakni Biologi dengan penekanan program pada Bioteknologi.

Jurusan Kimia Fakultas MIPA UNJANI berusaha memberikan pelayanan kepada masyarakat yang berkeinginan untuk meningkatkan pendidikan profesional dalam bidangnya. Status BAN PT dengan predikat "B" sudah didapatkan sebanyak dua kali berturut-turut, dan saat ini sedang dalam proses REAKREDITASI. Target Jurusan Kimia selalu ingin menjadi yang terbaik, minimal dapat mempertahankan status "B", atau dapat meningkat menjadi predikat "A".

Sarjana Sains yang telah dihasilkan di Jurusan Kimia Fmipa UNJANI, dari evaluasi kelulusan, rata-rata memiliki masa tunggu 4 -5 bulan, yang tersebar di instansi pemerintahan, instansi swasta, dan industri-industri kimia lainnya.

Pendidikan dapat dipandang sebagai suatu industri yang mempunyai 3 institusi pokok yang harus dipenuhi yakni adanya bahan baku, proses, dan produk, diagram alirnya dapat dilihat di bawah ini :



Mahasiswa sebagai bahan baku sifatnya sangat heterogen, walaupun berasal dari tingkat pendidikan yang sama yakni SMA/SLTA, keheterogenan ini yang akan diproses di perguruan tinggi sehingga menghasilkan produk (sarjana) yang sama.

Peranan proses sangat menentukan sekali. Dalam proses inilah kurikulum sebagai mesinnya sangat menentukan arah dan tujuan pencapaian produk atau sarjana yang akan dihasilkan. Oleh sebab itu kurikulum harus dapat dijabarkan sedemikian rupa

sehingga sarjana atau produk yang dihasilkan sesuai dengan yang diprogramkan dan memenuhi kebutuhan masyarakat serta menunjang pembangunan bangsa dan negara. Kurikulum harus selalu dievaluasi minimal 3 atau 4 tahun sekali.

Kurikulum di Jurusan Kimia FMIPA UNJANI merupakan kurikulum yang berbasis kompetensi dengan jumlah SKS 144 ditempuh selama 4 tahun atau 8 semester dengan rentang beban SKS persemester antara 17 sampai 24. Salah satu mata kuliahnya adalah **Studi Industri** dengan beban 1 SKS yang identik dengan praktikum dimana 1 SKS = 3 jam tatap muka. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib yang diberikan pada semester 6. Pemberian mata kuliah ini untuk menunjang Visi dan Misi Jurusan Kimia serta mempertajam pencapaian warna atau kekhasan Program Studi Kimia FMIPA UNJANI yakni *Instrumentasi Industri* dan *Bahan Alam Terapan*.

Di dalam rancangan kurikulum, penjabaran mata kuliah harus relevan dengan tujuan yang ingin dicapai oleh program studi, sehingga dapat menjawab visi dan misi program studi.

Visi dan Misi Jurusan Kimia berorientasi pada Visi dan Misi Universitas serta Fakultas. Jurusan Kimia merupakan ujung tombak pelaksanaan akademik, harus mampu mengembangkan Universitas dan Fakultas secara global.

Adapun Visi dan Misi Jurusan Kimia FMIPA UNJANI adalah :

#### 1. Visi

Menjadi lembaga pendidikan terdepan di Jawa Barat yang dapat menciptakan Sarjana Kimia unggul yang bertaqwa kepada Tuhan Yang Esa, berwawasan kebangsaan, percaya

diri, dapat bermasyarakat, dan tanggap terhadap tantangan dan perkembangan IPTEK, serta berperan aktif dalam ketahanan Negara Kesatuan Republik Indonesia.

#### 2. Misi

Mencerdaskan kehidupan bangsa dengan mendidik memberikan ketrampilan, dan memberikan kesempatan memperluas wawasan bidang kimia sehingga menjadi Kimiawan Tangguh dan dapat bersaing, serta memenuhi kebutuhan industri.

Penjabaran visi dan misi jurusan kimia tertuang dalam rincian kurikulum yang akan dilaksanakan, sampai tahun akademik 2009/2010 sudah tiga kali dilakukan evaluasi kurikulum, yang berorientasi pada kompetensi dengan memasukan faktor-faktor kebutuhan pasar.

