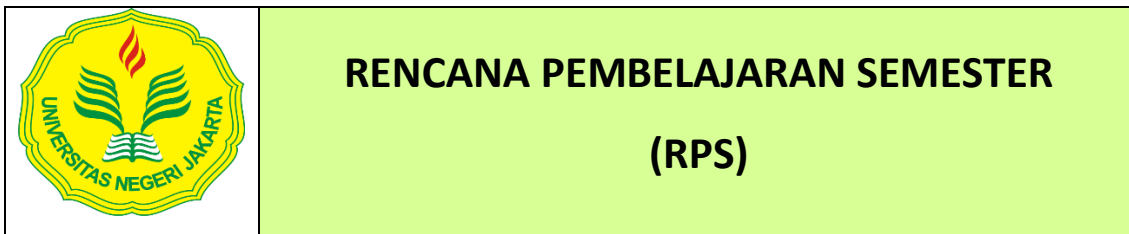


# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



<b>MATA KULIAH</b>	<b>: PENENTUAN STRUKTUR MOLEKUL ORGANIK</b>
<b>SEMESTER</b>	<b>: GANJIL</b>
<b>BOBOT</b>	<b>: 3 SKS</b>
<b>DOSEN/TIM DOSEN PENGAMPU</b>	<b>: 1. Dr. Zulhipri, M.Si 2. Dr. Fera Kurniadewi, M.Si 3. Dr. Hanhan Dianhar, M.Si 4. Elsa Vera Nanda, M.Si</b>

**PROGRAM STUDI KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**



<b>Universitas</b>	: Universitas Negeri Jakarta
<b>Fakultas</b>	: MIPA
<b>Program Studi</b>	: Kimia
<b>Mata Kuliah</b>	: Penentuan Struktur Molekul Organik
<b>Bobot sks</b>	: 3 sks
<b>Kode Mata Kuliah</b>	: 33250103
<b>Kode Seksi</b>	:
<b>Bentuk/Sifat</b>	: (1) Teori (2) Seminar <del>(3) Praktikum*</del>
<b>Pra-Syarat (jika ada)</b>	: Kimia Organik Dasar
<b>Semester</b>	: 5
<b>Periode Kuliah</b>	: September-Desember
<b>Jumlah Pertemuan</b>	: 16/24/32 pertemuan*) x 150 menit
<b>Jadwal Kuliah</b>	: [Hari], [Jam]
<b>Ruang Kuliah</b>	:

\*) coret yang tidak perlu

#### A. DESKRIPSI MATAKULIAH

Mata kuliah ini membahas tentang spektroskopi infra merah untuk mengetahui gugus fungsi molekul, spektroskopi masa dalam menganalisis framen molekul dan mengetahui masa molekul. Spektroskopi NMR proton dan karbon serta teknik DEPT, COSY, HMQC dan HMBC untuk mengetahui kedudukan atom hydrogen dan karbon, dan lingkungannya dalam molekul.

**B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) YANG DIBEBAHKAN  
DALAM MATAKULIAH**

<b>Ranah</b>	<b>Capaian Pembelajaran Lulusan</b>
<b>CPL 8</b>	Memahami pengetahuan operasional tentang fungsi, cara mengoperasikan instrumen kimia, serta analisis data dan informasi dari instrumen tersebut
<b>CPL 11</b>	Mampu memperoleh, mengolah, menafsirkan, dan mengevaluasi data ilmiah serta menghasilkan kesimpulan dengan mempertimbangkan aspek ilmiah dan teknologi serta etika ilmiah.

