

## KISI-KISI SOAL UJI KOMPETENSI GURU PAKET KEAHLIAN KIMIA INDUSTRI

### PEDAGOGI

KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU PAKET KEAHLIAN KIMIA INDUSTRI	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
1. Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional, dan intelektual.	1.1. Memahami karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek fisik, intelektual, sosial-emosional, moral, spiritual, dan latar belakang sosial-budaya.	1.1.1. Mengkategorikan karakteristik peserta didik dari aspek fisik
		1.1.2. Mengkategorikan karakteristik peserta didik dari aspek intelektual
		1.1.3. Mengkategorikan karakteristik peserta didik dari aspek sosial emosional
		1.1.4. Mengkategorikan karakteristik peserta didik dari aspek moral.
		1.1.5. Mengkategorikan karakteristik peserta didik dari aspek spiritual.
		1.1.6. Mengkategorikan karakteristik peserta didik dari aspek latar belakang sosial budaya.
	1.2. Mengidentifikasi potensi peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.	1.2.1. Menguraikan potensi peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu dalam ranah pengetahuan dan keterampilan.
		1.2.2. Mengkategorikan potensi peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu
	1.3. Mengidentifikasi bekal-ajar awal peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.	1.3.1. Menguraikan bekal ajar awal peserta didik dalam mata pelajaran yang diampudalam ranah pengetahuan dan keterampilan.

		1.3.2 Mengkategorikan bekal ajar awal peserta didik dalam mata pelajaran yang diampudalam ranah pengetahuan dan keterampilan
	1.4. Mengidentifikasi kesulitan belajar peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.	1.4.1. Mengidentifikasi kesulitan belajar peserta didik terhadap penguasaan pengetahuan dan keterampilan pada mata pelajaran yang diampu
		1.4.1. Mengkategorikan kesulitan belajar peserta didik terhadap pengetahuan dan keterampilan pada mata pelajaran yang diampu.
2. Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.	2.1. Memahami berbagai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik terkait dengan mata pelajaran yang diampu.	2.1.1. Menguraikan berbagai teori belajar dan prinsip belajar.
		2.1.2. Menganalisis implikasi dari berbagai teori dan prinsip belajar dalam pembelajaran yang mendidik.
		2.1.3. Menerapkan berbagai teori dan prinsip belajar sesuai dengan mata pelajaran yang diampu dengan memperhatikan implikasinya.
	2.2. Menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam mata pelajaran yang diampu.	2.2.1. Menguraikan pendekatan pembelajaran ilmiah/saintifik, strategi, model pembelajaran ( <i>inquiry/discovery</i> ), metode, dan teknik pembelajaran berdasarkan sifat karakteristik siswa, teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam mata pelajaran yang diampu.
		2.2.2. Menerapkan pendekatan pembelajaran ilmiah/saintifik, strategi, model pembelajaran ( <i>inquiry/discovery, problem based learning, project based learning</i> ), metode, dan teknik pembelajaran berdasarkan sifat karakteristik siswa, teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran.

3. Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu	3.1. Memahami prinsip-prinsip pengembangan kurikulum.	3.1.1 Menguraikan prinsip-prinsip pengembangan kurikulum berdasarkan model pengembangannya. 3.1.2 Menguraikan landasan pengembangan kurikulum . 3.1.3 Menerapkan landasan dan prinsip-prinsip pengembangan kurikulum.
	3.2. Menentukan tujuan pembelajaran yang diampu.	3.2.1. Menguraikan rumusan tujuan pembelajaran dengan mengacu kepada standar kompetensi lulusan, kompetensi inti, dan kompetensi dasar.
		3.2.2. Merumuskan tujuan pembelajaran yang diampu dengan mengacu standar kompetensi lulusan, kompetensi inti, dan kompetensi dasar serta unsur-unsur pada tujuan pembelajaran meliputi <i>audience, behaviour, condition</i> , dan <i>degree</i> .
	3.3. Menentukan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diampu.	3.3.1. Menguraikan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan memperhatikan (sifat materi pembelajaran, kondisi peserta didik (gaya belajar), karakter guru, ketersediaan sarana dan waktu.
		3.3.2. Merumuskan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran.
	3.4. Memilih materi pembelajaran yang diampu yang terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran.	3.4.1. Menguraikan pemilihan materi pembelajaran yang diampu berdasarkan tujuan pembelajaran dengan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai aspek kemampuan pada ranah pengetahuan, keterampilan dan sikap.
		3.4.2. Memilih materi pembelajaran yang diampu yang terkait dengan tujuan pembelajaran dengan pengalaman belajaryang sesuai untuk mencapai aspek kemampuan pada ranah pengetahuan, keterampilan dan sikap.
	3.5. Menata materi pembelajaran secara benar sesuai dengan pendekatan yang dipilih dan karakteristik peserta didik.	3.5.1. Menguraikan penataan materi pembelajaran dari yang mudah menuju yang sulit, dari yang sederhana menuju yang kompleks (sekuensnya, prosedur dan sifat hubungan materinya) sehingga mudah dipelajari.