### 2. Kurikulum Jurusan Kimia

Rancangan kurikulum jenjang pendidikan Sarjana Sains (SSi) Jurusan Kimia FMIPA UNJANI disusun berdasarkan keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI nomor : 056/U/1994 tanggal 19 Maret 1994 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa, serta Keputusan Menteri nomor 0219/4/1995 tanggal 25 Juli 1995 tentang Kurikulum yang berlaku secara nasional untuk program Sarjana Sains (SSi) bidang kimia. Pada tahun 2004 kurikulum dievaluasi dan tahun 2009 dievaluasi kembali untuk kedua kalinya, kurikulum jurusan kimia yang disempurnakan itu merupakan Kurikulum Berbasis Kompetensi 2009 diberlakukan mulai TA. 2009/2010 berdasarkan Surat Keputusan Rektor No. Skep/102/UNJANI/VII/2009.

Kurikulum dikelompokkan menjadi :

#### A. KURIKULUM INTI

##### 1. MATA KULIAH PENGEMBANGAN KEPERIBADIAN (MPK) 6 SKS

No	Mata Kuliah	Kode MK	SKS
1	PENDIDIKAN AGAMA	KU1001	2
2	PENDIDIKAN PANCASILA	KU1003	2
3	PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN	KU1002	2
		Jumlah	6

##### 2. MATA KULIAH KEILMUAN DAN KETRAMPILAN (MKK) 27 SKS

No	Mata Kuliah	Kode MK	SKS
1	FISIKA DASAR I	KI1011	3
2	PRAKTIKUM FISIKA DASAR I	KI1011	1
3	KIMIA DASAR I	KI1015	3
4	PRAKTIKUM KIMIA DASAR I	KI1015	1
5	MATEMATIKA I	KI1013	3

**2. MATA KULIAH KEILMUAN DAN KETRAMPILAN (MKK) 27 SKS (lanjutan)**

6	FISIKA DASR 2	KI1012	3
7	PRAKTIKUM FISIKA DASAR 2	KI1012	1
8	KIMIA DASAR 2	KI1018	3
9	PRAKTIKUM KIMIA DASAR 2	KI1018	1
10	MATEMATIKA 2	KI1014	3
11	BIOLOGI UMUM	KI1016	3
12	BAHASA INGGRIS	KI2001	2
		Jumlah	27

**3. MATA KULIAH KEAHLIAN BERKARYA (MKB) 54 SKS**

No	Mata Kuliah	Kode MK	SKS
1	KIMIA ORGANIK 1	KI2041	3
2	PRAKTIKUM KIMIA ORGANIK 1	KI2041	1
3	KIMIA ANALITIK 1	KI2021	3
4	PRAKTIKUM KIMIA ANALITIK1	KI2021	1
5	KIMIA FISIKA 1	KI2031	3
6	PRAKTIKUM KIMIA FISIKA 1	KI2031	1
7	KIMIA ANORGANIK 1	KI2051	3
8	PRAKTIKUM KIMIA ANORGANIK1	KI2051	1
9	KIMIA ORGANIK 2	KI2042	3
10	PRAKTIKUM KIMIA ORGANIK 2	KI2042	1
11	KIMIA ANALITIK 2	KI2022	3
12	PRAKTIKUM KIMIA ANALITIK 2	KI2022	1
12	KIMIA FISIKA 2	KI2032	3
13	PRAKTIKUM KIMIA FISIKA 2	KI2032	1
14	KIMIA ANORGANIK 2	KI2052	3
15	KIMIA ANALITIK 3	KI3021	3
16	PRAKTIKUM KIMIA ANALITIK 3	KI3021	1
17	KIMIA FISIKA 3	KI3031	3
18	IKATAN KIMIA	KI3051	2
19	KIMIA ORGANIK 3	KI3041	3
20	BIOKIMIA	KI3061	3
21	PRAKTIKUM BIOKIMIA	KI3061	1
22	KINETIKA DAN MEKANISME	KI3032	3
23	METODOLOGI PENELITIAN	KI3016	2
24	PENENT. STRUKTUR SCR FIS.KIMIA	KI4041	3
25	KIMIA ORGANIK SINTETIS	KI4042	3
		Jumlah	54

**4. MATA KULIAH PERILAKU BERKARYA (MPB) 7 SKS**

No	Mata Kuliah	Kode MK	SKS
1	TUGAS AKHIR I	KI4013	2
2	TUGAS AKHIR 2	KI4014	4
3	SEMINAR TUGAS AKHIR	KI4014	1
		Jumlah	7

