

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
MATA KULIAH : KIMIA MATERIAL: KIMIA ZAT PADAT
PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

A IDENTITAS

1	Prodi	Kimia
2	Kode Mata kuliah	KIM17076
3	Nama Mata kuliah	Kimia Material: Kimia Zat Padat
4	Semester/SKS	6 / 2 sks
5	Jenis Mata Kuliah	
6	Koordinator Mata Kuliah	2006069004 Muslem, S.Si., M.Sc.
7	Dosen Pengampu	Muslem, S.Si., M.Sc.

B CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL-Prodi)

- 1 Sikap
 - a Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
- 2 Pengetahuan
 - a Terampil dalam menyusun prosedur penelitian, menganalisis dan menyajikan hasil penelitian
- 3 Keterampilan Umum
 - a Mampu mengambil keputusan secara tepat, dalam konteks penjelasan masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data
- 4 Keterampilan Khusus
 - a Mampu merancang dan terampil dalam melakukan eksperimen, menganalisis dan menyajikan hasil eksperimen
 - b Mampu memahami dan menerapkan konsep kimia secara teoritis dan aplikatif yang terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman dan bidang sains lainnya

C CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

- 1 Mahasiswa mampu memahami perubahan wujud zat padat
- 2 Mampu memahami ikatan dan struktur zat padat
- 3 Mampu memahami kisi, kristalografi dan energetika
- 4 Mampu memahami zat padat alami, sintesis dan pemanfaatan zat padat
- 5 Mampu memahami fenomena permukaan (katalisis, sensorik dan adsorpsi)
- 6 Mampu memahami konsep penelitian material zat padat

D DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah Kimia Material: Kimia Zat Padat ini merupakan mata kuliah pilihan bagi mahasiswa program sarjana kimia yang memiliki kontribusi dalam menguatkan kompetensi sikap, kognitif dan psikomotor mahasiswa dalam pemenuhan capaian pembelajaran prodi dan mata kuliah yang disampaikan melalui materi: wujud zat padat, ikatan dan struktur zat padat, hubungan kisi, Kristalografi dan energetika, sintesis dan pemanfaatan zat padat, fenomena permukaan zat padat serta Penelitian Zat Padat. Proses pembelajaran mata kuliah ini menggunakan pembelajaran luring dengan menggabungkan beberapa metode pembelajaran yang sesuai. pembelajaran mata kuliah ini akan dievaluasi melalui sikap dan tata nilai, kognitif dan keterampilan yang ditunjukkan oleh mahasiswa melalui keaktifan dalam perkuliahan, daya inovasi serta penguasaan materi secara teoritis dan aplikatif.

E MATRIKS KEGIATAN PEMBELAJARAN

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
1	<p>1. Mhs mampu menunjukkan sikap menerima perjanjian kontrak kuliah dengan baik dan penuh tanggung jawab</p> <p>2. Mhs mampu menjelaskan isi materi RPS dengan baik</p>	<p>1. Dokumen RPS</p> <p>2. Kontrak Kuliah</p> <p>3. Ruang Lingkup Materi Ajar</p>	X			<p>1. Ceramah</p> <p>2. Dialog</p> <p>3. Sharing idea</p> <p>4. Diskusi</p> <p>5. Tanya jawab</p>	<p>2 x 170 menit</p>	<p>PTM</p> <p>1. Mhs memberikan argumen tentang isi kontrak perkuliahan</p> <p>2. Mahasiswa memberikan komentar tentang materi RPS (2x50 menit)</p> <p>TKT</p> <p>Tugas 1: Membaca referensi utama dan pendukung yang digunakan pada perkuliahan ini (2x60 menit)</p> <p>TKM</p> <p>Tugas 2 : Membaca referensi lain yang berkaitan dengan Kimia Zat Padat (2x60 menit)</p>	<p>1. Bentuk penilaian adalah tes tulis/lisan</p> <p>2. Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan</p> <p>3. Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan</p>	<p>West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons.</p>
2	<p>1. Menjelaskan, pengertian,tujuan,deskripsi,dan ruang lingkup Kimia Zat Padat</p> <p>2. Memahami konsep wujud zat</p> <p>3. Memahami proses perubahan wujud zat</p>	<p>1. Wujud Zat Padat, Cair dan Gas</p> <p>2. Wujud Zat Plasma dan Kondensat</p> <p>3. Perubahan Zat Fisika dan Kimia</p> <p>4. Mikroskopik Atom dan Molekul</p> <p>5. Energi dalam Perubahan Wujud Zat</p>	X			<p>1. Ceramah</p> <p>2. Dialog</p> <p>3. Sharing idea</p> <p>4. Diskusi</p> <p>5. Tanya jawab</p> <p>6. Penugasan</p>	<p>2 x 170 menit</p>	<p>PTM.</p> <p>1. Mhs mendengar penjelasan dosen tentang materi ajar</p> <p>2. Mahasiswa berdiskusi terhadap materi ajar</p> <p>3. Mahasiswa menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh dosen dan teman sejawat</p> <p>TKT</p> <p>Tugas 3: Menyusun ringkasan materi yang dipelajari dan memberi pengembangan materi melalui referensi lain. (2x60 menit)</p> <p>TKM</p> <p>Tugas 4 : Membaca referensi lain yang berkaitan dengan materi ajar dan membuat beberapa catatan penting terkait materi yang dibaca (2x60 menit)</p>	<p>1. Bentuk penilaian adalah tes tulis/lisan</p> <p>2. Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan</p> <p>3. Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan</p>	<p>West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons.</p>