**C. BAHAN KAJIAN/POKOK BAHASAN**

<b>BAHAN KAJIAN/ POKOK BAHASAN</b>	<b>SUB- BAHAN KAJIAN /SUB-POKOK BAHASAN</b>
a. Spektroskopi Inframerah (IR)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teori spektroskopi dan spektrum elektromagnetik</li> <li>2. Proses spektroskopi IR</li> <li>3. Jenis-jenis vibrasi molekul</li> <li>4. Spektrum IR, deteksi ikatan yang berbeda</li> <li>5. Analisis gugus fungsi spesifik</li> <li>6. Analisis spektrum IR senyawa alkana, alkena, alkuna, alkohol, eter, aldehid, keton, amina, asam karboksilat, ester, amida, dan anhidrida asam</li> </ol>
b. Spektroskopi Masa (MS)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spektrometri masa</li> <li>2. Interpretasi spektra masa</li> <li>3. Bentuk-bentuk fragmentasi spektral masa</li> <li>4. Perilaku spektral masa beberapa gugus fungsi umum</li> <li>5. Aturan-aturan fragmentasi molekul</li> <li>6. Penataan ulang Mc lafferty dan Retro Diels Alder</li> <li>7. Analisis spektrum senyawa golongan alkana, alkena, aromatik, alkohol, eter, aldehid, keton, amina, asam karboksilat dan turunannya</li> </ol>
c. Spektroskopi Nuklir Magnetik Resonansi Proton ( <sup>1</sup> H NMR).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spektroskopi Nuklir Magnetik Resonansi (NMR)</li> <li>2. Spektrum <sup>1</sup>H NMR</li> <li>3. Pergeseran kimia, posisi signal, perhitungan nilai pergeseran kimia</li> <li>4. Integrasi, intensitas signal</li> <li>5. Multiplisitas, spin-spin splitting, konstanta kopling</li> <li>6. Penentuan struktur molekul dengan data spektrum <sup>1</sup>H NMR</li> </ol>

d. Spektroskopi nuklir magnetik resonansi karbon ( $^{13}\text{C}$ NMR)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teori spektroskopi <math>^{13}\text{C}</math>NMR</li> <li>2. Jumlah signal, posisi signal.</li> <li>3. Teknik DEPT</li> </ol>
e. Spektrum Cosy, HMQC, dan HMBC.	Analisis spetra COSY, HMQC, dan HMBC
f. Penentuan struktur molekul organic sederhana.	Analisis data spektra gabungan IR, MS, dan NMR.

#### D. KEGIATAN PEMBELAJARAN (METODE)

1. Kegiatan pembelajaran ini dilaksanakan dengan pendekatan student centre. Para mahasiswa didorong dan difasilitasi untuk aktif mencari dan membangun pengetahuannya sendiri, sehingga memiliki kompetensi yang diharapkan yang meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap.
2. Metode yang digunakan dalam perkuliahan ini adalah:
  - a. Diskusi informasi (penyampaian materi oleh dosen)
  - b. Diskusi kelompok (penyampaian materi oleh mahasiswa)
  - c. Penugasan
  - d. Tanya Jawab

#### E. MEDIA PEMBELAJARAN

*Tuliskan media pembelajaran yang digunakan dalam matakuliah ini.*

Perangkat Keras	Perangkat Lunak
1. ... <i>contoh: proyektor, komputer, TV</i>	1. ... <i>contoh: LMS, Zoom, Google Classroom, Google Meet, Microsoft Teams</i>

#### F. TUGAS (TAGIHAN)

Selama mengikuti kuliah:

1. Setiap mahasiswa harus merangkum setiap materi yang akan dibahas
  2. Setiap kelompok (1 kelompok terdiri dari 2 mahasiswa) wajib membuat setiap ppt materi yang akan dibahas. Semua ppt yang telah dibuat, dikumpulkan dan diserahkan kepada dosen
  3. Setiap ppt yang sudah dibahas dan direvisi harus diupload di website
1. Komponen dan bobot penilaian dalam persentase:  
*(Komponen dan bobot penilaian terkait dengan CPMK yang ada dalam butir B).*

- a. Sikap 15 %
- b. Keterampilan umum 20 %
- c. Keterampilan khusus 25%
- d. Pengetahuan 40%

2. Strategi penilaian:

- a. Tes (*tuliskan penilaian berdasarkan tes*).
- b. Non-tes (*tuliskan penilaian non-tes, misalnya produk akademik/portofolio seperti tertulis pada butir F, observasi, survei, partisipasi, dan presentasi*).

Strategi Penilaian	Aspek yang Dinilai			
	Sikap	Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus	Pengetahuan
Tes prestasi ( <i>Achievement test</i> )	○	◐	●	●
Penilaian Kinerja	◐	●	●	●
Portofolio	◐	●	◐	◐
Observasi	●	◐	◐	◐
Survei	●	◐	○	○
Data Longitudinal	◐	●	●	○
Data Administratif	◐	●	●	○
Review Eksternal	○	●	○	○

Esdal, Lars. *Defining & Measuring Student-Centered Outcomes*. Education Evolving, 2018, pp. 19.

