

PERANGKAT INSTRUMEN PENELITIAN

LEMBAR VALIDASI MEDIA

**PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK (E-LKPD) KOMIK DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
HIDROLISIS GARAM**



OLEH:

Putri Nurjihan Najla

NIM 21030194079

NAMA :

INSTANSI :

HARI/TANGGAL :

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

PROGRAM STUDI S-1 PENDIDIKAN KIMIA

2025

LEMBAR VALIDASI MEDIA

**PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK (E-LKPD) KOMIK DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
HIDROLISIS GARAM**

Saya mohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu bersedia untuk memberikan penilaian demi kesempurnaan perangkat “Pengembangan Lkpd Elektronik (E-Lkpd) Komik Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Hidrolisis Garam”

A. Tujuan

Instrumen ini bertujuan untuk memberikan penilaian terhadap e-LKPD yang dikembangkan.

B. Petunjuk

1. Dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada setiap aspek dalam lembar validasi.
2. Dimohon ketersediaan Bapak atau Ibu untuk memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor validitas. Skor validitas dapat dilihat sebagai berikut.

1 = Tidak Valid	4 = Valid
2 = Kurang Valid	5 = Sangat Valid
3 = Cukup Valid	
3. Apabila aspek dalam lembar validasi e-LKPD menurut Bapak/Ibu tidak memenuhi atau sangat tidak memenuhi, mohon kekurangan tersebut diberi tanda agar memudahkan proses revisi.
4. Dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar ataupun saran untuk perbaikan pada tempat yang telah disediakan yakni di bagian bawah tabel.

LEMBAR VALIDASI MEDIA

Gambaran atau penokohan dalam komik, seperti anak tingkat SD. Akan lebih baik jika setara dengan anak SMA
 Di dalam teks masih ditemukan penulisan rumus kimi

Tujuan	Aspek yang Divalidasi	Posisi yang Divalidasi	Skor Validitas				
			1	2	3	4	5
ISI							
Mengetahui bahwa isi e-LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran.	e-LKPD yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	Semua halaman misal halaman 5-11				✓	
	Soal yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	Halaman 17-18					✓
	Komik yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	Misal halaman 5-11				✓	
KONSTRUK							
Mengetahui kesesuaian kegiatan eksperimen sesuai dengan materi.	Kegiatan eksperimen sesuai dengan materi.	Misal halaman 19-21					✓
Mengetahui kesesuaian bahasa dan kalimat yang digunakan untuk peserta didik.	Bahasa yang digunakan dalam e-lkpd sudah baik dan benar.	Semua halaman misal halaman 12-13				✓	
	Kalimat yang digunakan mudah dipahami peserta didik.	Semua halaman misal halaman 17-18				✓	

Tujuan	Aspek yang Divalidasi	Posisi yang Divalidasi	Skor Validitas				
			1	2	3	4	5
Mengetahui kesesuaian tata letak atau design e-LKPD komik dengan materi.	Penggunaan font sesuai pengguna.	Semua halaman misal halaman 19					✓
	e-LKPD memiliki desain cover yang sesuai dengan materi yang disajikan.	Halaman 1					✓
	Foto/gambar sesuai dengan materi.	Semua halaman misal halaman 12				✓	
	Cerita pada komik sesuai dengan materi.	Semua halaman misal 5-11				✓	
Mengetahui apakah petunjuk pada e-LKPD dapat dipahami dengan mudah	Petunjuk penggunaan e-LKPD mudah dipahami.	Halaman 4					✓
	e-LKPD mudah untuk dioperasikan.	Semua halaman misal 14					✓
Mengetahui media e-LKPD dapat menciptakan suasana yang menyenangkan.	e-LKPD ini menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.	Semua halaman 14-16					✓

Saran dan komentar untuk perbaikan e-LKPD pada yang dikembangkan:

.Gambaran atau penokohan dalam komik, seperti anak tingkat SD. Akan lebih baik jika setara dengan anak SMA...

.....
Di dalam teks masih ditemukan rumus kimia yang tidak memperhatikan penulisan indeks (subscrip/superscrip)

Surabaya, 2025

Validator



Dr. Sukarmin, M.Pd.

196711091994121001

PERANGKAT INSTRUMEN PENELITIAN

LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

**PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK (E-LKPD) KOMIK DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
HIDROLISIS GARAM**



OLEH:

Putri Nurjihan Najla

NIM 21030194079

NAMA :

INSTANSI :

HARI/TANGGAL :

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

PROGRAM STUDI S-1 PENDIDIKAN KIMIA

2025

LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK (E-LKPD) KOMIK DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
HIDROLISIS GARAM

Saya mohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu bersedia untuk memberikan penilaian demi kesempurnaan perangkat “Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Komik Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Hidrolisis Garam”

A. Tujuan

Instrumen ini bertujuan untuk memberikan penilaian terhadap angket respon yang dikembangkan.

