



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCA SARJANA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA S2

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATAKULIAH		KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
Visualisasi Dalam Pembelajaran Kimia		KIM8224	MK Program Studi: Pendidikan Kimia	2	2	28 Mei 2019
OTORISASI		Dosen Pengembang RPS				Ka PRODI
		Drs. Jaslin Ikhsan, M.AppSc., Ph.D.				Prof. Dr. Hari Sutrisno, M.Si
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL- PRODI					
	S	CPL 7. Mampu menginternalisasi nilai dan norma akademik yang benar terkait dengan kejujuran, etika, atribusi, hak cipta, kerahasiaan, dan kepemilikan data				
	P	CPL 1. Menerapkan dan mengembangkan pengetahuan dan teknologi dalam bidang pendidikan kimia melalui penalaran dan penelitian ilmiah berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif				
	KU	CPL 2. Mengidentifikasi bidang keilmuan obyek peneliannya dan memosisikan ke dalam suatu peta penelitian				
	KK	CPL 2. Menyusun dan mengkomunikasikan ide dan argumen yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika akademik, melalui berbagai bentuk media kepada masyarakat terutama masyarakat akademik.				
CP - MK						

	M1	Memahami visualisasi dalam pembelajaran Kimia
	M2	Mengusulkan model pembelajaran dengan visualisasi
	M3	Menyusun perencanaan pembelajaran dengan visualisasi
	M4	Memanfaatkan TI untuk visualisasi pembelajaran Kimia
	M5	Memanfaatkan media non-TI untuk visualisasi pembelajaran Kimia
	M6	Mengembangkan media visualisasi
	M7	Mengembangkan visualisasi pembelajaran
Deskripsi Singkat MK	<p>Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia S2 UNY. Kualitas pembelajaran Kimia harus diupayakan dengan berbagai upaya ilmiah. Kurang optimalnya capaian pembelajaran siswa, terutama dalam aspek kognitif dapat diakibatkan konsep dan materi pembelajaran kimia dan proses pembelajaran kimia yang cenderung abstrak. Untuk mengurangi tingkat keabstrakannya, visualisasi konsep dan materi Kimia harus dilakukan. Visualisasi dalam pembelajaran Kimia ditujukan untuk mengoptimalkan interaksi antara siswa, sumber ajar menggunakan berbagai organ yang Tuhan Yang Maha Esa anugerahkan. Matakuliah ini dimulai dengan menumbuhkembangkan pentingnya visualisasi dalam pembelajaran Kimia, mengidentifikasi materi-materi abstrak dalam pembelajaran Kimia SMA, membahas solusi alternative visualisasi, menentukan jenis visualiasasi, mengembangkan media visualisasi, mengembamngkan visualisasi pembelajaran, dan merencanakan pembelajaran dengan visualisasi.</p>	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<p>Pokok bahasan meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi visualisasi 2. Jenis visualisasi pembelajaran kimia 3. Contoh visualisasi pembelajaran kimia 4. Telaah artiel jurnal bereputasi tentang visualisasi 5. Analisis materi abstrak dalam pembelajaran kimia 6. RPP untuk pembelajaran Kimia visualitatif 7. Identifikasi media/bahan ajar berbasis TI dalam visualisasi untuk pembelajaran Kimia 	

	8. Identifikasi aplikasi TI untuk support tahapan kegiatan pembelajaran Kimia 9. Audio visual sebagai media visualisasi 10. Phet sebagai aplikasi pembelajaran visual interaktif 11. Netlogo sebagai learning environment agent dalam visualisasi Kimia 12. Microbit untuk aplikasi pembelajaran visual interaktif 13. 3-D sebagai media visual dalam pembelajaran Kimia 14. VR untuk pengembangan laboratorium virtual Kimia 15. Delivery system berbasis IT sebagai aplikasi transfer materi visual dalam pembelajaran Kimia 16. Molymod dan media 3D untuk pembelajaran Kimia 17. Kajian bahan alam sebagai sumber belajar visual 18. Mengembangkan Learning Object materials (LOM) dan Program Mapping 19. Model Pengembangan Media	
Pustaka	Utama	
	U.1. Azhar Arsyad. (1997). Media Pengajaran. Jakarta: Grafindo. U.2. Arief S., Sadiman, dkk. (1993). Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya. Jakarta: Pustekkom dan PT Raja Grafindo Persada.	
	Pendukung	
	P.1. UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional P.2. PP no 17 tahun 2010 jo no 66 tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan P.3. PP no 18 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan P.4. Permendikbud no 49 tahun 2014 Standar Nasional Pendidikan Tinggi	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Video, PPT, <i>skype</i>	Papan dan alat tulis Proyektor

