



## RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

### UNIVERSITAS TERBUKA

Fakultas : Sains dan Teknologi  
Jurusan/Program Studi : Kimia Dasar I  
Kode Mata Kuliah : KIMD4110  
Nama Mata Kuliah : Kimia Dasar I  
Jumlah sks : 3 sks  
Semester : 3  
Tahun Pengembangan : 2023  
Status : ~~Tulis Baru~~/Revisi \*)  
Jenis Mata kuliah : **Mata kuliah Bersama**, dikelola oleh Program Studi Teknologi Pangan

Mengetahui,

Ketua Program Studi Matematika

Dra. Asmara Iriani Tarigan, M.Si.  
NIP. 196601011997032001

\*) coret yang tidak sesuai

## RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) MATA KULIAH

Fakultas : FST  
Program Studi : Matematika  
Kode dan Nama Mata kuliah : KIMD4110/ Kimia Dasar I  
Bobot sks : 3 sks

### CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN PADA MATA KULIAH

CPL12	Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika untuk penerapan pada masalah-masalah kimia
CPL14	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya

### CAPAIAN PEMBELAJARAN UMUM (CPU) MATA KULIAH

Melalui mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mempunyai kemampuan untuk menjelaskan dasar-dasar dan sifatsifat ilmu kimia, mengaplikasikan rumus-rumus kimia dalam perhitungan kimia, serta menerangkan hubungan ilmu kimia dengan kehidupan secara umum

### CAPAIAN PEMBELAJARAN KHUSUS (CPK) MATA KULIAH

CPKMK 1	Mampu menjelaskan ilmu kimia
CPKMK 2	Mampu menjelaskan teori atom berdasarkan teori mekanika gelombang
CPKMK 3	Mampu menjelaskan perkembangan susunan berkala dan konfigurasi elektron dalam susunan berkala
CPKMK 4	Mampu menjelaskan stoikiometri dan penerapannya dalam kehidupan
CPKMK 5	Mampu menjelaskan jenis ikatan kimia yang terdapat diantara atom atau molekul
CPKMK 6	Mampu menjelaskan asam dan basa serta keseimbangannya
CPKMK 7	Mampu menjelaskan termodinamika kimia, kesetimbangan kimia, dan kinetika kimia
CPKMK 8	Mampu menjelaskan dasar-dasar kimia organik
CPKMK 9	Mampu menjelaskan dasar-dasar biokimia

### KORELASI CPL TERHADAP CPK MATA KULIAH

CPL / CPKMK	CPKMK 1	CPKMK 2	CPKMK 3	CPKMK 4	CPKMK 5	CPKMK 6	CPKMK 7	CPKMK 8	CPKMK 9
	CPL12	X	X	X	X	X	X	X	X
CPL14		X	X	X	X	X	X	X	X

### DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah Kimia Dasar I ini berisi pokok bahasan yang menjelaskan tentang sekilas mengenai kimia, teori atom, susunan berkala dan konfigurasi elektron, stoikiometri, ikatan kimia, asam dan basa, pengenalan termodinamika kimia, kesetimbangan kimia dan kinetika kimia, dasar-dasar kimia organik dan dasar-dasar biokimia. Melalui mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mempunyai kemampuan untuk menjelaskan dasar-dasar dan sifatsifat ilmu kimia, mengaplikasikan rumus-rumus kimia dalam perhitungan kimia, serta menerangkan hubungan ilmu kimia dengan kehidupan secara umum.