**Keterangan:**

- Tidak digunakan dalam penilaian
  - ◐ Kadang digunakan dalam dalam kasus penilaian tertentu
  - Sering digunakan untuk menilai keterampilan yang dimaksud
- Sikap (mencakup Keterampilan Abad ke-21 yang sesuai dengan komponen dari Permendikbud: *Communication, Collaboration, Critical thinking, Creative thinking, Computational logic, Compassion dan civic responsibility*)
  - Keterampilan Umum (Mencakup Keterampilan Abad ke-21 dan Literasi digital)
  - Strategi penilaian disesuaikan dengan aktivitas yang dilakukan mahasiswa dalam matakuliah.

3. Instrumen: *tuliskan jenis tes (misalnya pilihan ganda atau esai), instrumen dan rubrik penilaian produk akademik/portofolio yang digunakan. (Lampirkan instrumen dan rubrik penilaian dalam dokumen RPS ini).*

**Rubrik** merupakan panduan atau pedoman penilaian yang menggambarkan kriteria yang diinginkan dalam menilai atau memberi tingkatan dari hasil kinerja belajar mahasiswa. Rubrik terdiri dari dimensi atau aspek yang dinilai dan kriteria kemampuan hasil belajar mahasiswa ataupun indikator capaian belajar mahasiswa.

**Tujuan penilaian menggunakan rubrik:**

- Memperjelas dimensi atau aspek dan tingkatan penilaian dari capaian pembelajaran mahasiswa;
- dapat menjadi pendorong atau motivator bagi mahasiswa untuk mencapai capaian pembelajarannya.

**Rubrik dapat bersifat** menyeluruh atau berlaku umum dan dapat juga bersifat khusus atau hanya berlaku untuk suatu topik tertentu atau suatu capaian pembelajaran tertentu.

**Portofolio** merupakan instrument/dokumen penilaian hasil belajar yang didasarkan pada kumpulan informasi yang menunjukkan perkembangan pencapaian CPL mahasiswa dalam satu periode tertentu. Informasi tersebut dapat berupa karya mahasiswa dari proses pembelajaran yang dianggap terbaik atau karya mahasiswa yang menunjukkan perkembangan kemampuannya untuk mencapai capaian pembelajaran.

4. Kriteria penilaian/kelulusan

Mahasiswa dikategorikan lulus mata kuliah ini apabila memiliki nilai akhir minimal C berdasarkan rentang penilaian berikut ini:

Tingkat Penguasaan (%)	Huruf	Angka	Keterangan
86 – 100	A	4,0	Lulus
81 – 85	A-	3,7	Lulus
76 – 80	B+	3,3	Lulus
71 – 75	B	3,0	Lulus
66 – 70	B-	2,7	Lulus
61 – 65	C+	2,3	Lulus
56 – 60	C	2,0	Lulus
51 – 55	C-	1,7	Belum Lulus
46 – 50	D	1,0	Belum Lulus
0 – 45	E	0,0	Belum Lulus

## G. KEBIJAKAN PERKULIAHAN

- a. Kehadiran : Mahasiswa yang tidak hadir, baik dengan pemberitahuan atau tidak, lebih dari 20% dari total pertemuan dianggap tidak lulus dan mendapat nilai E.)  
...
- b. Keterlambatan :  
  - Keterlambatan masuk kelas selama menit diizinkan mengikuti perkuliahan, bila kelas dimulai pukul 8.
  - Keterlambatan masuk kelas lebih dari 1-15 menit tidak diizinkan mengikuti perkuliahan, bila kelas dimulai pukul 9 dan seterusnya.
  - Keterlambatan penyerahan tugas selama 1-7 hari dari tenggat waktu yang ditetapkan akan mendapat pengurangan nilai sebanyak 20 poin dari total 1-100 poin.
  - Keterlambatan penyerahan tugas selama lebih dari 7 hari dari tenggat waktu yang ditetapkan akan mendapatkan nilai 0.)
 ...
- c. Tidak mengikuti ujian/tidak menyerahkan tugas : Mahasiswa yang tidak mengikuti ujian atau tidak menyerahkan tugas tanpa pemberitahuan akan diberikan nilai D pada ujian/tugas tersebut.)  
...
- d. Kecurangan akademik : Mahasiswa wajib mematuhi standar aturan dan kebijakan tentang kejujuran akademik dan menghindari tindakan plagiarisme dan kecurangan dalam ujian. Tindakan plagiarisme dan kecurangan dalam ujian akan diberikan nilai E pada ujian tersebut.)  
...
- e. Etika di dalam kelas luring :  
  - Mahasiswa tidak diperkenankan mengenakan pakaian yang memperlihatkan aurat (ketat/transparan).
  - Mahasiswa tidak menggunakan alat komunikasi untuk keperluan yang tidak terkait dengan pembelajaran.
  - Mahasiswa tidak membuat kegaduhan yang mengganggu ketertiban pembelajaran.
  - ...)
 ...
- f. Etika di dalam kelas daring :  
  - Mahasiswa tidak diperkenankan mengenakan pakaian yang memperlihatkan aurat (ketat/transparan).
 ...

