



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BERMUATAN 4C TERINTEGRASI
LINGKUNGAN DAN SOAL HOTS
(RPP)**

**MATA PELAJARAN : KIMIA
KELAS /SEMESTER : XI MIPA/GANJIL
PENYUSUN : LUH MURNIASIH, M.Pd.**



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SMA N 3 MALANG
2021**



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

SEKOLAH : SMA Negeri 3 Malang
MATA PELAJARAN : KIMIA
KELAS/SEMESTER : XI/Ganjil
MATERI POKOK : Sifat Asam dan Basa
ALOKASI WAKTU : 2 JP (Pertemuan ke-2)

A. Kompetensi Inti/KI

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku a. jujur, b. disiplin, c. santun, d. peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), e. bertanggung jawab, f. responsif, dan g. pro-aktif, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang a. ilmu pengetahuan, b. teknologi, c. seni, d. budaya, dan e. humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: a. efektif, b. kreatif, c. produktif, d. kritis, e. mandiri, f. kolaboratif, g. komunikatif, dan h. solutif, dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan.	3.10.3 Mengidentifikasi sifat asam dan basa suatu larutan dengan menggunakan indikator alami dan buatan 3.10.4 Mengidentifikasi sifat asam dan basa limbah cair industri tahu di Sukun, Kota Malang 3.10.5 Mengidentifikasi senyawa asam dan basa pada limbah cair industri tahu 3.10.5 Mengajukan ide/gagasan pengolahan limbah cair industri tahu
4.10 Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan.	4.10.3 Merancang percobaan identifikasi sifat asam dan basa menggunakan indikator buatan dan alami 4.10.4 Melakukan percobaan identifikasi sifat asam dan basa pada limbah industri tahu dengan indikator asam-basa 4.10.5 Mengukur pH limbah cair tahu dengan pH meter

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	4.10.6 Menyajikan hasil percobaan sifat asam dan basa limbah cair tahu 4.10.7 Menyimpulkan karakteristik sifat asam dan basa limbah cair tahu 4.10.8 Membuat makalah tentang ide/gagasan pengolahan limbah cair tahu

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran berbasis masalah, penyelidikan sederhana dan mengolah informasi, diharapkan peserta didik dapat **berpikir kritis** dalam **menganalisis** sifat larutan asam dan basa serta **kreatif** dan **terampil** dalam mengidentifikasi sifat asam dan basa suatu larutan menggunakan indikator alami dan buatan, khususnya limbah cair tahu melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan hasil **kerjasama** kelompok.

D. Materi Pelajaran

Fakta

- Limbah industri tahu di Kecamatan Sukun Kota Malang banyak
- Limbah industri tahu di Kecamatan Sukun dapat mencemari lingkungan karena konsentrasi asam yang tinggi.

Konseptual

- Asam adalah zat yang dalam air dapat menghasilkan ion H^+
- Basa adalah zat yang dalam air dapat menghasilkan ion OH^-
- Indikator asam basa adalah zat yang dapat mengidentifikasi asam dan basa
- Indikator asam dan basa terdiri atas indikator alami dan buatan

Prinsip

Teori asam dan basa

Prosedural

Langkah-langkah percobaan identifikasi sifat asam dan basa.

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : saintifik
2. Model Pembelajaran : pembelajaran berbasis masalah
3. Metode Pembelajaran : percobaan, diskusi, presentasi, dan penugasan

F. Media Pembelajaran

1. Media : LCD, laptop, gambar dan sungai yang tercemar limbah cair industri tahu di Sukun, Kota Malang, *worksheet*
2. Alat : satu set alat percobaan identifikasi asam dan basa
3. Bahan : limbah cair tahu :
4. Sumber belajar :
 - Bahan ajar yang dikembangkan guru berupa UKBM
 - *Buku Pegangan Peserta Didik (Buku Teks Pelajaran)*:
 - Suparmin, Dkk. 2013. *Kimia untuk SMA dan MA (Peminatan IPA) Kelas XI*. Surakarta: Mediatama.
 - *Buku Suplemen*:
 - Chang, R. 2003. *Chemistry* (10 th ed.). New York: McGraw-Hill.
 - Effendy. 2008. *A- Level Chemistry for Senior High School Students Volume 1B*. Malang: Bayumedia
 - McMurry, J. & Fay, R.C. 2004. *Chemistry* (4th ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
 - Sudarmo, Unggul. 2007. *Kimia untuk SMA kelas XI*. Surakarta: Phibeta.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> Menciptakan suasana kelas yang religius dengan memulai pembelajaran dengan berdo'a (<i>religius</i>). Memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian peserta didik serta kelas (memeriksa kebersihan kelas minimal di sekitar meja dan kursi tempat duduknya). Mengajak peserta didik untuk memperagakan salam PPK, yaitu: "cerdas, berkarakter, menyenangkan, luar biasa, wuzhhhhh". Mengingat kembali tentang materi teori asam dan basa. Menyampaikan tujuan atau kompetensi dasar yang akan dicapai berkaitan dengan identifikasi sifat asam dan basa menggunakan indikator alami dan buatan Memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari dengan menampilkan beberapa gambar benda dalam kehidupan sehari-hari yang bersifat asam atau basa, misalnya buah-buahan. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Gambar 1. Asam sitrat pada jeruk dan asam malat pada apel dan anggur (<i>Sumber: Chemistry-A Molecular Approach: 2014</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberikan pertanyaan bagaimana cara menentukan dan mengidentifikasi sifat asam dan basa suatu zat? Menyampaikan garis besar cakupan materi asam dan basa. Menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan saat membahas materi asam dan basa 	15'
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Fase 1 : Orientasi peserta didik pada masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Menayangkan gambar dan video industri tahu di Kecamatan Sukun, Kota Malang; Mengamati gambar pembuangan limbah industri tahu di sungai sehingga dapat mencemari sungai. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Gambar 2. Limbah cair Industri tahu (Sumber : dokumentasi pribadi)</p> <p>Dari gambar tersebut, pertanyaan apa yang dapat Anda kemukakan? <i>(berfikir kritis dan kreatif)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pertanyaan Faktual: "Berapa banyak limbah cair tahu yang dibuang ke sungai?" ■ Pertanyaan Konseptual: "Apa yang menyebabkan limbah cair tahu dapat mencemari lingkungan?" ■ Pertanyaan Prosedural: "Bagaimana cara menguji atau 	105'

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p style="text-align: center;"><i>mengidentifikasi sifat limbah cair tahu jika dikaitkan dengan sifat asam dan basa?"</i></p> <p>Fase 2. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membentuk kelompok (kolaborasi) untuk mendiskusikan permasalahan tentang limbah cair industri tahu dan mengaitkan dengan materi asam basa yang akan dipelajari dengan membaca studi literatur (membaca; literasi). <p>Fase 3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik merancang percobaan untuk mengidentifikasi sifat asam dan basa limbah industri tahu menggunakan indikator asam-basa dan pH Meter • Peserta didik melakukan penyelidikan sederhana untuk mengidentifikasi dan mengukur pH limbah cair industri tahu di Kecamatan Sukun, Kota Malang. • Peserta didik mengamati dan mencatat data hasil penyelidikan identifikasi sifat asam dan basa pada limbah cair industri tahu dalam suatu tabel pengamatan. • Peserta didik menganalisis data hasil percobaan bersama kelompoknya. <p>Fase 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi (Komunikasi) kelompok di depan kelas terkait hasil identifikasi sifat asam dan basa menggunakan indikator dan pH meter terhadap limbah cair industri tahu di Kecamatan Sukun, Kota Malang. • Perwakilan kelompok lain memberikan tanggapan terhadap hasil kerja kelompok yang telah melakukan presentasi. <p>Fase 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengevaluasi hasil kerja kelompok. • Guru membimbing peserta didik untuk memecahkan masalah limbah cair tahu dengan cara misalnya membuat biogas, menjadikan sel volta untuk menghasilkan listrik, tidak mmebuang limbah cair tahu di sungaivdan membuat kesimpulan. 	
3	<p>Penutup</p> <p>a. Memfasilitasi peserta didik untuk <i>mereview</i> dan menyimpulkan kembali pembelajaran asam dan basa yang telah dilaksanakan. Misalnya, asam dapat memerahkan kertas lakmus, basa dapat membirukan kertas lakmus, asam memiliki pH di bawah 7, netral = 7, basa di atas 7; sifat asam dan basa serta pH suatu larutan dapat ditentukan menggunakan indikator dan pH meter; dan limbah cair industri tahu memiliki sifat keasaman yang tinggi (pH rendah) sehingga berbahaya bagi lingkungan perairan.</p> <p>b. Merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memberikan apresiasi tugas peserta didik dalam melakukan percobaan atau penyelidikan sederhana tentang sifat limbah industri tahu di Kecamatan Sukun, Kota Malang <p>c. Memberikan tugas kepada peserta didik untuk membuat makalah tentang pengolahan limbah cair tahu di Kecamatan Sukun, Kota Malang menjadi sesuatu yang bermanfaat sehingga menjaga lingkungan dari pencemaran bahkan dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan warga setempat.</p> <p>d. Berdoa dan memberi salam</p>	15'

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial, dan Pengayaan

a. Jenis/teknik penilaian : Tes, Non Tes

b. Bentuk instrumen :

❖ Tes : tes lisan, uraian, tes pilihan ganda

❖ Non Tes : Format Penilaian Diskusi dan percobaan

c. Prosedur penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian/bentuk instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Observasi (jurnal guru mata pelajaran, penilaian diri dan penilaian antar teman)	Saat proses dan akhir pembelajaran.
2.	Pengetahuan	Tes tertulis (Pilihan ganda berupa soal HOTS) Tes lisan (tanya jawab),	Akhir pembelajaran
3.	Ketrampilan	<p>Praktik</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang dan melakukan percobaan identifikasi sifat asam dan basa pada limbah industri tahu di Kecamatan Sukun, Kota Malang <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan percobaan identifikasi sifat asam dan basa menggunakan indikator alami dan buatan. Makalah tentang ide/gagasan untuk melakukan pengolahan limbah cair tahu sehingga tidak mencemari lingkungan dan bermanfaat bagi lingkungan dan kesejalm 	Saat proses pembelajaran berlangsung
4	Remedial	<p>a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas</p> <p>b. Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial <i>teaching</i> (klasikal), atau tutor sebaya, atau penugasan dan diakhiri dengan tes.</p> <p>c. Tes remedial, dilakukan sebanyak 3 kali dan apabila setelah 3 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk penugasan tanpa tes tertulis kembali.</p>	
5.	Pengayaan	a. Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran	

		<p>pengayaan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik yang mencapai nilai $n(ketuntasan) < n < n(maksimum)$ diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan - Peserta didik yang mencapai nilai $n > n(maksimum)$ diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan. Pengetahuan tambahan yang diberikan adalah perhitungan nilai pH. 	
--	--	--	--

I. LAMPIRAN

1. Materi Pembelajaran
2. Lembar Kerja Siswa
3. Lembar Penilaian dan Rubrik penilaian

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Malang, 1 Maret 2021
Guru Mata Pelajaran,

Hj. Asri Widiapsari, M.Pd.
NIP. 19670111 199003 2 003

Luh Murniasih, M.Pd.
NIP.