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
1	Mampu menjelaskan ilmu kimia	Sekilas Mengenai Kimia	<b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi BMP modul 1 KB 1 Sekilas Mengenai Kimia dan KB 2 Kimia dalam Kehidupan  Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul 1 KB 1 dan KB 2  Mengerjakan Latihan BMP	450 menit/minggu	-	-	-	-	Tes formatif (soal objektif) modul 1 KB 1 dan KB 2  <u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi Modul 2. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.	Listyarini, S, Warlina, L, Silawati, T, Mustafa, D. BMP Kimia Dasar I (KIMD4110). Ed ke-5. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			<p>pada modul 1 KB 1 dan KB 2</p> <p>Mengerjakan tes formatif BMP pada modul 1 KB 1 dan KB 2</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi Matematika FST UT)</p> <p>Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web</p>							
2	Mampu menjelaskan teori atom berdasarkan	Teori Atom	<b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi BMP modul 2 KB 1	450 menit/ minggu	-	-	-	-	Tes formatif (soal objektif) modul 2 KB 1 dan KB 2	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
	teori mekanika gelombang		<p>Partikel Dasar Penyusunan Atom dan KB 2 Struktur Atom</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul 2 KB 1 dan KB 2</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul 2 KB 1 dan KB 2</p> <p>Mengerjakan tes formatif BMP pada modul 2 KB 1 dan KB 2</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi Matematika FST UT)</p>						<p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi Modul 3. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web							
3	Mampu menjelaskan perkembangan susunan berkala dan konfigurasi elektron dalam susunan berkala	Susunan Berkala dan Konfigurasi Elektron	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi BMP modul 3 KB 1 susunan berkala dan KB 2 konfigurasi elektron</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul 3 KB 1 dan KB 2</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul 3 KB 1 dan KB 2</p> <p>Mengerjakan tes formatif pada modul 3 KB 1 dan KB 2</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal</p>	450 menit/minggu	-	-		-	<p>Tes formatif (soal objektif) modul 3 KB 1 dan KB 2</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi Modul 4. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			<p>yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi Matematika FST UT)</p> <p>Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web</p>							
4	Mampu menjelaskan stoikiometri dan penerapannya dalam kehidupan	stoikiometri	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi BMP modul 4 KB 1 rumus senyawa dan KB 2 reaksi kimia dan perhitungan-perhitungan stoikiometri</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam</p>	450 menit/minggu	-	-	-	-	<p>Tes formatif (soal objektif) modul 4 KB 1 dan KB 2</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi Modul 5</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			<p>BMP modul 4 KB 1 dan KB 2</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul 4 KB 1 dan KB 2</p> <p>Mengerjakan tes formatif BMP pada modul 4 KB 1 dan KB 2</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi Matematika FST UT)</p> <p>Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web</p>						. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
5	Mampu menjelaskan ilmu kimia, teori atom, serta stoikiometri dan penerapannya dalam kehidupan	Ilmu kimia, teori atom, stoikiometri dan penerapannya dalam kehidupan	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Tutorial Minggu 1</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu 1</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu 1</p>	270 menit / minggu	<p>Tutor / dosen pengampu mengunggah bahan diskusi <b>berbasis kasus (case based)</b> dalam forum diskusi serta menanggapi dan memberikan nilai pada pertanyaan/jawaban mahasiswa</p> <p><b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 1</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari</p> <p>Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada</p>	270 menit/ minggu		-	<p>Pre test (soal objektif) dalam Tutorial</p> <p>Kriteria/indikator penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/suatif/latihan</li> </ul>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
					Tutorial Minggu 1  Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu 1					
6	Mampu menjelaskan perkembangan susunan berkala dan konfigurasi elektron	Perkembangan susunan berkala dan konfigurasi elektron	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Tutorial Minggu 2</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu 2</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu 2</p>	270 menit / minggu	Tutor / dosen pengampu mengunggah bahan diskusi dalam forum diskusi serta menanggapi dan memberikan nilai pada pertanyaan/jawaban mahasiswa	270 menit/minggu	-	-	Kriteria/indikator penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> </ul>	
					Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami					

