

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA X
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Program	: 11/MIPA
Semester	: 1 (Gasal)
Materi	: Asam Basa
Tahun Pelajaran	: 2020/2021
Alokasi Waktu	: 3 x 4 JP

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui Pendekatan Pembelajaran *Science, Technology, Engineering, Arts dan Mathematics* (STEAM) dengan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terintegritas Pembelajaran Blended Learning.

Peserta didik di harapkan dapat

1. Memahami konsep asam basa dan/atau pH larutan
2. Menganalisis permasalahan dalam asam basa dan/atau pH larutan
3. Merancang proyek analisis permasalahan dalam asam basa dan/atau pH larutan
4. Mempresentasikan hasil proyek analisis permasalahan dalam asam basa dan/atau pH larutan dengan baik, terampil dan tanggung jawab

C. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.10 Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/atau pH larutan.	<ol style="list-style-type: none">1. Memahami konsep asam basa dan/atau pH larutan2. Mengaplikasikan konsep asam basa dan/atau pH larutan3. Menganalisis permasalahan dalam asam basa dan/ pH larutan
4.10 Mengajukan prosedur tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa.	<ol style="list-style-type: none">1. Menyusun proyek prosedur percobaan dalam menentukan indikator yang sesuai dalam asam basa (indikator alami)2. Menyusun proyek analisis titrasi asam basa di lingkungan sekitar

D. Materi

Materi Asam Basa adalah sebagai berikut :

1. Penentuan pH Asam Basa (**Faktual**)
2. Konsep Asam Basa dan Perhitungan pH (**Konseptual**)
3. Proyek Prosedur Analisis Asam Basa (**Prosedural**)

E. Model (Model, Pendekatan)

1. Pendekatan : Pembelajaran STEAM
2. Model : Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terintegrasi *Blended Learning (Flipped Classroom)*
3. Metode : Eksperimen, Diskusi

F. Analisis Pembelajaran STEAM

1. Science (Sains)

- Faktual : konsep asam basa suatu larutan dalam kehidupan
- Konseptual : Asam adalah zat yang melepaskan ion H⁺ memerahkan lakmus biru, Basa zat yang melepaskan ion OH⁻ dan membirukan lakmus merah
- Prosedural : Merancang proyek uji indikator alami

2. Technology

- Aplikasi Virtual Lab

3. Engineering

- Peserta didik mengoperasikan komputer lab sekolah

4. Art

- Penyusunan laporan akhir dalam bentuk poster

5. Mathematic

- Rancangan biaya proyek desain analisis percobaan indikator alami asam basa
- Perhitungan pH

G. Media Pembelajaran

Tatap Muka : Whiteboard, Spidol, LCD, Laptop

Online : LMS E learning Sekolah, *WhattsApp Group* Mapel Kimia

H. Sumber Belajar

Sumber Buku :

1. Cang, Raimond. 2005. Kimia Dasar Konsep-konsep Jilid 1 Edisi 3. Jakarta :Erlangga.
2. Petrucci, H Raph dkk. 2011. Kimia Dasar Prinsip-prinsip dan Aplikasi Modern. Jakarta : Erlangga.
3. Sudarmo, Unggul. 2013. Kimia Untuk SMA/MA XI. Jakarta : Erlangga
4. Purba, Michael. 2017. Kimia SMA/MA Kelas XI. Jakarta : Erlangga
5. Priambodo, Erfan , dkk. 2016. Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI Peminatan MIPA. Klaten : PT. Intan Pariwara

Sumber Online :

1. Materi (Teks maupun Video) di LMS Sekolah
2. Browsing Internet

I. Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 x 45 menit) Online

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Unsur Inovatif	Estimasi Waktu (Menit)
Pembukaan		<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam dan menanyakan kesiapan pembelajaran melalui <i>WhattsApp Group</i> Mapel Kimia 10. • Guru mengajak Siswa berdoa di awal pembelajaran. • Guru berpesan presensi dalam presensi LMS Sekolah. • Siswa diminta mengakses LMS Sekolah untuk menyimak tujuan pembelajaran terkait : Asam Basa 	ICT PKK (<i>Religijs</i>) (<i>Reflection</i>)	15 menit
Kegiatan Inti	Tahap 1 Orientasi peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah Siswa menyimak tujuan pembelajaran, Siswa diminta melihat dan menganalisis video pembelajaran yang berada di LMS 		60 menit