Team-Teaching	
Matakuliah Syarat	

Kegiatan Pembelajaran

Mg Ke	Sub-CP-MK	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
1	Mahasiswa mampu memahami visualisasi dalam pembelajaran Kimia	<ul style="list-style-type: none"> - Difahaminya prinsip visualisasi dalam pembelajaran Kimia - Dikuasainya contoh-contoh visualisasi dalam pembelajaran Kimia 	<ul style="list-style-type: none"> - Kriteria penilaian: kemampuan dalam memahami prinsip visualisasi dalam kimia - Bentuk penilaian: Tugas kajian paper di journal international 	Diskusi <i>Brainstorming</i> Ekspositori, telaah dokumentasi (jurnal)	<ul style="list-style-type: none"> - Definisi visualisasi - Jenis visualisasi pembelajaran kimia - Contoh2 visualisasi pembelajaran kimia 	5%
2-3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi masalah-masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Diidentifikasinya materi-materi kimia yang kompleks dan abstrak - Tersusunnya matriks 	<ul style="list-style-type: none"> - Kriteria penilaian: kemampuan dalam menganalisis materi kimia yang kompleks dan abstrak 	Diskusi, <i>Brainstorming</i> , Ekspositori	- Telaah artikel jurnal bereputasi tentang	5%

Mg Ke	Sub-CP-MK	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
	mendasar dalam pembelajaran kimia dan mengusulkan solusi pembelajaran yang visual	pembelajaran visual kimia berbasis abstraksi konsep/materi kimia	- Bentuk penilaian: Tugas dan presentasi		visualisasi - Analisis materi abstrak dalam pembelajaran kimia - Presentasi dan diskusi visualisasi belajar kimia	
4-6	Mahasiswa mampu Menyusun perencanaan pembelajaran dengan visualisasi	- Difahaminya system pendidikan nasional - Difahaminya 8 standard nasional pendidikan - Difahaminya pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan dan pembelajaran dari jenjang dasar sampai dengan perguruan tinggi - Dihasilkannya RPP pembelajaran Kimia visual	- Kriteria penilaian: kemampuan dalam menyusun RPP pembelajaran kimia visual - Bentuk penilaian: Tugas dan presentasi	Diskusi, <i>Brainstorming</i> , Ekspositori	- mencari dasain solutif-alternative melalui visualisasi untuk tangibelisasi materi kimia abstrak - menyusun RPP untuk pembelajaran Kimia visualitatif	5%

Mg Ke	Sub-CP-MK	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
7-8	Memanfaatkan TI untuk visualisasi pembelajaran Kimia	<ul style="list-style-type: none"> - Dikuasainya model pembelajaran visual berbantu TI - Digunakannya aplikasi TI untuk optimalisasi pembelajaran Kimia visual - Ilustrasi, animasi, audio-visual sebagai media visualisasi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Phet sebagai aplikasi pembelajaran visual interaktif ▪ Netlogo sebagai learning environment agent dalam visualisasi Kimia ▪ Microbit untuk aplikasi pembelajaran visual interaktif ▪ 3-D sebagai media visual dalam pembelajaran Kimia ▪ VR untuk 	<ul style="list-style-type: none"> - Kriteria penilaian: kemampuan dalam mengaplikasikan visualisasi dalam pembelajaran kimia - Bentuk penilaian: Tugas dan presentasi 	Diskusi, <i>Brainstorming</i> , Ekspositori, Kooperatif, Online assignment	<ul style="list-style-type: none"> - identifikasi media/bahan ajar berbasis TI dalam visualisasi untuk pembelajaran Kimia - identifikasi aplikasi TI untuk support tahapan kegiatan pembelajaran Kimia - Audio visual sebagai media visualisasi - Phet sebagai aplikasi pembelajaran visual interaktif - Netlogo sebagai learning 	5%

