

**PEDOMAN PENSKORAN**  
**(Posttest Penguasaan Konsep)**

Jenis Sekolah : SMA PERINTIS 2 Bandar      Penulis :  
    Lampung      Tahun Ajaran : 2012/2013  
 Mata pelajaran : Kimia      Bentuk Tes : Tertulis  
 Bahan Kelas : Standar Isi

No	Kriteria Penilaian	Skor
1.	b. dapat melepas ion $H^+$ dalam air	1
2.	c. $NH_3$	1
3.	b. $11 + \log 2$	1
4.	b. $12 + \log 2$	1
5.	e. 4	1
6.	e. $1 \times 10^{-5}$	1
7.	e. $1 \times 10^{-5}$	1
8.	c. $4 \times 10^{-6}$	1
9.	c. 0,2 M	1
10.	d. 11	1

## PEDOMAN PENSKORAN

### (POSTTEST)

Jenis Sekolah : SMAPERINTIS 2 Bandar Penulis :  
 Lampung Tahun Ajaran : 2012/2013  
 Mata pelajaran : Kimia Bentuk Tes : Tertulis  
 Bahan Kelas : Standar Isi

1)

No	Larutan	LAKMUS	
		Merah	Biru
1	Air asam jawa	Merah	Merah
2	Air belimbing	Merah	Merah
3	Air detergen	Biru	Biru
4	Air sabun	Biru	Biru
5	Aquades	Merah	Biru
6	Air sumur	Merah	Biru
7	HCL	Merah	Biru
8	NaOH	Biru	Biru

Seorang siswa sedang melakukan pengamatan beberapa larutan menggunakan kertas lakmus merah dan kertas lakmus biru. Setelah melakukan pengamatan terhadap larutan no. 1 s.d 8 diperoleh data seperti di atas. Dari data tersebut maka

- a. Kelompokkan larutan di atas berdasarkan perubahan warna kertas lakmus merah dan kertas lakmus biru!

Kriteria penilaian	Skor	Indikator KPS
Tipe 1, jika siswa mampu mengelompokkan 8 larutan berdasarkan perubahan warna kertas lakmus dengan benar.	6	mengelompokkan
Tipe 2, jika siswa hanya mampu mengelompokkan 4 -7 larutan berdasarkan perubahan warna kertas lakmus dengan benar.	4	
Tipe 3, jika siswa hanya mampu mengelompokkan 1	2	

- 3 larutan berdasarkan perubahan warna kertas lakmus dengan benar		
Tipe 4 Siswa menjawab salah atau tidak menjawab	0	

- b. Jika diketahui larutan yang memerahkan lakmus biru merupakan larutan asam, tuliskan larutan yang bersifat asam dari data di atas!

Kriteria penilaian	Skor	Indikator KPS
Tipe 1, jika siswa mampu menyebutkan 3 larutan yang bersifat asam dengan benar.	4	mengelompokkan
Tipe 2, jika siswa mampu menyebutkan 2 larutan yang bersifat asam dengan benar.	2	
Tipe 3, jika siswa mampu menyebutkan salah satu larutan yang bersifat asam dengan benar.	1	
Tipe 4 Siswa menjawab salah atau tidak menjawab	0	

2) Perhatikan reaksi – reaksi di bawah ini !

- $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$
- $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
- $\text{HCOOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HCOO}^-$
- $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{CH}_3\text{COO}^-$
- $\text{KOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}^+ + \text{OH}^-$
- $\text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$
- $\text{NH}_4\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
- $\text{Al(OH)}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^-$

- Kelompokkan reaksi – reaksi tersebut berdasarkan hasil dari reaksi ionisasinya!
- Teori asam – basa arrhenius mendefinisikan bahwa :

“asam adalah spesi yang melepaskan  $H^+$  jika dilarutkan dalam air, dan basa adalah spesi yang melepaskan  $OH^-$  jika dilarutkan dalam air”

Kelompokkan reaksi – reaksi tersebut berdasarkan teori asam - basa arrhenius”!

- c. Jika diketahui asam lemah dan basa lemah dalam air tidak mengion sempurna, tuliskan larutan –larutan yang tergolong asam lemah dan basa lemah!

Kriteria Penilaian	Skor	Indikator KPS
Tipe 1, jika siswa mampu memprediksikan 3 larutan berdasarkan reaksi ionisasinya dengan data reaksi ionisasi larutan – larutan yang diberikan.	6	Memprediksikan
Tipe 2, jika siswa mampu memprediksikan 2 larutan berdasarkan reaksi ionisasinya dengan data reaksi ionisasi larutan – larutan yang diberikan.	4	
Tipe 3, jika siswa hanya mampu memprediksikan 1 larutan berdasarkan reaksi ionisasinya dengan data reaksi ionisasi larutan yang diberikan	2	
Tipe 4, Siswa menjawab salah atau tidak menjawab	0	

- 3) Berikut ini diberikan 4 jenis indikator dengan masing-masing trayek perubahan warna:

NO	Indikator	Trayek Ph	Perubahan warna
1	Metil jingga	3,1-4,4	Merah-Jingga
2	Metil merah	4,4-6,2	Merah-Kuning
3	Bromtimol biru	6-7,6	Kuning-Biru
4	Fenolftalein	8,3-10	Tak berwarna-Merah

Suatu larutan diuji pH-nya dengan empat jenis indikator sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. dengan metil jingga : berwarna jingga
- b. dengan metil merah : berwarna kuning
- c. dengan bromtimol biru : berwarna biru
- d. dengan fenilftalein : tidak berwarna

perkirakanlah kisaran pH larutan dan termasuk larutan asam atau basa kah sampel yang diuji tersebut!