		3.5.2. Menata materi pembelajaran dari yang mudah menuju yang sulit, dari yang sederhana menuju yang kompleks (sekuensnya, prosedur dan sifat hubungan materinya) sehingga mudah dipelajari.
	3.6. Mengembangkan indikator dan instrumen penilaian.	3.6.1. Mengembangkan indikator pencapaian kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan gradasinya yang terukur spesifik dan berkecukupan.
		3.6.2. Mengembangkan instrumen penilaian sesuai aspek kemampuan yang akan diukur
4. Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik.	4.1. Memahami prinsip-prinsip perancangan pembelajaran yang mendidik.	4.1.1. Menguraikan prinsip-prinsip perancangan pembelajaran yang mendidik (karakteristik peserta didik, teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran).
		4.1.2. Menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik (karakteristik peserta didik, teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran).
	4.2. Mengembangkan komponen-komponen rancangan pembelajaran	4.2.1. Menguraikan komponen-komponen rancangan pembelajaran.
		4.2.2. Menerapkan komponen-komponen rancangan pembelajaran.
	4.3. Menyusun rancangan pembelajaran yang lengkap, baik untuk kegiatan di dalam kelas, laboratorium, maupun lapangan.	4.3.1. Menganalisis silabus mata pelajaran yang akan dibuat rancangan pembelajarannya.
		4.3.2. Menganalisis ketersediaan sumberdaya yang tersedia.
		4.3.3. Menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan KD/materi yang akan dipelajari peserta didik.
		4.3.4. Menganalisis urutan materi pembelajaran berdasarkan (sekuensnya, prosedur dan sifat hubungan materinya) sehingga mudah dipelajari.
		4.3.5. Menyusun kegiatan pembelajaran berdasarkan model pembelajaran yang dipilih

		4.3.6. Mengembangkan pengelolaan kelas sesuai dengan kegiatan pembelajaran di dalam kelas, laboratorium, maupun lapangan.
		4.3.7. Menyusun RPP.
	4.4. Melaksanakan pembelajaran yang mendidik di kelas, di laboratorium, dan di lapangan dengan memperhatikan standar keamanan yang dipersyaratkan	4.4.1. Melaksanakan pembelajaran yang mendidik di kelas dengan memperhatikan standar keamanan yang dipersyaratkan
		4.4.2. Melaksanakan pembelajaran yang mendidik di laboratorium dengan memperhatikan standar keamanan yang dipersyaratkan
		4.4.3. Melaksanakan pembelajaran yang mendidik di lapangan dengan memperhatikan standar keamanan yang dipersyaratkan.
		4.4.4. Melaksanakan tindakan untuk mengatasi dan mengurangi kesulitan belajar peserta didik.
	4.5. Menggunakan media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh.	4.5.1. Menggunakan media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif.
		4.5.2. Menggunakan sumber belajar yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif.
	4.6. Mengambil keputusan transaksional dalam pembelajaran yang diampu sesuai dengan situasi yang berkembang.	4.6.1. Menganalisis kegiatan pembelajaran yang memperhatikan kebutuhan peserta didik sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, karakteristik materi, ketersediaan fasilitas, ruang, dan waktu.

		4.6.2. Membuat keputusan transaksional dalam kegiatan pembelajaran berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, karakteristik materi, ketersediaan fasilitas, ruang, dan waktu.
5. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran	5.1. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yang diampu.	5.1.1 Menggunakan teknologi informasi dalam mengembangkan materi pembelajaran.
		5.1.2 Menggunakan teknologi informasi dalam pengembangan sumber belajar.
		5.1.3 Menggunakan teknologi informasi dalam sistem pembelajaran.
		5.1.4 Menggunakan teknologi informasi dalam penilaian hasil belajar.
		5.1.5 Menggunakan teknologi informasi dalam mengadministrasikan kegiatan pembelajaran
6. Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki.	6.1. Menyediakan berbagai kegiatan pembelajaran untuk mendorong peserta didik mencapai prestasi secara optimal.	6.1.1 Menganalisis hasil penilaian belajar peserta didik untuk mengetahui tingkat kemampuannya
		6.1.2 Mendesain aktivitas pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk dapat mencapai prestasi secara optimal mengacu pada hasil analisis.
		6.1.3 Memfasilitasi kegiatan pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik mencapai prestasi optimal sesuai desain pembelajaran.
	6.2. Menyediakan berbagai kegiatan pembelajaran untuk mengaktualisasikan potensi peserta didik, termasuk kreativitasnya.	6.2.1 kesulitan belajar masing-masing peserta didik untuk mengetahui potensinya.
		6.2.2 Mendesain kegiatan pembelajaran yang dapat menumbuhkan kreativitas peserta didik.

