



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

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
KONSEP DASAR IPA	4420102189	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	1	1 Agustus 2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
	Muhamad Arif Mahdiannur		.....			Prof. Dr. Raden Sulaiman, M.Si.	

Model Pembelajaran	Case Study
--------------------	------------

Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>					
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan				
	CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.				
	CPL-7	Mampu menerapkan prinsip dasar matematika untuk menyelesaikan masalah matematika sederhana*				
	CPL-9	Mampu mengimplementasikan prosedur matematis sederhana dalam program komputer				
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>					
	CPMK - 1	Memanfaatkan IPTEKS sebagai alat bantu pengembangan IPA				
	CPMK - 2	Menguasai hakikat dan ruang lingkup IPA, IPA sebagai inkuiri, KPS, analisis aspek konten IPA, kecakapan berpikir dan literasi				
	CPMK - 3	Terampil melakukan kegiatan inkuiri ilmiah dengan konten dan konteks kurikulum SMP/MTs				
	CPMK - 4	Mengembangkan sikap mahasiswa yang bertanggung jawab, terbuka atas kritik, kerjasama dan peduli waktu				
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>					
		CPMK	CPL-3	CPL-4	CPL-7	CPL-9
	CPMK-1	✓	✓	✓	✓	✓
	CPMK-2	✓	✓	✓	✓	✓
	CPMK-3	✓	✓	✓	✓	✓
CPMK-4	✓	✓	✓	✓	✓	

**Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)**

	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									✓							✓	✓

Deskripsi Singkat MK	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.
----------------------	---

Pustaka	<p><b>Utama :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemdikbud. 2008. BSE IPA SMP CTL. Jakarta: Kemdikbud.</li> <li>2. Kemdikbud. 2016. BS IPA SMP K13. Jakarta: Kemdikbud.</li> <li>3. NRC. 2012. National Science Education Standards. Washington: NAP.</li> <li>4. Rutherford, F.J. &amp; Ahlgreb, A. 1990. Science for All American. New York: Oxford University Press.</li> <li>5. Suryanti, MintoHari, Widodo, W. 2004. Pengembangan Pembelajaran IPA. Surabaya: Unesa University Press.</li> <li>6. Tim MIPA Unesa. 2007. Sains Dasar. Surabaya: Unesa University Press.</li> </ol>
---------	---