B. Petunjuk

1. Dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada setiap aspek dalam lembar validasi.
2. Dimohon ketersediaan Bapak atau Ibu untuk memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor validitas. Skor validitas dapat dilihat sebagai berikut.

1 = Tidak Valid

2 = Kurang Valid

3 = Cukup Valid

4 = Valid

5 = Sangat Valid

3. Apabila aspek dalam lembar validasi e-LKPD menurut Bapak/Ibu tidak memenuhi atau sangat tidak memenuhi, mohon kekurangan tersebut diberi tanda agar memudahkan proses revisi.
4. Dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar ataupun saran untuk perbaikan pada tempat yang telah disediakan yakni di bagian bawah tabel.

Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik

No.	Uraian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	ISI					
	1) Butir-butir aspek penilaian dapat mengukur respon siswa dalam aktivitas pembelajaran menggunakan e-LKPD Komik					✓
	2) Aspek penilaian dapat mengukur respon siswa dalam pemberian e-LKPD					✓
	3) Uraian setiap aspek sudah dapat mengukur respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan e-LKPD Komik					✓
2.	KONSTRUK					
	1) Petunjuk lembar pengisian dinyatakan dengan jelas					✓
	2) Lembar angket respon mudah digunakan					✓
	3) Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas				✓	
	4) Rumusan pernyataan mudah dipahami					✓
	5) Menggunakan bahasa (kalimat) sederhana, mudah dimengerti, dan mudah dipahami					✓

Saran dan komentar untuk perbaikan angket respon peserta didik pada pengembangan e-LKPD:

.....
 Tambahkan pernyataan negatif. Tambahkan pertanyaan, setiap tujuan, minimal 2 pertanyaan

PERANGKAT INSTRUMEN PENELITIAN

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK (E-LKPD) KOMIK DALAM

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI

HIDROLISIS GARAM



OLEH:

Putri Nurjihan Najla

NIM 21030194079

NAMA :

INSTANSI :

HARI/TANGGAL :

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

PROGRAM STUDI S-1 PENDIDIKAN KIMIA

2025

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK (E-LKPD) KOMIK DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
HIDROLISIS GARAM

Saya mohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu bersedia untuk memberikan penilaian demi kesempurnaan perangkat “Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Komik Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Hidrolisis Garam”

A. Tujuan

Instrumen ini bertujuan untuk memberikan penilaian terhadap instrumen observasi aktivitas peserta didik yang dikembangkan.

B. Petunjuk

1. Dimohon kesediaan Bapak/Ibu/i untuk memberikan penilaian pada setiap aspek dalam lembar validasi.
2. Dimohon ketersediaan Bapak/Ibu/i untuk memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor validitas. Skor validitas dapat dilihat sebagai berikut.
1 = Tidak Valid
2 = Kurang Valid
3 = Cukup Valid
4 = Valid
5 = Sangat Valid
3. Apabila aspek dalam lembar validasi e-LKPD menurut Bapak/Ibu/i tidak memenuhi atau sangat tidak memenuhi, mohon kekurangan tersebut diberi tanda agar memudahkan proses revisi.
4. Dimohon kesediaan Bapak/Ibu/i untuk memberikan komentar ataupun saran untuk perbaikan pada tempat yang telah disediakan yakni di bagian bawah tabel.

Lembar Validasi Observasi Aktivitas Peserta Didik

No.	Aspek yang Divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
ISI						
1.	Petunjuk dinyatakan dengan jelas.				✓	
2.	Pernyataan dirumuskan dengan singkat dan jelas.				✓	
3.	Kesesuaian kegiatan peserta didik dengan tujuan.					✓
KONSTRUK						
4.	Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa indonesia yang baku.				✓	
5.	Bahasa yang digunakan komunikatif.					✓
6.	Kejelasan sistem penomoran.					✓
7.	Tulisan menggunakan aturan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan).					✓

Saran dan komentar untuk perbaikan pada lembar observasi aktivitas peserta didik pengembangan e-LKPD pada hidrolisis garam

Setiap pengamat, mengamati 8 orang. Berarti setiap pengamat membawa 8 lembar pengamatan. karena instrumen menyebut nama sis

Surabaya, ... 2025

Validator



Dr. Sukarmin, M.Pd

196711091994121001

PERANGKAT INSTRUMEN PENELITIAN
LEMBAR PENILAIAN HASIL BELAJAR
PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK (E-LKPD) KOMIK DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
HIDROLISIS GARAM



