

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi S2 Pendidikan Sains					Kode Dokumen																																
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																						
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																																
Pengembangan Bahan Pembelajaran (PBP)	8410104194		T=3	P=0	ECTS=6.72	2 6 Februari 2023																																
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																	
	Prof. Dr. Erman, M.Pd. dan Dr. Sifak Indana		Dr. Sifak Indana, M.Pd.		EKO HARIYONO																																	
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																					
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																					
	CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan																																				
	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-6	Menguasai teori pedagogi, andragogi, hutagogi, dan dalam pengembangan bidang pendidikan IPA berdasarkan isu terkini dan mampu mengemas pembelajaran IPA melalui kerangka TPACK (Technology, Pedagogy, and Content Knowledge) yang diimplementasikan dalam metode penelitian melalui pendekatan multi dan interdisipliner, dan mempublikasikannya pada jurnal yang relevan.																																				
	CPL-8	Merancang dan mengevaluasi kurikulum pendidikan IPA untuk mengembangkan inovasi pembelajaran yang lebih efektif.																																				
	CPL-9	Merancang dan mengembangkan perangkat pembelajaran yang inovatif untuk memecahkan masalah pembelajaran dan meningkatkan kualitas pembelajaran IPA secara berkelanjutan dalam mewujudkan Sustainable Development Goals (SDGs).																																				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																					
	Matrik CPL - CPMK																																					
		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">CPMK</td> <td style="width: 16.6%;">CPL-2</td> <td style="width: 16.6%;">CPL-3</td> <td style="width: 16.6%;">CPL-6</td> <td style="width: 16.6%;">CPL-8</td> <td style="width: 16.6%;">CPL-9</td> </tr> </table>					CPMK	CPL-2	CPL-3	CPL-6	CPL-8	CPL-9																										
CPMK	CPL-2	CPL-3	CPL-6	CPL-8	CPL-9																																	
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																						
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 5%;">CPMK</td> <td colspan="16" style="width: 95%;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td style="width: 3.3%;">1</td> <td style="width: 3.3%;">2</td> <td style="width: 3.3%;">3</td> <td style="width: 3.3%;">4</td> <td style="width: 3.3%;">5</td> <td style="width: 3.3%;">6</td> <td style="width: 3.3%;">7</td> <td style="width: 3.3%;">8</td> <td style="width: 3.3%;">9</td> <td style="width: 3.3%;">10</td> <td style="width: 3.3%;">11</td> <td style="width: 3.3%;">12</td> <td style="width: 3.3%;">13</td> <td style="width: 3.3%;">14</td> <td style="width: 3.3%;">15</td> <td style="width: 3.3%;">16</td> </tr> </table>					CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK	Minggu Ke																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																						
Deskripsi Singkat MK	Deskripsi Mata kuliah ini mengkaji dan memberikan pemahaman secara komprehensif kepada mahasiswa tentang pengembangan bahan pembelajaran IPA yang sesuai dengan karakteristik peserta didik serta memberikan keterampilan mengembangkan bahan ajar sesuai latar belakang bidang studi mahasiswa. Kajian meliputi asumsi desain instruksional, prinsip belajar dan kondisi belajar, rasional desain instruksional dan desain sistem instruksional. Termasuk dalam kajian ini adalah proses-proses pembelajaran, sasaran pembelajaran, macam-macam proses belajar. Desain pembelajaran: merumuskan tujuan pembelajaran, analisis tugas, mendesain urutan pembelajaran, pemilihan strategi, metode pembelajaran, media pembelajaran, mengembangkan instrument evaluasi, sumber-sumber pembelajaran. Pada akhir perkuliahan dilakukan analisis terhadap bahan pelajaran yang telah dikembangkan dalam bentuk seminar hasil																																					
Pustaka	Utama : 1. Arends, R.I. (2012). Learning to teach. Boston: McGraw-Hill. 2. Bell, R.I. (2008). Teaching the nature of science through process skill. New York: Allyn and Bacon. 3. Bernstein, D. et al. (2006). Making teaching and learning visible: course portfolio and the peer review of teaching. San Francisco: Angker Publishing Company. 4. Cbism, N. (2007). Peer review of teaching: a sourcebook. Bolton, Massachussetts: Angker Publishing Co. 5. Erman et al. (2018). Scientific thinking skills: Why junior high school science teachers cannot use discovery and inquiry models in classroom. ICST, Atlantis Press.																																					
	Pendukung : 1. Coference book of Educational of science, technology, engineering, and mathematics International Conference (ESTEMIC) 2021. Bandung: UIN GJ. 2. Erman et al. (2018). Model Discovery. PPT Presentasi PKM Prodi S2/S3 Pendidikan Sains di Lombok. 3. Erman (2023). Project-based learning implementation in science class: Challenges for Indonesian educational system. Surabaya: Paper in Agreement implementation between Science Education Department Unesa and PG Chemistry Vykrum University Ujjain Indoa 4. Erman (2021). STEM-based learning in science classes: Challenges for Indonesian educational system. Bandung ESTEMIC 2021 5. Wahyuni, Sanjaya, Erman, dan Jatmiko (2019). Edmodo-Based Blended Learning Model as an Alternative of Science Learning to Motivate and Improve Junior High School Students' Scientific Critical Thinking Skills. Ijet, 14(7)																																					