	<p>Tahap 2 Mendesain atau Membuat Perencanaan untuk Proyek</p> <p>Tahap 3 Menyusun Jadwal Pelaksanakan Penyelesaian Proyek</p>	<p>Sekolah: <i>Brainstroming tentang produk produk makanan dan minuman dilingkungan sekitar</i> <i>(Science)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menemukan masalah : Setelah menonton tayangan video, Siswa menentukan masalahnya, <i>misalnya</i> <i>"Mengapa Jus Jeruk terasa Masam?"</i> <i>"Mengapa seseorang saat pagi serta saat serius berpikir membuat muat"</i> <i>"Bagaimana cara menguji sampel makanan atau minuman asam basa di rumah ?"</i> Melalui LMS guru menyampaikan kelompok proyek. Siswa mendiskusikan hal yg harus dikerjakan dan konsep yang harus didiskusikan dan pertanyaan yg harus dijawab dalam forum diskusi yang telah disediakan di dalam LMS dengan penuh tanggung jawab terkait materi asam basa. Siswa belajar menguasai hitungan pH asam basa <i>(Mathematics)</i> diskusi penyusunan rancangan asam basa untuk langkah awal dalam pembelajaran Siswa membuat jadwal proyek analisis indikator alami Guru memberi semangat kepada Siswa dalam menyelesaikan rancangan proyek sesuai jadwal yang telah disusun dalam diskusi Siswa menyampaikan rancangan proyek Siswa menyampaikan presentasi terhadap rancangan proyek desain analisis percobaan asam basa (Indikator alami) Siswa mengevaluasi hasil belajar dengan melihat buku sumber. Siswa bertanya melalui forum diskusi untuk ditanggapi oleh guru mata pelajaran sebagai kegiatan 	<p>(Research)</p> <p><i>Critical Thinking Skill</i></p> <p><i>Comunication</i></p> <p>PKK (Tanggung jawab)</p> <p>(Discovery)</p> <p>(Application)</p> <p>(Comunication)</p>	
--	--	---	--	--

		<p>kolaborasi terkait kesiapan rancangan proyek</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru berpesan agar dapat diujikan prototype yang telah di rancang di rumah. Guru menyampaikan dalam forum diskusi untuk mengakses <i>WhattsApp Group</i> Mata Pelajaran, karena pembelajaran akan masuk tahap penutupan dan dilanjutkan minggu depan dengan tatap muka 		
Penutupan		<ul style="list-style-type: none"> Guru mempersilakan kepada siswa menyampaikan simpulan kegiatan pembelajaran. Guru mengingatkan pertemuan berikut merupakan kegiatan pembelajaran tatap muka. Guru menyampaikan materi yang akan datang Guru memberikan semangat belajar, serta mengajak berdoa dipenghujung pembelajaran Guru mengucapkan salam (<i>WhattsApp Group Mata Pelajaran Kimia 10</i>) 		15 Menit

Pertemuan 2 (3 x 45 menit) Tatap Muka

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Unsur Inovatif	Estimasi Waktu (Menit)
Pembukaan		<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam dan menanyakan kesiapan pembelajaran di laboratorium komputer SMA Guru mengajak Siswa berdoa di awal pembelajaran. Guru mempresensi kehadiran siswa Siswa diminta berkelompok berdasarkan kelompok proyek yang telah ditentukan 	<p>PKK (<i>Religius</i>)</p> <p>(<i>Reflection</i>)</p>	15 menit
Kegiatan Inti	<p>Tahap 4 Memonitoring Kegiatan dan Perkembangan Proyek</p> <p>Tahap 5 Menguji Hasil dan Evaluasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Setelah Siswa menyimak tujuan pembelajaran, Siswa diminta mendiskusikan terkait progres rancangan proyek. (kesesuaian, fungsi dan manfaat prototype) Siswa menemukan masalah : “<i>Analisis asam basa dengan indikator alami : terdapat warna berbeda pada beberapa minuman dengan kunyit</i>” Siswa berdiskusi terkait prototype yang di buat (alat bahan yang digunakan) 	<p>(<i>Research</i>)</p> <p><i>Critical Thinking Skill</i></p> <p><i>Comunication</i></p>	100 menit

