

Kisi-kisi Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis dengan Nomor Soal

Kelompok	Indikator keterampilan berpikir kritis	Sub indikator keterampilan berpikir kritis	Sub materi	Nomor soal
Memberikan penjelasan sederhana	bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang	Bagaimana mengaplikasikan suatu kasus?	Menghitung pH larutan dan menghubungkan dengan kekuatan asam	2
			Derajat ionisasi dan hubungannya dengan kekuatan asam	4a, 4b
Menyimpulkan	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	Menarik kesimpulan	Sifat-sifat larutan	1a, 1b
			Kekuatan asam basa	3

SOAL TES URAIAN

Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Materi	Nomor soal	Soal																																
Menarik kesimpulan	Sifat-sifat larutan	1	<p>Berikut ini merupakan suatu data hasil pengamatan terhadap beberapa larutan</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO</th><th>LARUTAN</th><th>LAKMUS MERAH</th><th>LAKMUS BIRU</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>A</td><td>Merah</td><td>Merah</td></tr> <tr> <td>2</td><td>B</td><td>Merah</td><td>Merah</td></tr> <tr> <td>3</td><td>C</td><td>Biru</td><td>Biru</td></tr> <tr> <td>4</td><td>D</td><td>Merah</td><td>Biru</td></tr> <tr> <td>5</td><td>E</td><td>Biru</td><td>Biru</td></tr> <tr> <td>6</td><td>F</td><td>Merah</td><td>Biru</td></tr> <tr> <td>7</td><td>G</td><td>Merah</td><td>Merah</td></tr> </tbody> </table> <p>Larutan A bersifat asam, larutan C bersifat basa, dan larutan D bersifat netral. Berdasarkan informasi tersebut tentukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Larutan manakah yang memiliki sifat yang sama dengan ketiga larutan di atas? Apa yang membuat mereka sama? Simpulkanlah pengertian larutan asam, basa dan netral berdasarkan perubahan warna kertas lakmus! 	NO	LARUTAN	LAKMUS MERAH	LAKMUS BIRU	1	A	Merah	Merah	2	B	Merah	Merah	3	C	Biru	Biru	4	D	Merah	Biru	5	E	Biru	Biru	6	F	Merah	Biru	7	G	Merah	Merah
NO	LARUTAN	LAKMUS MERAH	LAKMUS BIRU																																
1	A	Merah	Merah																																
2	B	Merah	Merah																																
3	C	Biru	Biru																																
4	D	Merah	Biru																																
5	E	Biru	Biru																																
6	F	Merah	Biru																																
7	G	Merah	Merah																																
Bagaimana mengaplikasikan suatu kasus?	Menghitung pH larutan dan menghubungkan dengan kekuatan asam	2	<p>1. Larutan X dengan $[H^+] = 1 \times 10^{-3}$ dan larutan Y dengan $[H^+] = 5 \times 10^{-2}$. Untuk mencari pH adalah menggunakan rumus $pH = -\log [H^+]$. Bagaimana mengaplikasikan rumus tersebut untuk menentukan kekuatan asam yang lebih besar antara larutan X dan Y? Jelaskan! ($\log 2 = 0,3$; $\log 3 = 0,48$)</p>																																
Menarik kesimpulan	Kekuatan asam basa	3	<p>Berdasarkan hasil pengamatan larutan A dan B dalam berbagai konsentrasi diperoleh data sebagai berikut:</p>																																

			<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">No</th><th rowspan="2">Konsentrasi</th><th colspan="2">pH</th></tr> <tr> <th>Lar. HA</th><th>Lar. HB</th></tr> <tr> <td>1</td><td>0.1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr> <td>2</td><td>0,001</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table> <p>Asam kuat mempunyai derajat ionisasi $\alpha = 1$ Asam lemah mempunyai derajat ionisasi: $0 < \alpha < 1$</p> <p>Diantara larutan A dan B, manakah larutan yang mempunyai kekuatan asam yang lebih besar dilihat dari derajat ionisasinya? Jelaskan!</p>	No	Konsentrasi	pH		Lar. HA	Lar. HB	1	0.1	1	3	2	0,001	3	4
No	Konsentrasi	pH															
		Lar. HA	Lar. HB														
1	0.1	1	3														
2	0,001	3	4														
Bagaimana mengaplikasikan suatu kasus?	Derajat ionisasi dan hubungannya dengan kekuatan asam	4	<p>2. Larutan CH_3COOH 0,1 M dengan harga $K_a = 1,8 \times 10^{-5}$ dan larutan $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ 0,1 M dengan harga $K_a = 6,5 \times 10^{-5}$ mempunyai reaksi ionisasi sebagai berikut :</p> $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{CH}_3\text{COO}^-$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{C}_6\text{H}_5\text{COO}^-$ <p>a. Rumus derajat ionisasi yaitu $\alpha = \sqrt{K_a/M}$, bagaimana mengaplikasikan rumus tersebut untuk menentukan derajat ionisasi (α) yang lebih besar antara kedua larutan tersebut?</p> <p>b. Rumus konsentrasi H^+ yaitu $[\text{H}^+] = M \times \alpha$, bagaimana mengaplikasikan rumus tersebut untuk menentukan hubungan antara derajat ionisasi dengan kekuatan asam kedua larutan tersebut?</p>														

