

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Satuan Pendidikan : SMAS Bakti Idhata Jakarta
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI / II (Genap)
Program : MIPA
Materi Pokok : Hidrolisis Garam
Sub Materi : Menguji sifat larutan garam
Alokasi Waktu : 10 menit

A. Kompetensi Dasar :

- 3.9. Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pHnya.
- 4.9. Melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam

B. Tujuan Pembelajaran :

Melalui model pembelajaran langsung dengan metode demonstrasi diharapkan siswa dapat terlibat aktif dalam proses belajar mengajar berlangsung, memiliki sikap ingin tahu, teliti, dalam melakukan pengamatan dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan dan memberi saran dan kritik, serta dapat:

1. mengidentifikasi jenis-jenis garam dalam kehidupan
2. menentukan hubungan K_h , K_w , K_b dan K_a pada penentuan pH larutan garam dari asam kuat dengan basa lemah, serta basa kuat dengan asam lemah melalui analisis garam dalam kehidupan dan rumus penentuan pH suatu larutan garam.
3. Peserta didik mampu merancang percobaan sederhana untuk menguji pH larutan garam dalam kehidupan sehari-hari.

C. Kegiatan Pembelajaran :

1. Pendahuluan (2 menit)

a) Apersepsi :

- Guru membuka pelajaran dengan menyapa, mengucapkan salam kepada seluruh
- peserta didik.
- Guru mengajak berdoa bersama sebelum pembelajaran dimulai
- Guru mengabsensi peserta didik
- Guru menyampaikan metode pembelajaran dan Teknik penilaian yang akan digunakan saat membahas sifat larutan garam
- Guru menyampaikan materi sebelumnya sebelum masuk ke materi yang akan diajarkan.

- b) Motivasi :
Guru memberikan motivasi kepada seluruh peserta didik agar semangat dan fokus dalam mengikuti pembelajaran
- c) Prasyarat pengetahuan :
Peserta didik telah memahami materi sebelumnya tentang materi Asam Basa
Peserta didik telah memahami materi sebelumnya tentang materi Garam

2. Kegiatan Inti (6 menit)

- Peserta didik membuka LKPD Uji larutan Garam yang sdh diberikan guru sebelumnya
- Guru mendemonstrasikan pengujian larutan garam dengan menggunakan kertas lakmus kepada peserta didik
- Peserta didik mendiskusikan masalah yang ditemukan dalam diskusi dan demonstrasi percobaan kemudian mencoba memecahkannya
- Guru membahas hasil demonstrasi tsb
- Guru memberikan permasalahan baru untuk dikerjakan para peserta didik
- Peserta didik mendiskusikannya pada LKPD yang disediakan.
- Peserta didik membuat laporan hasil pengerjaan soal tentang sifat garam yang terhidrolisis

3. PENUTUP (2 menit)

- Guru membimbing siswa untuk mengkaji ulang dan menyimpulkan hasil pengamatan dan hasil diskusi kelompoknya terkait konsep dari sifat larutan garam
- Guru memberikan penguatan dengan memberikan penjelasan pada materi baru dan berbeda pada siswa

D. Penilaian Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Observasi
b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
c. Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

2. Bentuk Penilaian

- a. Observasi : Lembar pengamatan aktivitas peserta didik
b. Tes tertulis : Pilihan ganda, LKPD, dan Laporan praktikum
c. Unjuk kerja : Observasi Laporan hasil praktikum

3. Instrumen Penilaian (Terlampir)

E. Media, dan Sumber Belajar

1. Media

- a. Powerpoint
- b. LKPD
- c. Handout Hidrolisis Garam

2. Alat dan Bahan

- a. Whiteboard
- b. Spidol
- c. Laptop
- d. LCD proyektor

3. Sumber Belajar

- a. Poppy.K,dkk.2009. Kimia untuk kelas XI. (BSE), Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- b. Buku Kimia untuk SMA/MA kelas XI, Penerbit Erlangga
- c. Buku Pegangan Guru kimia (peminatan) SMA/MA kelas XI
- d. <http://nazilla-blogger.blogspot.com/2019/10/rpp-hidrolisis-garam-daljab-5-2019>

Lampiran 1

MATERI PEMBELAJARAN

Apakah garam itu? Apakah hidrolisis garam itu? Hidrolisis garam adalah penguraian garam oleh air atau reaksi ion-ion garam oleh air.

