

Lampiran. Lembar Validasi

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
LABORATORIUM VIRTUAL PADA SUB MATERI KIMIA UNSUR
PERIODE KETIGA**



Oleh:

**Aida Zahwa Talia Dzikro
NIM. 17030194046**

Identitas Validator:

Nama : Dr. Achmad Lutfi, M.Pd.
NIP : 195807021990021001

**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN KIMIA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
2020**

Petunjuk:

Dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap laboratorium virtual sebagai media pembelajaran pada sub materi kimia unsur dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan.

Kriteria penilaian:

- 1 = Buruk sekali
- 2 = Buruk
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Baik sekali

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kelayakan Isi Bertujuan untuk mengetahui kesesuaian media yang dikembangkan dengan kriteria yang berhubungan dengan materi: a. Kesesuaian materi yang disajikan dengan tujuan yang hendak dicapai.				√	
	1) Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi inti (KI) yang hendak dicapai.				√	
	2) Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar (KD) yang hendak dicapai.				√	
	3) Materi yang disajikan sesuai dengan indikator pembelajaran yang hendak dicapai.				√	
	4) Materi yang disajikan mendukung peserta didik untuk mencapai tujuan percobaan.				√	

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	<p>b. Kesesuaian isi/materi praktikum dengan indikator pembelajaran yang hendak dicapai.</p> <p>1) Fenomena yang disajikan dalam Laboratorium Virtual dapat membuat peserta didik merasa ingin tahu bagaimana sifat-sifat dari unsur periode ketiga.</p>				√	
	2) Tujuan percobaan yang digunakan sesuai dengan indikator pembelajaran yang hendak dicapai.				√	
	3) Langkah-langkah percobaan sifat-sifat unsur periode ketiga pada percobaan 1 telah memandu peserta didik untuk melakukan alur kerja praktikum dengan benar					√
	4) Langkah-langkah percobaan sifat-sifat unsur periode ketiga pada percobaan 2 telah memandu peserta didik untuk melakukan alur kerja praktikum dengan benar.					√
	5) Langkah-langkah percobaan sifat-sifat unsur periode ketiga pada percobaan 3 telah memandu peserta didik untuk melakukan alur kerja praktikum dengan benar					√
	6) Langkah-langkah percobaan sifat-sifat unsur periode ketiga pada percobaan 4 telah memandu peserta didik untuk melakukan alur kerja praktikum dengan benar				√	
	7) Langkah-langkah percobaan sifat-sifat unsur periode ketiga pada percobaan 5 telah memandu peserta didik untuk melakukan alur kerja praktikum dengan benar				√	

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	c. Kesesuaian/kebenaran konsep yang disajikan.				√	
	1) Kebenaran sifat fisika dan sifat kimia periode ketiga yang disajikan.				√	
	2) Kebenaran karakteristik gelas kimia yang disajikan.				√	
	3) Kebenaran karakteristik kaki tiga yang disajikan.				√	
	4) Kebenaran karakteristik kawat kasa yang disajikan.				√	
	5) Kebenaran karakteristik spatula yang disajikan.				√	
	6) Kebenaran karakteristik pembakar spiritus yang disajikan.				√	
	7) Kebenaran karakteristik kertas saring yang disajikan.				√	
	8) Kebenaran karakteristik pipet tetes yang disajikan.				√	
	9) Kebenaran karakteristik lakmus merah yang disajikan.				√	
	10) Kebenaran karakteristik lakmus biru yang disajikan.				√	
	11) Kebenaran karakteristik tabung reaksi yang disajikan.				√	
	12) Kebenaran karakteristik krus yang disajikan.				√	
	13) Kebenaran karakteristik logam natrium yang disajikan.				√	
	14) Kebenaran lembar keselamatan kerja untuk logam natrium yang disajikan.				√	
	15) Kebenaran karakteristik logam magnesium yang disajikan.				√	
	16) Kebenaran lembar keselamatan kerja untuk logam magnesium yang disajikan.				√	

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	17) Kebenaran karakteristik aluminium yang disajikan.				√	
	18) Kebenaran lembar keselamatan kerja untuk aluminium yang disajikan.				√	
	19) Kebenaran karakteristik sulfur yang disajikan.				√	
	20) Kebenaran lembar keselamatan kerja untuk sulfur yang disajikan.				√	
	21) Kebenaran karakteristik phenolphtalein yang disajikan.				√	
	22) Kebenaran lembar keselamatan kerja untuk phenolphtalein yang disajikan.				√	
	23) Kebenaran karakteristik air yang disajikan.				√	
2.	Kelayakan Penyajian				√	
	Bertujuan untuk mengetahui kesesuaian media dengan kriteria yang berhubungan dengan aspek penyajian:					
	a. Materi pada media disajikan secara sistematis (mulai dari hal yang sederhana menuju hal yang lebih kompleks).					
	b. Ilustrasi yang disajikan jelas, relevan, dan dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi (ilustrasi dalam sub menu "Praktikum").				√	
	1) Ilustrasi gelas kimia					
	2) Ilustrasi kaki tiga				√	
	3) Ilustrasi kawat kasa				√	
4) Ilustrasi spatula				√		
5) Ilustrasi spiritus				√		

