

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pembelajaran IPA Berbasis *Computational Thinking* Melalui Pemanfaatan Teknologi Media Digital SMP

Satuan Pendidikan : SMP Al Hikmah Surabaya
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : VII/1
Materi Pokok : Klasifikasi Materi & Perubahannya
Alokasi waktu : 4 x JP

1. Tujuan Pembelajaran:

Kompetensi Pengetahuan (KI 3)	Kompetensi Keterampilan (KI 4)
3.3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan.	4.3 Merancang karya tentang sifat larutan, perubahan fisika dan perubahan kimia, atau pemisahan campuran
Indikator Pencapaian Kompetensi (Pengetahuan)	Indikator Pencapaian Kompetensi (Keterampilan)
IPK Pendukung 3.3.1 Menjelaskan konsep materi 3.3.2 Menggolongkan karakteristik materi 3.3.3 Menjelaskan perbedaan berbagai metode campuran 3.3.4 Menjelaskan aplikasi metode pemisahan campuran dalam kehidupan sehari-hari	IPK Pendukung 3.3.1 Mengumpulkan alat dan bahan percobaan dan sumber informasi
IPK Kunci 3.3.5 Menjelaskan perbedaan unsur, senyawa, dan campuran 3.3.6 Menjelaskan bahan-bahan alam yang dapat dijadikan sebagai indikator alami	IPK Kunci 3.3.2 Merancang indikator alami dengan menggunakan bahan sekitar
IPK Pengayaan 3.3.7 menyimpulkan karakteristik materi dan perubahannya dalam kehidupan sehari-hari	IPK Pengayaan 4.3.7 Memodifikasi proyek pembuatan indikator alami dari bahan-bahan alam

2. Model Pembelajaran : **Project Based Learning**

3. Pendekatan : **STEM dengan Computational Thinking**

<p>Sains</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faktual Adanya bahan-bahan alami yang dapat digunakan sebagai indikator asam dan basa • Konseptual Indikator asam dan basa • Prosedural <ul style="list-style-type: none"> • Menyeidiki dan membuat indikator alami 	<p>Teknologi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan komputer (internet) untuk mencari informasi • Menggunkan komputer dan memanfaatkan Ms Office dalam membuat desain indikator alami, pengelolaan data hasil percobaan, perhitungan biaya, estimasi kebutuhan pembuatan indikator alami dan pembuatan laporan • Video untuk simulasi percobaan indikator alami • Kuis interaktif online untuk penilaian kognitif • Video story telling untuk menampilkan pemahaman peserta didik dalam bentuk alur cerita bagaimana merumuskan masalah, mengusulkan solusi, rancangan, ujicoba, evaluasi hingga penyelesaian masalah • Ms excel untuk membuat grafik data perubahan warna yang terukur dari pembuatan indikator alami
<p>Enjiniring</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merumuskan masalah dalam kehidupan (Ask) • Memilih cara penyelesaian (Imagine) • Merancang pembuatan indikator alami (Plan) • Merancang prosedur penggunaan indikator alami (Create) • Mengevaluasi kinerja indikator alami yang telah dibuat (Improve) 	<p>Matematika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkalkulasi biaya yang diperlukan untuk membuat indkator alami • Menghitung kebutuhan bahan yang dipakai untuk membuat indikator alami • Mengukur perubahan indikator

4. Langkah -Langkah Pembelajaran :

NO	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PEMANFAATAN/PENGGUNAAN TEKNOLOGI	TUJUAN	ASPEK CT
	PENDAHULUAN			
1	menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik, berdoa, saling memberi salam, membagi kelompok (@4 org)	Menggunakan bahan tayang PPT	Sebagai persiapan dan pembagian kelompok	
2	memberi motivasi belajar peserta didik secara kontekstual dengan video manfaat mempelajari indikator alami untuk kehidupan	Mengunduh video dari youtube dan diinsertkan ke dalam bahan tayang PPT	Memotivasi peserta didik agar semangat belajar	
3	mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari (apersepsi) dengan games tanya jawab/tebak/ gambar pada bahan tayang power point interaktif	Games tanya jawab/tebak/ gambar pada bahan tayang power point interaktif	Apersepsi mengingatkan pembelajaran sebelumnya	
4	menjelaskan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari	Bahan Tayang power point	Meyampaikan tujuan	
5	Tes awal dengan kuis online	Quiziz		