Garam-garam yang mengalami hidrolisis adalah garam yang mengandung ion dari asam lemah atau basa lemah. Sedangkan garam yang berasal dari asam kuat atau basa kuat tidak bisa mengalami reaksi hidrolisis.

<p>1. Garam dari Asam kuat dgn Basa Kuat. Bila kation dan anion garam tidak mengalami hidrolisis, maka larutannya bersifat netral. Contoh : $\text{NaCl(aq)} \rightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$ $\text{Na}^+(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O(l)} \neq$ $\text{Cl}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O(l)} \neq$ Reaksi tidak menghasilkan H^+ atau OH^- (Netral)</p>	<p>3. Garam dari Asam lemah dgn Basa Kuat. Bila anion dari garam yang mengalami hidrolisis, maka larutan garam bersifat basa. Anion dapat mengalami hidrolisis apabila harga K_b nya $>$ K_w air. Contoh : $\text{CH}_3\text{COONa(aq)} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq}) + \text{Na}^+(\text{aq})$ $\text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH(aq)} + \text{OH}^-(\text{aq})$ $\text{Na}^+(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O(l)} \neq$ Hidrolisis menghasilkan OH^- (basa)</p>
<p>2. Garam dari Asam kuat dgn Basa Lemah Bila kation dari garam yang mengalami hidrolisis, maka larutan garam bersifat asam. Kation dapat mengalami hidrolisis apabila harga K_a nya $>$ K_w air. Contoh : $\text{NH}_4\text{Cl(aq)} \rightarrow \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$ $\text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{NH}_3(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ $\text{Cl}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O(l)} \neq$ Hidrolisis menghasilkan H_3O^+ atau H^+ (asam)</p>	<p>4. Garam dari Asam lemah dgn Basa lemah. $\text{CH}_3\text{COONH}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq}) + \text{NH}_4^+(\text{aq})$ $\text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH(aq)} + \text{OH}^-(\text{aq})$ $\text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{NH}_3(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ Bila kation dan anion dari garam kedua-duanya mengalami hidrolisis Hidrolisis menghasilkan H^+ dan OH^- sifat larutan garam ditentukan dengan membandingkan harga K_a dan K_b, mana yang lebih besar. Bila $K_a > K_b$ maka larutan bersifat asam, dan bila harga $K_b > K_a$ maka larutan bersifat basa.</p>

Hidrolisis garam di bedakan menjadi 2, yaitu sebagai berikut:

1. Hidrolisis garam sebagian (parsial)

Hidrolisis garam sebagian adalah reaksi garam dengan air dimana yang bisa bereaksi hanya anion nya saja atau kation nya saja. Garam yang mengalami hidrolisis sebagian yaitu:

a. Garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa kuat

b. Garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa lemah.

2. Hidrolisis garam total

Hidrolisis garam total adalah reaksi garam dengan air dimana semua ion garam dapat bereaksi dengan air, baik kation maupun anion nya. Garam yang mengalami hidrolisis total, yaitu garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa lemah.

Garam dari asam kuat dan basa lemah mengalami hidrolisis parsial, larutannya bersifat asam.

Garam dari asam lemah dan basa kuat mengalami hidrolisis parsial dan larutannya bersifat basa.

Hidrolisis total adalah hidrolisis yang terjadi pada garam yang terbentuk dari asam lemah-basa lemah. Garam dari asam lemah dan basa lemah mengalami hidrolisis total, sifat larutannya tergantung pada harga K_a asam dan K_b basa pembentuknya.

Lampiran 2

Lembar Percobaan Siswa (LKPD)

1. Tujuan

Mengidentifikasi sifat(asam/basa atau netral) beberapa larutan garam.