Kriteria Penilaian	Skor	Indikator KPS
1) pH berkisar 7,6 - 8,3 dan larutan basa	10	Memprediksikan
2) pH berkisar 7,6 – 8,3	5	
3) siswa tidak menjawab	0	

- 4) Berdasarkan hasil pengamatan larutan A dan B dalam berbagai konsentrasi diperoleh data sebagai berikut:

No	Konsentrasi	pH	
		Lar. A	Lar.B
1	0.1	2	3
2	0,01	4	5
3	0,001	5	6

- a. Apa yang dapat kalian informasikan dari data di atas?

Kriteria penilaian	Skor	Indikator KPS
Tipe 1, jika siswa mampu menjelaskan hubungan besarnya konsentrasi vs harga pH dan pada konsentrasi sama pH larutan A lebih kecil daripada larutan B.	6	Mengkomunikasikan
Tipe 2, jika siswa hanya mampu menjelaskan hubungan besarnya konsentrasi vs harga pH atau hanya menjelaskan pada konsentrasi sama pH larutan A lebih kecil daripada larutan B.	3	
Tipe 3, Siswa menjawab salah atau tidak menjawab	0	

- b. Banyak sedikitnya zat yang terion dinyatakan dalam derajat ionisasi ( $\alpha$ ), yaitu perbandingan antara jumlah zat yang mengion dengan jumlah zat mula-mula. Diantara larutan A dan B manakah yang mempunyai derajat ionisasi lebih besar? Jelaskan jawaban anda!

Kriteria penilaian	Skor	Indikator KPS
Tipe 1, jika siswa mampu menjelaskan diantara larutan A dan B yang memiliki derajat ionisasi lebih besar berdasarkan hubungan antara derajat ionisasi dengan besarnya harga pH.	4	mengkomunikasikan
Tipe 2, jika siswa mampu menjelaskan diantara larutan A dan B yang memiliki derajat ionisasi lebih besar tanpa menjelaskan hubungan antara derajat ionisasi dengan besarnya harga pH.	2	
Tipe 3, Siswa menjawab salah atau tidak menjawab	0	

5.) Perhatikan nilai tetapan ionisasi asam ( $K_a$ ) dari beberapa asam berikut :

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
Asam	HA	HB	HC	HD	HE	HG	HK	HL
$K_a$	$6,2 \times 10^{-8}$	$7,5 \times 10^{-2}$	$1,2 \times 10^{-2}$	$1,8 \times 10^{-12}$	$1,8 \times 10^{-5}$	$7 \times 10^{-4}$	$6,7 \times 10^{-5}$	$9,6 \times 10^{-7}$

Ungkapkan dengan kata-katamu mengenai harga  $K_a$  dari berbagai macam asam lemah diatas, kemudian urutkanlah kekuatan asam-asam lemah tersebut dari yang terbesar ke kecil !

Kriteria penilaian	Skor	Indikator KPS
<p>Tipe 1</p> <p>Jika siswa mampu mengungkapkan harga <math>K_a</math> dari berbagai macam asam lemah dengan benar yaitu menuliskan harga <math>K_a</math> dari masing-masing asam lemah dengan tepat yaitu pada asam lemah HA memiliki harga <math>K_a</math> sebesar <math>6,2 \times 10^{-8}</math>, asam lemah HB memiliki harga <math>K_a</math> sebesar <math>7,5 \times 10^{-2}</math>, HC memiliki harga <math>K_a</math> sebesar <math>1,2 \times 10^{-2}</math>, asam lemah HD memiliki harga <math>K_a</math> sebesar <math>1,8 \times 10^{-12}</math>, lemah HE memiliki harga <math>K_a</math> sebesar <math>1,8 \times 10^{-5}</math>, asam lemah HG memiliki harga <math>K_a</math> sebesar <math>7 \times 10^{-4}</math>, HK memiliki harga <math>K_a</math> sebesar <math>6,7 \times 10^{-5}</math>, asam lemah HL memiliki harga <math>K_a</math> sebesar <math>9,6 \times 10^{-7}</math>. Dan mengurutkan kekuatan asam-asam lemah dari yang terbesar ke kecil dengan benar yaitu</p> <p><math>HB &gt; HC &gt; HG &gt; HK &gt; HE &gt; HL &gt; HA &gt; HD</math></p>	3	Mengkomunikasikan
<p>Tipe 2</p> <p>Jika siswa mengungkapkan harga <math>K_a</math> dari berbagai</p>	2	

<p>macam asam lemah tidak lengkap dan mengurutkan kekuatan asam-asam lemah dari yang terbesar ke kecil dengan benar.</p>		
<p>Tipe 3</p> <p>jika siswa mengungkapkan harga <math>K_a</math> dari berbagai macam asam lemah tidak lengkap dan mengurutkan kekuatan asam-asam lemah dari yang terbesar ke kecil salah.</p>	1	
<p>Tipe 4</p> <p>Siswa menjawab salah atau tidak menjawab</p>	0	