		6.2.3	Memfasilitasi kegiatan belajar peserta didik untuk mengembangkan potensi dan kreativitas peserta didik.
7. Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik.	7.1. Memahami berbagai strategi berkomunikasi yang efektif, empatik, dan santun, secara lisan, tulisan, dan/atau bentuk lain.	7.1.1	Menguraikan berbagai strategi berkomunikasi efektif, empatik, persuasif, dan santun secara lisan.
		7.1.2	Menguraikan berbagai strategi berkomunikasi efektif, empatik, persuasif, dan santun secara tulis.
		7.1.3	Menguraikan berbagai strategi berkomunikasi efektif, empatik, persuasif, dan santun secara bentuk lain.
	7.2. Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik dengan bahasa yang khas dalam interaksi kegiatan/permainan yang mendidik yang terbangun secara siklikal dari (a) penyiapan kondisi psikologis peserta didik untuk ambil bagian dalam permainan melalui bujukan dan contoh, (b) ajakan kepada peserta didik untuk ambil bagian, (c) respons peserta didik terhadap ajakan guru, dan (d) reaksi guru terhadap respons peserta didik, dan seterusnya.	7.2.1	Menerapkan komunikasi efektif pada kegiatan pembelajaran.
		7.2.2	Menerapkan komunikasi empatik pada kegiatan pembelajaran.
		7.2.3	Menerapkan komunikasi persuasif pada kegiatan pembelajaran.
		7.2.4	Menerapkan komunikasi secara santun pada kegiatan pembelajaran.
8. Menyelenggarakan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar	8.1. Memahami prinsip-prinsip penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu.	8.1.1.	Menguraikan prinsip-prinsip penilaian proses dan hasil belajarsesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu.
		8.1.2.	Menguraikan prinsip-prinsip evaluasi proses dan hasil belajar sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu.

		8.1.3. Menerapkan prinsip-prinsip penilaian proses dan hasil belajar sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu.
		8.1.4. Menerapkan prinsip-prinsip evaluasi proses dan hasil belajar sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu.
	8.2. Menentukan aspek-aspek proses dan hasil belajar yang penting untuk dinilai dan dievaluasi sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu.	8.2.1. Menguraikan aspek-aspek proses dan hasil belajar yang penting untuk dinilai dan dievaluasi sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu.
		8.2.2. Menentukan aspek proses dan hasil belajar yang penting untuk dinilai dan dievaluasi sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu.
	8.3. Menentukan prosedur penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar .	8.3.1. Menguraikan teknik prosedur penilaian hasil belajar.
		8.3.2. Menguraikan teknik prosedur evaluasi proses dan hasil belajar.
		8.3.3. Menerapkan teknik prosedur penilaian penilaian hasil belajar.
		8.3.4. Menerapkan teknik prosedur evaluasi proses dan hasil belajar.
	8.4. Mengembangkan instrumen penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar.	8.4.1. Mengembangkan instrumen penilaian proses dan hasil belajar.
		8.4.2. Mengembangkan instrumen evaluasi proses dan hasil belajar.
	8.5. Mengadministrasikan penilaian proses dan hasil belajar secara berkesinambungan dengan menggunakan berbagai instrumen.	8.5.1. Menguraikan ketentuan pengadministrasian penilaian proses dan hasil belajar.
		8.5.2. Mengadministrasikan hasil penilaian proses dan hasil belajar sesuai ketentuan yang berlaku.