- Mahasiswa wajib menampilkan identitas diri dalam bentuk tulisan, citra, atau video.
- ...)

#### **H. SUMBER (REFERENSI)**

**Referensi Utama:** *(ditulis dengan menggunakan gaya penulisan MLA)*

1. ...
2. ...

*Contoh penulisan referensi dengan gaya penulisan MLA disampaikan pada bagian lampiran*

**Referensi Pendukung:** *(ditulis dengan menggunakan gaya penulisan MLA)*

1. ...
2. ...





**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**PROGRAM STUDI KIMIA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATAKULIAH (MK)	KODE MATAKULIAH	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
PENENTUAN STRUKTUR MOLEKUL ORGANIK	33250103	3 SKS	GANJIL	
<b>DOSEN PENGAMPU MATAKULIAH</b>  (Dr. Zulhipri, M.Si)	<b>KOORDINATOR PROGRAM STUDI KIMIA</b>  <i>feru</i> (Dr. Fera Kurniadewi, M.Si.)	<b>OTORISASI/PENGAWASAN/ GPJM FAKULTAS</b>  (Dra. Tritiyatma, M.Si)	<b>WAKIL DEKAN I</b>  (Dr. Esmar Budi, M.T)	<b>TANGGAL REVISI</b>
<b>Capaian Pembelajaran</b>	<b>CPL-Program Studi yang Dibebankan pada Matakuliah</b> ( <i>tuliskan CPL yang relevan dengan matakuliah saja</i> )			
	<b>CPL 8</b>	Memahami pengetahuan operasional tentang fungsi, cara mengoperasikan instrumen kimia, serta analisis data dan informasi dari instrumen tersebut		
	<b>CPL 11</b>	Mampu memperoleh, mengolah, menafsirkan, dan mengevaluasi data ilmiah serta menghasilkan kesimpulan dengan mempertimbangkan aspek ilmiah dan teknologi serta etika ilmiah.		
	<b>Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)</b>			
	<b>CPMK-1</b>	Mengidentifikasi jenis gugus fungsi yang dimiliki molekul organik.		
	<b>CPMK-2</b>	Mengidentifikasi berat molekul dan fragmen molekul senyawa organik.		
	<b>CPMK-3</b>	Mengidentifikasi dan menentukan kedudukan atom hidrogen (proton) dan lingkungannya dalam molekul.		
	<b>CPMK-4</b>	Mengidentifikasi dan menentukan kedudukan atom karbon dan lingkungannya dalam molekul.		
	<b>CPMK-5</b>	Mengidentifikasi kedudukan dan korelasi atom hydrogen dan karbon dalam molekul.		
	<b>CPMK-6</b>	Menentukan struktur molekul senyawa organik sederhana.		
	<b>Sub-Capaian Pembelajaran Matakuliah (Sub-CPMK)</b> ( <i>uraian dari CPMK berbasis pertemuan/tatap muka</i> )			
<b>Sub-CPMK-1.1</b>	Menjelaskan konsep penentuan struktur molekul			
<b>Sub-CPMK-1.2</b>	Menjelaskan dasar teori spektroskopi Infra merah.			