2. Alat dan bahan

a. Alat

- Pipet tetes
- Kaca/cawan arloji

b. Bahan

- Larutan ammonium klorida 1M
- Larutan kalium klorida 1M
- Larutan natrium karbonat 1M
- Larutan Kalsium asetat 1M
- Kertas lakmus merah
- Kertas lakmus biru

3. Cara kerja

a. Tetesi berturut-turut kertas lakmus merah dan biru dengan larutan NH_4Cl , KCl , NaCO_3 dan $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$.

b. Taruh kaca atau cawan arloji di bawah kertas lakmus yang ditetesi larutan uji, agar jika larutan berlebihan akan jatuh di kaca/cawan arloji sehingga tidak mencemari lingkungan.

c. Amati perubahan warna kertas lakmus , catatlah datanya.

4. Pengamatan

Salin dan lengkapi table pengamatan berikut ini sesuai dengan hasil pengamatan kelompok anda.

Larutan garam	Perubahan warna indikator		PH	Sifat larutan
	Lakmus merah	Lakmus biru		
KCl				
NH_4Cl				
$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$				
Na_2CO_3				

*Catatan : untuk kolom pH isilah dengan <7 , >7 atau $=7$

5. Pertanyaan

Untuk menjawab pertanyaan berikut ,lakukan diskusi dengan kelompok anda.

a. Sebutkan larutan yang mempunyai sifat di bawah ini!

1. Netral 2. Asam 3.basa

b. Tuliskan rumus basa dan asam pembentuk garam-garam tersebut dan golongan berdasarkan asam kuat dan basa kuat

Lampiran 3

Lembar Penilaian Diri

Penilaian Sikap Religius (KI 1)

Petunjuk Pengisian:

Bacalah pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti. Berilah tanda cek (Ö) sesuai dengan kondisi dan keadaan kalian sehari-hari dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering, apabila sering melakukan dan kadang-kadang tidak melakukan
- 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik :
 Kelas/No. Absen :
 Mata Pelajaran :
 Tanggal :

No.	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1.	Saya semakin yakin dengan keberadaan Tuhan setelah mempelajari ilmu pengetahuan				
2.	Saya berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu kegiatan				
3.	Saya mengucapkan rasa syukur atas segala karunia Tuhan				
4.	Saya memberi salam sebelum dan sesudah mengungkapkan pendapat di depan umum				
5.	Saya mengungkapkan keagungan Tuhan apabila melihat kebesarannya				
	Jumlah Skor				

Keterangan:

- TP = Tidak Pernah
- SR = Sering
- KD = Kadang-kadang
- SL = Selalu

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4 dengan skor maksimal 20.

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus:

Skor Akhir = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{5} \times 4$

Sesuai Permendekbud No. 81A Tahun 2013, peserta didik memperoleh nilai adalah:

Sangat Baik = apabila memperoleh skor: $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik = apabila memperoleh skor: $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$.

Cukup = apabila memperoleh skor: $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$
 Kurang = apabila memperoleh skor: $\text{skor} \leq 1,3$

Lampiran 4

Pedoman Observasi Sikap Sosial Siswa Selama Proses Pembelajaran (KI 2)

Petunjuk pengisian:

Lembar ini diisi oleh guru untuk menilai sikap social peserta didik. Berilah tanda cek (Ö) pada kolom skor sesuai sikap social yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut:

- 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering, apabila sering melakukan dan kadang-kadang tidak melakukan
- 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Nama Peserta Didik :

Kelas/Semester : XI/II

Tanggal Pengamatan :

Materi Pokok : Hidrolisis Garam

No.	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
	Jujur				
1.	Tidak menyontek pada saat mengerjakan tugas/ulangan/ujian				
2.	Tidak melakukan plagiat (mengambil atau menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumbernya) saat mengerjakan setiap tugas				
3.	Mengungkapkan perasaan terhadap sesuatu apa adanya				
4.	Melaporkan data atau informasi apa adanya				
5.	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki				
	Tanggung Jawab				
1.	Melaksanakan tugas-tugas individu dengan baik				
2.	Menerima resiko atas tindakan yang dilakukan				
3.	Tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat				
4.	Mengembalikan barang yang dipinjam dari orang lain				
5.	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
	Disiplin				
1.	Masuk kelas tepat waktu				
2.	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3.	Memakai seragam sesuai tata tertib				
4.	Mengerjakan tugas yang diberikan				
5.	Tertib dalam mengikuti pembelajaran				
6.	Mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan				
7.	Membawa buku tulis sesuai mata pelajaran				

8.	Membawa buku teks sesuai mata pelajaran				
	Gotong Royong				
1.	Aktif dalam kerja kelompok				
2.	Suka menolong teman/orang lain				
3.	Bersedia melakukan tugas sesuai kesepakatan				
4.	Rela berkorban untuk orang lain				
	Toleransi				
1.	Menghormati pendapat teman				
2.	Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender				
3.	Menerima kesekatan meskipun berbeda dengan pendapatnya				
4.	Menerima kekurangan orang lain				
5.	Memaafkan kesalahan orang lain				
	Percaya Diri				
1.	Berani presentasi di depan kelas				
2.	Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan				
3.	Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu				
4.	Mampu membuat keputusan dengan cepat				
5.	Tidak mudah putus asa/pantang menyerah				
	Santun				
1.	Menghormati orang yang lebih tua				
2.	Menggunakan Bahasa yang santun saat menyampaikan pendapat				
3.	Menggunakan Bahasa yang santun saat mengkritik pendapat teman				
4.	Mengucapkan terimakasih setelah menerima bantuan dari orang lain				
5.	Bersikap 3S (senyum, sapa, salam) saat bertemu orang lain				
	Jumlah Skor				

Petunjuk penskoran:

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4, dengan skor maksimal 148

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus:

Skor Akhir = $\quad \quad \quad \times 4$

Sesuai Permendekbud No. 81A Tahun 2013, peserta didik memperoleh nilai adalah:

Sangat Baik = apabila memperoleh skor: $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik = apabila memperoleh skor: $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$.

Cukup = apabila memperoleh skor: $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

Kurang = apabila memperoleh skor: $\text{skor} \leq 1,33$

Lampiran 5

Pedoman Penilaian Kognitif Siswa (KI 3)

Penilaian Kognitif

No	Butir Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Mengapa larutan suatu garam ada yang bersifat asam, basa atau netral? Jelaskan dan tuliskan contohnya!	<p>Larutan suatu garam bersifat asam karena kation nya terhidrolisis menghasilkan H_3O^+. Contoh :</p> $NH_4Cl(aq) \rightarrow NH_4^+(aq) + Cl^-(aq)$ $NH_4^+(aq) + H_2O(l) \rightarrow NH_3(aq) + H_3O^+(aq)$ $Cl^-(aq) + H_2O(l) \neq$ <p>Larutan garam bersifat basa karena anion nya terhidrolisis menghasilkan OH^-. Contoh :</p> $CH_3COONa(aq) \rightarrow CH_3COO^-(aq) + Na^+(aq)$ $CH_3COO^-(aq) + H_2O(l) \rightarrow CH_3COOH(aq) + OH^-(aq)$ $Na^+(aq) + H_2O(l) \neq$ <p>Larutan garam bersifat netral karena kation dan anion nya tidak terhidrolisis. Contoh :</p> $NaCl(aq) \rightarrow Na^+(aq) + Cl^-(aq)$ $Na^+(aq) + H_2O(l) \neq$ $Cl^-(aq) + H_2O(l) \neq$	5 5 5
2.	Jelaskan yang dimaksud dengan hidrolisis garam! Mengapa larutan garam ada yang tidak dapat terhidrolisis, dapat terhidrolisis parsial dan terhidrolisis total?	<p>Hidrolisis garam adalah reaksi penguraian garam oleh air, atau reaksi antara kation asam atau anion basa dari suatu garam dengan air</p> <p>Larutan tidak dapat terhidrolisis karena harga K_a dari kation asam dan harga K_b dari anion basa lebih kecil dari harga K_w air, sehingga kation dan anion nya tidak dapat bereaksi dengan air.</p> <p>Larutan terhidrolisis parsial karena hanya harga K_a dari kation asam nya saja atau hanya harga K_b dari anion basa nya saja yang lebih besar dari harga K_w air, sehingga hanya kation atau anion nya saja yang dapat bereaksi dengan air.</p> <p>Larutan terhidrolisis total karena harga K_a dari kation asam dan harga K_b dari anion basa nya lebih besar dari harga K_w air, sehingga kation atau anion nya dapat bereaksi dengan air.</p>	5 5 5
3.	Manakah garam berikut ini yang dapat terhidrolisis? Tuliskan persamaan reaksinya dan tentukan garam yang terhidrolisis	<p>Nomor 3a</p> $Sr^{2+}(aq) + H_2O(l) \neq$ $2Cl^-(aq) + H_2O(l) \neq$ <p>Tidak terhidrolisis</p>	5 5 3

persial dan garam yang terhidrolisis sempurna! a. SrCl ₂ b. NH ₄ NO ₃ c. KCH ₃ COO d. Ba ₃ (PO ₄) ₂ e. NH ₄ CN	Nomor 3b	
	$\text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{NH}_3(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$	5
	$\text{NO}_3^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \neq$	5
	Terhidrolisis parsial	3
	Nomor 3c	
	$\text{K}^+(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \neq$	5
	$\text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$	5
	Terhidrolisis parsial	3
	Nomor 3d	
	$3\text{Ba}^{2+}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \neq$	5
$2\text{PO}_4^{3-}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \neq$	5	
Tidak terhidrolisis	3	
Nomor 3e		
$\text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{NH}_3(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) +$	5	
$\text{CN}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{HCN}(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$	5	
Terhidrolisis sempurna	3	
Nilai Total		100

Nilai =

x 100

Lampiran 6

Pedoman Penilaian Psikomotor Siswa (KI 4)

Format Penilaian Keterampilan (KI 4)

Mengerjakan Soal Diskusi di Depan Kelas

NO	Nama Siswa	Aspek yang dinilai											
		Kemampuan siswa dalam mempresentasikan hasil diskusi				Kemampuan siswa dalam menyampaikan/ menanggapi argumen				Laporan hasil diskusi			
		4	3	2	1	4	3	2	1	1	2	3	4

Rubrik penilaian psikomotorik

NO	Aspek yang Dinilai	Rubrik
1	Kemampuan siswa dalam mempresentasikan hasil diskusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dengan tidak jelas dan kurang lengkap 2. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dengan cukup dan kurang lengkap 3. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dengan jelas dan kurang lengkap 4. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dengan jelas dan lengkap
2	Kemampuan siswa dalam menyampaikan/ menanggapi argumen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurang mampu menyampaikan argument dengan baik dan tidak disertai dengan bukti 2. Cukup mampu menyampaikan argument dengan baik dan tidak disertai dengan bukti

		<p>3. Baik dalam menyampaikan argument tetapi bukti yang dipaparkan kurang lengkap</p> <p>4. Baik dalam menyampaikan argument dan disertai dengan data atau bukti yang bagus</p>
3	Laporan hasil diskusi	<p>1. Siswa mengumpulkan hasil diskusi dengan kurang lengkap dan tidak tepat waktu</p> <p>2. Siswa mengumpulkan hasil diskusi dengan kurang lengkap tetapi tepat waktu</p> <p>3. Siswa mengumpulkan hasil diskusi dengan lengkap tetapi kurang waktu</p> <p>4. Siswa mengumpulkan hasil diskusi dengan lengkap dan tepat waktu</p>

Pedoman penilaian keterampilan

PREDIKAT :

- Nilai 90 - 100 = A
- Nilai 80 - 89 = B
- Nilai 70 - 79 = C
- Nilai 60 - 69 = D
- Nilai < 60 = E

Kepala SMA Bakti Idahata



Lulus Juharman, S.Si

Jakarta, 15 April 2021
Guru Kimia

The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to be 'Lulus Juharman'.

Lulus Juharman, S.Si