Sintaks STEM PJBL Lucas	Kegiatan Pembelajaran	Pemanfaatan/Penggunaan Teknologi	Tujuan	Aspek CT
	Kegiatan Inti			
Penentuan Pertanyaan Mendasar	Siswa ditayangkan video berbagai macam bahan deterjen , sabun, aneka minuman dalam kehidupan sehari-hari dan indikator larutan asam. Siswa diarahkan untuk mengajukan pertanyaan, dengan menggunakan Padlet/Google doc sharing yang diharapkan terjadi perumusan masalah : "Bagaimana mengidentifikasi sabun, deterjen, minuman kemasan dalam kehidupan sehari-hari sebagai asam atau basa dengan indikator alami"	video berbagai macam bahan deterjen , sabun, aneka minuman dalam kehidupan sehari-hari dan indikator larutan asam. Gambar pertanyaan yang harus direnungi siswa sehingga bisa merumuskan masalah Siswa juga menuliskan perumusan masalah dan ide solusi awal menggunakan Ms Word	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengamati fenomena - Siswa memunculkan pendapat kritis - Siswa diberi kesempatan bertanya dan menjawab - Siswa berliterasi baca tulis, sains, digital, finansial, budaya dan kewargaan (kepedulian) - Siswa berpikir <i>Computational Thinking</i> - Siswa merumuskan masalah untuk mencari solusi - Mengembangkan 4C, literasi dan karakter 	<ul style="list-style-type: none"> - Abstraksi Siswa berpikir abstrak, belajar focus pada informasi2 dan data penting untuk merumuskan masalah - Algoritma Siswa berpikir secara procedural, Langkah dalam merumuskan masalah dari mengamati, memilah data, menganalisis, mengevaluasi dan merumuskan masalah yang ada. - Dekomposisi Siswa menyederhanakan masalah harga indikator mahal menyederhanakan dengan membuat ifikator alami yang lebih efisien - Pattern (Pola): menganalisis pola dari fenomena yang terjadi, mengelompokkan fenomena dan data untuk merumuskan mslh

Sintaks STEM PJBL Lucas	Kegiatan Pembelajaran	Pemanfaatan/Penggunaan Teknologi	Tujuan	Aspek CT
	Kegiatan Inti			
Mendesain Perencanaan Proyek	<p>Siswa dalam kelompoknya saling berdiskusi bagaimana menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan forum zoom/VC Whatsapp</p> <p>Siswa menyelidiki dan berdiskusi tentang penerapan konsep asam, basa dan indikatornya dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan permasalahan melalui berbagai sumber dengan menggunakan internet, simulasi di internet dan playstore, Ms. Excel /google spreadsheet</p>	<p>Video tentang pembuatan indikator asam basa alami Diskusi dilanjutkan dengan zoom/VC whatsapp</p> <p>Menggunakan internet mencari sumber relevan dan valid</p> <p>Menggunakan rumah belajar simulation untuk mencari peluang pemecahan masalah</p> <p>Menuliskan peluang-peluang cara memecahkan masalah menggunakan excel/google spreadsheet, memilah cara yang paling efektif dan efisien</p>	<p>Siswa berdiskusi dengan mengembangkan 4C, literasi dan karakter</p> <p>Siswa mencari informasi, mengumpulkan informasi/data, memilah kesemuanya, focus ke yang lebih sederhana efektif dan efisien</p> <p>Melatih keterampilan digital berbasis CT dan menjadi problem solver</p> <p>Mengembangkan 4C, literasi dan karakter</p>	<p>- Abstraksi Siswa berpikir abstrak, belajar focus pada informasi² dan data penting untuk menyelesaikan masalah dari banyaknya informasi yang banyak menjadi focus 1 cara penyelesaian</p> <p>- Algoritma Siswa berpikir secara procedural, Langkah dalam dari mengamati, memilah data, menganalisis, mengevaluasi dan mencari cara menyelesaikan masalah yg efektif dan efisien</p> <p>- Dekomposisi Siswa menyederhanakan cara-cara penyelesaian yang kompleks menjadi lebih sederhana</p> <p>- Pattern (Pola): menganalisis pola dari fenomena yang terjadi, mengelompokkan fenomena dan data untuk cara menyelesaikan mslh</p>

Sintaks STEM PJBL Lucas	Kegiatan Pembelajaran	Pemanfaatan/Penggunaan Teknologi	Tujuan	Aspek CT
	Kegiatan Inti			
Mendesain Perencanaan Proyek	<p>Siswa menemukan hubungan konsep asam basa dan indikator alami yang telah dipelajari sebelumnya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari yang melibatkan sains, teknologi, enjiniring, dan matematika dengan cara merancang indikator alami asam basa dan prosedurnya</p> <p>Siswa membuat desain perencanaan proyek menggunakan aplikasi perkantoran (power point) serta video</p>	<p>Siswa menggunakan power point interaktif untuk membuat simulasi rancangan prosedur pembuatan indikator alami dan cara kerjanya, judul, tujuan, alat dan bahan. Hubungan konsep dituliskan di blog</p> <p>Siswa membuat blog untuk menampilkan cara berpikir mereka dari mulai rumusan masalah dan strategi penyelesaian masalah dengan membuat link ke power point interaktif. Termasuk simulasi perhitungan biaya di excel.</p>	<p>Siswa menemukan hubungan konsep asam basa dan indikator alami yang akan diterapkan melalui diskusi tatap muka, VC whatsapp</p> <p>Siswa menuangkan hasil pemikiran desainnya di power point</p> <p>Hasi yang telah dibuat dituliskan di blog, dengan link</p> <p>Mengembangkan 4C, literasi dan karakter</p>	<p>- Abstraksi Siswa berpikir abstrak, belajar focus pada informasi² dan data penting untuk menyelesaikan masalah dari banyaknya informasi yang banyak menjadi focus cara penyelesaian, hubungan dan konsep</p> <p>- Algoritma Siswa berpikir secara procedural, Langkah dalam dari mengamati, memilah data, menganalisis, mengevaluasi dan mencari cara menyelesaikan masalah yg efektif dan efisien</p> <p>- Dekomposisi Siswa menyederhanakan cara-cara penyelesaian yang kompleks menjadi lebih sederhana</p> <p>- Pattern (Pola): menganalisis pola dari fenomena yang terjadi, mengelompokkan fenomena dan data untuk cara menyelesaikan mslh yang efektif</p>