Mg Ke	Sub-CP-MK	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		<p>pengembangan laboratorium virtual Kimia</p> <p>- Dikuasanya aplikasi IT sebagai aplikasi delivery system dalam pembelajaran Kimia</p>			<p>environment agent dalam visualisasi Kimia</p> <p>- Microbit untuk aplikasi pembelajaran visual interaktif</p> <p>- 3-D sebagai media visual dalam pembelajaran Kimia</p> <p>- VR untuk pengembangan laboratorium virtual Kimia</p> <p>- Delivery system berbasis IT sebagai aplikasi transfer materi visual dalam pembelajaran Kimia</p>	

Mg Ke	Sub-CP-MK	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
9	Mahasiswa mampu Memanfaatkan media non-TI untuk visualisasi pembelajaran Kimia	- Diperolehnya rencana pembelajaran berbasis visual dengan media non-IT based.	- Kriteria penilaian: kemampuan dalam mengaplikasikan visualisasi berbasis non IT dalam pembelajaran kimia - Bentuk penilaian: Tugas dan presentasi	Diskusi <i>Brainstorming</i>	- Molymod dan media 3D untuk pembelajaran Kimia - Kajian bahan alam sebagai sumber belajar visual	10%
10-11	Mahasiswa mampu Mengembangkan media visualisasi	- Tersusunnya storyboard untuk pengembangan konten materi pembelajaran - Tersusunnya flowchart untuk pengembangan konten materi pembelajaran - Tersusunnya LOM - Tersusunnya Program Mapping - dihasilkannya draf sederhana media visualisasi untuk	- Kriteria penilaian: kemampuan dalam menghasilkan draf media visualisasi dalam pembelajaran kimia - Bentuk penilaian: Tugas dan presentasi	tutorial, praktikum terbimbing, presentasi, Online assignment,	- Mengembangkan Learning Object materials (LOM) dan Program Mapping - Model Pengembangan Media - Mengembangkan media visualisasi	5%

Mg Ke	Sub-CP-MK	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		pembelajaran Kimia				
12-13	Mahasiswa mampu mengembangkan media berbasis TI untuk pembelajaran kimia Visulitatif	Dihasilkannya karya media visualisasi pada topik-topik tertentu oleh mahasiswa secara berkelompok dengan bimbingan dosen	<ul style="list-style-type: none"> - Kriteria penilaian: kemampuan dalam menghasilkan media visual - Bentuk penilaian: Tugas dan Penilaian produk 	<ul style="list-style-type: none"> - Ekspositori, - Tutorial, - Praktikum (kelompok) terbimbing, - <i>Project-based learning</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengenalan aplikasi pengembangan media audio-video, animasi, mobile learning media, 3D Chemistry objects, PHET, Netlogo, Microbit, dan VR - pengembangan Chemistry learning media 	20%
14-15	Mahasiswa mampu Mengembangkan visualisasi pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Terimplementasikannya pembelajaran dengan LMS dan media visual yang dikembangkan oleh mahasiswa secara berkelompok - Dipresentasikannya hasil 	<ul style="list-style-type: none"> - Kriteria penilaian: kemampuan dalam mengaplikasikan visualisasi berbasis IT dalam pembelajaran kimia - Bentuk penilaian: Tugas dan presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Ekspositori, - Online Tutorial, - Praktikum (kelompok) terbimbing, presentasi 	Praktik implementasi model pembelajaran non-konvensional yang dipilihnya.	10%

Mg Ke	Sub-CP-MK	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		pembelajaran berbasis TI oleh mahasiswa secara berkelompok				
16	Ujian akhir Semester	Mengukur kemampuan mahasiswa dalam memahami mata kuliah	- Kriteria penilaian: ketepatan dalam mengerjakan soal - Bentuk penilaian: presentasi	Ujian	Bahan kajian pertemuan 1-15	10%

PENILAIAN

No.	Komponen Evaluasi	Bobot
1.	Tugas	75%
2.	Keaktifan	5%
3.	Presentasi	10%
4.	UAS	10%
	Jumlah	100%

$$\text{Nilai Mahasiswa} = \frac{(\text{Nilaitugas} \times 75) + (\text{Aktivitas} \times 5) + (\text{Presentasi} \times 10) + (\text{UAS} \times 10)}{100}$$