Dosen Pengampu		Dr. Sifak Indana, M.Pd. Prof. Dr. Erman, 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	Menjelaskan karakteristik model, pendekatan, dan metode pembelajaran	1.1. Aktif mendengarkan dan mencatat informasi dan tugas, bertanya, dan menanggapi informasi/tugas 2.2. Memahami informasi dan tugas belajar dalam LKM	Kriteria: Nilai 4 jika aktif mendengarkan dan mencatat informasi dan tugas, serta bertanya dan atau menanggapi informasi atau tugas, nilai 3 jika aktif mendengarkan dan mencatat informasi dan tugas, tetapi bertanya atau menanggapi informasi atau tugas, nilai 2 jika aktif mendengarkan tetapi tidak mencatat informasi dan tugas yang disampaikan, dan nilai 1 jika tidak mendengarkan dan mencatat informasi dan tugas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Menyajikan informasi, pembagian tugas, dan tanya jawab 150 menit		Materi: Model-model pembelajaran Pustaka: 1. Arends, R.I. (2012). <i>Learning to teach</i> . Boston: McGraw-Hill. Materi: The nature of science Pustaka: Bell, R.I. (2008). <i>Teaching the nature of science through process skill</i> . New York: Allyn and Bacon. Materi: Teaching and learning Pustaka: Cbism, N. (2007). <i>Peer review of teaching: a sourcebook</i> . Bolton, Massachussetts: Angker Publishing Co.	0%
2	Menjelaskan model-model TCT: Inquiry-based learning dan discovery learning		Kriteria: 1. Skor 4 jika presentasi dilengkapi dengan slide PPT yang menarik, dipaparkan secara eksplisit, logis, dan jelas, dan menjawab pertanyaan peserta dengan tepat dan detail 2. Skor 3 jika presentasi dilengkapi dengan slide PPT yang menarik, dipaparkan secara eksplisit dan logis, tetapi belum menjawab pertanyaan peserta dengan tepat dan detail. 3. Skor 2 jika presentasi dilengkapi dengan slide PPT yang menarik, dipaparkan secara jelas tetapi tidak eksplisit dan tidak dapat menjawab pertanyaan peserta dengan tepat dan detail 4. Skor 1 jika presentasi dilengkapi dengan PPT tetapi dipaparkan dengan tidak jelas dan eksplisit Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio		Presentasi dan diskusi 150	Materi: Model-model pembelajaran Pustaka: Arends, R.I. (2012). <i>Learning to teach</i> . Boston: McGraw-Hill. Materi: Model inquiry dan discovery learning Pustaka: Erman et al. (2018). <i>Scientific thinking skills: Why junior high school science teachers cannot use discovery and inquiry models in classroom</i> . ICST, Atlantis Press. Materi: Model discovery learning Pustaka: Erman et al. (2018). <i>Model Discovery. PPT Presentasi PKM Prodi S2/S3 Pendidikan Sains di Lombok</i> .	10%