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
3	1. Mhs mampu memahami konsep diagram fasa 2. Mampu menghitung perbandingan mol Zeolit	1. Diagram Fasa Zat Padat Fe 2. Diagram Fasa Zat Padat Alumina-Silikat 3. Diagram Fasa Zat Padat Zeolit 4. Penentuan Perbandingan Mol dalam Sintesis Zeolit	X			1. Ceramah 2. Dialog 3. Sharing idea 4. Diskusi 5. Tanya jawab 6. Penugasan	2 x 170 menit	PTM. 1. Mhs mendengar penjelasan dosen tentang materi ajar 2. Mahasiswa berdiskusi terhadap materi ajar 3. Mahasiswa menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh dosen dan teman sejawat TKT Tugas 5: Menyusun ringkasan materi yang dipelajari dan memberi pengembangan materi melalui referensi lain. (2x60 menit) TKM Tugas 6 : Membaca referensi lain yang berkaitan dengan materi ajar dan membuat beberapa catatan penting terkait materi yang dibaca (2x60 menit)	1. Bentuk penilaian adalah tes tulis/lisan 2. Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan 3. Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan	West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons.

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
4	1. Mahasiswa mampu Memahami konsep ikatan kimia zat padat 2. Memahami ruang lingkup kimia zat padat 3. Membedakan molekul dengan kristal 4. Mengetahui jenis interaksi fisika dan kimia dalam material zat padat	1. Jenis Ikatan dalam Ruang Lingkup Kimia Zat Padat 2. Kisi Kristal 3. Kristal Ionik, Kovalen dan Logam 4. Sifat Molekul Senyawa Koordinasi 5. Molekul vs Kristal 6. Zat Padat dalam Ruang Lingkup Kimia Zat Padat 7. Interaksi Fisika Kimia dalam Ruang Lingkup Zat Padat	X			1. Ceramah 2. Dialog 3. Sharing idea 4. Diskusi 5. Tanya jawab 6. Penugasan	2 x 170 menit	PTM. 1. Mhs mendengar penjelasan dosen tentang materi ajar 2. Mahasiswa berdiskusi terhadap materi ajar 3. Mahasiswa menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh dosen dan teman sejawat	1. Bentuk penilaian adalah tes tulis/lisan 2. Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan 3. Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan	1. West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons. 2. Ropp, R.C., 2003. Solid State Chemistry, Elsevier Science.

TKT
 Tugas 7:
 Menyusun ringkasan materi yang dipelajari dan memberi pengembangan materi melalui referensi lain. (2x60 menit)
 TKM
 Tugas 8 :
 Membaca referensi lain yang berkaitan dengan materi ajar dan membuat beberapa catatan penting terkait materi yang dibaca (2x60 menit)

