

SATUAN ACARA PELATIHAN
(RENCANA PELAKSANAAN PELATIHAN)

Oleh: SOEKRISTIN PRASETYOWATI, S.Pd., M.Pd.

- Nama Pelatihan : Pembelajaran Identifikasi Asam Basa dengan Indikator Alami
 Nama Mata Diklat : Kimia
 Kompetensi Inti/KI : KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3 : Memahami, menerapkan, 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 metode sesuai kaidah keilmuan.
- Kompetensi Dasar/KD :
 3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan
 4.10 Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan
- Tujuan Pelatihan : Melalui pendekatan saintifik dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, peserta didik dapat mengidentifikasi larutan asam basa menggunakan beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan sehingga siswa terlibat aktif selama proses pembelajaran, memiliki sifat ingin tahu, teliti, bekerjasama, bertanggung jawab, dan kreatif.
- Indikator Pelatihan : Peserta didik dapat menguji larutan asam basa dengan indikator alami
 Alokasi waktu : 10 menit
 Materi Pembelajaran : Fakta : Asam dan Basa
 Konsep : Larutan asam memerahkan kertas lakmus biru
 Larutan basa membeirukan kertas lakmus merah
 Indikator asam basa dapat diekstrak dari bahan alam seperti kunir, bunga mawar, bunga sepatu, buah naga, bunga alamanda, dll.

Langkah-langkah Pelatihan

No	Tahap	Kegiatan	Alokasi waktu
1	Pendahuluan	a. Guru memberi salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai, dilanjutkan memeriksa kehadiran peserta didik. b. Guru memberi apersepsi dengan menanyakan tentang perubahan kertas lakmus merah dan biru yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya:	1 menit

		<p>1. Larutan asam merubah kertas lakmus apa ? 2. Larutan basa merubah kertas lakmus apa ?</p> <p>c. Guru menyampaikan tujuan yang akan dicapai berkaitan tentang identifikasi asam basa dengan indikator alami.</p> <p>d. Guru memberikan motivasi : Dengan mempelajari identifikasi asam basa dengan indikator alami kita dapat menentukan sifat suatu larutan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>e. Guru membagikan LKPD kepada peserta didik</p>	
2	Inti		8 menit
	a. Stimulus	Guru memberikan stimulus dengan membawa beberapa larutan : Larutan jeruk nipis dan sabun Dan menanyakan perubahan warna yang terjadi bila larutan tersebut ditetesi ekstrak kunir dan bunga sepatu	1 menit
	b. Identifikasi Masalah	Guru memotivasi peserta didik mengidentifikasi apa yang ditanyakan guru. Pada kegiatan ini diharapkan muncul pertanyaan-pertanyaan kritis dari peserta didik, misalnya: 1) Apakah larutan asam akan mengubah warna ekstrak kunir dan bunga sepatu ? 2) Apakah larutan basa akan mengubah warna ekstrak kunir dan bunga sepatu ? (berfikir kritis)	1 menit
	c. Pengumpulan Data	Guru menyuruh peserta didik melakukan kegiatan eksperimen menambahkan ekstrak kunir dan bunga sepatu pada masing-masing larutan jeruk nipis dan sabun (Kolaborasi dan komunikasi)	2 menit
	d. Pengolahan Data	Guru menyuruh peserta didik melakukan pengolahan data dengan cara mengisi tabel pengamatan yang ada dalam LKPD. (kolaborasi dan komunikasi)	2 menit
	e. Memverifikasi Data	Masing-masing kelompok (satu kelompok terdiri dua orang) melaporkan hasil eksperimen secara lisan. Guru menuangkan hasil eksperimen peserta didik pada tabel di papan tulis.	2 menit
	f. Menyimpulkan	Guru mengajak peserta didik menyimpulkan pembelajaran.	1 menit
3	Penutup	<p>a. Guru mengumpulkan LKPD peserta didik</p> <p>b. Guru memberi tugas eksperimen yang sama untuk beberapa larutan yang ada di sekitar peserta didik dan melaporkan hasil eksperimennya</p> <p>c. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengajak berdoa bersama dan memberi salam</p>	1 menit

Sumber/Media Pembelajaran :

➤ Sumber :

- Rahardjo, Sentot Budi dkk. 2016. Kimia Berbasis Eksperimen Untuk Kelas XI SMA dan MA Kurikulum 2013 Edisi Revisi. Solo : Tiga Serangkai
- Bahan ajar dan Lembar kerja peserta didik
- Sumber dari internet yang relevan

➤ Media :

- Media : papan tulis,
- Alat : tabung reaksi, pipet, rak tabung reaksi.
- Bahan : larutan jeruk nipis, larutan sabun, ekstrak kunir dan ekstrak bunga sepatu

Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran

- Teknik Penilaian:
 1. Sikap : Observasi
 2. Pengetahuan : Tertulis Pilihan Ganda
 3. Keterampilan : Instrumen Penilaian Eksperimen
- Bentuk Penilaian:
 1. Sikap : Lembar Observasi
 2. Pengetahuan : Soal Pilihan Ganda
 3. Keterampilan : Eksperimen

Sukomoro, 28 Juni 2021

Mengetahui
Kepala Sekolah



SUROSO, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19690719 199703 1 006

Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink, enclosed within an oval shape.