<b>Sub-CPMK-1.3</b>	Menjelaskan karkter puncak-puncak yang terdapat pada spektrum infra merah.															
<b>Sub-CPMK-1.4</b>	Menginterpretasi data spektrum Infra merah untuk identifikasi gugus fungsi.															
<b>Sub-CPMK-2.1</b>	Menjelaskan dasar- dasar teori spektroskopi masa.															
<b>Sub-CPMK-2.2</b>	Menjelaskan pola-pola pemecahan molekul berdasarkan gugus fungsi yang dimilikinya.															
<b>Sub-CPMK-2.3</b>	Menginterpretasi data spektrum masa untuk karakterisasi molekul															
<b>Sub-CPMK-3.1</b>	Menjelaskan teori dasar spektroskopi nuklir magnetik resonansi proton ( <sup>1</sup> H NMR).															
<b>Sub-CPMK-3.2</b>	Menjelaskan konsep pergeseran kimia, integrasi dan multiplisitas .															
<b>Sub-CPMK-3.3</b>	Menginterpretasi data spektrum NMR proton.															
<b>Sub-CPMK-4.1</b>	Menjelaskan teori dasar spektroskopi NMR karbon ( <sup>13</sup> C NMR)															
<b>Sub-CPMK-4.2</b>	Menjelaskan konsep pergeseran kimia karbon.															
<b>Sub-CPMK-4.3</b>	Menginterpretasi data spektrum NMR karbon.															
<b>Sub-CPMK-5.1</b>	Menjelaskan teori spektroskopi korelasi hidrogen dan karbon															
<b>Sub-CPMK-5.2</b>	Menganalisis spektrum korelasi hydrogen-hidrogen dan hydrogenkarbon.															
<b>Sub-CPMK-6.1</b>	Menjelaskan dan menginterpretasi data spektra gabungan IR, MS, dan NMR															
<b>Korelasi CPMK dan Sub-CPMK (beri tanda √ atau arsiran)</b>																
	<b>Sub-CPMK-1.1</b>	<b>Sub-CPMK-1.2</b>	<b>Sub-CPMK-1.3</b>	<b>Sub-CPMK-1.4</b>	<b>Sub-CPMK-2.1</b>	<b>Sub-CPMK-2.2</b>	<b>Sub-CPMK-2.3</b>	<b>Sub-CPMK-3.1</b>	<b>Sub-CPMK-3.2</b>	<b>Sub-CPMK-3.3</b>	<b>Sub-CPMK-4.1</b>	<b>Sub-CPMK-4.2</b>	<b>Sub-CPMK-4.3</b>	<b>Sub-CPMK-5.1</b>	<b>Sub-CPMK-5.2</b>	<b>Sub-CPMK-6.1</b>
<b>CPMK-1</b>	√	√	√	√												
<b>CPMK-2</b>					√	√	√									
<b>CPMK-3</b>								√	√	√						
<b>CPMK-4</b>											√	√	√			
<b>CPMK-5</b>														√	√	
<b>CPMK-6</b>																√

## RINCIAN RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pekan ke-	Sub CPMK	Indikator	Materi Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/Metode Pembelajaran	Moda Pembelajaran		Alokasi waktu	Penilaian		Referensi
					Daring	Luring		Strategi	Kriteria dan Bubrik	
1-3	Mengidentifikasi jenis gugus fungsi yang dimiliki molekul organik	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan dasar teori spektroskopi Infra merah.</li> <li>Menjelaskan karkter puncak-puncak yang terdapat pada spektrum infra merah.</li> <li>Menginterpretasi data spektrum Infra merah untuk identifikasi gugus fungsi.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teori spektroskopi dan spektrum elektromagnetik</li> <li>Proses spektroskopi IR</li> <li>Jenis-jenis vibrasi molekul</li> <li>Spektrum IR, deteksi ikatan yang berbeda</li> <li>Analisis gugus fungsi spesifik</li> <li>Analisis spektrum IR senyawa alkana, alkena, alkuna, alkohol, eter, aldehid, keton, amina, asam karboksilat, ester, amida, dan anhidrida asam</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Diskusi Informasi</li> <li>Diskusi Kelompok</li> <li>Penugasan</li> <li>Tanya jawab</li> </ol>			TM: 3x150 BT: 3x180 BM: 3x180			RPS, Laptop, LCD, power point

4-7	Mengidentifikasi fragmen molekul dan berat molekul senyawa organik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan dasar-dasar teori spektroskopi masa.</li> <li>2. Menjelaskan pola-pola pemecahan molekul berdasarkan gugus fungsi yang dimilikinya.</li> <li>3. Menginterpretasi data spektrum masa untuk karakterisasi molekul.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spektrometri masa</li> <li>• Interpretasi spektra masa</li> <li>• Bentuk-bentuk fragmen tasi spektra masa</li> <li>• Perilaku spektra masa beberapa gugus fungsi umum</li> <li>• Aturan-aturan fragmentasi molekul</li> <li>• Penataan ulang Mc lafferty dan Retro Diels Alder</li> <li>• Analisis spektrum senyawa golongan alkana, alkena, aromatik, alkohol, eter, aldehyd, keton, amina, asam karboksilat dan turunannya</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diskusi Informasi</li> <li>2. Diskusi Kelompok</li> <li>3. Penugasan</li> <li>4. Tanya jawab</li> </ol>			TM: 4x150 BT: 4x180 BM: 4x180			RPS, Laptop, LCD, power point
8										
9-11	Menganalisis dan menentukan kedudukan atom Hidrogen (proton)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan teori dasar spektroskopi Nuklir Magnetik Resonansi (NMR)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teori Spektroskopi Nuklir Magnetik</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diskusi Informasi</li> <li>2. Diskusi Kelompok</li> </ol>			TM: 3x150 BT: 3x180			RPS, Laptop,