	Pendukung :						
<b>Dosen Pengampu</b>	Dr. Dyah Astriani, S.Pd., M.Pd. Laily Rosdiana, S.Pd., M.Pd. An Nuril Maulida Fauziah, S.Pd., M.Pd. Muhamad Arif Mahdiannur, S.Pd., M.Pd. Fikky Dian Roqobih, S.Pd., M.Pd.						
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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 Partisipatif  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Cased based Learning (CBL), Presentasi dan Diskusi 2 x 50	Case based learning melalui peer-interaction (Synchronous) via Zoom/Google Meet dan Asynchronous via LMS Si Dia UNESA 2 x 50	<b>Materi:</b> Hakikat IPA <b>Pustaka:</b> <i>NRC. 2012. National Science Education Standards. Washington: NAP.</i>  <b>Materi:</b> PPT <b>Pustaka:</b>	5%
2	Melakukan inkuiri sederhana dalam IPA	Melakukan pengamatan, inferensi, dan mengomunikasikan hasilnya	<b>Kriteria:</b> Aktifitas Partisipatif  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Cased based Learning (CBL), Presentasi dan Diskusi 2 x 50	Case based learning melalui peer-interaction (Synchronous) via Zoom/Google Meet dan Asynchronous via LMS Si Dia UNESA 2 x 50	<b>Materi:</b> Inkuiri dalam IPA <b>Pustaka:</b> <i>Kemdikbud. 2008. BSE IPA SMP CTL. Jakarta: Kemdikbud.</i>  <b>Materi:</b> Inkuiri dalam IPA <b>Pustaka:</b> <i>Suryanti, Mintohari, Widodo, W. 2004. Pengembangan Pembelajaran IPA. Surabaya: Unesa University Press.</i>  <b>Materi:</b> PPT <b>Pustaka:</b>	5%
3	Menguasai komponen-komponen KPS sebagai pengejawantahan inkuiri dalam IPA	Merumuskan masalah, hipotesis, pengendalian variabel, menganalisis data, dan menyimpulkan	<b>Kriteria:</b> Aktifitas Partisipatif  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Cased based Learning (CBL), Presentasi dan Diskusi 2 x 50	Case based learning melalui peer-interaction (Synchronous) via Zoom/Google Meet dan Asynchronous via LMS Si Dia UNESA 2 x 50	<b>Materi:</b> KPS <b>Pustaka:</b> <i>Suryanti, Mintohari, Widodo, W. 2004. Pengembangan Pembelajaran IPA. Surabaya: Unesa University Press.</i>  <b>Materi:</b> PPT <b>Pustaka:</b>	5%
4	Menguasai komponen-komponen KPS sebagai pengejawantahan inkuiri dalam IPA	Merumuskan masalah, hipotesis, pengendalian variabel, menganalisis data, dan menyimpulkan	<b>Kriteria:</b> 1. Aktifitas Partisipatif 2. portofolio  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Cased based Learning (CBL), Presentasi dan Diskusi 2 x 50	Case based learning melalui peer-interaction (Synchronous) via Zoom/Google Meet dan Asynchronous via LMS Si Dia UNESA 2 x 50	<b>Materi:</b> KPS <b>Pustaka:</b> <i>Suryanti, Mintohari, Widodo, W. 2004. Pengembangan Pembelajaran IPA. Surabaya: Unesa University Press.</i>  <b>Materi:</b> PPT <b>Pustaka:</b>	5%

5	Mengenal Setting Fisis dan membuat pemodelan matematis sederhana dalam IPA	Mengamati sistem fisis, melakukan pengukuran, membuat model matematis sederhana	<b>Kriteria:</b> Aktifitas Partisipatif  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Cased based Learning (CBL), Presentasi dan Diskusi 2 x 50	Case based learning melalui peer-interaction (Synchronous) via Zoom/Google Meet dan Asynchronous via LMS Si Dia UNESA 2 x 50	<b>Materi:</b> Fisis <b>Pustaka:</b> <i>Rutherford, F.J. &amp; Ahlgreb, A. 1990. Science for All American. New York: Oxford University Press.</i>  <b>Materi:</b> PPT <b>Pustaka:</b>	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. Aktifitas Partisipatif 2. Hasil Project  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Cased based Learning (CBL), Presentasi dan Diskusi 2 x 50	Case based learning melalui peer-interaction (Synchronous) via Zoom/Google Meet dan Asynchronous via LMS Si Dia UNESA 2 x 50	<b>Materi:</b> Fisis <b>Pustaka:</b> <i>Rutherford, F.J. &amp; Ahlgreb, A. 1990. Science for All American. New York: Oxford University Press.</i>  <b>Materi:</b> PPT <b>Pustaka:</b>	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 Partisipatif 2. Portofolio  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Cased based Learning (CBL), Presentasi dan Diskusi 2 x 50	Case based learning melalui peer-interaction (Synchronous) via Zoom/Google Meet dan Asynchronous via LMS Si Dia UNESA 2 x 50	<b>Materi:</b> evolusi <b>Pustaka:</b> <i>Rutherford, F.J. &amp; Ahlgreb, A. 1990. Science for All American. New York: Oxford University Press.</i>  <b>Materi:</b> PPT <b>Pustaka:</b>	5%
8	Ujian Tengah Semester	Mengamati sistem fisis, melakukan pengukuran, membuat model matematis sederhana	<b>Kriteria:</b> Tes Hasil  <b>Bentuk Penilaian :</b> Tes	UTS 2 x 50		<b>Materi:</b> UTS <b>Pustaka:</b> <i>NRC. 2012. National Science Education Standards. Washington: NAP.</i>	15%
9	Mengenal dunia materi dan perubahannya serta cara penyelidikannya	Mengenal dunia materi dan perubahannya serta cara penyelidikannya	<b>Kriteria:</b> 1. Aktifitas Partisipatif 2. Portofolio  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Presentasi Cased based Learning (CBL), Presentasi dan Diskusi 2 x 50	Case based learning melalui peer-interaction (Synchronous) via Zoom/Google Meet dan Asynchronous via LMS Si Dia UNESA 2 x 50	<b>Materi:</b> Materi dan perubahannya <b>Pustaka:</b> <i>Rutherford, F.J. &amp; Ahlgreb, A. 1990. Science for All American. New York: Oxford University Press.</i>  <b>Materi:</b> PPT <b>Pustaka:</b>	5%
10	Mengenal dunia materi dan perubahannya serta cara penyelidikannya	Mengenal dunia materi dan perubahannya serta cara penyelidikannya	<b>Kriteria:</b> 1. Aktifitas Partisipatif 2. Portofolio  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Presentasi Cased based Learning (CBL), Presentasi dan Diskusi 2 x 50	Case based learning melalui peer-interaction (Synchronous) via Zoom/Google Meet dan Asynchronous via LMS Si Dia UNESA 2 x 50	<b>Materi:</b> Materi dan perubahannya <b>Pustaka:</b> <i>Rutherford, F.J. &amp; Ahlgreb, A. 1990. Science for All American. New York: Oxford University Press.</i>  <b>Materi:</b> PPT <b>Pustaka:</b>	5%