OLEH:

Putri Nurjihan Najla

NIM 21030194079

NAMA :

INSTANSI :

HARI/TANGGAL :

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI S-1 PENDIDIKAN KIMIA

2025

LEMBAR PENILAIAN HASIL BELAJAR

**PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK (E-LKPD) KOMIK DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
HIDROLISIS GARAM**

Saya mohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu bersedia untuk memberikan penilaian demi kesempurnaan perangkat “Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Komik Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Hidrolisis Garam”

A. Tujuan

Instrumen ini bertujuan untuk memberikan penilaian terhadap butir soal hasil belajar yang dikembangkan.

B. Petunjuk

1. Dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada setiap aspek dalam lembar validasi.
2. Dimohon ketersediaan Bapak atau Ibu untuk memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor validitas. Skor validitas dapat dilihat sebagai berikut.

1 = Tidak Valid
2 = Kurang Valid
3 = Cukup Valid
4 = Valid
5 = Sangat Valid
3. Apabila aspek dalam lembar validasi e-LKPD menurut Bapak/Ibu tidak memenuhi atau sangat tidak memenuhi, mohon kekurangan tersebut diberi tanda agar memudahkan proses revisi.
4. Dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar ataupun saran untuk perbaikan pada tempat yang telah disediakan yakni di bagian bawah tabel.

KISI-KISI BUTIR SOAL HASIL BELAJAR (*Pretest-Posttest*)

Kelas : XI SMA

Materi/Sub Materi : Asam Basa / Hidrolisis Garam

Capaian Pembelajaran:

Pada akhir fase F, Peserta didik mampu mengamati, menyelidiki dan menjelaskan fenomena sehari-hari sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam keseharian; menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penerapannya dalam keseharian; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian termasuk termokimia dan elektrokimia; memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam keseharian.

Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian hidrolisis garam.
2. Peserta didik dapat menentukan jenis-jenis hidrolisis garam.
3. Peserta didik dapat menganalisis sifat garam yang terhidrolisis melalui percobaan.
4. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat larutan garam dengan indikator asam basa.
5. Peserta didik dapat menganalisis dan menyimpulkan data hasil percobaan sifat asam-basa larutan garam.

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
1.	Peserta didik dapat mendefinisikan hidrolisis garam secara tepat sesuai dengan konsep saat proses hidrolisis dari soal.	1. Hidrolisis garam adalah proses reaksi antara ion garam dengan air yang menghasilkan sifat asam atau basa pada larutan. Proses hidrolisis terjadi pada garam yang berasal dari: a. Asam kuat dan basa kuat b. Asam lemah dan basa kuat c. Asam kuat dan basa lemah d. Asam lemah dan basa lemah e. B, C, dan D	e. B, C, dan D	C2	Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran				✓	
					Kesesuaian butir soal dengan indikator soal					✓
					Jenjang kognitif yang digunakan minimal sesuai dengan indikator					✓
					Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda					✓
	Peserta didik dapat				C4	Kesesuaian indikator soal				

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA																						
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal																	
					Aspek	Penilaian																
						1	2	3	4	5												
	memberikan contoh garam yang mengalami hidrolisis berdasarkan tabel data sifat asam-basa garam dengan benar dan lengkap.	2. Diberikan data sifat asam-basa beberapa garam berikut: <table><tr><td>Garam</td><td>Sifat Larutan</td></tr><tr><td>NaCl</td><td>Netral</td></tr><tr><td>NH₄Cl</td><td>Asam</td></tr><tr><td>CH₃COONa</td><td>Basa</td></tr><tr><td>KNO₃</td><td>Netral</td></tr><tr><td>AlCl₃</td><td>Asam</td></tr></table> Berdasarkan tabel di atas, pasangan garam yang mengalami hidrolisis sebagian adalah? a. NH ₄ Cl dan KNO ₃ b. CH ₃ COONa dan NH ₄ Cl c. NaCl dan CH ₃ COONa d. KNO ₃ dan NaCl e. KNO ₃ dan AlCl ₃	Garam	Sifat Larutan	NaCl	Netral	NH ₄ Cl	Asam	CH ₃ COONa	Basa	KNO ₃	Netral	AlCl ₃	Asam	b. CH ₃ COONa dan NH ₄ Cl		dengan tujuan pembelajaran					✓
			Garam	Sifat Larutan																		
			NaCl	Netral																		
			NH ₄ Cl	Asam																		
CH ₃ COONa	Basa																					
KNO ₃	Netral																					
AlCl ₃	Asam																					
Kesesuaian butir soal dengan indikator soal				✓																		
Jenjang kognitif yang digunakan minimal sesuai dengan indikator				✓	✓																	
Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda					✓																	
	Peserta didik dapat	3. Sebuah garam, NH ₄ Cl dilarutkan ke dalam air.	NH ₄ Cl adalah garam yang	C3	Kesesuaian indikator soal																	

