



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Program Studi S1 Sains Aktuaria**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>			<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>																																																																																																				
Konsep Dasar IPA	9420702005	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	1	18 Januari 2025																																																																																																				
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>			<b>Koordinator Program Studi</b>																																																																																																					
	.....		.....			Affiat Oktaviarina, S.Si., M.Sc.																																																																																																					
<b>Model Pembelajaran</b>	Project Based Learning																																																																																																										
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																																																																																																										
	<b>CPL-1</b>	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya																																																																																																									
	<b>CPL-2</b>	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan																																																																																																									
	<b>CPL-3</b>	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																																																																																																									
	<b>CPL-4</b>	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.																																																																																																									
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																																																																																										
	<b>CPMK - 1</b>	Memanfaatkan IPTEKS sebagai alat bantu pengembangan IPA																																																																																																									
	<b>CPMK - 2</b>	Menguasai hakikat dan ruang lingkup IPA, IPA sebagai inkuiri, KPS, analisis aspek konten IPA, kecakapan berpikir dan literasi																																																																																																									
	<b>CPMK - 3</b>	Terampil melakukan kegiatan inkuiri ilmiah dengan konten dan konteks kurikulum SMP/MTs																																																																																																									
	<b>CPMK - 4</b>	Mengembangkan sikap mahasiswa yang bertanggung jawab, terbuka atas kritik, kerjasama dan peduli waktu																																																																																																									
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																																																																																										
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-1</th> <th>CPL-2</th> <th>CPL-3</th> <th>CPL-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPMK-1	✓	✓	✓		CPMK-2	✓	✓			CPMK-3	✓	✓			CPMK-4	✓	✓	✓																																																																																
	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4																																																																																																						
	CPMK-1	✓	✓	✓																																																																																																							
	CPMK-2	✓	✓																																																																																																								
CPMK-3	✓	✓																																																																																																									
CPMK-4	✓	✓	✓																																																																																																								
<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																																																																																																											
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1																	CPMK-2	✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	CPMK-3																	CPMK-4																					
CPMK	Minggu Ke																																																																																																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																											
CPMK-1																																																																																																											
CPMK-2	✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓																																																																																												
CPMK-3																																																																																																											
CPMK-4																																																																																																											
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini membahas tentang hakikat dan ruang lingkup IPA, IPA sebagai inkuiri, Keterampilan Proses Sains (KPS), aspek konten IPA, fungsi IPA dalam penumbuhan kecakapan berpikir dan literasi sains. Perkuliahan dilakukan dengan metode diskusi, discovery learning, dan proyek																																																																																																										
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																																																																																										

1. 1. Kemdikbud. 2008. BSE IPA SMP CTL. Jakarta: Kemdikbud.
2. 2. Kemdikbud. 2016. BS IPA SMP K13. Jakarta: Kemdikbud.
3. 3. NRC. 2012. National Science Education Standards. Washington: NAP.
4. 4. Rutherford, F.J. & Ahlgreb, A. 1990. Science for All American. New York: Oxford University Press.
5. 5. Suryanti, Mintohari, Widodo, W. 2004. Pengembangan Pembelajaran IPA. Surabaya: Unesa University Press.
6. 6. Tim MIPA Unesa. 2007. Sains Dasar. Surabaya: Unesa University Press.

**Pendukung :**

**Dosen Pengampu** Laily Rosdiana, S.Pd., M.Pd.  
Dyah Permata Sari, S.Pd., M.Pd.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mendeskripsikan hakikat dan ruang lingkup IPA	1.1.Menjelaskan hakikat IPA 2.2.Menjelaskan ruang lingkup IPA	<b>Kriteria:</b> Aktifitas Partisipasif  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	case Based 100		<b>Materi:</b> Hakikat dan ruang lingkup IPA <b>Pustaka:</b> 3. NRC. 2012. National Science Education Standards. Washington: NAP.	5%
2	Melakukan inkuiri sederhana dalam IPA	Melakukan pengamatan, inferensi, dan mengomunikasikan hasilnya	<b>Kriteria:</b> 1.Tes:  <b>Bentuk Penilaian :</b> Tes	Case Based 100		<b>Materi:</b> Inkuiri dalam IPA <b>Pustaka:</b> 2. Kemdikbud. 2016. BS IPA SMP K13. Jakarta: Kemdikbud.	5%
3	Menguasai komponen-komponen KPS sebagai pengejawantahan inkuiri dalam IPA	Merumuskan masalah, hipotesis, pengendalian variabel, menganalisis data, dan menyimpulkan	<b>Kriteria:</b> 1.Tes tulis 2.Partisipatif  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	Case Based 100		<b>Materi:</b> KPS <b>Pustaka:</b> 5. Suryanti, Mintohari, Widodo, W. 2004. Pengembangan Pembelajaran IPA. Surabaya: Unesa University Press.	5%
4	Menguasai komponen-komponen KPS sebagai pengejawantahan inkuiri dalam IPA	Merumuskan masalah, hipotesis, pengendalian variabel, menganalisis data, dan menyimpulkan	<b>Kriteria:</b> 1.Tes tulis 2.Partisipatif  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	Case Based 100		<b>Materi:</b> KPS <b>Pustaka:</b> 5. Suryanti, Mintohari, Widodo, W. 2004. Pengembangan Pembelajaran IPA. Surabaya: Unesa University Press.	5%
5	Mengenali Setting Fisis dan membuat pemodelan matematis sederhana dalam IPA	Mengamati sistem fisis, melakukan pengukuran, membuat model matematis sederhana	<b>Kriteria:</b> 1.Tes 2.Partisipatif  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Case Based 100		<b>Materi:</b> Setting fisis <b>Pustaka:</b> 4. Rutherford, F.J. & Ahlgreb, A. 1990. Science for All American. New York: Oxford University Press.	5%

6	Mengenal Setting Fisis dan membuat pemodelan matematis sederhana dalam IPA	Mengamati sistem fisis, melakukan pengukuran, membuat model matematis sederhana	<b>Kriteria:</b> 1.Tes 2.Partisipatif  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Case Based 100		<b>Materi:</b> Setting fisis <b>Pustaka:</b> 4. <i>Rutherford, F.J. &amp; Ahlgreb, A. 1990. Science for All American. New York: Oxford University Press.</i>	5%
7	Mengenal dunia kehidupan, tempat hidup, dan interaksinya, serta cara penyelidikannya	Mendeskripsikan ciri hidup, keragaman kehidupan, saling kebergantungan, aliran materi dan energi, dan evolusi	<b>Kriteria:</b> 1.Aktifitas Partisipasif 2.Penilaian Portofolio  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	Case Based 100		<b>Materi:</b> Dunia kehidupan <b>Pustaka:</b> 4. <i>Rutherford, F.J. &amp; Ahlgreb, A. 1990. Science for All American. New York: Oxford University Press.</i>	5%
8	Mengenal dunia kehidupan, tempat hidup, dan interaksinya, serta cara penyelidikannya	Mendeskripsikan ciri hidup, keragaman kehidupan, saling kebergantungan, aliran materi dan energi, dan evolusi	<b>Kriteria:</b> 1.Aktifitas Partisipasif 2.Penilaian Portofolio  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	Case Based 100		<b>Materi:</b> Dunia kehidupan <b>Pustaka:</b> 4. <i>Rutherford, F.J. &amp; Ahlgreb, A. 1990. Science for All American. New York: Oxford University Press.</i>	15%
9	Mengenal dunia materi dan perubahannya serta cara penyelidikannya	Memaparkan konsep partikel materi, perubahan materi, dan energi yang mengiringinya	<b>Kriteria:</b> 1.Aktifitas Partisipasif 2.Penilaian Portofolio  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Case Based 100		<b>Materi :</b> Partikel materi, perubahan materi, reaksi <b>Pustaka:</b> 4. <i>Rutherford, F.J. &amp; Ahlgreb, A. 1990. Science for All American. New York: Oxford University Press.</i>	5%
10	Mengenal dunia materi dan perubahannya serta cara penyelidikannya	Memaparkan konsep partikel materi, perubahan materi, dan energi yang mengiringinya	<b>Kriteria:</b> 1.Aktifitas Partisipasif 2.Penilaian Portofolio  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Case Based 100		<b>Materi :</b> Partikel materi, perubahan materi, reaksi <b>Pustaka:</b> 4. <i>Rutherford, F.J. &amp; Ahlgreb, A. 1990. Science for All American. New York: Oxford University Press.</i>	5%
11	Menjelaskan nilai-nilai IPA	Memberikan contoh nilai-nilai IPA yang berguna dalam kehidupan	<b>Kriteria:</b> Penilaian Portofolio  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Portofolio	Case Based 100		<b>Materi:</b> Nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> 3. <i>NRC. 2012. National Science Education Standards. Washington: NAP.</i>	5%

12	Mendeskripsikan keterampilan berpikir dalam IPA dan pengembangannya	Menjelaskan dimensi proses kognitif dan pengetahuan, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi	<b>Kriteria:</b> Aktifitas Partisipasif  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Case Based 100		<b>Materi:</b> Keterampilan Berpikir Dalam IPA <b>Pustaka:</b> 5. <i>Suryanti, Mintohari, Widodo, W. 2004. Pengembangan Pembelajaran IPA. Surabaya: Unesa University Press.</i>	5%
13	Mendeskripsikan keterampilan berpikir dalam IPA dan pengembangannya	Menjelaskan dimensi proses kognitif dan pengetahuan, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi	<b>Kriteria:</b> Aktifitas Partisipasif  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Case Based 100		<b>Materi:</b> Keterampilan Berpikir Dalam IPA <b>Pustaka:</b> 5. <i>Suryanti, Mintohari, Widodo, W. 2004. Pengembangan Pembelajaran IPA. Surabaya: Unesa University Press.</i>	5%
14	Mendeskripsikan literasi sains	Menjelaskan literasi sains dan memberikan contoh cara pengembangannya	<b>Kriteria:</b> Aktifitas Partisipasif  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Case Based 100		<b>Materi:</b> Literasi Sains <b>Pustaka:</b> 3. <i>NRC. 2012. National Science Education Standards. Washington: NAP.</i>	5%
15	Mendeskripsikan sejarah perkembangan IPA untuk menemukan bahwa IPA sebagai human endeavour	Memaparkan sejarah perkembangan IPA secara garis besar	<b>Kriteria:</b> Aktifitas Partisipasif  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Case Based 100		<b>Materi:</b> Sejarah IPA <b>Pustaka:</b> 3. <i>NRC. 2012. National Science Education Standards. Washington: NAP.</i>	5%
16	Mendeskripsikan sejarah perkembangan IPA untuk menemukan bahwa IPA sebagai human endeavour	Memaparkan sejarah perkembangan IPA secara garis besar	<b>Kriteria:</b> Aktifitas Partisipasif  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Case Based 100		<b>Materi:</b> Sejarah IPA <b>Pustaka:</b> 3. <i>NRC. 2012. National Science Education Standards. Washington: NAP.</i>	15%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	62.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	10%
3.	Penilaian Portofolio	22.5%
4.	Tes	5%
		100%

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 studinya 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-CPMK 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. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria 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=Titik Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 23 Desember 2024

Koordinator Program Studi S1  
Sains Aktuaria



Affiati Oktaviarina, S.Si., M.Sc.  
NIDN 0022107806

UPM Program Studi S1 Sains  
Aktuaria



Danang Ariyanto, S.Si., M.Si.  
NIDN 0007059002

File PDF ini digenerate pada tanggal 18 Januari 2025 Jam 15:06 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