3	Menjelaskan model-model cooperative dan collaborative learning	1. Mendeskripsikan karakteristik model cooperative learning dan collaborative learning	Kriteria: 1. Skor 4 jika presentasi dilengkapi dengan slide PPT yang menarik, dipaparkan secara eksplisit, logis, dan menjawab pertanyaan peserta dengan tepat dan detail 2. Skor 3 jika presentasi dilengkapi dengan slide PPT yang menarik, dipaparkan secara eksplisit dan logis, tetapi belum menjawab pertanyaan peserta dengan tepat dan detail. 3. Skor 2 jika presentasi dilengkapi dengan slide PPT yang menarik, dipaparkan secara jelas tetapi tidak eksplisit dan tidak dapat menjawab pertanyaan peserta dengan tepat dan detail 4. Skor 1 jika presentasi dilengkapi dengan PPT tetapi dipaparkan dengan tidak jelas dan eksplisit Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Presentasi dan diskusi 150 menit	Materi: Model-model pembelajaran Pustaka: <i>Arends, R.I. (2012). Learning to teach. Boston: McGraw-Hill.</i> Materi: Collaborative learning Pustaka: <i>Erman (2021). STEM-based learning in science classes: Challenges for Indonesian educational system. Bandung ESTEMIC 2021</i>	0%
---	--	--	---	----------------------------------	---	----

4		1.1. Mendeskripsikan karakteristik model project-based learning dan problem-based learning 2.2. Menganalisis kurikulum untuk implementasi model project-based learning dan problem based learning	Kriteria: 1. Skor 4 jika presentasi dilengkapi dengan slide PPT yang menarik, dipaparkan secara eksplisit, logis, dan jelas, dan menjawab pertanyaan peserta dengan tepat dan detail 2. Skor 3 jika presentasi dilengkapi dengan slide PPT yang menarik, dipaparkan secara eksplisit dan logis, tetapi belum menjawab pertanyaan peserta dengan tepat dan detail. 3. Skor 2 jika presentasi dilengkapi dengan slide PPT yang menarik, dipaparkan secara jelas tetapi tidak eksplisit dan tidak dapat menjawab pertanyaan peserta dengan tepat dan detail 4. Skor 1 jika presentasi dilengkapi dengan PPT tetapi dipaparkan dengan tidak jelas dan eksplisit Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja		Presentasi dan diskusi 150	Materi: Model-model pembelajaran Pustaka: Arends, R.I. (2012). <i>Learning to teach</i>. Boston: McGraw-Hill. Materi: Project-based learning Pustaka: Erman (2023). <i>Project-based learning implementation in science class: Challenges for Indonesian educational system</i>. Surabaya: Paper in Agreement implementation between Science Education Department Unesa and PG Chemistry Vykrum University Ujjain India	0%
---	--	---	--	--	-------------------------------	---	----