		8.5.3. Mengelola administrasi hasil penilaian proses dan hasil belajar sesuai ketentuan yang berlaku.
		8.5.4. Menguraikan ketentuan pengadministrasian penilaian proses dan hasil belajar.
	8.6. Menganalisis hasil penilaian proses dan hasil belajar untuk berbagai tujuan.	8.6.1. Mengidentifikasi hasil penilaian proses dan hasil belajar.
		8.6.2. Mengolah hasil penilaian proses pembelajaran dan hasil belajar.
		8.6.3. Menganalisis data hasil pengolahan penilaian proses dan hasil belajar untuk berbagai tujuan.
		8.6.4. Mengidentifikasi hasil penilaian proses dan hasil belajar.
	8.7. Melakukan evaluasi proses dan hasil belajar.	8.7.1 Melakukan hasil evaluasi proses dan hasil belajar.
		8.7.2 Menelaah hasil evaluasi proses pembelajaran dan hasil belajar
9. Memanfaatkan hasil penilaian dan evaluasi untuk kepentingan pembelajaran	9.1. Menggunakan informasi hasil penilaian dan evaluasi untuk menentukan ketuntasan belajar.	9.1.1 Mengukur tingkat pencapaian ketuntasan belajar peserta didik.
		9.1.2 Mengklasifikasikan ketuntasan belajar peserta didik.
		9.1.3 Menentukan ketercapaian program pembelajaran
		9.1.4 Mengukur tingkat pencapaian ketuntasan belajar peserta didik.
	9.2. Menggunakan informasi hasil penilaian dan evaluasi untuk merancang program remedial dan pengayaan.	9.2.1 Menganalisis penyebab ketidaktuntasan belajar peserta didik.
		9.2.2 Merancang program remedial untuk peserta didik yang belum tuntas belajar.

		9.2.3 Merancang program pengayaan untuk peserta didik yang sudah tuntas belajar
	9.3. Mengkomunikasikan hasil penilaian dan evaluasi kepada pemangku kepentingan.	9.3.1 Mengolah nilai hasil belajar peserta didik menjadi nilai laporan pencapaian kompetensi per semester secara kuantitatif, kualitatif, dan deskriptif sesuai ketentuan yang berlaku.
		9.3.2 Mengkomunikasikan hasil penilaian dan evaluasi kepada siswa, orang tua siswa, dan pemangku kepentingan dalam bentuk laporan sesuai ketentuan yang berlaku.
	9.4. Memanfaatkan informasi hasil penilaian dan evaluasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.	9.4.1 Menganalisis informasi hasil penilaian pembelajaran untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran.
		9.4.2 Menggunakan informasi hasil evaluasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas program pembelajaran.
10. Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran.	10.1. Melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.	10.1.1 Melakukan identifikasi terhadap kegiatan pembelajaran.
		10.1.2 Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran (materi, pendekatan, strategi, model, metode, sarana dan prasarana, serta waktu)
	10.2. Memanfaatkan hasil refleksi untuk perbaikan dan pengembangan pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu.	10.2.1. Menganalisis kelemahan dan keunggulan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
		10.2.2. Memanfaatkan hasil refleksi untuk perbaikan pembelajaran dalam mata pelajaran yang belum memadai.
		10.2.3. Memanfaatkan hasil refleksi untuk pengembangan pembelajaran dalam mata pelajaran yang sudah baik
	10.3. Melakukan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu.	10.3.1. Melakukan identifikasi permasalahan pembelajaran berdasarkan hasil refleksi

		10.3.2. Menyusun proposal PTK.
		10.3.3. Melakukan penelitian tindakan kelas mengacu pada hasil refleksi.
		10.3.4. Menyusun karya tulis ilmiah laporan hasil PTK.

## PROFESIONAL

KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU PAKET KEAHLIAN KIMIA INDUSTRI		INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
20. Menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu.	20.1	Mengintegrasikan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH) dalam kegiatan laboratorium.	20.1.1 Menganalisis peraturan perundang-undangan K3 dan lingkungan hidup.
			20.1.2 Menganalisis tujuan, sarana dan alat K3 (simbol tanda bahaya dan Alat Pelindung Diri).
			20.1.3 Menganalisis pemilihan, penggunaan dan perawatan alat pemadam api berdasarkan karakteristiknya.
			20.1.4 Menganalisis prosedur pengoperasian alat pemadam api.
			20.1.5 Mengembangkan prosedur Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH).
			20.1.6 Mengembangkan pengoperasian Alat Pemadam Api Ringan (APAR).

KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU PAKET KEAHLIAN KIMIA INDUSTRI		INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
			20.1.7 Mengembangkan langkah-langkah penanganan limbah B3 dan Non B3.
	20.2	Mempertunjukkan pengoperasian peralatan dasar laboratorium dan pembuatan larutan.	<p>20.2.1 Menganalisis prinsip dan fungsi peralatan gelas dan non gelas, alat pemanas, neraca dan pendukung lainnya.</p> <p>20.2.2 Mempertunjukkan teknik penggunaan peralatan gelas dan non gelas, alat pemanas, neraca dan pendukung lainnya.</p> <p>20.2.3 Menelaah konsep pH larutan, sifat koligatif, kelarutan dan hasil kali kelarutan.</p> <p>20.2.4 Menelaah hasil perhitungan konsentrasi dalam pembuatan larutan.</p> <p>20.2.5 Mengkategorikan jenis larutan standar.</p> <p>20.2.6 Mempertunjukkan pembuatan dan standardisasi larutan.</p>
	20.3	Mempertunjukkan analisis titrimetri dan gravimetri.	<p>20.3.1 Menganalisis konsep dan prinsip titrimetri.</p> <p>20.3.2 Menganalisis konsep dan prinsip gravimetri.</p> <p>20.3.3 Mempertunjukkan analisis titrimetri.</p> <p>20.3.4 Mempertunjukkan analisis gravimetri.</p>

KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU PAKET KEAHLIAN KIMIA INDUSTRI		INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
	20.4	Mempertunjukkan analisis fisikokimia / instrumen sederhana.	<p>20.4.1 Menelaah prinsip analisis massa jenis dan viskositas.</p> <p>20.4.2 Menelaah prinsip analisis menggunakan refraktometer dan polarimeter.</p> <p>20.4.3 Menelaah prinsip analisis menggunakan konduktometri dan potensiometri.</p> <p>20.4.4 Mempertunjukkan analisis massa jenis</p> <p>20.4.5 Mempertunjukkan analisis viskositas.</p> <p>20.4.6 Mempertunjukkan analisis dengan menggunakan refraktometer dan polarimeter.</p> <p>20.4.7 Mempertunjukkan analisis dengan menggunakan konduktometri dan potensiometri.</p>
	20.5	Mengembangkan identifikasi jenis dan karakteristik senyawa hidrokarbon.	<p>20.5.1 Menelaah senyawa alkana, alkena dan alkuna.</p> <p>20.5.2 Menelaah senyawa aldehida dan keton dan derivatnya.</p> <p>20.5.3 Menelaah senyawa asam karboksilat dan derivatnya.</p> <p>20.5.4 Menelaah senyawa alkohol dan senyawa amina.</p> <p>20.5.5 Menelaah senyawa karbohidrat, asam amino dan protein.</p>

KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU PAKET KEAHLIAN KIMIA INDUSTRI		INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
			20.5.6 Mempertunjukkan identifikasi senyawa hidrokarbonalkana, alkena dan alkuna. 20.5.7 Mempertunjukkan identifikasi senyawa aldehida, keton, asam karboksilat dan turunannya, alkohol, amina, karbohidrat, asam amino dan protein.
	20.6	Mengembangkan sintesis senyawa organik.	20.6.1 Menelaah reaksi eliminasi, substitusi dan adisi. 20.6.2 Menelaah reaksi esterifikasi/transesterifikasi. 20.6.3 Menelaah reaksi polimerisasi. 20.6.4 Mempertunjukkan sintesis senyawa organik berdasarkan reaksi eliminasi, substitusi dan adisi. 20.6.5 Mempertunjukkan sintesis senyawa organik berdasarkan reaksi esterifikasi/transesterifikasi. 20.6.6 Mempertunjukkan sintesis senyawa organik berdasarkan reaksi polimerisasi.
	20.7	Mengembangkan teknik dasar mikrobiologi.	20.7.1 Menganalisis identifikasi jamur, bakteri, dan kapang. 20.7.2 Mempertunjukkan pembuatan media. 20.7.3 Mempertunjukkan teknik sterilisasi dan uji sterilitas dalam proses sterilisasi. 20.7.4 Menelaah penggunaan mikroba atau enzim dalam proses produksi.

KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU PAKET KEAHLIAN KIMIA INDUSTRI		INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
			20.7.5 Mempertunjukkan teknik inokulasi dan isolasi mikroba dan aplikasinya dalam proses fermentasi.
	20.8	Mempertunjukkan analisis mikrobiologi.	20.8.1 Menganalisis prinsip dan tujuan penentuan jumlah mikroba dengan Angka Lempeng Total ( <i>Total Plate Count</i> ). 20.8.2 Menganalisis prinsip dan tujuan pemeriksaan E.coli. 20.8.3 Mempertunjukkan pemeriksaan kualitas air dan makanan dengan Angka Lempeng Total ( <i>Total Plate Count</i> ). 20.8.4 Mempertunjukkan pemeriksaan E.coli pada contoh air dan makanan.
	20.9	Merancang neraca massa berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan bahan baku dan bahan penunjang mengikuti azas stoikiometri.	20.9.1 Menelaah prinsip dan sifat dasar bahan kimia untuk proses. 20.9.2 Membuktikan perhitungan eksese dalam reaksi kimia. 20.9.3 Menelaah sistem <i>batch</i> dan <i>continues</i> . 20.9.4 Menelaah sistem <i>by pass</i> dan <i>recycle</i> . 20.9.5 Mempertunjukkan penyusunan bahan baku dan bahan penunjang mengikuti intruksi kerja industri dan stoikiometri. 20.9.6 Merancang neraca massa proses industri kimia.
	20.10	Merancang neraca energi berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan energi.	20.10.1 Menelaah azas kekekalan energi. 20.10.2 Menelaah kebutuhan energi dalam suatu industri

KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU PAKET KEAHLIAN KIMIA INDUSTRI		INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
			<p>kimia berdasarkan azas kekekalan energi.</p> <p>20.10.3 Menelaah perhitungan kebutuhan energi dalam suatu industri kimia berdasarkan azas kekekalan energi.</p> <p>20.10.4 Merancang neraca energi berdasarkan hasil percobaan laboratorium atau pengamatan proses industri.</p>
	20.11	Mempertunjukkan pengoperasian peralatan tangan ( <i>hand tools</i> ) dan instrumen lokal dalam industri kimia.	<p>20.11.1 Menelaah pengidentifikasian peralatan kunci-kunci manual, penggerak tekanan, dan penggerak listrik.</p> <p>20.11.2 Menelaah pengidentifikasian alat pengukur jarak bebas (<i>clearance</i>) pada motor, kompresor dan lainnya.</p> <p>20.11.3 Menelaah penggunaan jangka sorong dan mikrometer.</p> <p>20.11.4 Mempertunjukkan pengoperasian dan perawatan peralatan tangan (<i>hand tools</i>).</p> <p>20.11.5 Mempertunjukkan pengoperasian dan perawatan peralatan instrumen lokal.</p>
	20.12	Mengembangkan proses perpindahan massa aliran fluida dengan pompa dan katup dalam industri kimia.	<p>20.12.1 Menelaah prinsip perpindahan massa dan aliran fluida.</p> <p>20.12.2 Mempertunjukkan proses dengan prinsip perpindahan massa dan aliran fluida.</p>



KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU PAKET KEAHLIAN KIMIA INDUSTRI		INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
			<p>20.12.3 Menelaah pengidentifikasian pompa dengan <i>motor alternating current single speed dan multi speed / direct current motor / adjustable motor</i>.</p> <p>20.12.4 Menelaah pengidentifikasian <i>stage dan valve</i></p> <p>20.12.5 Mempertunjukkan pemilihan bahan pompa dan katup.</p> <p>20.12.6 Mempertunjukkan pengoperasian dan perawatan pompa dan katup.</p>
	20.13	Mengembangkan proses perpindahan panas pada sistem kerja penukar panas.	<p>20.13.1 Menelaah prinsip perpindahan panas.</p> <p>20.13.2 Mempertunjukkan proses perpindahan panas.</p> <p>20.13.3 Menelaah proses dan aplikasi penukar panas.</p> <p>20.13.4 Mempertunjukkan pemilihan bahan peralatan penukar panas.</p> <p>20.13.5 Mempertunjukkan pengoperasian dan perawatan peralatan penukar panas.</p>
	20.14	Mengembangkan proses dan sistem kerja <i>grinding dan sizing/sieving</i> .	<p>20.14.1 Menelaah proses dan aplikasi <i>grinding dan sizing/sieving</i>.</p> <p>20.14.2 Menelaah peralatan <i>grinding dan sizing/sieving</i>.</p> <p>20.14.3 Mempertunjukkan pemilihan bahan peralatan <i>grinding dan sizing/sieving</i>.</p>

KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU PAKET KEAHLIAN KIMIA INDUSTRI		INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
			20.14.4 Mempertunjukkan pengoperasian dan perawatan peralatan <i>grinding</i> dan <i>sizing/sieving</i> .
	20.15	Mengembangkan proses dan sistem kerja evaporasi dan sublimasi.	20.15.1 Menelaah proses, sistem kerja, peralatan dan aplikasi evaporasi. 20.15.2 Menelaah proses, sistem kerja, peralatan dan aplikasi sublimasi. 20.15.3 Mempertunjukkan pemilihan bahan peralatan proses evaporasi dan sublimasi. 20.15.4 Mempertunjukkan pengoperasian dan perawatan peralatan evaporasi dan sublimasi.
	20.16	Mengembangkan proses dan sistem kerja distilasi dan ekstraksi.	20.16.1 Menelaah proses, sistem kerja, peralatan dan aplikasi distilasi. 20.16.2 Menelaah proses, sistem kerja, peralatan dan aplikasi ekstraksi. 20.16.3 Mempertunjukkan pemilihan bahan peralatan distilasi dan ekstraksi. 20.16.4 Mempertunjukkan pengoperasian dan perawatan peralatan distilasi dan ekstraksi.
	20.17	Mengembangkan proses dan sistem kerja filtrasi, absorpsi dan penukar ion.	20.17.1 Menelaah proses, sistem kerja, dan aplikasi filtrasi.

KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU PAKET KEAHLIAN KIMIA INDUSTRI		INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
			<p>20.17.2 Menelaah proses, sistem kerja, dan aplikasi absorpsi.</p> <p>20.17.3 Menelaah proses, sistem kerja, dan aplikasi penukar ion.</p> <p>20.17.4 Menelaah peralatan filtrasi, absorpsi dan penukar ion.</p> <p>20.17.5 Mempertunjukkan pengoperasian dan perawatan peralatan filtrasi, absorpsi dan penukar ion.</p>
	20.18	Mengembangkan sistem pengendalian proses terbuka dan tertutup pada industri kimia.	<p>20.18.1 Menelaah pengidentifikasian karakteristik sistem kontrol terbuka.</p> <p>20.18.2 Menelaah pengidentifikasian karakteristik sistem kontrol tertutup.</p> <p>20.18.3 Menelaah pengendalian proses pengukuran sistem terbuka.</p> <p>20.18.4 Menelaah pengendalian pengukuran temperatur dan tekanan.</p> <p>20.18.5 Menelaah pengendalian pengukuran debit dan level ketinggian.</p> <p>20.18.6 Mempertunjukkan pengendalian sistem proses terbuka.</p> <p>20.18.7 Mempertunjukkan pengendalian sistem proses tertutup.</p>

KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU PAKET KEAHLIAN KIMIA INDUSTRI		INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
	20.19	Mengembangkan kontrol suhu, tekanan, kelembaban dan sistem proses pada industri kimia dengan <i>interface</i> dalam sistem komputasi.	<p>20.19.1 Mempertunjukkan kontrol suhu, tekanan, kelembaban dan sistem proses pada industri kimia dengan sistem mekanik.</p> <p>20.19.2 Mempertunjukkan kontrol suhu, tekanan, kelembaban dan sistem proses pada industri kimia dengan sistem elektrik.</p> <p>20.19.3 Mempertunjukkan kontrol suhu, tekanan, kelembaban dan sistem proses pada industri kimia hubungannya dengan <i>interface</i> dalam sistem komputasi.</p> <p>20.19.4 Mengembangkan sistem koneksi pada peralatan kontrol sistem proses yang terhubung dengan komputer.</p> <p>20.19.5 Mempertunjukkan sistem pengoperasian komputer dalam pengontrolan proses.</p>
	20.20	Mengintegrasikan proses pengolahan air dan limbah cair dalam industri kimia.	<p>20.20.1 Menelaah diagram alir proses fisika dan kimia dalam pengolahan air dan limbah cair dalam industri kimia.</p> <p>20.20.2 Menelaah proses fisika dan kimia dalam pengolahan air dalam industri kimia.</p> <p>20.20.3 Menelaah proses fisika dan kimia dalam pengolahan limbah cair dalam industri kimia.</p> <p>20.20.4 Mempertunjukkan proses pengolahan air dalam industri kimia.</p> <p>20.20.5 Mempertunjukkan proses pengolahan limbah cair dalam industri kimia.</p>

KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU PAKET KEAHLIAN KIMIA INDUSTRI		INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
	20.21	Mengembangkan proses fisika dan kimia dalam industri bahan bakar dan gas industri.	20.21.1 Menelaah diagram alir proses fisika dan kimia dalam industri minyak dan gas bumi dan bahan bakar terbarukan. 20.21.2 Menelaah diagram alir proses fisika dan kimia dalam industri gas industri. 20.21.3 Menelaah proses fisika dan kimia dalam industri minyak dan gas bumi dan bahan bakar terbarukan. 20.21.4 Menelaah proses fisika dan kimia dalam industri gas industri. 20.21.5 Mempertunjukkan proses fisika dan kimia dalam industri minyak dan gas bumi dan bahan bakar terbarukan. 20.21.6 Mempertunjukkan proses fisika dan kimia dalam industri gas industri.
	20.22	Mengembangkan proses fisika dan kimia dalam industri keramik, semen dan kaca.	20.22.1 Menelaah diagram alir proses fisika dan kimia industri keramik. 20.22.2 Menelaah diagram alir proses fisika dan kimia industri semen. 20.22.3 Menelaah diagram alir proses fisika dan kimia industri kaca. 20.22.4 Mempertunjukkan pemrosesan <i>structural clay</i> /enamel/enamel logam/produk keramik. 20.22.5 Mempertunjukkan pemrosesan semen Portland/gypsum 20.22.6 Mempertunjukkan pemrosesan kaca.

KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU PAKET KEAHLIAN KIMIA INDUSTRI		INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
	20.23	Mengembangkan proses fisika dan kimia dalam industri oleokimia.	20.23.1 Menelaah diagram alir proses fisika dan kimia dalam industri minyak. 20.23.2 Menelaah diagram alir proses fisika dan kimia dalam industri oleokimia. 20.23.3 Mempertunjukkan pemrosesan minyak. 20.23.4 Mempertunjukkan pemrosesan gliserol/asam lemak/ester asam lemak/surfaktan.
	20.24	Merancang proses produksi produk industri kimia.	20.24.1 Menganalisis jenis produk kimia industri yang memenuhi kelayakan pasar dan teknis dan finansial/ekonomi. 20.24.2 Menghitung kebutuhan bahan baku dan bahan penunjang, tenaga dan biaya. 20.24.3 Menganalisis jenis dan spesifikasi peralatan, persyaratan lokasi, bangunan tempat berproduksi jenis spesifikasi utilitas (listrik, air, energi) dan proses produksi berdasarkan kapasitas alat. 20.24.4 Merencanakan pemasaran produk industri kimia. 20.24.5 Merancang sistem penggudangan bahan baku dan barang jadi sesuai sistem <i>Plan Produk Inventori Control</i> (PPIC). 20.24.6 Merancang sistem kendali proses produksi sesuai kaidah industri.

KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU PAKET KEAHLIAN KIMIA INDUSTRI		INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
			20.24.7 Mengasosiasikan perhitungan biaya produksi, harga jual, keuntungan, B/C rasio, R/C rasio dalam pembuatan analisis kelayakan usaha.
	20.25	Mengkoordinasikan proses industri kimia.	<p>20.25.1 Menelaah prosedur perijinan, nomor P-IRT, MD dan sertifikat halal.</p> <p>20.25.2 Menganalisis pengelolaan sumber daya manusia dan keuangan.</p> <p>20.25.3 Menelaah persiapan teknis produksi ( <i>lay out</i> pabrik, bangunan, peralatan, formula proses).</p> <p>20.25.4 Mempertunjukkan pemilihan dan pengadaan bahan baku dan bahan penunjang, jenis dan spesifikasi peralatan dan utilitas, lokasi dan bangunan.</p> <p>20.25.5 Mengontrol persiapan proses, pengendalian mutu, sanitasi dan kebersihan, penanganan limbah, sistem pencatatan, pengemasan dan penggudangan produk kimia industri.</p> <p>20.25.6 Mengontrol pemasaran produk kimia industry.</p> <p>20.25.7 Mengontrol penggunaan sumber daya di industri kimia.</p>
	20.26	Mengevaluasi kegiatan usaha industri kimia.	<p>20.26.1 Menganalisis sistem evaluasi dan pelaporan di industri kimia.</p> <p>20.26.2 Mengembangkan sistem pencatatan dan sistem dokumentasi.</p> <p>20.26.3 Menilai kesesuaian penggunaan sarana dan prasarana /tenaga kerja/proses produksi.</p>

KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU PAKET KEAHLIAN KIMIA INDUSTRI	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
		20.26.4 Menilai kesesuaian keuangan dan kesesuaian pemasaran.
		20.26.5 Mengembangkan kualitas produk berdasarkan hasil evaluasi.
		20.26.6 Mengembangkan skala usaha berdasarkan berdasarkan hasil evaluasi.
		20.26.7 Mempertunjukkan pembuatan laporan produksi dan pemasaran secara periodik.