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
5	1. Mahasiswa mampu Memahami Kisi kristal 2. Memahami energetika zat padat	1. Sistem Kisi 2. Variasi Kisi 3. Volume Ruang dan Atom Per Unit Sel 4. Hubungan Kisi dengan Densitas dan Titik Leleh 5. Termodinamika Zat Padat 6. Energi Kisi	X			1. Ceramah 2. Dialog 3. Sharing idea 4. Diskusi 5. Tanya jawab 6. Penugasan	2 x 170 menit	PTM. 1. Mhs mendengar penjelasan dosen tentang materi ajar 2. Mahasiswa berdiskusi terhadap materi ajar 3. Mahasiswa menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh dosen dan teman sejawat TKT Tugas 9: Menyusun ringkasan materi yang dipelajari dan memberi pengembangan materi melalui referensi lain. (2x60 menit) TKM Tugas 10: Membaca referensi lain yang berkaitan dengan materi ajar dan membuat beberapa catatan penting terkait materi yang dibaca (2x60 menit)	1. Bentuk penilaian adalah tes tulis/lisan 2. Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan 3. Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan	West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons.

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
6	1. Mahasiswa mampu Memahami konsep kristalografi 2. Memahami data kristal	1. Tampilan Fisik Kristal 2. Klasifikasi Kristal 3. Makroskopik dan Mikroskopik Kristal 4. Sistem Kristal 5. Kisi Bravais dan Grup Ruang 6. Simbol Klasifikasi Kristal 7. Data Kristalografi	X			1. Ceramah 2. Dialog 3. Sharing idea 4. Diskusi 5. Tanya jawab 6. Penugasan	2 x 170 menit	PTM 1. Mhs mendengar penjelasan dosen tentang materi ajar 2. Mahasiswa berdiskusi terhadap materi ajar 3. Mahasiswa menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh dosen dan teman sejawat TKT Tugas 11: Menyusun ringkasan materi yang dipelajari dan memberi pengembangan materi melalui referensi lain. (2x60 menit) TKM Tugas 12: Membaca referensi lain yang berkaitan dengan materi ajar dan membuat beberapa catatan penting terkait materi yang dibaca (2x60 menit)	1. Bentuk penilaian adalah tes tulis/lisan 2. Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan 3. Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan	West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons.

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
7	1. Mhs mampu memahami alloy dan senyawa antar logam 2. Mhs mampu membedakan alloy vs senyawa antar logam	1. Kelemahan logam murni 2. Kelebihan alloy 3. Cara membuat alloy 4. Kurva pendinginan 5. Diagram fase 6. Penggolongan alloy 7.	X			1. Ceramah 2. Dialog 3. Sharing idea 4. Diskusi 5. Tanya jawab 6. Penugasan	2 x 170 menit	PTM 1. Mhs mendengar penjelasan dosen tentang materi ajar 2. Mahasiswa berdiskusi terhadap materi ajar 3. Mahasiswa menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh dosen dan teman sejawat TKT Tugas 13: Menyusun ringkasan materi yang dipelajari dan memberi pengembangan materi melalui referensi lain. (2x60 menit) TKM Tugas 14: Membaca referensi lain yang berkaitan dengan materi ajar dan membuat beberapa catatan penting terkait materi yang dibaca (2x60 menit)	1. Bentuk penilaian adalah tes tulis/lisan 2. Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan 3. Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan	West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons.
8	Mhs mampu menjawab soal-soal tes terhadap materi yang sudah diajarkan minimal 85 %	Ujian Materi ajar dari pertemuan 2-7	X			Penugasan	2x50 menit	PTM Mhs menjawab soal-soal yang diujikan secara tertulis melalui google classroom (2x50 menit)	1. Bentuk penilaian tes tulis 2. Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan materi ajar 3. Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang disampaikan 4. Mampu menguasai materi yang dipelajari minimal 85%	1. West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons. 2. Ropp, R.C., 2003. Solid State Chemistry, Elsevier Science.

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
9	1. Mhs mampu memahami perbedaan zat padat alami dan sintetik 2. Mengetahui kelimpahan material oksida, belerang, fosfor dan karbonat 3. Memahami distribusi dan transfort material	1. Zat Padat Alami vs Sintetik 2. Kelimpahan Unsur dan Sedian Zat Padat di Alam 3. Material Oksida 4. Material Belerang dan Fosfor 5. Material Karbonat	X			1. Ceramah 2. Dialog 3. Sharing idea 4. Diskusi 5. Tanya jawab 6. Penugasan	2 x 170 menit	PTM 1. Mhs mendengar penjelasan dosen tentang materi ajar 2. Mahasiswa berdiskusi terhadap materi ajar 3. Mahasiswa menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh dosen dan teman sejawat TKT Tugas 15: Menyusun ringkasan materi yang dipelajari dan memberi pengembangan materi melalui referensi lain. (2x60 menit) TKM Tugas 16: Membaca referensi lain yang berkaitan dengan materi ajar dan membuat beberapa catatan penting terkait materi yang dibaca (2x60 menit)	1. Bentuk penilaian adalah tes tulis/lisan 2. Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan 3. Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan	West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons.