5	Menjelaskan pendekatan pembelajaran: STEAM dan Blended learning.	1.Mendesripsikan karakteristik model project-based learning 2.Mendesripsikan karakteristik model problem-based learning	Kriteria: 1.Skor 4 jika presentasi dilengkapi dengan slide PPT yang menarik, dipaparkan secara eksplisit, logis, dan jelas, dan menjawab pertanyaan peserta dengan tepat dan detail 2.Skor 3 jika presentasi dilengkapi dengan slide PPT yang menarik, dipaparkan secara eksplisit dan logis, tetapi belum menjawab pertanyaan peserta dengan tepat dan detail. 3.Skor 2 jika presentasi dilengkapi dengan slide PPT yang menarik, dipaparkan secara jelas tetapi tidak eksplisit dan tidak dapat menjawab pertanyaan peserta dengan tepat dan detail 4.Skor 1 jika presentasi dilengkapi dengan PPT tetapi dipaparkan dengan tidak jelas dan eksplisit Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja		Presentasi dan diskusi 150	Materi: STEAM Pustaka: Erman (2021). <i>STEM-based learning in science classes: Challenges for Indonesian educational system</i>. Bandung ESTEMIC 2021 Materi: Blended learning Pustaka: Wahyuni, Sanjaya, Erman, dan Jatmiko (2019). <i>Edmodo-Based Blended Learning Model as an Alternative of Science Learning to Motivate and Improve Junior High School Students' Scientific Critical Thinking Skills</i>. Ijjet, 14(7) Materi: STEM Pustaka: Coference book of Educational of science, technology, engineering, and mathematics International Conference (ESTEMIC) 2021. Bandung: UIN GJ.	10%
6	Menyusun rencana proyek pengembangan bahan ajar/buku ajar	Merancang project pengembangan bahan ajar/buku ajar	Kriteria: 1.Skor 4 jika proposal disusun secara lengkap sesuai format, realistis dan logis, dan dilengkapi dengan tim, jadwal, dan biaya. 2.Skor 3 jika proposal disusun secara lengkap sesuai format, realistis dan logis, dilengkapi dengan tim, tetapi jadwal dan biaya kurang realistis 3.Skor 2 jika proposal disusun sesuai format, tetapi kurang realistif dan logis,dan dilengkapi dengan tim, jadwal, dan biaya Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Workshop 150 menit		Materi: Model-model pembelajaran Pustaka: Arends, R.I. (2012). <i>Learning to teach</i>. Boston: McGraw-Hill. Materi: STEM/STEAM, Collaborative learning Pustaka: Coference book of Educational of science, technology, engineering, and mathematics International Conference (ESTEMIC) 2021. Bandung: UIN GJ.	20%

7	Mempresentasikan rancangan project pengembangan bahan ajar: bahan ajar/buku ajar	Menjelaskan rancangan project pengembangan bahan ajar sesuai model dan pendekatan yang dikembangkan.	Kriteria: 1.Skor 4 jika presentasi dilengkapi dengan slide PPT yang menarik, dipaparkan secara eksplisit, logis, dan menjawab pertanyaan peserta dengan tepat dan detail 2.Skor 3 jika presentasi dilengkapi dengan slide PPT yang menarik, dipaparkan secara eksplisit dan logis, tetapi belum menjawab pertanyaan peserta dengan tepat dan detail. 3.Skor 2 jika presentasi dilengkapi dengan slide PPT yang menarik, dipaparkan secara jelas tetapi tidak eksplisit dan tidak dapat menjawab pertanyaan peserta dengan tepat dan detail 4.Skor 1 jika presentasi dilengkapi dengan PPT tetapi dipaparkan dengan tidak jelas dan eksplisit Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Presentasi dan tanya jawab 150 menit		Materi: Model-model pembelajaran Pustaka: 1. <i>Arends, R.I. (2012). Learning to teach. Boston: McGraw-Hill.</i> Materi: The nature of science Pustaka: 2. <i>Bell, R.I. (2008). Teaching the nature of science through process skill. New York: Allyn and Bacon.</i> Materi: STEAM/STEM Pustaka: 1. <i>Coferece book of Educational of science, technology, engineering, and mathematics International Conference (ESTEMIC) 2021. Bandung: UIN GJ.</i>	20%
---	--	--	--	---	--	--	-----