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	6) Ilustrasi kertas saring				√	
	7) Ilustrasi pipet tetes				√	
	8) Ilustrasi lakmus merah				√	
	9) Ilustrasi lakmus biru				√	
	10) Ilustrasi tabung reaksi				√	
	11) Ilustrasi krus				√	
	12) Ilustrasi bahan Natrium				√	
	13) Ilustrasi bahan Magnesium				√	
	14) Ilustrasi bahan Aluminium				√	
	15) Ilustrasi bahan Sulfur				√	
	16) Ilustrasi bahan Phenolphtalein				√	
	17) Ilustrasi bahan Aquades				√	
	18) Ilustrasi situasi laboratorium dalam sub menu "Lab Virtual"				√	
	a) Ilustrasi meja praktikum				√	
	b) Ilustrasi lantai laboratorium				√	
	c) Ilustrasi dinding laboratorium				√	
	d) Ilustrasi lemari alat dan bahan				√	
	e) Ilustrasi pelengkap lain				√	
	19) Ilustrasi percobaan sifat-sifat unsur periode ketiga pada percobaan 1				√	
	a) Proses peletakkan gelas kimia				√	

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	b) Proses peletakkan kertas saring ke dalam gelas kimia				√	
	c) Proses pengambilan Natrium dengan menggunakan spatula				√	
	d) Proses penambahan Natrium ke dalam gelas kimia				√	
	e) Proses menutup gelas kimia dengan menggunakan kaca arloji				√	
	f) Proses peletakkan kaca arloji ke dalam wadah bekas alat				√	
	g) Proses peletakkan indikator phenolphtalein ke meja praktikum				√	
	h) Proses uji larutan dengan menggunakan indikator phenolphtalein ke dalam gelas kimia				√	
	20) Ilustrasi percobaan sifat-sifat unsur periode ketiga pada percobaan 2				√	
	a) Proses peletakkan pembakar spiritus ke atas meja praktikum				√	
	b) Proses peletakkan kaki tiga ke atas meja praktikum				√	
	c) Proses peletakkan kawat kasa di atas kaki tiga				√	
	d) Proses peletakkan gelas kimia ke atas kawat kasa				√	
	e) Proses pengambilan Magnesium dengan menggunakan spatula				√	
	f) Proses penambahan Magnesium ke dalam gelas kimia				√	

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	g) Proses peletakkan indikator phenolphtalein ke atas meja praktikum				√	
	h) Proses uji larutan dengan menggunakan indikator phenolphtalein ke dalam gelas kimia				√	
	21) Ilustrasi percobaan sifat-sifat unsur periode ketiga pada percobaan 3				√	
	a) Proses peletakkan pembakar spiritus ke atas meja praktikum				√	
	b) Proses peletakkan kaki tiga ke atas meja praktikum				√	
	c) Proses peletakkan kawat kasa di atas kaki tiga				√	
	d) Proses peletakkan gelas kimia ke atas kawat kasa				√	
	e) Proses pengambilan Aluminium dengan menggunakan spatula				√	
	f) Proses penambahan Aluminium ke dalam gelas kimia				√	
	g) Proses peletakkan indikator phenolphtalein ke atas meja praktikum				√	
	h) Proses uji larutan dengan menggunakan indikator phenolphtalein ke dalam gelas kimia				√	
	22) Ilustrasi percobaan sifat-sifat unsur periode ketiga pada percobaan 4				√	
	a) Proses peletakkan pembakar spiritus ke atas meja praktikum				√	

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	b) Proses peletakkan kaki tiga ke atas meja praktikum				√	
	c) Proses peletakkan kawat kasa di atas kaki tiga				√	
	d) Proses peletakkan krus ke atas kawat kasa				√	
	e) Proses penambahan pita Magnesium ke dalam krus				√	
	f) Proses menutup krus dengan menggunakan penutup krus				√	
	g) Proses peletakkan penutup krus ke wadah bekas alat				√	
	h) Proses pengambilan magnesium oksida dengan menggunakan spatula				√	
	i) Proses penambahan magnesium oksida ke dalam tabung reaksi				√	
	j) Proses peletakkan gelas kimia ke atas meja praktikum				√	
	k) Proses pengambilan aquades dengan menggunakan pipet tetes				√	
	l) Proses penambahan aquades ke dalam tabung reaksi				√	