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
	menuliskan reaksi hidrolisis yang terjadi pada garam NH_4Cl dan menentukan ion yang mempengaruhi sifat larutan dengan benar berdasarkan soal yang diberikan.	Tuliskan reaksi hidrolisis yang terjadi pada garam tersebut dan tentukan ion yang mempengaruhi sifat larutan!	berasal dari asam kuat (HCl) dan basa lemah (NH_3). Ketika dilarutkan, garam ini akan terionisasi menjadi: $\text{NH}_4^+ + \text{Cl}^-$ Ion NH_4^+ akan mengalami hidrolisis, sedangkan ion Cl^- tidak terhidrolisis karena berasal dari asam kuat. Reaksi		dengan tujuan pembelajaran					✓
					Kesesuaian butir soal dengan indikator soal				✓	
					Jenjang kognitif yang digunakan minimal sesuai dengan indikator					✓
					Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda					✓

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
			hidrolisisnya adalah: $\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_3 + \text{H}_3\text{O}^+$ Larutan menjadi asam karena ion NH_4^+ menghasilkan H_3O^+ .							
2.	Peserta didik dapat mengklasifikasi garam dari data yang disajikan ke dalam jenis hidrolisis	4. Garam berikut ini dilarutkan dalam air: 1. NaCl 2. CH ₃ COONa 3. NH ₄ Cl 4. AlCl ₃	a. Garam 1: Tidak terhidrolisis, Garam 2: Hidrolisis parsial menghasilkan larutan basa, Garam 3: Hidrolisis	C4	Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran					✓
					Kesesuaian butir soal dengan indikator soal					✓
					Jenjang kognitif yang digunakan				✓	

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
	tertentu dengan benar.	Berdasarkan jenis hidrolisisnya, manakah klasifikasi yang benar? a. Garam 1: Tidak terhidrolisis, Garam 2: Hidrolisis parsial menghasilkan larutan basa, Garam 3: Hidrolisis parsial menghasilkan larutan asam, Garam 4: Hidrolisis sempurna menghasilkan larutan asam. b. Garam 1: Hidrolisis parsial menghasilkan larutan basa, Garam 2: Tidak terhidrolisis, Garam 3: Hidrolisis sempurna menghasilkan larutan	parsial menghasilkan larutan asam, Garam 4: Hidrolisis sempurna menghasilkan larutan asam.		minimal sesuai dengan indikator					
					Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda					✓

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
		basa, Garam 4: Hidrolisis parsial menghasilkan larutan asam. c.Garam 1: Tidak terhidrolisis, Garam 2: Hidrolisis sempurna menghasilkan larutan basa, Garam 3: Hidrolisis sempurna menghasilkan larutan asam, Garam 4: Hidrolisis parsial menghasilkan larutan asam. d.Garam 1: Tidak terhidrolisis, Garam 2: Hidrolisis parsial menghasilkan larutan basa, Garam 3: Hidrolisis parsial								

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
		menghasilkan larutan asam, Garam 4: Hidrolisis parsial menghasilkan larutan basa. e. Garam 1: Tidak terhidrolisis, Garam 2: Hidrolisis parsial menghasilkan larutan asam, Garam 3: Hidrolisis parsial menghasilkan larutan basa, Garam 4: Hidrolisis sempurna menghasilkan larutan basa.								
		5. Manakah dari garam berikut yang termasuk garam yang tidak mengalami hidrolisis?	a. KCl	C4	Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran					✓

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
		a. KCl b. NH ₄ Cl c. CH ₃ COONa d. d. FeCl ₃ e. e. NaHCO ₃			Kesesuaian butir soal dengan indikator soal				✓	
					Jenjang kognitif yang digunakan minimal sesuai dengan indikator					✓
					Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda				✓	
	Peserta didik dapat mengidentifika si dengan tepat jenis hidrolisis garam (asam, basa, atau netral) dari data yang disajikan.	6. Hidrolisis garam adalah reaksi antara air dan ion-ion garam yang berasal dari asam lemah/basa lemah. Yang bereaksi dengan air adalah anion dari asam lemah dan kation dari basa lemah. Ion berikut	B. NH ₄ ⁺	C2	Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran					✓
					Kesesuaian butir soal dengan indikator soal					✓
					Jenjang kognitif yang digunakan					✓

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
						minimal sesuai dengan indikator				
		yang mengalami hidrolisis dalam air ... a. Na^+ b. NH_4^+ c. CL^- d. No^{3-} e. SO_4^{-2}			Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda				✓	
		7. Diberikan tiga garam berikut: • NaCl • CH_3COONa • AlCl_3 Analisis sifat larutan masing-masing garam (asam, basa, atau	a. NaCl Berasal dari asam kuat (HCl) dan basa kuat (NaOH). Karena keduanya kuat, tidak ada hidrolisis	C4	Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran				✓	
					Kesesuaian butir soal dengan indikator soal					✓
					Jenjang kognitif yang digunakan					✓

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
		netral) berdasarkan kekuatan asam dan basa pembentuknya.	yang terjadi. Larutan bersifat netral. b. CH_3COONa Berasal dari asam lemah (CH_3COOH) dan basa kuat (NaOH). Mengalami hidrolisis. Larutan bersifat basa. c. AlCl_3 Berasal dari asam kuat (HCl) dan basa lemah ($\text{Al}(\text{OH})_3$). Mengalami hidrolisis.		minimal sesuai dengan indikator					
					Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda					✓

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
			Larutan bersifat asam.							
3.	Peserta didik dapat menganalisis dengan tepat sifat larutan garam berdasarkan data hasil percobaan.	8. Hasil percobaan menunjukkan data sifat larutan garam sebagai berikut: - Larutan A: Kertas lakmus merah tetap merah, kertas lakmus biru berubah menjadi merah. - Larutan B: Kertas lakmus merah berubah menjadi biru, kertas lakmus biru tetap biru. - Larutan C: Kertas lakmus merah tetap merah,	b. Larutan B dan D	C4	Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran					✓
					Kesesuaian butir soal dengan indikator soal				✓	
					Jenjang kognitif yang digunakan minimal sesuai dengan indikator				✓	
					Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda					✓

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
		kertas lakmus biru tetap biru. - Larutan D: pH meter menunjukkan nilai 8,5. - Larutan E: pH meter menunjukkan nilai 5,5. Berdasarkan data tersebut, larutan yang bersifat basa adalah: a. Larutan A dan E b. Larutan B dan D c. Larutan C dan E d. Larutan D dan A e. Larutan B dan C								

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
	Peserta didik dapat menyimpulkan dengan benar sifat larutan garam (asam, basa, atau netral) berdasarkan hasil percobaan.	9.Berikut adalah hasil percobaan untuk tiga larutan garam: • Larutan A: Kertas lakmus merah tetap merah, kertas lakmus biru berubah menjadi merah. • Larutan B: Kertas lakmus merah berubah menjadi biru, kertas lakmus biru tetap biru. • Larutan C: Kertas lakmus merah tetap merah, kertas lakmus biru tetap biru. Berdasarkan hasil percobaan di atas, sifat	a. Asam, basa, netral	C3	Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran				✓	
					Kesesuaian butir soal dengan indikator soal					✓
					Jenjang kognitif yang digunakan minimal sesuai dengan indikator					✓
					Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda				✓	

PILIHAN GANDA	
---------------	--

No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
		larutan A, B, dan C berturut-turut adalah: a. Asam, basa, netral b. Basa, asam, netral c. Asam, netral, basa d. Netral, basa, asam e. Basa, netral, asam								
		10. Hasil percobaan menunjukkan sifat larutan garam sebagai berikut: • Larutan X: pH 3, mengubah kertas lakmus biru menjadi merah. • Larutan Y: pH 8, tidak mengubah warna kertas lakmus merah maupun biru.	b. Larutan X bersifat asam, Larutan Y bersifat netral	C4	Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran					✓
					Kesesuaian butir soal dengan indikator soal				✓	
					Jenjang kognitif yang digunakan minimal sesuai dengan indikator				✓	

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
		Larutan Z: pH 7, tidak mengubah warna kertas lakmus merah maupun biru. Berdasarkan data tersebut, sifat larutan garam yang sesuai adalah: a. Larutan X bersifat basa, Larutan Y bersifat netral b. Larutan X bersifat asam, Larutan Y bersifat netral c. Larutan X bersifat basa, Larutan Z bersifat asam			Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda				✓	

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
		d. Larutan Y bersifat asam, Larutan Z bersifat basa e. Larutan Z bersifat netral, Larutan X bersifat asam								
		11. Berikut adalah beberapa larutan: (1) KNO_3 (2) NH_4Cl (3) Na_2SO_4 (4) Na_2CO_3 (5) CH_3COOK Pasangan garam yang bersifat netral ditunjukkan oleh nomor....	f. (1) dan (3)	C4	Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran				✓	

PILIHAN GANDA											
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal						
					Aspek	Penilaian					
						1	2	3	4	5	
		a. (1) dan (3) b. (2) dan (3) c. (2) dan (4) d. (3) dan (4) e. (4) dan (5)									
		12. Dua garam, NH_4NO_3 dan K_2CO_3 , larut dalam air. Berdasarkan sifat asam-basa larutannya, evaluasi garam mana yang menghasilkan larutan dengan pH lebih besar dari 7 dan jelaskan alasannya!	NH_4NO_3: Berasal dari asam kuat (HNO_3) dan basa lemah (NH_3). Ion NH_4^+ akan mengalami hidrolisis: $\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_3 + \text{H}_3\text{O}^+$ Hidrolisis ini menghasilkan ion H_3O^+ , sehingga		Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran					✓	
					Kesesuaian butir soal dengan indikator soal				✓		
					Jenjang kognitif yang digunakan minimal sesuai dengan indikator						✓
					Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda						✓

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
			larutan bersifat asam dengan pH kurang dari 7. K₂CO₃: Berasal dari asam lemah (H ₂ CO ₃) dan basa kuat (KOH). Ion CO ₃ ²⁻ akan mengalami hidrolisis: CO ₃ ²⁻ +H ₂ O⇌HCO ₃ ⁻ +OH ⁻ Hidrolisis ini menghasilkan ion OH ⁻ , sehingga larutan							

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
			bersifat basa dengan pH lebih besar dari 7.							
4.	Peserta didik dapat menjelaskan perubahan warna kertas lakmus ketika diuji dengan larutan garam tertentu dan menyimpulkan sifat larutannya (asam, basa, atau netral) dengan benar berdasarkan hasil uji.	13. Larutan garam berikut yang dapat memerahkan lakmus biru adalah ... a. MgCl(aq) b. $\text{NH}_4\text{Cl(aq)}$ c. $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{(aq)}$ d. $\text{CH}_3\text{COONa(aq)}$ e. KC(aq)	B. $\text{NH}_4\text{Cl(aq)}$	C2	Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran					✓
					Kesesuaian butir soal dengan indikator soal				✓	
					Jenjang kognitif yang digunakan minimal sesuai dengan indikator				✓	
					Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda					✓

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
		14. Diketahui garam-garam: 1) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 2) $(\text{CH}_3\text{COO})\text{Ca}$ 3) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 4) FeCl_3 5) Na_2CO_3 Pasangan garam yang larutannya dalam air dapat mengubah lakmus biru menjadi merah adalah ... a. 2 dan 5 b. 1 dan 4 c. 3 dan 4	15. 1 dan 4	C3	Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran					✓
					Kesesuaian butir soal dengan indikator soal				✓	
					Jenjang kognitif yang digunakan minimal sesuai dengan indikator					✓
					Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda				✓	

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
		d. 4 dan 5 e. 2 dan 3								
		13. Jika larutan garam CH_3COONa diuji dengan kertas lakmus, maka: a. Lakmus merah tetap merah, lakmus biru tetap biru b. Lakmus merah berubah menjadi biru c. Lakmus biru berubah menjadi merah d. Lakmus merah dan biru berubah warna	B. Lakmus merah berubah menjadi biru	C3	Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran				✓	
					Kesesuaian butir soal dengan indikator soal					✓
					Jenjang kognitif yang digunakan minimal sesuai dengan indikator				✓	
					Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda				✓	

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
		e. Tidak ada perubahan pada kertas lakmus								
		14. Seorang siswa melakukan uji kertas lakmus menggunakan tiga larutan garam yaitu larutan NH_4Cl , Larutan Na_2CO_3 , Larutan NaCl . Hasil uji menunjukkan perubahan warna kertas lakmus sebagai berikut: - NH_4Cl : Kertas lakmus biru berubah menjadi merah, sedangkan kertas lakmus merah tidak berubah. - Na_2CO_3 : Kertas lakmus merah	NH_4Cl: Larutan bersifat asam, sehingga kertas lakmus biru berubah menjadi merah. (Asam) Na_2CO_3: Larutan bersifat basa, sehingga kertas lakmus merah berubah menjadi biru. (Basa) NaCl:	C4	Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran					✓
					Kesesuaian butir soal dengan indikator soal					✓
					Jenjang kognitif yang digunakan minimal sesuai dengan indikator					✓
					Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda					✓

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
		berubah menjadi biru, sedangkan kertas lakmus biru tidak berubah. - NaCl: Tidak terjadi perubahan warna pada kertas lakmus merah maupun biru. Jelaskan perubahan warna kertas lakmus untuk setiap larutan garam dan simpulkan sifat larutan masing-masing garam (asam, basa, atau netral)!	Larutan bersifat netral, sehingga tidak ada perubahan warna pada kertas lakmus. (Netral)							
5.	Peserta didik dapat mengelompokkan larutan	15. Dari hasil percobaan, diketahui larutan NaCl tidak mengubah warna kertas lakmus,	B. NaCl bersifat netral, NH ₄ Cl bersifat asam.	C4	Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran				✓	

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
	garam berdasarkan sifat asam, basa, atau netral dengan benar sesuai teori berdasarkan data percobaan.	sedangkan larutan NH_4Cl mengubah lakmus biru menjadi merah. Kesimpulan yang tepat adalah: a. NaCl bersifat asam, NH_4Cl bersifat basa. b. NaCl bersifat netral, NH_4Cl bersifat asam. c. NaCl bersifat basa, NH_4Cl bersifat netral. d. NaCl dan NH_4Cl bersifat asam. e. NaCl dan NH_4Cl bersifat netral.			Kesesuaian butir soal dengan indikator soal					✓
					Jenjang kognitif yang digunakan minimal sesuai dengan indikator					✓
					Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda					✓
	Peserta didik dapat	16. Dalam percobaan untuk menguji sifat	c. Larutan A bersifat asam,	C4	Kesesuaian indikator soal					

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
	menganalisis penyebab perubahan warna indikator dalam larutan garam tertentu dengan benar sesuai teori berdasarkan data hasil percobaan.	larutan garam, berikut adalah data hasil percobaan yang diperoleh: - Larutan A: pH 4, kertas lakmus biru berubah menjadi merah. - Larutan B: pH 8, kertas lakmus merah berubah menjadi biru. - Larutan C: pH 7, tidak ada perubahan warna pada kertas lakmus. Berdasarkan hasil percobaan tersebut, manakah yang merupakan penyebab perubahan warna	menyebabkan kertas lakmus biru berubah menjadi merah karena pH rendah.		dengan tujuan pembelajaran				✓	
					Kesesuaian butir soal dengan indikator soal					✓
					Jenjang kognitif yang digunakan minimal sesuai dengan indikator					✓
					Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda				✓	

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
		indikator pada larutan A dan B? a. Larutan A bersifat netral, menyebabkan perubahan warna indikator karena pH yang tidak stabil. b. Larutan B bersifat asam, mengubah kertas lakmus merah menjadi biru karena peningkatan pH. c. Larutan A bersifat asam, menyebabkan kertas lakmus biru berubah menjadi merah karena pH rendah. d. Larutan C bersifat basa, menyebabkan								

PILIHAN GANDA

PILIHAN GANDA											
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal						
					Aspek	Penilaian					
						1	2	3	4	5	
		kertas lakmus merah tetap merah dan biru tetap biru. e. Larutan B bersifat netral, menyebabkan kertas lakmus biru berubah menjadi merah karena pH 7.									
		17. Jelaskan penyebab perubahan warna indikator menjadi oranye pada larutan NH ₄ Cl dan tentukan sifat larutan tersebut berdasarkan teori hidrolisis garam!	Larutan NH ₄ Cl bersifat asam karena ion NH ₄ ⁺ yang berasal dari garam tersebut mengalami hidrolisis dengan air, menghasilkan	C4	Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran				✓		
					Kesesuaian butir soal dengan indikator soal						✓
					Jenjang kognitif yang digunakan minimal sesuai dengan indikator						✓

PILIHAN GANDA										
No.	Indikator	Butir Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif	Validasi Soal					
					Aspek	Penilaian				
						1	2	3	4	5
			ion H ⁺ . Ion H ⁺ ini menurunkan pH larutan, yang menyebabkan indikator berubah menjadi warna oranye (indikator menunjukkan warna oranye pada pH asam).		Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda				✓	

PERANGKAT INSTRUMEN PENELITIAN

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

**PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK (E-LKPD) KOMIK DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI
HIDROLISIS GARAM**



OLEH:

Putri Nurjihan Najla

NIM 21030194079

NAMA :

INSTANSI :

HARI/TANGGAL :

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

PROGRAM STUDI S-1 PENDIDIKAN KIMIA

2025

LEMBAR VALIDASI PENILAIAN HASIL BELAJAR

PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK (E-LKPD) KOMIK DALAM

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI

HIDROLISIS GARAM

Saya mohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu bersedia untuk memberikan penilaian demi kesempurnaan perangkat “Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Komik Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Hidrolisis Garam”

A. Tujuan

Instrumen ini bertujuan untuk memberikan penilaian terhadap modul ajar yang dikembangkan untuk keterlaksanaan penelitian.

B. Petunjuk

1. Dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada setiap aspek dalam lembar validasi.
2. Dimohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor validitas. Skor validitas dapat dilihat sebagai berikut.
1 = Tidak Valid
2 = Kurang Valid
3 = Cukup Valid
4 = Valid
5 = Sangat Valid
3. Apabila aspek dalam lembar validasi e-LKPD menurut Bapak/Ibu tidak memenuhi atau sangat tidak memenuhi, mohon kekurangan tersebut diberi tanda agar memudahkan proses revisi.
4. Dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan komentar ataupun saran untuk perbaikan pada tempat yang telah disediakan yakni di bagian bawah table.

Lembar Validasi Modul Ajar

No.	Komponen Modul Ajar	Skor Validasi				
		1	2	3	4	5
Informasi Umum						
1.	Identitas Penulis Modul Dalam modul ajar terdapat identitas penulis modul seperti: a. Nama sekolah b. Mata pelajaran c. Penyusun d. Tahun penyusunan Alokasi waktu					✓
2.	Kompetensi Awal Kompetensi awal pada modul ajar yang divalidasi adalah: Peserta didik memiliki kemampuan dasar tentang isi, struktur, dan ciri-ciri kebahasaan teks yang dibutuhkan untuk mendukung pembelajaran teks prosedur selanjutnya.				✓	
3.	Profil Pelajar Pancasila Beriman kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia, kreatif, bernalar kritis, mandiri, gotong-royong.					✓
4.	Sarana dan Prasarana Sarana (Alat dan bahan yang digunakan):					✓

No.	Komponen Modul Ajar	Skor Validasi				
		1	2	3	4	5
	a. Laptop/Komputer b. LCDProjektor c. Handphone d. Loudspeaker e. WA Grup f. Jaringan internet Prasarana (Sumber belajar yang digunakan): a. Youtube b. Hand out/ Bahan-bahan bacaan c. Buku-buku yang berhubungan dengan materi atau topik					
5.	Target Peserta Didik Peserta didik fase F mampu memiliki kemampuan bernalarkritis, kreatif dan mandiri dalam mengidentifikasi, penggunaan teks prosedur dengan memberi dan meminta informasi terkait bagaimana membuat atau melakukan sesuatu (sesuai assessment nantinya).				✓	
6.	Model Pembelajaran Model Pembelajaran yang digunakan yaitu Discovery Learning.				✓	
Komponen Inti						
7.	Tujuan Pembelajaran					

No.	Komponen Modul Ajar	Skor Validasi				
		1	2	3	4	5
	Gambaran Tujuan Akhir Fase berupa kemampuan peserta didik yang dapat diuraikan secara berjenjang dari pemahaman yang rendah, meningkat sampai ada penerapan, misal memahami atau mengidentifikasi, menjelaskan materi, menerapkan dan menggunakan materi pada bidang keilmuan yang dipelajarinya.				✓	
8.	Pemahaman Bermakna Adanya gambaran umum kontribusi mata pelajaran dalam membentuk peserta didik memiliki pemahaman pengetahuan dan ketrampilan, dalam cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi mengatasi masalah, melalui beebagai aktivitas proses.					✓
9.	Pertanyaan Pemantik Pertanyaan pemantik untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir kritis dalam diri peserta didik.				✓	
10.	Kegiatan Pembelajaran Penugasan terbimbing terkait dengan materi (dengan lembar kerja peserta didik), Eksplorasi pemahaman materi melalui sumber belajar secara berkelompok, Penyusunan laporan hasil diskusi kelompok, Presentasi hasil diskusi kelompok.					✓

No.	Komponen Modul Ajar	Skor Validasi				
		1	2	3	4	5
11.	Asesmen Asesmen digunakan untuk mengukur capaian pembelajaran di akhir kegiatan. Kriteria pencapaian harus ditentukan dengan jelas sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan.					✓
12.	Refleksi Guru dan Siswa a) Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung sebagai bentuk evaluasi proses kegiatan pembelajaran dalam bentuk pernyataan evaluasi diri masing-masing guru. b) Peserta didik diminta untuk melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung sebagai bentuk evaluasi proses kegiatan pembelajaran dalam bentuk tes lisan dan tertulis.				✓	

Saran dan komentar untuk perbaikan pada modul ajar pengembangan e-LKPD

.....

.....

.....


Dr. Sukarmin, M.Pd

196711091994121001