8	1. Menjelaskan model-model TCT: Inquiry-based learning dan discovery learning 2. Menjelaskan model-model cooperative dan collaborative learning 3. Menjelaskan model-model project-based learning dan problem-based learning 4. Menjelaskan pendekatan pembelajaran STEAM/STEM dan Blended learning	1. 2. Menjelaskan model-model pembelajaran dan implementasinya dalam pembelajaran sains	Kriteria: 1. Skor 4 jika dapat menjelaskan dengan detail dan tepat tujuan setiap model/pendekatan pembelajaran, teori pendukung, implementasi model dalam pembelajaran IPA, dan factor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penerapan model/pendekatan pembelajaran 2. Skor 3 jika dapat menjelaskan tujuan setiap model/pendekatan pembelajaran, teori pendukung, implementasi model dalam pembelajaran IPA, tetapi belum dapat menjelaskan secara detail faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penerapan model/pendekatan pembelajaran 3. Skor 2 jika dapat menjelaskan dengan benar tetapi kurang detail tentang tujuan setiap model/pendekatan pembelajaran, teori pendukung, implementasi model dalam pembelajaran IPA, dan faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penerapan model/pendekatan pembelajaran 4. Skor 1 jika kurang detail dan sebagian kurang tepat dalam menjelaskan tujuan setiap model/pendekatan pembelajaran, teori pendukung, implementasi model dalam pembelajaran IPA, dan factor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penerapan model/pendekatan pembelajaran	UTS 100 menit		Materi: Model-model pembelajaran Pustaka: Arends, R.I. (2012). <i>Learning to teach</i>. Boston: McGraw-Hill. Materi: Inquiry dan discovery learning Pustaka: Erman et al. (2018). <i>Scientific thinking skills: Why junior high school science teachers cannot use discovery and inquiry models in classroom</i>. ICST, Atlantis Press. Materi: Project based learning dan problem based learning Pustaka: Erman (2023). <i>Project-based learning implementation in science class: Challenges for Indonesian educational system</i>. Surabaya: Paper in Agreement implementation between Science Education Department Unesa and PG Chemistry Vykrum University Ujjain India Materi: STEM/STEAM Pustaka: Erman (2021). <i>STEM-based learning in science classes: Challenges for Indonesian educational system</i>. Bandung ESTEMIC 2021 Materi: Blended learning Pustaka: Wahyuni, Sanjaya, Erman, dan Jatmiko (2019). <i>Edmodo-Based Blended Learning Model as an Alternative of Science Learning to Motivate and Improve Junior High School Students' Scientific Critical Thinking Skills</i>. Ijet, 14(7)	0%
---	---	---	--	------------------	--	---	----

9		1. Mengembangkan buku ajar 2. Mengembangkan perangkat pembelajaran	Kriteria: 1. Skor 4 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, koheren, kajian logis, dipaparkan secara eksplisit, dan sesuai topik dan dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, diterbitkan ber-ISBN dan bersertifikat HKI 2. Skor 3 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, menarik, kajian logis, dan sesuai topik, eksplisit paparannya, kurang koheren, dan dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tetapi belum diterbitkan dan bersertifikat HKI 3. Skor 2 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, koheren, kajian logis, dan sesuai topik tetapi kurang eksplisit paparannya, dan tidak dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tidak diterbitkan dan bersertifikat Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		Project: Pengembangan buku ajar 150 menit	Materi: Model-model pembelajaran Pustaka: 1. Arends, R.I. (2012). <i>Learning to teach</i>. Boston: McGraw-Hill. Materi: The nature of science Pustaka: 2. Bell, R.I. (2008). <i>Teaching the nature of science through process skill</i>. New York: Allyn and Bacon. Materi: Model inquiry dan discovery Pustaka: 5. Erman et al. (2018). <i>Scientific thinking skills: Why junior high school science teachers cannot use discovery and inquiry models in classroom</i>. ICST, Atlantis Press. Materi: Project-based learning Pustaka: 3. Erman (2023). <i>Project-based learning implementation in science class: Challenges for Indonesian educational system</i>. Surabaya: Paper in Agreement implementation between Science Education Department Unesa and PG Chemistry Vykrum University Ujjain India Materi: STEAM Pustaka: 4. Erman (2021). <i>STEM-based learning in science classes: Challenges for Indonesian educational system</i>. Bandung ESTEMIC 2021	0%
---	--	--	---	--	--	--	----