	dan lingkungannya dalam molekul	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan konsep pergeseran kimia, integrasi, spin-spin splitting, dan konstanta kopling</li> <li>Menginterpretasi data spektrum <math>^1\text{H NMR}</math></li> </ol>	<p>Resonansi (NMR)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spektrum <math>^1\text{H NMR}</math></li> <li>Pergeseran kimia, posisi signal, perhitungan nilai pergeseran kimia</li> <li>Integrasi, intensitas signal</li> <li>Multiplisitas, konstanta kopling</li> <li>Penentuan struktur Molekul dengan data spektrum <math>^1\text{H NMR}</math></li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Penugasan</li> <li>Tanya jawab</li> </ol>			BM: 3x180			
12-13	Menganalisis dan menentukan kedudukan atom karbon dan lingkungannya dalam molekul	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan teori dasar Spektroskopi NMR karbon</li> <li>Menjelaskan konsep pergeseran kimia karbon</li> <li>Mengidentifikasi jumlah dan jenis atom karbon dalam molekul.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teori spektroskopi <math>^{13}\text{C NMR}</math></li> <li>Spektrum <math>^{13}\text{C NMR}</math></li> <li>Jumlah signal, posisi signal</li> <li>Teknik DEPT</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Diskusi Informasi</li> <li>Diskusi kelompok</li> <li>Penugasan</li> <li>Tanya jawab</li> </ol>			TM: 2x150 BT: 2x180 BM: 2x180			RPS, Laptop, LCD, power point
15	Menganalisis korelasi atom	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi kedudukan dan</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisis spetra</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>diskusi informasi</li> </ol>			TM: 3x150			

	Hidrogen dan karbon dalam molekul, dan menganalisis spektra gabungan	korelasi atom hidrogen dan karbon dalam molekul . 2. Menentukan struktur molekul berdasarkan data spektra gabungan IR, MS, dan NMR	COSY, HMQC, dan HMBC • Analisis data spektra gabungan IR, MS, dan NMR	2. diskusi kelompok 3. Penugasan 4. Tanya Jawab			BT: 3x180 BM: 3x180			
16										

TM : Tatap Muka

BT : Belajar Terstruktur

BM : Belajar Mandiri

## LAMPIRAN RPS

### 1. Perkuliahan berbasis hasil penelitian dan/atau P2M

Setelah memasukkan satu bagian dalam RPS tentang relevansi mata kuliah dengan hasil penelitian dan/atau P2M (bila ada), kemudian jelaskan:

- 1) Beberapa bahasan MK ini diambil dari penelitian/P2M pada tahun ... dengan judul ... (sebagaimana tercantum dalam tabel C-Materi) yang tertuang pada pokok bahasan pada pekan ..., yaitu : ... .
- 2) **Bentuk pembelajaran** yang digunakan dalam MK ini diadopsi dari hasil penelitian/P2M pada tahun ... dengan judul ... (sebagaimana tercantum dalam tabel J-Rincian Rencana Kegiatan), yaitu model pembelajaran ... .
- 3) **Instrumen** penilaian/evaluasi yang digunakan dalam MK ini diadopsi dari penelitian/P2M pada tahun ... dengan judul ... (sebagaimana tercantum dalam bagian G-Penilaian), yaitu: ... .
- 4) dll, jika ada.

### 2. Tabel Revisi/Catatan Perubahan RPS

<b>Tanggal Penyusunan</b>	<b>Tanggal Revisi</b>	<b>Tim Perevisi</b>	<b>Isi Revisi</b>

3. **Peta konsep**
4. **Materi Ajar (buku, salindia, dll)**
5. **Skenario Implementasi Metode Pembelajaran**
6. **Rincian Tugas**
7. **Kisi-kisi dan Instrumen Penilaian**

**Catatan :**

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri