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	m) Proses uji larutan dengan menggunakan kertas lakmus merah				√	
	23) Ilustrasi percobaan sifat-sifat unsur periode ketiga pada percobaan 4				√	
	a) Proses peletakkan pembakar spiritus ke atas meja praktikum				√	
	b) Proses peletakkan kaki tiga ke atas meja praktikum				√	
	c) Proses peletakkan kawat kasa di atas kaki tiga				√	
	d) Proses peletakkan krus ke atas kawat kasa				√	
	e) Proses pengambilan serbuk sulfur dengan menggunakan spatula				√	
	f) Proses penambahan serbuk sulfur ke dalam krus				√	
	g) Proses menutup krus dengan menggunakan penutup krus				√	
	h) Proses peletakkan penutup krus ke wadah bekas alat				√	
	i) Proses pengambilan sulfur oksida dengan menggunakan spatula				√	
	j) Proses penambahan sulfur oksida ke dalam tabung reaksi				√	

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	k) Proses peletakkan gelas kimia ke atas meja praktikum				√	
	l) Proses pengambilan aquades dengan menggunakan pipet tetes				√	
	m) Proses penambahan aquades ke dalam tabung reaksi				√	
	n) Proses uji larutan dengan menggunakan kertas lakmus biru				√	
	c. Format penyajian materi dan ilustrasi menarik sehingga dapat memotivasi peserta didik.				√	
	1) Penyajian materi dan ilustrasi di dalam halaman pembuka				√	
	2) Penyajian materi dan ilustrasi di dalam menu utama				√	
	3) Penyajian materi dan ilustrasi di dalam sub menu "Materi"				√	
	4) Penyajian materi dan ilustrasi di dalam sub menu "Alat dan Bahan"				√	
	5) Penyajian materi dan ilustrasi di dalam sub menu "Alur Percobaan"				√	
	6) Penyajian materi dan ilustrasi di dalam sub menu "Praktikum"				√	
	7) Penyajian materi dan ilustrasi di dalam sub menu "Petunjuk"				√	
	8) Penyajian materi dan ilustrasi di dalam sub menu "Tujuan"				√	

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	d. Kualitas penyajian materi dan ilustrasi telah baik dari segi tata letak, ukuran, warna, dan pencahayaan.				√	
	1) Penyajian materi dan ilustrasi di dalam halaman pembuka					
	2) Penyajian materi dan ilustrasi di dalam menu utama				√	
	3) Penyajian materi dan ilustrasi di dalam sub menu "Materi"				√	
	4) Penyajian materi dan ilustrasi di dalam sub menu "Alat dan Bahan"				√	
	5) Penyajian materi dan ilustrasi di dalam sub menu "Alur Percobaan"				√	
	6) Penyajian materi dan ilustrasi di dalam sub menu "Praktikum"				√	
	7) Penyajian materi dan ilustrasi di dalam sub menu "Petunjuk"				√	
	8) Penyajian materi dan ilustrasi di dalam sub menu "Tujuan"				√	
	d. Petunjuk pengoperasian media telah jelas dan lengkap.				√	
	e. Penggunaan <i>user control</i> telah tepat, konsisten, serta memiliki warna dan fungsi yang sama pada setiap <i>screen</i> .				√	
	1) Tombol "power" untuk keluar dari media					
	2) Tombol "next" untuk lanjut ke halaman berikutnya				√	
	3) Tombol "back" untuk kembali ke halaman sebelumnya				√	
	4) Tombol "close" untuk menutup halaman				√	

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	f. Setiap bagian telah terhubung dengan baik.				√	
	g. Program dapat dibuka dan ditutup dengan mudah.				√	
3.	Kriteria Kebahasaan Bertujuan untuk mengetahui kesesuaian media dengan kriteria yang berhubungan dengan tata tulis dan bahasa:				√	
	a. Ketepatan penggunaan ejaan bahasa Indonesia yang benar.					
	b. Menggunakan bahasa/istilah/symbol/lambang yang jelas, relevan, dan mudah dipahami.				√	
	c. Menggunakan bahasa/istilah/symbol/lambang secara konsisten.				√	
	d. Menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami.				√	
	e. Menggunakan kalimat yang jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				√	
	f. Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan usia peserta didik.				√	
	g. Terdapat keruntutan antar kalimat maupun antar paragraf.				√	

(Adopsi dan Modifikasi Soraya, 2019)

Saran tambahan:

Coba dilakuakn uji coba skala kecil thd 2-3 peserta didik sebelum pada kelas yang sebenarnya.

Surabaya, Desember 2020

Validator,

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'AL', with a horizontal line crossing through the letters.

Dr. Achmad Lutfi, M.Pd.