SOEKRISTIN P, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19680904 199512 2 002

INSTRUMEN PENILAIAN

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	3.11.1 Menjelaskan konsep asam basa menurut Arrhenius 3.11.2 Menjelaskan konsep asam basa menurut Bronsted-lowry 3.11.3 Menjelaskan konsep asam basa menurut Lewis
4.10 Menganalisis trayek perubahan <i>pH</i> beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan	4.10.1 Menguji asam basa dengan indikator alami

Penilaian Sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		Ka	Kt	BS	TJ			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Keterangan :

- Ka : keaktifan
- Kt : Ketelitian
- BS : Bekerja Sama
- TJ : Tanggun Jawab

Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai x jumlah maksimum kriteria = 4 x 4 = 16

$$\text{skor sikap} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Kriteria nilai :

- | | |
|---------------|--------------------|
| 75,01 -100,00 | = Sangat Baik (SB) |
| 50,01 – 75,00 | = Baik (B) |
| 25,01 – 50,00 | = Cukup (C) |

00,00 – 25,00

= Kurang (K)

RUBRIK PENILAIAN LEMBAR OBSERVASI SIKAP

No	Apek yang diamati	Kriteria skor	Skor
1	Keaktifan	Terlihat, dengan dorongan guru	1
		Terlihat, bila dengan teman – teman	2
		Terlihat, berani sendiri tapi kurang tepat	3
		Terlihat, berani sendiri dan tepat	4
2	Ketelitian	Tidak teliti dalam hal menghitung dan mencatat data	1
		Kurang teliti dalam menghitung dan mencatat data	2
		Cukup teliti dalam menghitung dan mencatat data	3
		Teliti dalam menghitung dan mencatat data	4
3	Kerjasama	Mau Menang sendiri	1
		Mau bekerjasama tapi pasif	2
		Mau bekerjasama tapi mengatur orang lain	3
		Mau bekerjasama dan menghargai pendapat temannya	4
4	Tanggung Jawab	Tidak serius	1
		Serius tapi tidak memahami tugas	2
		Serius, memahami tugas tapi kadang-kadang	3
		Serius, memahami tugas dan konsekuen terhadap tugas yang diberikan	4

 **Penilaian Pengetahuan**

Kisi – kisi soal

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	Perkembangan konsep asam basa Indikator asam basa	Disajikan beberapa senyawa siswa menentukan senyawa mana yang bersifat asam dan basa menurut teori asam basa Arrhenius	L2 (C3)	PG	1
			Disajikan data hasil eksperimen tentang uji larutan asam basa dengan indikator alami, siswa menyimpulkan pernyataan yang benar tentang data tersebut	L3 (C6)	PG	2
			Disajikan gambar dan ilustrasi hasil eksperimen seorang siswa, siswa dapat menentukan kesimpulan yang benar tentang gambar dan ilustrasi.	L3 (C6)	PG	3

Butir soal

No	Soal	Kunci Jawaban	skor														
1	<p>Perhatikan beberapa senyawa berikut :</p> <p>I. $Mg(OH)_2$ III. CH_3COOH II. H_2SO_4 IV. NH_4OH</p> <p>Berdasarkan teori asam basa Arrhenius, senyawa yang bersifat asam dan basa berturut-turut ditunjukkan oleh nomor . . .</p> <p>a. I dan II d. I dan IV b. II dan III e. III dan II c. III dan IV</p>	C	1														
2	<p>Hasil identifikasi larutan asam dan basa yang dilakukan oleh siswa menggunakan ekstrak kunir dan bunga sepatu adalah sebagai berikut, sebelumnya siswa tersebut telah mengidentifikasi dengan kertas lakmus, larutan X membirukan kertas lakmus, larutan Y memerahkan kertas lakmus, dan larutan Z tidak mengubah warna kertas lakmus.</p> <table border="1" data-bbox="336 853 1141 1115"> <thead> <tr> <th data-bbox="336 853 507 909" rowspan="2">Larutan</th> <th colspan="2" data-bbox="507 853 1141 909">Perubahan kertas lakmus</th> </tr> <tr> <th data-bbox="507 909 775 954">Ekstrak kunir</th> <th data-bbox="775 909 1141 954">Ekstrak bunga sepatu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="336 954 507 1003">X</td> <td data-bbox="507 954 775 1003">Merah</td> <td data-bbox="775 954 1141 1003">Hijau</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1003 507 1059">Y</td> <td data-bbox="507 1003 775 1059">Kuning muda</td> <td data-bbox="775 1003 1141 1059">Merah</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1059 507 1115">Z</td> <td data-bbox="507 1059 775 1115">Oranye</td> <td data-bbox="775 1059 1141 1115">Merah hati</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan...</p> <p>A. larutan asam memudarkan warna ekstrak kunir B. larutan basa memudarkan warna ekstrak kunir C. larutan asam menghijaukan ekstrakbunga sepatu D. larutan basa tidak mengubah warna ekstrak E. larutan yang bersifat netral mengubah warna ekstrak</p>	Larutan	Perubahan kertas lakmus		Ekstrak kunir	Ekstrak bunga sepatu	X	Merah	Hijau	Y	Kuning muda	Merah	Z	Oranye	Merah hati	A	1
Larutan	Perubahan kertas lakmus																
	Ekstrak kunir	Ekstrak bunga sepatu															
X	Merah	Hijau															
Y	Kuning muda	Merah															
Z	Oranye	Merah hati															
3	<p>Hasil pengamatan identifikasi larutan asam di laboratorium menggunakan ekstrak alami bahwa larutan asam memudarkan ekstrak kunir dan menjadi merah darah jika ditambah ekstrak bunga sepatu, sedang larutan basa mengubah ekstrak kunir menjadi merah dan mengubah ekstrak bunga sepatu menjadi kehijauan. Rika mengidentifikasi larutan sabun dan larutan jeruk nipis menggunakan ekstrak kunir dengan bunga sepatu. Hasil pengamatan sebagai berikut:</p>  <p>Dari pengamatan, Rika dapat menyimpulkan bahwa...</p> <p>(i) larutan sabun bersifat basa (ii) larutan jeruk bersifat asam</p>	A	1														