**5. MATA KULIAH BERKEHIDUPAN BERSAMA (MBB) 1 SKS**

No	Mata Kuliah	Kode MK	SKS
1	STUDI INDUSTRI	KI3014	1
		Jumlah	1

**C. KURIKULUM INSTITUSIONAL**

**1. MATA KULIAH WAJIB**

**a. MATA KULIAH PENGEMBANGAN KEPERIBADIAN (MPK) 18 SKS**

No	Mata Kuliah	Kode MK	SKS
1	ETIKA	KI1002	2

## a. MATA KULIAH PENGEMBANGAN KEPRIBADIAN (MPK) 18 SKS (lanjutan)

1	TEKNOLOGI INFORMASI	KI1001	2
2	MATEMATIKA KIMIA	KI2011	2
3	STATISTIK KIMIA	KI2012	2
4	LITERATUR KIMIA	KI2016	1
5	KIMIA INSTRUMENTASI INDUSTRI	KI3025	2
6	KIMIA INTI DAN RADIASI	KI3052	2
7	KIMIA KOORDINASI	KI3054	2
8	TERMODINAMIKA KIMIA	KI4031	2
9	SEMINAR KIMIA	KI4011	1
		Jumlah	18

## b. MATA KULIAH KEAHLIAN BERKARYA (MKB) 8 SKS

No	Mata Kuliah	Kode MK	SKS
1	PROSES INDUSTRI KIMIA	KI3023	2
2	MANAJEMEN INDUSTRI	KI3012	2
3	BIOKIMIA 2	KI3062	2
4	METODE PEMISAHAN LANJUT	KI4021	2
		Jumlah	8

## 2. MATA KULIAH PILIHAN

## MATA KULIAH PERILAKU BERKARYA (MPB) 38 SKS

## a. KONSENTRASI INSTRUMENTASI INDUSTRI 17 SKS

No	Mata Kuliah	Kode MK	SKS
1	BAHAN-BAHAN INDUSTRI	KI4023	2
2	ANALISIS&APLKASI ELEKTROMETRI	KI4025	3
3	KIMIA KOLLOID DAN PERMUKAAN	KI4033	2
4	MIKROBIOLOGI INDUSTRI	KI4061	2
5	PROSES INDUSTRI KIMIA LANJUT	KI4027	2
6	PENGEND & JAMINAN MUTU KIMIA	KI4015	2
7	KIMIA MATERIAL	KI4052	2
8	TEKNIK PENGOLAHAN LIMBAH	KI4036	2
		Jumlah	17

## b. KONSENTRASI BAHAN ALAM TERAPAN 20 SKS

No	Mata Kuliah	Kode MK	SKS
1	KIMIA BAHAN ALAM	KI4043	3
2	KIMIA ZAT WARNA	KI4045	3
3	KIMIA KATALIS	KI4032	2
4	KIMIA MINYAK ATSIRI	KI4052	2
5	BIKOMIA PANGAN	KI4064	2
6	KIMIA POLIMER	KI4034	2
7	BIOTEKNOLOGI	KI4062	3
8	KIMIA ORGANIK SINTETIS	KI4042	3
		Jumlah	20

Pendistribusian kurikulum kedalam pelaksanaannya persemester terjabar dalam 8 semester ditempuh selama 4 tahun, dengan beban 144 SKS adalah sebagai berikut :

SEMESTER I				SEMESTER 2			
No	Kode	Mata	Sks	No	Kode	Mata	Sks
1	KU1001	Pend.Agama	2	1	KU1002	Kewarganegaraan	2
2	KU1003	Pend.Pancasila	2	2	KI1002	Etika	2
3	KI11011	Fis.Dasar+Prakt	4	3	KI1012	Fis.Dasar2+Prakt	4
4	KI1013	Matematika 1	3	4	KI1014	Matematika 2	3
5	KI1001	Teknologi Informsi	2	5	KI1016	Biologi Umum	3
6	KI1015	Ki.Dasar + Prakt	4	6	KI1018	Ki.Dasar2+Prakt	4
		<b>Total</b>	<b>17</b>			<b>Total</b>	<b>18</b>