Sintaks STEM PJBL Lucas	Kegiatan Pembelajaran	Pemanfaatan/Penggunaan Teknologi	Tujuan	Aspek CT
Kegiatan Inti				
Menyusun Jadwal	Siswa menyusun jadwal penyelesaian proyek dengan menggunakan aplikasi perkantoran	.Menggunakan Excel untuk membuat jadwal Siswa menuliskan jadwal di blog dan link di copy kan ke elearning alhikmah.sekolahku.id termasuk strategi-strategi rancangan	Siswa membuat dan menampilkan jadwal dengan menggunakan teknologi media digital Mengembangkan 4C, literasi dan karakter	<ul style="list-style-type: none"> - Abstraksi Siswa berpikir abstrak, belajar focus pada pada waktu-waktu yang dipilih untuk pengerjaan proyek beserta alasannya - Algoritma Siswa berpikir secara procedural, berpikir cara dan strategi penyelesaian masalah waktu yang terukur, efisien dan rasional - Dekomposisi Siswa menyederhanakan cara-cara penyelesaian yang kompleks menjadi lebih sederhana - Pattern (Pola): Membuat pola-pola pengerjaan dituangkan dalam waktu pengerjaan

Sintaks STEM PJBL Lucas	Kegiatan Pembelajaran	Pemanfaatan/Penggunaan Teknologi	Tujuan	Aspek CT
Kegiatan Inti				
Monitoring	Siswa berkolaborasi dengan guru melakukan monitoring melalui VC whatsapp dan aplikasi alearning.alhikmah.sekolahku.id dalam membuat indikator alami dan uji coba sesuai prosedur. Kegiatan di video/di dokumentasikan dan disimpa di youtube dan blog	Menggunakan aplikasil elearning alhikmah.sekolahku.id untuk proses monitoring Menggunakan video untuk memonitor pekerjaan dan prosesnya Menggunakan youtube dan blog untuk publish dan report ke guru	Siswa membuat dan menampilkan cara mengerjakan proyek sesuai jadwal Mengembangkan 4C, literasi dan karakter	<ul style="list-style-type: none"> - Abstraksi Siswa berpikir abstrak, belajar focus pada pengerjaan sesuai prosedur dan jadwal serta hasil yang diperoleh - Algoritma Siswa berpikir secara procedural, mengerjakannya bertahap dengan waktu yang terukur, efisien dan rasional - Dekomposisi Siswa menyederhanakan cara-cara penyelesaian yang kompleks menjadi lebih sederhana, dengan dibuat jadwal pengerjaan dan strategi - Pattern (Pola): Membuat pola-pola pengerjaan dituangkan dalam waktu pengerjaan, dan analisis hasil yang diperoleh

Sintaks STEM PJBL Lucas	Kegiatan Pembelajaran	Pemanfaatan/Penggunaan Teknologi	Tujuan	Aspek CT
	Kegiatan Inti			
Menguji Hasil	<p>Siswa saling berdiskusi, wajib saling bertanya antar kelompok dengan difasilitasi oleh guru, konsep diverifikasi melalui uji hasil</p> <p>Siswa menguji coba rancangan indikator alami dengan melakukan percobaan, pengolahan data, perhitungan biaya, serta mempertimbangkan dampak penggunaan indikator alami terhadap lingkungan</p>	<p>Menggunakan aplikasil elearning.alhikmah.sekolahku.id untuk merekam hasil uji dan didiskusikan</p> <p>Menggunakan video untuk ujicoba</p> <p>Menggunakan youtube dan blog untuk publish dan report ke guru</p>	<p>Siswa membuat dan menampilkan uji coba indikator alami dan cara kerjanya melalui video, youtube dan blog</p> <p>Mengamati dan menuliskan hasil di Ms word atau excel, membuat table pengamatan dan grafik/diagram hasil</p> <p>Hasil uji coba direkam dalam blog</p> <p>Mengembangkan 4C, literasi dan karakter</p>	<p>- Abstraksi Siswa berpikir abstrak, belajar focus pada pengerjaan sesuai prosedur dan jadwal serta hasil yang diperoleh</p> <p>- Algoritma Siswa berpikir secara procedural, mengerjakan ujicoba, menginput data, mengelompokkan, membuat grafik/diagram, membuat blog dengan menampilkan hasil uji coba, kekurangan kelebihan, data yang dipilih dan alasannya</p> <p>- Dekomposisi Siswa menyederhanakan hasil ujicoba, mengelompokkan dan membuat penyederhanaan.</p> <p>- Pattern (Pola): Menentukan hasil dan kesimpulan dari pengelompokkan pengenalan pola data yang penting</p>