11	Menjelaskan nilai-nilai IPA	Memberikan contoh nilai-nilai IPA yang berguna dalam kehidupan	<b>Kriteria:</b> Portofolio  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Cased based Learning (CBL), Presentasi dan Diskusi 2 x 50	Case based learning melalui peer-interaction (Synchronous) via Zoom/Google Meet dan Asynchronous via LMS Si Dia UNESA 2 x 50	<b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> NRC. 2012. <i>National Science Education Standards</i> . Washington: NAP.  <b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> Rutherford, F.J. & Ahlgreb, A. 1990. <i>Science for All American</i> . New York: Oxford University Press.  <b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> Suryanti, Mintohari, Widodo, W. 2004. <i>Pengembangan Pembelajaran IPA</i> . Surabaya: Unesa University Press.  <b>Materi:</b> PPT <b>Pustaka:</b>	5%
12	Mendeskripsikan keterampilan berpikir dalam IPA dan pengembangannya	Menjelaskan dimensi proses kognitif dan pengetahuan, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi	<b>Kriteria:</b> Aktifitas Partisipatif  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Cased based Learning (CBL), Presentasi dan Diskusi 2 x 50	Case based learning melalui peer-interaction (Synchronous) via Zoom/Google Meet dan Asynchronous via LMS Si Dia UNESA 2 x 50	<b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> NRC. 2012. <i>National Science Education Standards</i> . Washington: NAP.  <b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> Rutherford, F.J. & Ahlgreb, A. 1990. <i>Science for All American</i> . New York: Oxford University Press.  <b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> Suryanti, Mintohari, Widodo, W. 2004. <i>Pengembangan Pembelajaran IPA</i> . Surabaya: Unesa University Press.  <b>Materi:</b> PPT <b>Pustaka:</b>	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, Penilaian Portofolio	Cased based Learning (CBL), Presentasi dan Diskusi 2 x 50	Case based learning melalui peer-interaction (Synchronous) via Zoom/Google Meet dan Asynchronous via LMS Si Dia UNESA 2 x 50	<b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> <i>NRC. 2012. National Science Education Standards. Washington: NAP.</i>  <b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> <i>Rutherford, F.J. &amp; Ahlgreb, A. 1990. Science for All American. New York: Oxford University Press.</i>  <b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> <i>Suryanti, Mintohari, Widodo, W. 2004. Pengembangan Pembelajaran IPA. Surabaya: Unesa University Press.</i>  <b>Materi:</b> PPT <b>Pustaka:</b>	5%
14	Mendeskripsikan literasi sains dan pengembangannya	Menjelaskan literasi sains dan memberikan contoh cara pengembangannya	<b>Kriteria:</b> Aktifitas Partisipasif  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	Cased based Learning (CBL), Presentasi dan Diskusi 2 x 50	Case based learning melalui peer-interaction (Synchronous) via Zoom/Google Meet dan Asynchronous via LMS Si Dia UNESA 2 x 50	<b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> <i>NRC. 2012. National Science Education Standards. Washington: NAP.</i>  <b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> <i>Rutherford, F.J. &amp; Ahlgreb, A. 1990. Science for All American. New York: Oxford University Press.</i>  <b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> <i>Suryanti, Mintohari, Widodo, W. 2004. Pengembangan Pembelajaran IPA. Surabaya: Unesa University Press.</i>  <b>Materi:</b> PPT <b>Pustaka:</b>	5%

15	Mendeskripsikan sejarah perkembangan IPA untuk mengenali bahwa IPA sebagai human endeavour	Memaparkan sejarah perkembangan IPA terpilih	<b>Kriteria:</b> 1. Aktifitas Partisipasif 2. Portofolio  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	Cased based Learning (CBL), Presentasi dan Diskusi 2 x 50	Case based learning melalui peer-interaction (Synchronous) via Zoom/Google Meet dan Asynchronous via LMS Si Dia UNESA 2 x 50	<b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> NRC. 2012. <i>National Science Education Standards</i> . Washington: NAP.  <b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> Rutherford, F.J. & Ahlgreb, A. 1990. <i>Science for All American</i> . New York: Oxford University Press.  <b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> Suryanti, Mintohari, Widodo, W. 2004. <i>Pengembangan Pembelajaran IPA</i> . Surabaya: Unesa University Press.  <b>Materi:</b> PPT <b>Pustaka:</b>	5%
16	Mendeskripsikan sejarah perkembangan IPA untuk mengenali bahwa IPA sebagai human endeavour	Memaparkan sejarah perkembangan IPA terpilih	<b>Kriteria:</b> 1. Aktifitas Partisipasif 2. Portofolio  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	Cased based Learning (CBL), Presentasi dan Diskusi 2 x 50	Case based learning melalui peer-interaction (Synchronous) via Zoom/Google Meet dan Asynchronous via LMS Si Dia UNESA 2 x 50	<b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> NRC. 2012. <i>National Science Education Standards</i> . Washington: NAP.  <b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> Rutherford, F.J. & Ahlgreb, A. 1990. <i>Science for All American</i> . New York: Oxford University Press.  <b>Materi:</b> nilai-nilai IPA <b>Pustaka:</b> Suryanti, Mintohari, Widodo, W. 2004. <i>Pengembangan Pembelajaran IPA</i> . Surabaya: Unesa University Press.  <b>Materi:</b> PPT <b>Pustaka:</b>	5%

**Rekap Persentase Evaluasi : Case Study**

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	51.67%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	1.67%

3.	Penilaian Portofolio	21.67%
4.	Tes	15%
		90.01%

#### 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-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. **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.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 16 Desember 2024

Koordinator Program Studi S1  
Matematika



Prof. Dr. Raden Sulaiman, M.Si.  
NIDN 0026036701

UPM Program Studi S1  
Matematika



Dwi Nur Yuniarti, S.Si., M.Sc.  
NIDN 0029068302

File PDF ini digenerate pada tanggal 30 Januari 2025 Jam 04:46 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