10	Pelaksanaan project pengembangan bahan ajar/buku ajar model cooperative learning dan collaborative learning	1. Mengembangkan buku ajar 2. Mengembangkan perangkat pembelajaran	Kriteria: 1. Skor 4 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, koheren, kajian logis, dipaparkan secara eksplisit, dan sesuai topik dan dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, diterbitkan ber-ISBN dan bersertifikat HKI 2. Skor 3 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, menarik, kajian logis, dan sesuai topik, eksplisit paparannya, kurang koheren, dan dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tetapi belum diterbitkan dan bersertifikat HKI 3. Skor 2 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, koheren, kajian logis, dan sesuai topik tetapi kurang eksplisit paparannya, dan tidak dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tidak diterbitkan dan bersertifikat 4. Skor 1 jika buku ajar sesuai format, tidak ada kebaruan, tidak koheren, kajian kurang sesuai dengan topiknya, kurang eksplisit paparannya, dan tidak dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tidak diterbitkan, dan bersertifikat Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Project pengembangan bahan ajar 150 menit	Materi: Model-model pembelajaran Pustaka: 1. <i>Arends, R.I. (2012). Learning to teach. Boston: McGraw-Hill.</i> Materi: The nature of science Pustaka: 2. <i>Bell, R.I. (2008). Teaching the nature of science through process skill. New York: Allyn and Bacon.</i> Materi: Teaching and learning Pustaka: 4. <i>Cbism, N. (2007). Peer review of teaching: a sourcebook. Bolton, Massachussetts: Angker Publishing Co.</i>	0%
----	---	--	--	---	---	----

11	Pelaksanaan project pengembangan bahan ajar/buku ajar model project-based learning dan problem-based learning	1.Mengembangkan buku ajar 2.Mengembangkan perangkat pembelajaran	Kriteria: 1.Skor 4 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, koheren, kajian logis, dipaparkan secara eksplisit, dan sesuai topik dan dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, diterbitkan ber-ISBN dan bersertifikat HKI 2.Skor 3 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, menarik, kajian logis, dan sesuai topik, eksplisit paparannya, kurang koheren, dan dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tetapi belum diterbitkan dan bersertifikat H 3.Skor 2 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, koheren, kajian logis, dan sesuai topik tetapi kurang eksplisit paparannya, dan tidak dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tidak diterbitkan dan bersertifikat Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		Project pengembangan bahan ajar 150	Materi: Model-model pembelajaran Pustaka: 1. <i>Arends, R.I. (2012). Learning to teach. Boston: McGraw-Hill.</i> Materi: Project based learning dan problem based learning Pustaka: 3. <i>Erman (2023). Project-based learning implementation in science class: Challenges for Indonesian educational system. Surabaya: Paper in Agreement implementation between Science Education Department Unesa and PG Chemistry Vykrum University Ujjain Indoa</i> Materi: The nature of science Pustaka: 2. <i>Bell, R.I. (2008). Teaching the nature of science through process skill. New York: Allyn and Bacon.</i>	0%
----	---	---	--	--	--	---	----