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
10	1. Mhs mampu mengetahui tipe dan tujuan material sintetik 2. memahami proses sintesis zat padat 3. mengetahui keuntungan dan kelemahan reaksi fase padat	1. Tipe Material Sintetik 2. Metode Sintesis Zat Padat 3. Skema Reaksi Zat Padat 4. Faktor Penentu Reaksi 5. Tujuan Sintesis 6. Keuntungan dan Kelemahan Reaksi Fase Padat 7. Peralatan Sintesis Zat Padat	X			1. Ceramah 2. Dialog 3. Sharing idea 4. Diskusi 5. Tanya jawab 6. Penugasan	2 x 170 menit	PTM 1. Mhs mendengar penjelasan dosen tentang materi ajar 2. Mahasiswa berdiskusi terhadap materi ajar 3. Mahasiswa menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh dosen dan teman sejawat TKT Tugas 17: Menyusun ringkasan materi yang dipelajari dan memberi pengembangan materi melalui referensi lain. (2x60 menit) TKM Tugas 18: Membaca referensi lain yang berkaitan dengan materi ajar dan membuat beberapa catatan penting terkait materi yang dibaca (2x60 menit)	1. Bentuk penilaian adalah tes tulis/lisan 2. Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan 3. Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan	West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons.

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahhan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
11	1. Mhs mampu memahami pemanfaatan zat padat alami secara langsung 2. Memahami pemanfaatan zeolit 3. Memahami teknik rekayasa zat padat	1. Pemanfaatan Zat Padat Alami Langsung 2. Zeolit 3. Rekayasa Zat Padat	X			1. Ceramah 2. Dialog 3. Sharing idea 4. Diskusi 5. Tanya jawab 6. Penugasan	2 x 170 menit	PTM 1. Mhs mendengar penjelasan dosen tentang materi ajar 2. Mahasiswa berdiskusi terhadap materi ajar 3. Mahasiswa menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh dosen dan teman sejawat TKT Tugas 19: Menyusun ringkasan materi yang dipelajari dan memberi pengembangan materi melalui referensi lain. (2x60 menit) TKM Tugas 20: Membaca referensi lain yang berkaitan dengan materi ajar dan membuat beberapa catatan penting terkait materi yang dibaca (2x60 menit)	1. Bentuk penilaian adalah tes tulis/lisan 2. Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan 3. Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan	West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons.

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahhan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
12	1. Mhs mampu memahami fenomena adsorpsi 2. Memahami fungsi pori dan gugus fungsi 3. Memahami teknik identifikasi pori dan gugus fungsi 4. Memahami faktor kinetika dan termodinamika adsorpsi	1. Adsorpsi dan Adsorben 2. Pori dan Gugus Fungsi 3. Identifikasi Pori dan Gugus Fungsi 4. Kinetika dan Termodinamika Adsorpsi 5. Chemisorpsi dan Fisorpsi	X			1. Ceramah 2. Dialog 3. Sharing idea 4. Diskusi 5. Tanya jawab 6. Penugasan	2 x 170 menit	PTM 1. Mhs mendengar penjelasan dosen tentang materi ajar 2. Mahasiswa berdiskusi terhadap materi ajar 3. Mahasiswa menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh dosen dan teman sejawat TKT Tugas 21: Menyusun ringkasan materi yang dipelajari dan memberi pengembangan materi melalui referensi lain. (2x60 menit) TKM Tugas 22: Membaca referensi lain yang berkaitan dengan materi ajar dan membuat beberapa catatan penting terkait materi yang dibaca (2x60 menit)	1. Bentuk penilaian adalah tes tulis/lisan 2. Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan 3. Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan	West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons.

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
13	1. Mhs mampu memahami konsep sensor kimia 2. Memahami komponen sensor dan fungsinya 3. Memahami parameter yang mempengaruhi kinerja sensor 4. Mengetahui aplikasi sensor	1. Sensor Kimia 2. Komponen Sensor 3. Matriks dan Senyawa Aktif 4. Parameter Sensor 5. Sinyal Sensor 6. Aplikasi Sensor	X			1. Ceramah 2. Dialog 3. Sharing idea 4. Diskusi 5. Tanya jawab 6. Penugasan	2 x 170 menit	PTM 1. Mhs mendengar penjelasan dosen tentang materi ajar 2. Mahasiswa berdiskusi terhadap materi ajar 3. Mahasiswa menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh dosen dan teman sejawat TKT Tugas 23: Menyusun ringkasan materi yang dipelajari dan memberi pengembangan materi melalui referensi lain. (2x60 menit) TKM Tugas 24: Membaca referensi lain yang berkaitan dengan materi ajar dan membuat beberapa catatan penting terkait materi yang dibaca (2x60 menit)	1. Bentuk penilaian adalah tes tulis/lisan 2. Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan 3. Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan	West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons.

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
14	1. Mhs mampu mengetahui karakter dan tipe katalis 2. Memahami siklus dan teori katalisis 3. Memahami proses preparasi dan karakterisasi katalis	1. Definisi dan Profil Energi Katalis 2. Karakteristik Katalis 3. Tipe Katalis 4. Siklus Katalisis 5. Teori Katalisis 6. Preparasi Katalis 7. Pori dan Gugus Fungsi	X			1. Ceramah 2. Dialog 3. Sharing idea 4. Diskusi 5. Tanya jawab 6. Penugasan	2 x 170 menit	PTM 1. Mhs mendengar penjelasan dosen tentang materi ajar 2. Mahasiswa berdiskusi terhadap materi ajar 3. Mahasiswa menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh dosen dan teman sejawat TKT Tugas 25: Menyusun ringkasan materi yang dipelajari dan memberi pengembangan materi melalui referensi lain. (2x60 menit) TKM Tugas 26: Membaca referensi lain yang berkaitan dengan materi ajar dan membuat beberapa catatan penting terkait materi yang dibaca (2x60 menit)	1. Bentuk penilaian adalah tes tulis/lisan 2. Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan 3. Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan	West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons.

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
15	1. Mhs mampu memahami ruang lingkup penelitian material zat padat 2. Memahami cara mendesain penelitian material 3. Menyusun metode eksperimen, karakterisasi produk dan analisis data	1. Ruang Lingkup Penelitian Material 2. Pengembangan Metode, Kombinasi Material dan Peningkatan Properti 3. Membangun Ide dan Identifikasi Masalah Penelitian Zat Padat 4. Penyusunan Metode Eksperimen 5. Identifikasi Properti Produk Zat Padat 6. Analisis Data dan Karakterisasi Produk Zat Padat	X			1. Ceramah 2. Dialog 3. Sharing idea 4. Diskusi 5. Tanya jawab 6. Penugasan	2 x 170 menit	PTM 1. Mhs mendengar penjelasan dosen tentang materi ajar 2. Mahasiswa berdiskusi terhadap materi ajar 3. Mahasiswa menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh dosen dan teman sejawat TKT Tugas 27: Menyusun ringkasan materi yang dipelajari dan memberi pengembangan materi melalui referensi lain. (2x60 menit) TKM Tugas 28: Membaca referensi lain yang berkaitan dengan materi ajar dan membuat beberapa catatan penting terkait materi yang dibaca (2x60 menit)	1. Bentuk penilaian adalah tes tulis/lisan 2. Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan 3. Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan	West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons.
16	Mhs mampu menjawab soal-soal tes terhadap materi yang sudah diajarkan minimal 85 %	Ujian Materi ajar dari pertemuan 9-15	X			Penugasan	2x50 menit	PTM Mhs menjawab soal-soal yang diujikan secara tertulis melalui google classroom (2x50 menit)	1. Bentuk penilaian tes tulis 2. Kriteria dan indikator penilaian adalah ketepatan dan penguasaan materi ajar 3. Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang disampaikan 4. Mampu menguasai materi yang dipelajari minimal 85%	West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons.
17										
18										
19										
20										

F REFERENSI

1 Wajib

a West, A.R., 2014. Solid state chemistry and its applications. John Wiley & Sons.

2 Pendukung

a Ropp, R.C., 2003. Solid State Chemistry, Elsevier Science.