	(iii) larutan sabun dan larutan jeruk nipis mempunyai sifat yang sama (iv) larutan sabun tidak mengubah warna ekstrak kunir dan bunga sepatu Kesimpulan Rika yang benar adalah.... A. (i) dan (ii) B. (i) dan (iii) C. (ii) dan (iv) D. (i) dan (iv) E. (iii) dan (iv)		
$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$			

Penilaian Keterampilan

Identifikasi asam basa dengan indikator alami

No	Nama Siswa	Skor Kinerja				Skor Total	Nilai
		1	2	3	4		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor
1	Melakukan eksperimen sesuai dengan langkah yang telah ditentukan	Melakukan eksperimen sesuai dengan langkah yang telah ditentukan dengan sangat terampil	4
		Melakukan eksperimen sesuai dengan langkah yang telah ditentukan dengan terampil	3
		Melakukan eksperimen sesuai dengan langkah yang telah ditentukan cukup terampil	2
		Melakukan eksperimen sesuai dengan langkah yang telah ditentukan kurang terampil	1
2	Melakukan pengukuran volume larutan uji dengan	Melakukan pengukuran volume larutan uji dengan benar, tepat dan akurat	4
		Melakukan pengukuran volume larutan uji dengan benar dan tepat	3
		Melakukan pengukuran volume larutan uji dengan benar	2

	benar, tepat dan akurat	Melakukan pengukuran volume larutan uji kurang tepat	1
--	-------------------------	--	---

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

IDENTIFIKASI ASAM BASA DENGAN INDIKATOR ALAMI



Nama Kelompok :
Nama Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.

Petunjuk penggunaan LKPD

1. Setiap kelompok harus membaca LKPD dengan seksama
2. Diskusikan setiap permasalahan yang ada dalam LKPD dengan sesama anggota kelompok
3. Mintalah bantuan guru jika ada yang tidak dimengerti



Tujuan Pembelajaran :

Melalui pendekatan saintifik dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, peserta didik dapat mengidentifikasi larutan asam basa menggunakan beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan sehingga siswa terlibat aktif selama proses pembelajaran, memiliki sifat ingin tahu, teliti, bekerjasama, bertanggung jawab, dan kreatif.

A. Kompetensi Dasar

- 3.12 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan

4.10. Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

4.10.1. Menguji indikator yang dibuat dari bahan alam.

STIMULUS

Amatilah larutan yang dibawa oleh guru, apakah terjadi perubahan warna bila ditambahkan ekstrak kunir dan bunga sepatu



IDENTIFIKASI MASALAH

Identifikasikan pertanyaan yang muncul dari larutan yang kalian amati !

- 1.
- 2.
- 3.



PENGUMPULAN DATA

✚ Peserta didik melakukan kegiatan eksperimen menambahkan ekstrak kunir dan bunga sepatu pada larutan jeruk nipis dan sabun

PENGOLAHAN DATA

Amati dan catat perubahan warna yang terjadi pada tabel berikut:

Indikator Alami	Perubahan Warna			
	Larutan HCL	Larutan NaOH	Larutan Jeruk Nipis	Larutan Sabun

KESIMPULAN

Indikator Bahan Alam	Perubahan warna	
	Asam	Basa

--	--	--

MEMVERIFIKASI DATA

- + Persentasikan hasil diskusi kelompok anda di depan kelas!
- + Berilah tanggapan pada persentasi hasil kelompok lain!

MENYIMPULKAN

Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi dengan kelompok lain