12	Pelaksanaan project pengembangan bahan ajar/buku ajar pendekatan STEM/STEAM dan blended learning	1.Mengembangkan buku ajar 2.Mengembangkan perangkat pembelajaran	Kriteria: 1.Skor 4 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, koheren, kajian logis, dipaparkan secara eksplisit, dan sesuai topik dan dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, diterbitkan ber-ISBN dan bersertifikat HK 2.Skor 3 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, menarik, kajian logis, dan sesuai topik, eksplisit paparannya, kurang koheren, dan dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tetapi belum diterbitkan dan bersertifikat HKI 3.Skor 2 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, koheren, kajian logis, dan sesuai topik tetapi kurang eksplisit paparannya, dan tidak dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tidak diterbitkan dan bersertifikat HKI 4.Skor 1 jika buku ajar sesuai format, tidak ada kebaruan, tidak koheren, kajian kurang sesuai dengan topiknya, kurang eksplisit paparannya, dan tidak dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tidak diterbitkan, dan bersertifikat Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Project pengembangan buku ajar 150 menit	Materi: Model-model pembelajaran Pustaka: 1. <i>Arends, R.I. (2012). Learning to teach. Boston: McGraw-Hill.</i> Materi: STEAM Pustaka: 4. <i>Erman (2021). STEM-based learning in science classes: Challenges for Indonesian educational system. Bandung ESTEMIC 2021</i> Materi: Blended learning Pustaka: <i>Wahyuni, Sanjaya, Erman, dan Jatmiko (2019). Edmodo-Based Blended Learning Model as an Alternative of Science Learning to Motivate and Improve Junior High School Students' Scientific Critical Thinking Skills. Ijjet, 14(7)</i>	0%
----	--	---	---	--	--	----

13		1.Mengembangkan buku ajar 2.Mengembangkan perangkat pembelajaran	Kriteria: 1.Skor 4 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, koheren, kajian logis, dipaparkan secara eksplisit, dan sesuai topik dan dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, diterbitkan ber-ISBN dan bersertifikat HK 2.Skor 3 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, menarik, kajian logis, dan sesuai topik, eksplisit paparnya, kurang koheren, dan dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tetapi belum diterbitkan dan bersertifikat HKI 3.Skor 2 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, koheren, kajian logis, dan sesuai topik tetapi kurang eksplisit paparnya, dan tidak dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tidak diterbitkan dan bersertifikat 4.Skor 1 jika buku ajar sesuai format, tidak ada kebaruan, tidak koheren, kajian kurang sesuai dengan topiknya, kurang eksplisit paparnya, dan tidak dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tidak diterbitkan, dan bersertifikat Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Project bahan ajar: Revisi produk 150	Materi: Model-model pembelajaran Pustaka: 1. <i>Arends, R.I. (2012). Learning to teach. Boston: McGraw-Hill.</i> Materi: Model discovery learning Pustaka: <i>Erman et al. (2018). Model Discovery. PPt Presentasi PKM Prodi S2/S3 Pendidikan Sains di Lombok.</i> Materi: Model inquiry Pustaka: <i>Erman et al. (2018). Scientific thinking skills: Why junior high school science teachers cannot use discovery and inquiry models in classroom. ICST, Atlantis Press.</i>	20%
----	--	--	---	--	---	-----

14	Pelaksanaan project pengembangan bahan ajar/buku ajar model inquiry-based learning dan discovery learning	1.Mengembangkan buku ajar 2.Mengembangkan perangkat pembelajaran	Kriteria: 1.Skor 4 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, koheren, kajian logis, dipaparkan secara eksplisit, dan sesuai topik dan dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, diterbitkan ber-ISBN dan bersertifikat HKI 2.Skor 3 jika presentasi dilengkapi dengan slide PPT yang menarik, dipaparkan secara eksplisit dan logis, tetapi belum menjawab pertanyaan peserta dengan tepat dan detail. 3.Skor 2 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, koheren, kajian logis, dan sesuai topik tetapi kurang eksplisit paparannya, dan tidak dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tidak diterbitkan dan bersertifikat 4.Skor 1 jika buku ajar sesuai format, tidak ada kebaruan, tidak koheren, kajian kurang sesuai dengan topiknya, kurang eksplisit paparannya, dan tidak dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tidak diterbitkan, dan bersertifikat Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Project buku ajar: Revisi produk 150	Materi: Model-model pembelajaran Pustaka: 1. <i>Arends, R.I. (2012). Learning to teach. Boston: McGraw-Hill.</i> Materi: The nature of science Pustaka: 2. <i>Bell, R.I. (2008). Teaching the nature of science through process skill. New York: Allyn and Bacon.</i> Materi: STEAM Pustaka: 4. <i>Erman (2021). STEM-based learning in science classes: Challenges for Indonesian educational system. Bandung ESTEMIC 2021</i>	0%
----	---	---	--	--	--	----