Mengetahui:
Ketua Prodi Kimia

Banda Aceh, 01 Maret 2022
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

Muammar Yulian, M.Si.
NIDN : 2030118401

Muslem, S.Si., M.Sc.
NIDN : 2006069004

TUGAS KEGIATAN TERSTRUKTUR (TKT)

Nama Mata Kuliah Kimia Material: Kimia Zat Padat
Kode mata Kuliah KIM17076
Semester/SKS 6/2 sks

1 Tujuan Mahasiswa mampu menguasai konsep dasar Kimia Zat Padat dan memahami substansi-substansi dari Kimia Zat Padat untuk kepentingan pembelajaran dan aplikasinya
Tugas di laboratorium maupun dilapangan.

2 Uraian Tugas

- | | | |
|---|---|--|
| a | Obyek garapan | Materi pengayaan perkuliahan yang terdapat dalam RPS |
| b | Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan | Membuat ringkasan terkait materi Kimia Zat Padat yang diajarkan |
| c | Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan | Memahami dan melakukan analisis terkait materi yang dipelajari dan mengaitkannya dengan fenomena di laboratorium maupun dilapangan |
| d | Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan/dikerjakan | Laporan kegiatan |

3 Kriteria Penilaian

- | | | |
|---|----------------------------------|-----|
| a | Ketepatan penyerahan tugas | 25% |
| b | Kesempurnaan substansi/isi tugas | 60% |
| c | Desain tugas | 15% |

Mengetahui:
Ketua Prodi Kimia

Banda Aceh, 01 Maret 2022
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

Muammar Yulian, M.Si.
NIDN : 2030118401

Muslem, S.Si., M.Sc.
NIDN : 2006069004

TUGAS KEGIATAN MANDIRI (TKM)

Nama Mata Kuliah Kimia Material: Kimia Zat Padat
Kode mata Kuliah KIM17076
Semester/SKS 6/2 sks

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- 1 Mahasiswa mampu memahami perubahan wujud zat padat
- 2 Mampu memahami ikatan dan struktur zat padat
- 3 Mampu memahami kisi, kristalografi dan energetika
- 4 Mampu memahami zat padat alami, sintesis dan pemanfaatan zat padat
- 5 Mampu memahami fenomena permukaan (katalisis, sensorik dan adsorpsi)
- 6 Mampu memahami konsep penelitian material zat padat

Jenis Tugas :

Pengayaan/remedial mata kuliah secara mandiri: dapat berupa membaca referensi tambahan mata kuliah atau observasi mandiri dengan tujuan pemenuhan secara maksimal capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK)

Mengetahui:
Ketua Prodi Kimia

Muammar Yulian, M.Si.
NIDN : 2030118401

Banda Aceh, 01 Maret 2022
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

Muslem, S.Si., M.Sc.
NIDN : 2006069004

PENILAIAN SIKAP, PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN

A. PENILAIAN SIKAP (RUBRIK)

Prediket	Skor Angka	Deskripsi Perilaku
-	-	Menunjukkan sikap religious dalam proses pembelajaran .
-	-	Menunjukkan sikap jujur dalam proses pembelajaran
-	-	Menunjukkan sikap disiplin dalam proses pembelajaran
-	-	Menunjukkan sikap bertanggungjawab terhadap tugas yang diberikan dalam proses pembelajaran

Keterangan :

Prediket :

Diisi dengan deskripsi tingkatan nilai, dengan jumlah tingkat yang kerinciannya sesuai dengan yang dikehendaki (sangat baik, baik, cukup, kurang, gagal).

Skor Angka :

Diisi dengan rentang angka yang sesuai dengan tingkat nilai pada kolom jenjang.

B. KRITERIA PENILAIAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN

Nilai Huruf (NH)	Nilai Bobot (NB)	Nilai Angka (NA)	Predikat
A	4.00	90-100	Sangat Baik Sekali
A-	3.67	85-89	Sangat Baik
B+	3.33	78-84	Baik
B	3.00	72-77	Agak Baik
B-	2.67	68-71	Cukup
C+	2.33	65-67	Agak Kurang Baik
C	2.00	60-64	Kurang Baik
D	1.00	50-59	Sangat Kurang Baik
E	0	0-49	Gagal

Mengetahui:
Ketua Prodi Kimia

Banda Aceh, 01 Maret 2022
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

Muammar Yulian, M.Si.
NIDN : 2030118401

Muslem, S.Si., M.Sc.
NIDN : 2006069004