		<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengoperasikan komputer laboratorium sekolah. (<i>Engeneering</i>) Siswa menguji kesesuaian prototype dalam Virtual Lab Acid Base pada Kompu(<i>Technology</i>) Siswa diskusi penyusunan laporan dan memperbaiki dengan prototype dengan tanggung jawab Guru memberikan semangat terhadap pembelajaran siswa Guru menyampaikan tahap penutupan dan dilanjutkan minggu depan dengan pertemuan Online terkait materi hitungan pH larutan Serta hitungan biaya pembuatan prototype (<i>Mathematics</i>) 	PKK (Tanggung jawab) (<i>Application</i>)	
Penutupan		<ul style="list-style-type: none"> Guru mempersilakan kepada siswa menyampaikan simpulan kegiatan pembelajaran. Guru mengingatkan pertemuan berikut merupakan kegiatan pembelajaran tatap muka. Guru menyampaikan materi yang akan datang Guru memberikan semangat belajar, serta mengajak berdoa dipenghujung pembelajaran Guru mengucapkan salam. 		20 Menit

Pertemuan 3 (3 x 45 menit) Online

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Unsur Inovatif	Estimasi Waktu (Menit)
Pembukaan		<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam dan menanyakan kesiapan pembelajaran melalui <i>WhattsApp Group</i> Mapel Kimia 10. Guru mengajak Siswa berdoa di awal pembelajaran. Guru berpesan presensi dalam presensi LMS Sekolah. Siswa diminta mengakses LMS Sekolah untuk menyimak tujuan pembelajaran terkait : Perhitungan pH larutan asam basa 	ICT PKK (<i>Religius</i>) (<i>Reflection</i>)	15 menit
Kegiatan Inti	Tahap 1 Orientasi peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> Setelah Siswa menyimak tujuan pembelajaran, Siswa diminta melihat dan menganalisis video pembelajaran yang berada di LMS Sekolah: <i>Brainstroming tentang video perhitungan pH</i> (<i>Scince</i>) Siswa menemukan masalah : Setelah menonton tayangan video, Siswa menentukan masalahnya, 	(<i>Research</i>)	100 menit

	<p>Tahap 2 Mendesain atau Membuat Perencanaan untuk Proyek</p> <p>Tahap 3 Menyusun Jadwal Pelaksanakan Penyelesaian Proyek</p>	<p>Misalnya "Mengapa pH sabun lebih dari 7?"</p> <p>"Mengapa suatu barang terkena asam berakibat berkarat?"</p> <p>"Bagaimana cara menghitung biaya uji sampel makanan atau minuman asam basa di rumah ?"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui LMS guru menyampaikan kelompok proyek. • Siswa mendiskusikan biaya prototype analisis indikator alami . • Siswa diskusi penyusunan laporan akhir dalam bentuk poster dan penyempurnaan prototype dengan penuh tanggung jawab (<i>Arts</i>) • Guru memberi semangat kepada Siswa dalam menyelesaikan rancangan proyek sesuai jadwal yang telah disusun dalam diskusi • Siswa menyampaikan rancangan proyek biaya prototype indikator asam basa • Siswa menyampaikan presentasi terhadap rancangan biaya proyek desain analisis percobaan asam basa (Indikator alami) (<i>Mathematics</i>) • Siswa mengevaluasi hasil belajar dengan melihat buku sumber. • Siswa bertanya melalui forum diskusi untuk ditanggapi oleh guru mata pelajaran sebagai kegiatan kolaborasi terkait kesiapan rancangan biaya proyek • Guru menyampaikan dalam forum diskusi untuk mengakses <i>WhatsApp Group</i> Mata Pelajaran, karena pembelajaran akan masuk tahap penutupan dan dilanjutkan minggu depan dengan tatap muka 	<p><i>Critical Thinking Skill</i></p> <p><i>Comunication</i></p> <p>PKK (Tanggung jawab)</p> <p><i>(Discovery)</i></p> <p><i>(Application)</i></p> <p><i>(Comunication)</i></p>	
<p>Penutupan</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersilakan kepada siswa menyampaikan simpulan kegiatan pembelajaran. 		<p>20 Menit</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengingatkan pertemuan berikut merupakan kegiatan pembelajaran tatap muka. • Guru menyampaikan materi yang akan datang • Guru memberikan semangat belajar, serta mengajak berdoa dipenghujung pembelajaran • Guru mengucapkan salam (<i>WhatsApp Group Mata Pelajaran Kimia 10</i>) 		
--	---	--	--

J. Penilaian

Penilaian Kognitif : Soal Uraian Analisis

Penilaian Psikomotorik : Penguatan karakter (Tanggung jawab, Mandiri, Religius, Penguasaan ICT)

Penilaian Afektif : Kehadiran tatap muka, Kehadiran Pertemuan Online (Presensi LMS)

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

.....

.....

Penilaian Kognitif

Soal

Berikan analisis kalian terkait indikator asam basa alami yang dapat digunakan identifikasi makanan dan minuman di lingkungan kalian!

Penilaian Kognitif

Jawaban

No.	Penjelasan Penilaian	Skor Penilaian
1	Siswa dapat menjelaskan sifat kimia bahan alam, menunjukkan reaksi kimia, menunjukkan perubahan signifikan sebagai alat indikator serta memberikan contoh bahan alam yang dipakai	100
2	Siswa dapat menjelaskan sifat kimia bahan alam, tidak menjelaskan menunjukkan reaksi kimia, menunjukkan perubahan signifikan sebagai alat indikator serta memberikan contoh bahan alam yang dipakai	80
3	Siswa dapat menjelaskan sifat kimia bahan alam, tidak menjelaskan menunjukkan reaksi kimia, tidak menunjukkan perubahan signifikan sebagai alat indikator serta memberikan contoh bahan alam yang dipakai	60
4	Siswa hanya menyebutkan contoh bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator alami	40 (ke bawah)

Penilaian Psikomotorik

Penilaian Penguatan karakter (Tanggung jawab, Mandiri, Ketrampilan Aplikasi Virtual Lab, Penguasaan ICT)

No.	Nama Siswa	Penilaian Psikomotorik			
		Tanggung jawab	Mandiri	Kerampilan Virtual Lab	Penguasaan ICT

Jadwal Kegiatan Tugas Proyek Pembuatan Indikator Alami Asam Basa

Jenis Kegiatan	Rencana Kegiatan	Pelaksanaan
Mendesain Perencanaan Proyek	<ul style="list-style-type: none"> Mengkaji konsep asam basa dan indicator asam basa dari buku sumber atau Internet Membuat aturan penyelesaian proyek 	Tatap muka setelah kegiatan belajar sebelumnya terkait konsep asam basa
Melaksanakan tugas Praktik (di luar jam tatap muka)	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan tugas praktik pengujian indikator alami asam basa sesuai dengan rancangan sekaligus mencatat data perubahan warna. Mendiskusikan hasil praktik pengujian indikator alami asam basa Membuat laporan praktik pengujian indikator alami asam basa 	<p>Diluar jam tatap muka Siswa berkelompok membuat janji untuk melakukan praktik mandiri</p> <p>Pelaksanaan sesuai kesepakatan siswa dan guru. Biasanya guru memberikan jadwal batas akhir proyek dilakukan</p>
Melaporkan hasil-hasil tugas proyek	Presentasi hasil tugas proyek yang terdiri dari agenda kegiatan, laporan praktik penyepuhan, foto-foto kegiatan dan permasalahan yang mempengaruhi hasil praktik penyepuhan dengan paparan power point.	Setelah kegiatan selesai

Jadwal tersebut dapat dikembangkan lagi oleh siswa secara rinci, seperti contoh berikut :

Jadwal Rencana Pelaksanaan Kegiatan Tugas Proyek Pengujian Indikator Alami Asam Basa

No	Jenis Kegiatan	Pelaksanaan		
		Bulan :		
		Minggu ke 1	Minggu 2	Minggu 3
1.	Memahami konsep asam basa	√		
2.	Merancang prosedur praktik pengujian indikator alami asam basa	√		
3.	Membuat rancangan alat praktik pengujian indikator alami asam basa	√	√	
4.	Melakukan praktik pengujian indikator alami asam basa		√	
5.	Melakukan diskusi hasil praktik pengujian indikator alami asam basa		√	
6.	Menyusun laporan hasil praktikum			√
7.	Mempresentasikan hasil praktikum			√
8.	Mendesain ulang alat percobaan untuk memperoleh hasil yang diharapkan			√