SEMESTER 3				SEMESTER 4			
No	Kode	Mata	Sks	No	Kode	Mata	Sks
1	KI2001	Bhs.Ingggris	2	1	KI2012	Statistika Kimia	2
2	KI2011	Matematika Kimia	2	2	KI2022	Ki.Analitik2+prakt	4
3	KI2021	Ki.Anatik1+prakt	4	3	KI2032	Ki.Fisika2+prakt	4
4	KI2031	Ki.Fisika1+Prakt	4	4	KI2042	Ki.Organik2+prakt	4
5	KI2041	Ki.Org 1+ Prakt	4	5	KI2052	Ki.Anorganik2	3
6	KI2051	Ki.Anorg1+prakt	4	6	KI2016	Literatur Kimia	1
				7	KI2014	Kewirausahaan	2
		<b>Total</b>	<b>20</b>			<b>Total</b>	<b>20</b>

SEMESTER 5				SEMESTER 6			
No	Kode	Mata	Sks	No	Kode	Mata	Sks
1	KI3021	Ki.Analitik3+prakt	4	1	KI3012	Manj.Industri	2
2	KI3031	Kimia Fisika3	3	2	KI3052	Ki Inti & Radiasi	2
3	KI3051	Ikatan Kimia	2	3	KI3032	Kinetika&Mekans	3
4	KI3041	Kimia Organik3	3	4	KI3042	Ki.Org.Fisik	3
5	KI3061	Biokimia+ Prakt	4	5	KI3054	Kimia Koordinasi	2
6	KI3023	Proses Inds.Kimia	2	6	KI3062	Biokimia 2	2
7	KI3025	Ki.Instr.Industri	2	7	<b>KI3014</b>	<b>Studi Industri</b>	<b>1</b>
				8	KI3034	Kimia Lingkungan	2
				9	KI3016	Met.Penelt.Kimia	2
		<b>Total</b>	<b>20</b>			<b>Total</b>	<b>19</b>

SEMESTER 7				SEMESTER 8			
No	Kode	Mata	Sks	No	Kode	Mata	Sks
1	KI4031	Thermo.Kimia	2	1	KI4012	Tugas Akhir2	4
2	KI4041	Pen.Struktur	3	2	KI4014	Sem.Kolk & Sid.	1
3	KI4011	Seminar Kimia	1	3		Kuliah pilihan	8
4	KI4013	Tugas Akhir I	2				
5	KI4021	Met.Pem.Lanjut	2				
6		Kuliah Pilihan	7				
		<b>Total</b>	<b>17</b>			<b>Total</b>	<b>13</b>
		<b>Pilihan Semestr 7</b>				<b>Pilihan Semester8</b>	
No	Kode	Mata Kuliah	Sks	No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	KI4023	Bahan-bahan Indst	2	1	KI4032	Kimia Katalis	2
2	KI4025	Anal&Apl ElekKi	3	2	KI4034	Ki.Polimer	2
3	KI4033	Ki.Koloid&Permk	2	3	KI4042	Ki.Organik Sintetis	3
4	KI4043	Ki.Bahan Alam	3	4	KI4062	Bioteknologi	3
5	KI4061	Mikro Bio Inust	2	5	KI4036	Tek.Peng Limbah	2
6	KI4015	Peng&Jamn Mutu	2	6	KI4052	Ki.Material	2
7	KI4027	Pros.Indust Ki.L	2	7	KI4044	Ki.Minyak Atsiri	2
8	KI4045	Ki.Zat Warna	3	8	KI4064	Biokim Pangan	2
		<b>Total</b>	<b>19</b>			<b>Total</b>	<b>18</b>
<b>Jumlah Total SKS Mahasiswa yang harus ditempuh 144 SKS</b>							

### 3. MATA KULIAH STUDI INDUSTRI

Mata kuliah Studi Industri dengan beban 1 SKS, memiliki beban yang sama dengan praktikum 1 SKS yang setara 3 jam tatap muka, termasuk kurikulum inti, Mata Kuliah Berkehidupan Bersama (MBB). Pembelajaran mata kuliah ini berlangsung dimana mahasiswa diberi pelajaran atau perkuliahan langsung berkunjung ke industri yang ditunjuk. Mata kuliah tersebut diberikan pada semester 6, dimana mahasiswa telah

mendapatkan perkuliahan dasar-dasar kimia dan aplikasinya, telah menyelesaikan semua praktikum, serta telah mendapatkan mata kuliah Proses Industri Kimia (PIK) dan Manajemen Industri (MI). Dengan demikian mahasiswa telah dibekali dengan ilmu-ilmu dasar kimia, praktikum, dan mengerti secara garis besar masalah-masalah yang ada di industri, sehingga membantu mahasiswa untuk melakukan kunjungan ke industri atau pabrik.