15	Pelaksanaan project pengembangan bahan ajar/buku ajar model inquiry-based learning dan discovery learning	1.Mengembangkan buku ajar 2.Mengembangkan perangkat pembelajaran	Kriteria: 1.Skor 4 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, koheren, kajian logis, dipaparkan secara eksplisit, dan sesuai topik dan dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, diterbitkan ber-ISBN dan bersertifikat HKI 2.Skor 3 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, menarik, kajian logis, dan sesuai topik, eksplisit paparannya, kurang koheren, dan dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tetapi belum diterbitkan dan bersertifikat HKI 3.Skor 2 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, koheren, kajian logis, dan sesuai topik tetapi kurang eksplisit paparannya, dan tidak dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tidak diterbitkan dan bersertifikat 4.Skor 1 jika buku ajar sesuai format, tidak ada kebaruan, tidak koheren, kajian kurang sesuai dengan topiknya, kurang eksplisit paparannya, dan tidak dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tidak diterbitkan, dan bersertifikat Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		Project dan presentasi produk: Finalisasi 150 menit	Materi: Model-model pembelajaran Pustaka: 1. <i>Arends, R.I. (2012). Learning to teach. Boston: McGraw-Hill.</i>	45%
----	---	---	--	--	---	---	-----

16		1.Mengembangkan buku ajar 2.Mengembangkan perangkat pembelajaran	Kriteria: 1.Skor 4 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, koheren, kajian logis, dipaparkan secara eksplisit, dan sesuai topik dan dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, diterbitkan ber-ISBN dan bersertifikat HKI 2.Skor 3 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, menarik, kajian logis, dan sesuai topik, eksplisit paparannya, kurang koheren, dan dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tetapi belum diterbitkan dan bersertifikat HKI 3.Skor 2 jika buku ajar sesuai format, ada kebaruan, koheren, kajian logis, dan sesuai topik tetapi kurang eksplisit paparannya, dan tidak dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tidak diterbitkan dan bersertifikat 4.Skor 1 jika buku ajar sesuai format, tidak ada kebaruan, tidak koheren, kajian kurang sesuai dengan topiknya, kurang eksplisit paparannya, dan tidak dilengkapi dengan perangkat pembelajarannya, tidak diterbitkan, dan bersertifikat Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ujian akhir semester (UAS) 100 menit		Materi: Model-model pembelajaran Pustaka: 1. Arends, R.I. (2012). <i>Learning to teach</i>. Boston: McGraw-Hill. Materi: Model inquiry dan discovery learning Pustaka: 5. Erman et al. (2018). <i>Scientific thinking skills: Why junior high school science teachers cannot use discovery and inquiry models in classroom</i>. ICST, Atlantis Press. Materi: Model discovery Pustaka: 2. Erman et al. (2018). <i>Model Discovery. PPT Presentasi PKM Prodi S2/S3 Pendidikan Sains di Lombok</i>. Materi: Project based learning dan problem based learning Pustaka: 3. Erman (2023). <i>Project-based learning implementation in science class: Challenges for Indonesian educational system</i>. Surabaya: Paper in Agreement implementation between Science Education Department Unesa and PG Chemistry Vykrum University Ujjain India Materi: Blended learning Pustaka: Wahyuni, Sanjaya, Erman, dan Jatmiko (2019). <i>Edmodo-Based Blended Learning Model as an Alternative of Science Learning to Motivate and Improve Junior High School Students' Scientific Critical Thinking Skills</i>. Ijjet, 14(7)	30%
----	--	--	--	---	--	--	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	135%
2.	Penilaian Portofolio	10%
3.	Praktik / Unjuk Kerja	10%
		100%

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 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=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.