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka	
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum				
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu			
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)	
					dalam modul yang dipelajari  Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu 2  Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu 2						
7	Mampu menjelaskan jenis ikatan kimia yang terdapat diantara atom atau molekul	Jenis ikatan kimia yang terdapat diantara atom atau molekul	<b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Tutorial Minggu 3  Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu 3  Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi	270 menit / minggu	Tutor / dosen pengampu mengunggah bahan diskusi dalam forum diskusi serta menanggapi dan memberikan nilai pada pertanyaan/jawaban mahasiswa  <b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan	270 menit / minggu	-	-	Bagi peserta Tutorial: Tugas 1 Tutorial (soal essay)  Bagi peserta non-Tutorial: Tugas 1 TMK (soal essay)  Kriteria/indikator penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> </ul>		

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			Tutorial Minggu 3		materi Tutorial Minggu 3  Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari  Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu 3  Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu 3					
8	Mampu menjelaskan asam dan basa serta keseimbangannya	Asam dan Basa	<b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Tutorial Minggu 4  Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi	270 menit / minggu	Tutor / dosen pengampu mengunggah bahan diskusi dalam forum diskusi serta menanggapi dan memberikan nilai pada	270 menit / minggu	-	-	Kriteria/indikator penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> <li>• Nilai Tugas 1 Tutorial</li> </ul>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			Tutorial Minggu 4  Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu 4		pertanyaan/jawaban mahasiswa  <b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 4  Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari  Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu 4  Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu 4  Mengerjakan dan mengunggah					

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
					Tugas 1 Tutorial					
9	Mampu menjelaskan termodinamika kimia, kesetimbangan kimia, dan kinetika kimia	Termodinamika kimia, kesetimbangan kimia, dan kinetika kimia	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Tutorial Minggu 5</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu 5</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu 5</p>	270 menit / minggu	<p>Tutor / dosen pengampu mengunggah bahan diskusi dalam forum diskusi serta menanggapi dan memberikan nilai pada pertanyaan/jawaban mahasiswa</p> <p><b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 5</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari</p> <p>Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada</p>	270 menit / minggu	-	-	<p>Bagi peserta Tutorial: Tugas 2 Tutorial (soal essay)</p> <p>Bagi peserta non-Tutorial: Tugas 2 TMK (soal essay)</p> <p>Kriteria/indikator penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/suatif/latihan</li> </ul>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
					Tutorial Minggu 5  Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu 5					
10	Mampu menjelaskan dasar-dasar kimia organik	Dasar-dasar kimia organik	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Tutorial Minggu 6</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu 6</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu 6</p>	270 menit / minggu	Tutor / dosen pengampu mengunggah bahan diskusi dalam forum diskusi serta menanggapi dan memberikan nilai pada pertanyaan/jawaban mahasiswa	270 menit / minggu	-	-	Kriteria/indikator penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/su matif/latihan</li> <li>• Nilai Tugas 2 Tutorial</li> </ul>	
					Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami					

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
					<p>dalam modul yang dipelajari</p> <p>Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu 6</p> <p>Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu 6</p> <p>Mengerjakan dan mengunggah Tugas 2 Tutorial</p>					
11	Mampu menjelaskan dasar-dasar biokimia	Dasar-dasar biokimia	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Tutorial Minggu 7</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu 7</p>	270 menit / minggu	Tutor / dosen pengampu mengunggah bahan diskusi dalam forum diskusi serta menanggapi dan memberikan nilai pada pertanyaan/jawab	270 menit / minggu	-	-	<p>Bagi peserta Tutorial: Tugas 3 Tutorial (soal essay)</p> <p>Bagi peserta non-Tutorial: Tugas 3 TMK (soal essay)</p> <p>Kriteria/indikator penilaian:</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu 7		aban mahasiswa  <b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 7  Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari  Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu 7  Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu 7				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> </ul>	
12	Mampu menjelaskan dasar-dasar dan sifatsifat ilmu	Rangkuma modul 1-9	<b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Tutorial Minggu 8	270 menit / minggu	Tutor / dosen pengampu mengunggah bahan diskusi	270 menit / minggu	-	-	Kriteria/indikator penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> </ul>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
	kimia, mengaplikasikan rumus-rumus kimia dalam perhitungan kimia, serta menerangkan hubungan ilmu kimia dengan kehidupan secara umum		<p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu 8</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu 8</p>		<p><b>berbasis kasus (<i>case based</i>)</b> dalam forum diskusi serta menanggapi dan memberikan nilai pada pertanyaan/jawaban mahasiswa</p> <p><b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 8</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari</p> <p>Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu 8</p> <p>Mengerjakan tugas partisipasi/tes</p>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Keaktifan diskusi</li> <li>Hasil tes partisipasi/suatif/latihan</li> <li>Nilai Tugas 3 Tutorial</li> </ul>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
					sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu 8  Mengerjakan dan mengunggah Tugas 3 Tutorial					
13	Mampu menjelaskan ilmu kimia, teori atom berdasarkan teori mekanika gelombang, perkembangan susunan berkala dan konfigurasi elektron dalam susunan berkala, serta stoikiometri dan penerapannya dalam kehidupan	Materi Modul 1 s.d. 4	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari kembali ringkasan materi BMP modul 1 s.d. 4</p> <p>Mengerjakan tes formatif BMP pada modul 1 s.d. 4</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi</p>	540 menit/minggu	-	-		-	<p>Tes formatif (soal objektif) modul 3 dan 4</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi modul berikutnya. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			Matematika (FST UT)  Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web							
14	Mampu menjelaskan jenis ikatan kimia yang terdapat diantara atom atau molekul, serta asam dan basa serta keseimbangannya	Materi modul 5 dan 6	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari kembali ringkasan materi BMP modul 5 dan 6</p> <p>Mengerjakan tes formatif BMP pada modul 5 dan 6</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi</p>	750 menit/minggu	-	-	-	-	<p>Tes formatif (soal objektif) modul 5-7</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi modul berikutnya. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			Matematika (FST UT)  Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web							
15	Mampu menjelaskan termodinamika kimia, kesetimbangan kimia, dan kinetika kimia, dasar-dasar kimia organik, serta dasar-dasar biokimia	Materi modul 7, 8, dan 9	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari kembali ringkasan materi BMP modul 7, 8, dan 9</p> <p>Mengerjakan tes formatif BMP pada modul 7, 8, dan 9</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi</p>	660 menit / minggu	-	-	-	-	<p>Tes formatif (soal objektif) modul 8-9</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, dapat mengerjakan soal Latihan Mandiri</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			Matematika (FST UT)						Latihan Mandiri	
			Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web							
			Mengerjakan Latihan Mandiri di web UT							
16	-	-	-	-	-	-	-	-	UAS (90 menit)	
									Kriteria/ Indikator penilaian lihat kisi-kisi UAS	
<b>Total waktu</b>					<b>5.910 menit</b>		<b>2.160 menit</b>		<b>90 menit (UAS)</b>	<b>8.160 menit</b>

**Catatan:**

- Bagi mahasiswa yang tidak mengikuti tutorial (mahasiswa non-tutorial), silakan menyesuaikan materi dan waktu untuk belajar secara mandiri.
- Dalam SN-PJJ 1 sks = 170 menit/minggu/semester dan satu semester terdiri dari 16 minggu, dengan demikian dalam satu semester hitungan 1 sks =  $16 \times 170 = 2.720$  menit/semester.
- Beban belajar mahasiswa yang menempuh mata kuliah MATA4343 Riset Operasional I 3 sks memerlukan waktu belajar =  $3 \times 2.720 = 8.160$  menit/semester.

- Pengerjaan ujian akhir semester (UAS) untuk satu mata kuliah adalah 90 menit, dengan demikian beban belajar mahasiswa melalui belajar mandiri untuk satu mata kuliah (3 sks) =  $8.160 - 90 = 8.070$  menit/semester.