Sebelum kunjungan ke industri/pabrik, mahasiswa, sudah memiliki gambaran tentang suatu industri melalui mata kuliah Proses Industri Kimia (PIK), Manajemen Industri (MI), Kimia Instrumen Industri (KII). Mahasiswa sudah dapat melihat pabrik atau industri dari tiga aspek yakni aspek bahan baku, aspek proses dan aspek produk. Ketiga aspek yang harus dimiliki oleh suatu industri atau pabrik, sehingga penekanan yang akan dipelajari mahasiswa selama kunjungan ke industri atau pabrik adalah masalah yang meliputi :

- a. manajemen industri/pabrik
- b. manajemen bahan baku, proses dan produk
- c. kualiti kontrol bahan baku, proses dan produk
- d. instrument untuk pengolahan/persiapan bahan baku, proses dan produk
- e. masalah-masalah yang menjadi perhatian industri/pabrik untuk pengembangannya

Setelah kunjungan ke Industri/Pabrik mahasiswa diwajibkan membuat laporan secara individu dan mencantumkan minimal 3 judul yang akan dijadikan judul penelitian tugas akhirnya, disamping itu mahasiswa dapat memberikan masukan dalam mengikuti kuliah yang berhubungan dengan industri seperti Proses Industri Kimia Lanjut, Bahan-bahan Industri, mikrobiologi industri, Kimia Bahan Alam, Kimia Polimer, Bioteknologi, Tugas akhir I dan II, Seminar Kimia, dll.

Kontribusi dari mata kuliah Studi Industri cukup besar baik untuk institusi maupun untuk mahasiswa itu sendiri. Untuk institusi dengan adanya umpan balik dari mahasiswa setelah mereka melakukan kunjungan ke industri/pabrik, dapat memberikan masukan, sehingga sangat besar peluangnya untuk merubah kurikulum searah dengan perkembangan yang terjadi di masyarakat terutama masyarakat industri, khususnya Jurusan Kimia dapat memenuhi tuntutan dari visi dan misinya. Bagi mahasiswa keuntungan yang diperoleh dalam mengikuti perkuliahan Studi Industri, adalah mendapatkan peluang/kesempatan untuk melakukan kerja praktek atau tugas akhir di industri/pabrik, dan bagi mahasiswa yang memperlihatkan prestasi yang cukup baik atau adanya nilai tambah bagi industri/pabrik, mahasiswa akan mendapatkan tawaran

bekerja sebagai karyawannya di industri/pabrik tersebut.

Studi industri salah satu mata kuliah yang dapat mempertajam pencapaian ciri khas/warna Jurusan Kimia FMIPA UNJANI, disamping mata kuliah lainnya dari kelompok industri yakni, Bahan-bahan Industri, Analisis Elektrometri, Kimia Koloid dan Permukaan, Mikrobiologi Industri, Proses Industri Kimia Lanjut, Pengendalian Jaminan Mutu Kimia, Aplikasi Analisis Elektrokimia dan Teknik Pengolahan Limbah.

#### 4. Kesimpulan

Sebagai penutup dapat disimpulkan sebagai berikut :

- b. Mata Kuliah Studi Industri, dapat mempercepat pencapaian visi dan misi dan warna atau kekhasan Jurusan Kimia yakni Kimia Industri dan Kimia Bahan Alam.
- c. Mata kuliah Studi Industri dapat mensejajarkan materi kurikulum dengan perkembangan an dan kebutuhan masyarakat
- d. Mata Kuliah Studi Industri dapat memberikan kesempatan mahasiswa untuk melakukan kerja praktek atau Tugas Akhir di Industri/Pabrik dan peluang menjadi karyawan dari industri/pabrik

#### DAFTAR PUSTAKA

- ....., 2008, Profil dan Rencana Pengembangan Tahun 2008 – 2011 Jurusan & Laboratorium Kimia Fmipa Unjani, Jurusan Kimia Fmia Unjani
- ....., 1990, Statuta Unjani, Universitas Jenderal Achmad Yani
- ....., Unjani 1990, Rencana Induk Pengembangan Universitas Jenderal Achmad Yani, Universitas Jenderal Achmad Yani
- ....., 1994, Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- ....., 1995, Kurikulum Yang Berlaku Secara Nasional Untuk Program Sarjana Sains bidang Kimia, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI.