LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Terjemah Surah

No	BAB	Kutipan	Terjemah
1	1	Q.S Al-‘Alaq/96: 1-5	1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhhanmu yang Menciptakan, 2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, 3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha Pemurah, 4. yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam, 5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.

Lampiran 2. Kisi-Kisi Instrumen Tes

KISI-KISI INSTRUMEN TES PILIHAN GANDA DENGAN ALASAN TERBUKA
ANALISIS MISKONSEPSI MENGGUNAKAN METODE CRI TERMODIFIKASI

Mata Pelajaran : Kimia

Materi : Larutan Penyangga

Kelas/Semester : XI MIA/Genap

Jumlah Soal : 16 Soal

Kompetensi Inti :

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, metakognitif, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar :

3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.

4.12 Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu.

Indikator	No. Soal	Soal	Jawaban	Alasan	Ranah Kognitif
Menjelaskan larutan penyangga	1	Pernyataan yang benar mengenai larutan penyangga adalah.... (A) pH dipengaruhi oleh pengenceran (B) pH dipengaruhi oleh penambahan sedikit basa (C) Larutan yang mempunyai pH netral (D) Larutan yang dapat mempertahankan pH pada penambahan sedikit asam (E) Nilai pH berubah jika ditambahkan sedikit asam	(D)	Alasan: Berdasarkan definisi larutan penyangga merupakan larutan yang dapat mempertahankan pH pada penambahan sedikit asam, atau sedikit basa, atau pun pengenceran.	C1
	2	Larutan penyangga mempunyai pH yang konstan, penyebab terjadinya pH konstan adalah.... (A) Kesetimbangan reaksi komponen asam dan basa (B) Kesetimbangan reaksi	(A)	Larutan penyangga mempunyai kemampuan untuk mempertahankan pH dengan cukup konstan karena ada proses kesetimbangan reaksi komponen asam dam basa. Komponen asam berupa asam-basa konjugasi,	C1

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>komponen asam
(C) pH tidak dipengaruhi kesetimbangan
(D) Larutan yang netral
(E) Kesetimbangan reaksi komponen basa</td>
<td></td>
<td>sedangkan komponen basa berupa basa-asam konjugasi.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="2">Menjelaskan sifat larutan penyangga</td>
<td>3</td>
<td>Perhatikan data percobaan berikut!
<table>
<tr><th>Larutan</th><th>I</th><th>II</th><th>III</th><th>1V</th><th>V</th></tr>
<tr><td>pH Awal</td><td>4</td><td>5</td><td>8,6</td><td>7</td><td>8</td></tr>
<tr><td>Ditambah sedikit asam</td><td>3</td><td>6</td><td>8</td><td>5,6</td><td>9</td></tr>
<tr><td>Ditambah sedikit basa</td><td>3,7</td><td>7</td><td>8</td><td>5</td><td>6</td></tr>
</table>
Berdasarkan data percobaan tersebut, larutan yang memiliki sifat larutan penyangga adalah....
(A) I dan II
(B) I dan III
(C) I dan IV
(D) I dan V
(E) II dan III</td>
<td>(B)</td>
<td>Larutan penyangga memiliki sifat yaitu:
1. Penambahan sedikit asam ataupun basa tidak akan merubah pH larutan.
2. Pengenceran atau penambahan air tidak merubah pH larutan
3. Jumlah mol dapat mempengaruhi pH
4. Nilai K_a tidak berubah pada suhu yang tetap
Berdasarkan sifat larutan penyangga dan hasil data percobaan menunjukkan bahwa larutan I dan III merupakan larutan penyangga karena pada larutan I dan III terjadi sedikit perubahan nilai pH namun tidak merubah sifat larutan yaitu larutan I bersifat asam dan larutan III bersifat basa.</td>
<td>C2</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Praktikan melakukan pengenceran menggunakan 60 mL aquades pada 20 mL larutan penyangga dengan pH = 4,</td>
<td>(C)</td>
<td>Proses pengenceran menggunakan aquades tidak akan mempengaruhi pH larutan penyangga (pH konstan)</td>
<td>C2</td>
</tr>
</table>

		yang terjadi pada pH larutan penyangga adalah.... (A) Penurunan (B) Peningkatan (C) Konstan (D) Tidak konstan (E) Pergeseran kesetimbangan		karena larutan penyangga mempunyai sifat sebagai berikut: 1. Penambahan sedikit asam ataupun basa tidak akan merubah pH larutan. 2. Pengenceran atau penambahan air tidak merubah pH larutan 3. Jumlah mol dapat mempengaruhi pH 4. Nilai K_a tidak berubah pada suhu yang tetap	
Menentukan komponen larutan penyangga	5	Komponen larutan penyangga yang benar adalah.... (A) NaOH dengan HCl (B) CH_3COOH dengan CHOOH (C) HCl dengan Cl^- (D) NH_3 dengan NH_4OH (E) HOCl dengan OCl^-	(E)	Larutan penyangga mempunyai 2 komponen yaitu: 1. Asam lemah (HA) dengan basa konjugasinya (A^-) yang menghasilkan larutan bersifat asam. 2. Basa lemah (B) dengan asam konjugasinya (BH^+) yang menghasilkan larutan bersifat basa. - Pilihan A merupakan komponen larutan bersifat basa kuat dengan asam kuat. - Pilihan B salah merupakan komponen larutan bersifat asam lemah dengan asam lemah.	C3

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>- Pilihan C merupakan komponen larutan bersifat asam kuat dengan ion
- Pilihan E merupakan komponen larutan asam lemah dengan basa konjugasi.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>6</td><td>Campuran yang tidak dapat membentuk larutan penyangga adalah....
(A) 100 mL HCN 0,1M + 50 mL NaOH 0,1 M
(B) 50 mL HCN 0,4 M + 50 mL 0,2 NaOH
(C) 100 mL HCN 0,2 M + 50 mL NaOH 0,2 M
(D) 100 mL HCN 0,4 M + 10 mL NaOH 0,4 M
(E) 10 mL HCN 0,1 M + 10 mL NaOH 0,1 M</td><td>(E)</td><td>Menentukan campuran larutan penyangga dapat dilihat jumlah mol berlebih pada larutan asam lemah atau basa lemah nya. Caranya yaitu molaritas dikalikan dengan volume
<table>
<tr><th>Larutan</th><th>Perhitungan</th><th>Kesimpulan</th></tr>
<tr><td>(A)</td><td>- 100 mL HCN x 0,1 M = 10 mmol
- 50 mL NaOH x 0,1 M = 5 mmol</td><td>Terdapat 5 mmol berlebih pada larutan HCN sehingga termasuk larutan penyangga asam</td></tr>
<tr><td>(B)</td><td>- 50 mL HCN x 0,4 M = 20 mmol
- 50 mL NaOH x 0,2 M = 10 mmol</td><td>Terdapat 10 mmol berlebih pada larutan HCN sehingga termasuk larutan penyangga asam</td></tr>
<tr><td>(C)</td><td>- 100 mL HCN x 0,2 M = 20 mmol
- 50 mL NaOH x 0,2 M = 10 mmol</td><td>Terdapat 10 mmol berlebih pada larutan HCN sehingga termasuk larutan penyangga asam</td></tr>
<tr><td>(D)</td><td>- 100 mL HCN x 0,4 M = 40 mmol
- 50 mL NaOH x 0,4 M = 20 mmol</td><td>Terdapat 20 mmol berlebih pada larutan HCN sehingga termasuk larutan penyangga asam</td></tr>
<tr><td>(E)</td><td>- 10 mL HCN x 0,1 M = 1 mmol
- 10 mL NaOH x 0,1 M = 1 mmol</td><td>Tidak ada mol larutan yang tersisa</td></tr>
</table>
larutan, sehingga hasilnya sebagai berikut:
Berdasarkan hasil perhitungan maka</td><td>C3</td></tr>
</table>

				yang bukan termasuk campuran larutan penyangga adalah 10 mL HCN 0,1 M + 10 mL NaOH 0,1 M yang menghasilkan tidak ada mol tersisa.	
Menjelaskan prinsip kerja larutan penyangga	7	CH_3COOH dan CH_3COO^- merupakan larutan penyangga, jika ditambahkan sedikit larutan asam, maka yang terjadi pada larutan penyangga yaitu.... (A) Tidak ada pergeseran arah kesetimbangan (B) Kesetimbangan bergeser ke kiri (C) Kesetimbangan bergeser ke kanan (D) Mempengaruhi pH larutan (E) Tidak mempengaruhi konsentrasi asam	(B)	Penambahan sedikit larutan asam (H^+) akan menggeser arah kesetimbangan ke kiri karena konsentrasi asam bertambah sedangkan konsentrasi basa konjugasinya berkurang. Larutan asam akan bereaksi dengan ion CH_3COO^- membentuk molekul CH_3COOH: $CH_3COO^-_{(aq)} + H^+_{(aq)} \rightarrow CH_3COOH_{(aq)}$	C2
	8	Larutan penyangga mengandung NH_3 dan NH_4^+ ditambahkan sedikit aquades untuk proses pengenceran, maka yang terjadi adalah.... (A) Tidak mempengaruhi kesetimbangan (B) Kesetimbangan bergeser ke kiri (C) Kesetimbangan bergeser ke kiri (D) Terjadi perubahan pH larutan (E) Larutan bersifat asam	(A)	Pengenceran menggunakan sedikit aquades ke larutan penyangga tidak akan mempengaruhi pH dan kesetimbangan karena larutan penyangga mempunyai prinsip kerja dapat mempertahankan pH jika ditambahkan sedikit asam, atau sedikit basa, dan pengenceran.	C2
Menjelaskan konsep pH	9	Suatu larutan penyangga mengandung 0,2 mol CH_3COOH ($K_a = 10^{-5}$) dan 0,02	(D)	Larutan penyangga merupakan larutan yang dapat mempertahankan pH pada	C2

larutan penyangga asam		mol CH_3COONa dengan pH = 4, faktor yang mempengaruhi nilai pH adalah.... (A) Nilai K_a CH_3COONa (B) mol CH_3COOH/mol NaOH (C) mol CH_3COONa/mol CH_3COOH (D) mol CH_3COOH/mol CH_3COONa (E) mol CH_3COOH/mol CHOOH		penambahan sedikit asam, sedikit basa, atau pun pengenceran. Namun, jumlah mol dapat mempengaruhi pH. Berikut pengaruh jumlah mol terhadap pH: Larutan penyangga asam $[H^+] = K_a \times \frac{\text{mol asam lemah}}{\text{mol basa(garam)konjugasi}}$ $[H^+] = K_a \times \frac{\text{mol CH3COOH}}{\text{mol CH3COONa}}$ $[H^+] = 10^{-5} \times \frac{0,2}{0,02}$ $[H^+] = 10^{-5} \times 10$ $[H^+] = 10^{-4}$ pH = -log $[H^+]$ pH = -log 10^{-4} pH = 4	
	10	Dalam 1 liter larutan asam asetat 0,1 M dengan pH = 4,5, kemudian ditambahkan garam natrium asetat supaya pH-nya menjadi dua kali semula ($K_a = 10^{-5}$), untuk menentukan jumlah mol garam natrium asetat, maka rumus perhitungan yang benar adalah.... (A) $[OH^-] = K_a \times \frac{\text{mol } CH_3COONa}{\text{mol } CH_3COOH}$ (B) $[H^+] = K_a \times \frac{\text{mol } CH_3COOH}{\text{mol } CH_3COONa}$ (C) $[OH^-] = K_a \times \frac{\text{mol HCl}}{\text{mol NaCl}}$ (D) $[H^+] = K_a \times \frac{\text{mol HCl}}{\text{mol NaCl}}$	(B)	Untuk menentukan jumlah mol garam natrium asetat CH_3COONa dapat digunakan rumus perhitungan sebagai berikut: Diketahui: pH = 4,5 pH = 2 × 4,5 = 9 Ditanya: mol CH_3COONa? Jawab: - pH = 9 - $[H^+] = 10^{-9}$ $[H^+] = K_a \times \frac{\text{mol } CH_3COOH}{\text{mol } CH_3COONa}$ $10^{-9} = 10^{-5} \times \frac{0,1 \text{ mol}}{\text{mol } CH_3COONa}$	C2

		(E) $[H^+] = K_a \times \frac{\text{mol NaCl}}{\text{mol HCl}}$		$10^{-9} = \frac{10^{-6}}{\text{mol } CH_3COONa}$ Mol $CH_3COONa = \frac{10^{-6}}{10^{-9}} = 10^3$ mol	
Menjelaskan konsep pH larutan penyangga basa	11	Sebanyak 30 mL larutan NH_3 0,2 M ($K_b = 10^{-5}$) ditambahkan dengan 40 mL NH_4Cl 0,5 M. Cara untuk menentukan nilai pH larutan yaitu.... (A) $[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol asam konjugasi}}$ pOH = -log $[OH^-]$ pH = 14 – pOH (B) $[OH^-] = K_a \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol basa konjugasi}}$ pH = -log $[OH^-]$ (C) $[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol basa konjugasi}}$ pH = -log $[OH^-]$ (D) $[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol basa konjugasi}}$ pH = 14 – pOH (E) $[OH^-] = K_a \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol basa konjugasi}}$ pH = 14 – pOH	(A)	Mol NH_3 = M × V = 0,2 × 30 mL = 6 mmol Mol NH_4Cl = M × V = 0,5 × 40 mL = 20 mmol $[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol asam(garam)konjugasi}}$ $[OH^-] = 10^{-5} \times \frac{\text{mol NH3}}{\text{mol NH4}}$ $[OH^-] = 10^{-5} \times \frac{6 \text{ mmol}}{20 \text{ mmol}}$ $[OH^-] = 10^{-5} \times 0{,}3$ $[OH^-] = 10^{-5} \times 3 \times 10^{-1}$ $[OH^-] = 3 \times 10^{-6}$ pOH = -log $[OH^-]$ pOH = -log $[3 \times 10^{-6}]$ pOH = 6 –log 3 pH = 14 – pOH pH = 14 – (6 –log 3) pH = 8 + log 3	C2
	12	Dalam 1 liter larutan penyangga dengan 0,4 M NH_3 ditambahkan NH_4Cl sehingga pH larutan = 8. Jika K_b NH_3	(C)	Diketahui: pH = 8 Mol NH_3 = 0,4 M × 1 liter = 0,4 mol	C2

		10^{-5}, perhitungan yang dapat digunakan dan jumlah mol yang diperlukan adalah.... (A) pOH = 14 – pH pH = –log [OH^-] $[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol asam konjugasi}}$ Mol yang diperlukan = 4 mol (B) pOH = 14 – pH pH = –log [OH^-] $[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol asam konjugasi}}$ Mol yang diperlukan = 5 mol (C) pH = 14 – pOH pOH = –log [OH^-] $[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol asam konjugasi}}$ Mol yang diperlukan = 4 mol (D) $[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol asam konjugasi}}$ pOH = –log [OH^-] pH = 14 – pOH Mol yang diperlukan = 5 mol (E) $[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol asam konjugasi}}$ pH = –log [OH^-] Mol yang diperlukan = 4 mol		Ditanya: mol NH_4Cl? Jawab: - pH = 14 – pOH pOH = 14 – 8 pOH = 6 - pOH = –log [OH^-] 6 = -log [OH^-] [OH^-] = -log 6 [OH^-] = 10^{-6} - $[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol } NH_3}{\text{mol } NH_4Cl}$ $10^{-6} = 10^{-5} \times \frac{0{,}4 \text{ mol}}{\text{mol } NH_4Cl}$ $10^{-6} = \frac{4 \times 10^{-6}}{\text{mol } NH_4Cl}$ Mol $NH_4Cl = \frac{4 \times 10^{-6}}{10^{-6}} = 4$ mol	
Menganalisis konsep pH larutan	13	Campuran larutan berikut yang mempunyai pH = 6 adalah.... (K_a CH_3COOH = 10^{-5}, K_b NH_3 = 10^{-5},	(D)	Untuk menyelesaikan tipe soal seperti ini, langkah pertama harus mengetahui jumlah mol asam lemah atau basa	C4

penyangga dengan penambahan sedikit asam, atau basa, atau dengan pengenceran		$K_w = 10^{-14}$) (A) 50 mL NH_3 1,0 M + 50 mL NH_4Cl 0,1 M (B) 50 mL NH_3 0,1 M + 50 NH_4Cl 1,0 M (C) 50 mL NH_3 0,1 M + 50 mL NH_4Cl 0,2 M (D) 50 mL CH_3COOH 0,1 M + 50 mL CH_3COONa 1,0 M (E) 50 mL CH_3COOH 0,1 M + 100 mL CH_3COONa 1,0 M		lemah dan jumlah mol asam konjugasi atau basa konjugasi. Caranya sebagai berikut: - $n = M \times V$ Kemudian, langkah kedua menghitung masing-masing pH larutan sesuai rumus larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa. - $[H^+] = K_a \times \frac{\text{jumlah mol asam lemah}}{\text{jumlah mol basa konjugasi}}$ $pH = -\log[H^+]$ - $[OH^-] = K_b \times \frac{\text{jumlah mol basa lemah}}{\text{jumlah mol asam konjugasi}}$ $pOH = -\log[OH^-]$ $pH = 14 - pOH$ Maka perhitungan jawaban D sebagai berikut: - 0,1 M × 50 mL = 5 mmol (asam lemah) - 1,0 M × 50 mL = 50 mmol (basa konjugasi) - $[H^+] = 10^{-5} \times \frac{5}{50}$ $[H^+] = 10^{-6}$ - $pH = -\log 10^{-6}$ $pH = 6$	
	14	Sebanyak 60 mL larutan penyangga	(A)	Diketahui:	C4

		yang terdiri dari CH_3COOH 1 M dan CH_3COONa 2 M ditambahkan 50 mL aquades. Berdasarkan pH yang dihasilkan menunjukkan bahwa larutan adalah.... (A) pH = 5 larutan penyangga asam (B) pH = 4 larutan penyangga asam (C) pH = 3 larutan penyangga asam (D) pH = 2 larutan penyangga asam (E) pH = 1 larutan penyangga asam		- mol CH_3COOH = 60 mL × 3 M = 180 mmol - mol CH_3COONa = 60 mL × 3 M = 180 mmol Ditanya: pH larutan penyangga setelah pengenceran? Jawab: $[H^+] = K_a \times \frac{\text{mol asam lemah}}{\text{mol basa(garam)konjugasi}}$ $[H^+] = K_a \times \frac{\text{mol CH3COOH}}{\text{mol CH3COONa}}$ $[H^+] = 10^{-5} \times \frac{180\ \text{mmol}}{180\ \text{mmol}}$ $[H^+] = 10^{-5}$ $[H^+] = 10^{-5}$ $pH = -\log [H^+]$ $pH = -\log 10^{-5}$ pH = 5 Berdasarkan sifat larutan penyangga, pengenceran menggunakan air/aquades tidak berpengaruh terhadap perubahan pH, sehingga pH larutan penyangga tetap 5 yang bersifat asam lemah dan termasuk larutan penyangga asam.	
Menjelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh	15	Larutan penyangga yang berfungsi untuk mempertahankan pH darah dalam tubuh manusia adalah.... (A) CH_3COOH dan CH_3COONa (B) CH_3COOH dan CH_3COO^-	(E)	Sistem penyangga dalam darah adalah pasangan bikarbonat dan asam karbonat (H_2CO_3 dan HCO_3^-) yang berperan untuk mempertahankan pH darah.	C1

makhluk hidup		(C) NH_3 dan NH_4^+ (D) H_2CO_3 dan CO_2 (E) H_2CO_3 dan HCO_3^-			
	16	Jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal, maka dampak yang terjadi adalah.... (A) Mengakibatkan rakitis dan asidosis (B) Mengakibatkan rakitis dan alkalosis (C) Mengakibatkan asidosis dan alkalosis (D) Mengakibatkan lordosis dan rakitis (E) Mengakibatkan lordosis dan asidosis (F) Mengakibatkan lordosis dan alkalosis	(C)	Jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal, seperti keadaan sedang sakit, pH darah akan turun kurang dari 7 atau naik lebih dari 7,8. Pengaturan pH yang gagal dapat menyebabkan kerusakan permanen pada organ tubuh. Penyakit yang diakibatkan oleh penurunan pH darah disebut asidosis, sedangkan penyakit yang diakibatkan peningkatan pH darah disebut alkalosis.	C2

Lampiran 3. Pedoman Wawancara

LEMBAR WAWANCARA MISKONSEPSI LARUTAN PENYANGGA PADA PESERTA DIDIK KELAS XI MIA SMA NEGERI 1 ANGKINANG KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Jelaskan pengertian larutan penyangga!	
	Jelaskan mengapa larutan dapat mempertahankan pH?	
	Jelaskan tentang sifatlarutan penyangga?	
	Apakah ada faktor yang dapat mempengaruhi pH larutan penyangga? Jelaskan!	
	Jelaskan komponen penyusun larutan penyangga!	
	Jelaskan perbedaan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa! Berikan contohnya!	
	Bagaimana prinsip larutan penyangga asam jika ditambahkan sedikit larutan asam?	

Lanjutan Lampiran 3. Pedoman Wawancara

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga basa jika dilakukan proses pengenceran menggunakan aquades?	
	Jelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh manusia!	
	Apa yang akan terjadi jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal?	

Lampiran 4. Hasil Tes Wawancara dengan 15 Peserta Didik

TES WAWANCARA MISKONSEPSI LARUTAN PENYANGGA PADA PESERTA DIDIK KELAS XI MIA

SMA NEGERI 1 ANGKINANG KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN

Nama : Annisa

Kelas : XI MIA 1

Hari/Tanggal : Senin/6 Juni 2022

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Apa itu larutan penyangga?	Larutan yang dapat mempertahankan pH
	Jelaskan mengapa larutan penyangga dapat mempertahankan pH?	Karena punya pH netral
	Jelaskan tentang sifat larutan penyangga!	Dapat mempertahankan pH
	Apakah ada faktor yang dapat mempengaruhi pH larutan penyangga?Jelaskan!	Jika ditambahkan larutan asam atau basa
	Jelaskan komponen penyusun larutan penyangga!	Penyangga asam dan penyangga basa
	Jelaskan perbedaan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa!Berikan contohnya!	Penyangga asam menggunakan larutan asam, penyangga basa menggunakan penyangga basa
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga asam jika ditambahkan sedikit larutan asam?	Berubah

	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga basa jika dilakukan proses pengenceran menggunakan aquades?	Berubah
	Jelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh manusia!	Mempertahankan pH
	Apa yang akan terjadi jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal?	Mengakibatkan stroke

Nama : Dina Aulia Aditya Puteri

Kelas : XI MIA 1

Hari/Tanggal : Senin/6 Juni 2022

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Apa itu larutan penyangga?	Larutan yang dapat mempertahankan pH
	Jelaskan mengapa larutan penyangga dapat mempertahankan pH?	Karena punya pH netral sehingga konstan
	Jelaskan tentang sifat larutan penyangga!	Dapat mempertahankan pH
	Apakah ada faktor yang dapat mempengaruhi pH larutan penyangga?Jelaskan!	Jika ditambahkan larutan asam atau basa
	Jelaskan komponen penyusun larutan penyangga!	Penyangga asam dan penyangga basa
	Jelaskan perbedaan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa!Berikan contohnya!	Penyangga asam menggunakan larutan asam, penyangga basa menggunakan penyangga basa
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga asam jika ditambahkan sedikit larutan asam?	Berubah
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga basa jika dilakukan proses pengenceran menggunakan aquades?	Berubah
	Jelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh manusia!	Mempertahankan pH

	Apa yang akan terjadi jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal?	Mengakibatkan kelumpuhan

Nama : Ghaida Muthmainnah

Kelas : XI MIA 1

Hari/Tanggal : Senin/6 Juni 2022

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Apa itu larutan penyangga?	Larutan yang dapat mempertahankan pH dengan penambahan sedikit asam, sedikit basa,atau dengan pengenceran
	Jelaskan mengapa larutan penyangga dapat mempertahankan pH?	Karena adanya kesetimbangan larutan asam dan basa
	Jelaskan tentang sifat larutan penyangga!	Dapat mempertahankan pH Jumlah mol yang dimasukkan dapat mempengaruhi pH
	Apakah ada faktor yang dapat mempengaruhi pH larutan penyangga?Jelaskan!	Ada, yaitu jumlah mol yang digunakan
	Jelaskan komponen penyusun larutan penyangga!	Penyangga asam dan penyangga basa. Penyangga asam tersusun atas asam lemah dan garamnya. Penyangga basa tersusun atas basa lemah dan garamnya.
	Jelaskan perbedaan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa!Berikan contohnya!	Penyangga asam menggunakan larutan asam lemah, penyangga basa menggunakan penyangga basa lemah
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga asam jika ditambahkan sedikit larutan asam?	pH larutan berubah
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga basa jika dilakukan proses pengenceran	pH larutan berubah

	menggunakan aquades?	
	Jelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh manusia!	Mempertahankan pH
	Apa yang akan terjadi jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal?	Mengakibatkan asidosis dan alkalosis

Nama : M. Abdi Ridhani

Kelas : XI MIA 1

Hari/Tanggal : Senin/6 Juni 2022

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Apa itu larutan penyangga?	Larutan yang dapat mempertahankan pH dengan penambahan sedikit asam
	Jelaskan mengapa larutan penyangga dapat mempertahankan pH?	Karena pHnya netral
	Jelaskan tentang sifat larutan penyangga!	Tidak tahu
	Apakah ada faktor yang dapat mempengaruhi pH larutan penyangga?Jelaskan!	Larutan yang digunakan
	Jelaskan komponen penyusun larutan penyangga!	Penyangga asam dan penyangga basa.
	Jelaskan perbedaan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa!Berikan contohnya!	Penyangga asam menggunakan larutan asam lemah, penyangga basa menggunakan penyangga basa lemah
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga asam jika ditambahkan sedikit larutan asam?	pH larutan berubah
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga basa jika dilakukan proses pengenceran menggunakan aquades?	pH larutan berubah
	Jelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh manusia!	Mempertahankan pH

	Apa yang akan terjadi jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal?	Mengakibatkan sakit pada tubuh

Nama : Maulidah

Kelas : XI MIA 1

Hari/Tanggal : Senin/6 Juni 2022

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Apa itu larutan penyangga?	Larutan yang dapat mempertahankan pH dengan penambahan sedikit asam dan sedikit basa
	Jelaskan mengapa larutan penyangga dapat mempertahankan pH?	Karena pHnya netral terjadilah kesetimbangan pada larutan asam dan basa
	Jelaskan tentang sifat larutan penyangga!	Dapat mempertahankan pH
	Apakah ada faktor yang dapat mempengaruhi pH larutan penyangga?Jelaskan!	Larutan yang digunakan dan jumlah molnya
	Jelaskan komponen penyusun larutan penyangga!	Penyangga asam dan penyangga basa. Penyangga asam terdiri dari asam lemah Penyangga basa terdiri dari basa lemah
	Jelaskan perbedaan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa!Berikan contohnya!	Penyangga asam menggunakan larutan asam lemah, penyangga basa menggunakan penyangga basa lemah
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga asam jika ditambahkan sedikit larutan asam?	pH larutan berubah
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga basa jika dilakukan proses pengenceran menggunakan aquades?	pH larutan berubah
	Jelaskan peran larutan penyangga dalam	Mempertahankan pH

	tubuh manusia!	
	Apa yang akan terjadi jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal?	Kegagalan metabolisme pada tubuh

Nama : Normainah

Kelas : XI MIA 1

Hari/Tanggal : Senin/6 Juni 2022

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Apa itu larutan penyangga?	Larutan yang dapat mempertahankan pH
	Jelaskan mengapa larutan penyangga dapat mempertahankan pH?	Karena pHnya netral terjadilah kesetimbangan pada larutan asam dan basa
	Jelaskan tentang sifat larutan penyangga!	Dapat mempertahankan pH Dipengaruhi oleh jumlah mol
	Apakah ada faktor yang dapat mempengaruhi pH larutan penyangga?Jelaskan!	Larutan yang digunakan jika ditambahkan larutan asam pH akan berubah, begitu pun jika ditambahkan larutan basa
	Jelaskan komponen penyusun larutan penyangga!	Penyangga asam dan penyangga basa. Penyangga asam terdiri dari asam lemah Penyangga basa terdiri dari basa lemah
	Jelaskan perbedaan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa!Berikan contohnya!	Penyangga asam menggunakan larutan asam lemah, penyangga basa menggunakan penyangga basa lemah. Contoh asam lemah CH_3COOH
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga asam jika ditambahkan sedikit larutan asam?	pH larutan berubah, jika ditambahkan asam akan berubah menjadi larutan asam, jika ditambahkan basa akan berubah menjadi larutan basa
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga	pH netral

	basa jika dilakukan proses pengenceran menggunakan aquades?	
	Jelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh manusia!	Mempertahankan pH
	Apa yang akan terjadi jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal?	Terjadi kerusakan pada organ tubuh

Nama : Ramadan Noor

Kelas : XI MIA 1

Hari/Tanggal : Senin/6 Juni 2022

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Apa itu larutan penyangga?	Larutan yang dapat mempertahankan pH
	Jelaskan mengapa larutan penyangga dapat mempertahankan pH?	Karena pHnya netral terjadilah kesetimbangan pada larutan asam dan basa
	Jelaskan tentang sifat larutan penyangga!	Dapat mempertahankan pH
	Apakah ada faktor yang dapat mempengaruhi pH larutan penyangga?Jelaskan!	Tidak ada karena larutan dapat mempertahankan pH
	Jelaskan komponen penyusun larutan penyangga!	Penyangga asam dan penyangga basa. Penyangga asam terdiri dari asam lemah Penyangga basa terdiri dari basa lemah
	Jelaskan perbedaan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa!Berikan contohnya!	Penyangga asam menggunakan larutan asam lemah, penyangga basa menggunakan penyangga basa lemah. Contoh asam lemah CH_3COOH
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga asam jika ditambahkan sedikit larutan asam?	pH larutan berubah, jika ditambahkan asam akan berubah menjadi larutan asam
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga basa jika dilakukan proses pengenceran menggunakan aquades?	pH tetap

	Jelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh manusia!	Mempertahankan pH darah karena sesuai dengan pengertian larutan penyangga yaitu dapat mempertahankan pH
	Apa yang akan terjadi jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal?	Terjadi penyakityang berhubungan dengan darah, seperti darah tinggi, darah rendah

Nama : Siti Raihani

Kelas : XI MIA 1

Hari/Tanggal : Senin/6 Juni 2022

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Apa itu larutan penyangga?	Larutan yang dapat mempertahankan pH dengan penambahan sedikit asam, sedikit basa, atau dengan proses pengenceran
	Jelaskan mengapa larutan penyangga dapat mempertahankan pH?	Karena terjadinya kesetimbangan asam dan basa
	Jelaskan tentang sifat larutan penyangga!	Dapat mempertahankan pH
	Apakah ada faktor yang dapat mempengaruhi pH larutan penyangga?Jelaskan!	Tidak ada karena larutan dapat mempertahankan pH
	Jelaskan komponen penyusun larutan penyangga!	Penyangga asam dan penyangga basa. Penyangga asam terdiri dari asam lemah dengan basa konjugasi Penyangga basa terdiri dari basa lemah dengan asam konjugasi
	Jelaskan perbedaan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa!Berikan contohnya!	Penyangga asam menggunakan larutan asam lemah dengan basa konjugasi, sedangkan penyangga basa menggunakan penyangga basa lemah dengan asam konjugasi. Contoh asam lemah CH_3COOH, dan contoh basa lemah NH_3
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga asam jika ditambahkan sedikit larutan asam?	pH larutan tidak akan berubah kecuali arah kesetimbangan
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga	pH tetap karena larutan bersifat netral

	basa jika dilakukan proses pengenceran menggunakan aquades?	
	Jelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh manusia!	Mempertahankan pH darah karena sesuai dengan pengertian larutan penyangga yaitu dapat mempertahankan pH
	Apa yang akan terjadi jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal?	Jika pH darah naik akan terjadi alkalosis, jika pH turun terjadi asidosis

Nama : Luthfi Ansari

Kelas : XI MIA 1

Hari/Tanggal : Senin/6 Juni 2022

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Apa itu larutan penyangga?	Lupa
	Jelaskan mengapa larutan penyangga dapat mempertahankan pH?	Karena pH netral
	Jelaskan tentang sifat larutan penyangga!	Tidak ingat
	Apakah ada faktor yang dapat mempengaruhi pH larutan penyangga?Jelaskan!	Tidak ada karena pH netral
	Jelaskan komponen penyusun larutan penyangga!	Asam dan penyangga basa.
	Jelaskan perbedaan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa!Berikan contohnya!	Penyangga asam bersifat asam sedangkan penyangga basa bersifat basa
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga asam jika ditambahkan sedikit larutan asam?	Lupa
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga basa jika dilakukan proses pengenceran menggunakan aquades?	pH tetap karena aquades sama dengan air putih pH nya netral
	Jelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh manusia!	Tidak tau

	Apa yang akan terjadi jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal?	Tidak tau

Nama : Aliza Nadiah Syuraida

Kelas : XI MIA 2

Hari/Tanggal : Senin/6 Juni 2022

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Apa itu larutan penyangga?	Larutan yang dapat mempertahankan pH pada penambahan sedikit asam
	Jelaskan mengapa larutan penyangga dapat mempertahankan pH?	Karena pH netral
	Jelaskan tentang sifat larutan penyangga!	Dapat mepertahankan pH
	Apakah ada faktor yang dapat mempengaruhi pH larutan penyangga?Jelaskan!	Tidak ada karena larutan penyangga bersifat mempertahankan pH walaupun ditambahkan sedikit asam
	Jelaskan komponen penyusun larutan penyangga!	Penyangga asam dan penyangga basa.
	Jelaskan perbedaan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa!Berikan contohnya!	Penyangga asam terdiri dari asam lemah dengan garamnya, dan penyangga basa terdiri dari basa lemah dengan garamnya.
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga asam jika ditambahkan sedikit larutan asam?	Prinsipnya dapat mempertahankan pH
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga basa jika dilakukan proses pengenceran menggunakan aquades?	pH tetap karena aquades punya pH netral
	Jelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh manusia!	Dapat mempertahankan pH darah

	Apa yang akan terjadi jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal?	Akan terjadi kerusakan pada organ tubuh

Nama : Anisa Muzalifah

Kelas : XI MIA 2

Hari/Tanggal : Senin/6 Juni 2022

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Apa itu larutan penyangga?	Larutan yang dapat mempertahankan pH pada penambahan sedikit asam
	Jelaskan mengapa larutan penyangga dapat mempertahankan pH?	Karena pH netral
	Jelaskan tentang sifat larutan penyangga!	Dapat mepertahankan pH
	Apakah ada faktor yang dapat mempengaruhi pH larutan penyangga?Jelaskan!	Tidak ada karena larutan penyangga bersifat mempertahankan pH walaupun ditambahkan sedikit asam
	Jelaskan komponen penyusun larutan penyangga!	Penyangga asam dan penyangga basa.
	Jelaskan perbedaan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa!Berikan contohnya!	Penyangga asam terdiri dari asam lemah dengan garamnya, dan penyangga basa terdiri dari basa lemah dengan garamnya.
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga asam jika ditambahkan sedikit larutan asam?	Prinsipnya dapat mempertahankan pH
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga basa jika dilakukan proses pengenceran menggunakan aquades?	pH tetap karena aquades punya pH netral
	Jelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh manusia!	Dapat mempertahankan pH darah

	Apa yang akan terjadi jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal?	Akan terjadi kerusakan pada organ tubuh

Nama : Nabila Ponnyka Puteri

Kelas : XI MIA 2

Hari/Tanggal : Senin/6 Juni 2022

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Apa itu larutan penyangga?	Larutan yang dapat mempertahankan pH pada penambahan sedikit asam, sedikit basa, atau pun dengan pengenceran
	Jelaskan mengapa larutan penyangga dapat mempertahankan pH?	Karena terdapat kesetimbangan pada larutan asam dan larutan basa
	Jelaskan tentang sifat larutan penyangga!	Mepertahankan pH
	Apakah ada faktor yang dapat mempengaruhi pH larutan penyangga?Jelaskan!	Tidak ada karena larutan penyangga bersifat mempertahankan pH walaupun ditambahkan sedikit asam, sedikit basa, atau dengan pengenceran
	Jelaskan komponen penyusun larutan penyangga!	Penyangga asam dan penyangga basa.
	Jelaskan perbedaan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa!Berikan contohnya!	Penyangga asam terdiri dari asam lemah dengan garamnya, dan penyangga basa terdiri dari basa lemah dengan garamnya. Contohnya saya lupa dan cara menentukannya juga tidak tahu.
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga asam jika ditambahkan sedikit larutan asam?	Prinsipnya dapat mempertahankan pH
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga basa jika dilakukan proses pengenceran menggunakan aquades?	Dapat mempertahankan pH
	Jelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh manusia!	Dapat mempertahankan pH darah

	Apa yang akan terjadi jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal?	Asidosis dan alkalosis

Nama : Cindy Novita Sari

Kelas : XI MIA 2

Hari/Tanggal : Senin/6 Juni 2022

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Apa itu larutan penyangga?	Larutan yang dapat mempertahankan pH pada penambahan sedikit asam.
	Jelaskan mengapa larutan penyangga dapat mempertahankan pH?	Karena terdapat kesetimbangan pada larutan asam dan larutan basa
	Jelaskan tentang sifat larutan penyangga!	Mepertahankan pH
	Apakah ada faktor yang dapat mempengaruhi pH larutan penyangga?Jelaskan!	Tidak ada karena larutan penyangga bersifat mempertahankan pH walaupun ditambahkan sedikit asam, sedikit basa, atau dengan pengenceran
	Jelaskan komponen penyusun larutan penyangga!	Penyangga asam dan penyangga basa.
	Jelaskan perbedaan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa!Berikan contohnya!	Penyangga asam terdiri dari asam lemah dengan garamnya, dan penyangga basa terdiri dari basa lemah dengan garamnya.
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga asam jika ditambahkan sedikit larutan asam?	Prinsipnya dapat mempertahankan pH
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga basa jika dilakukan proses pengenceran menggunakan aquades?	Dapat mempertahankan pH
	Jelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh manusia!	Dapat mempertahankan pH darah

	Apa yang akan terjadi jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal?	Asidosis dan alkalosis

Nama : Muhammad Riswandi

Kelas : XI MIA 2

Hari/Tanggal : Senin/6 Juni 2022

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Apa itu larutan penyangga?	Larutan yang dapat mempertahankan pH pada penambahan sedikit asam.
	Jelaskan mengapa larutan penyangga dapat mempertahankan pH?	Karena pH netral
	Jelaskan tentang sifat larutan penyangga!	Mepertahankan pH
	Apakah ada faktor yang dapat mempengaruhi pH larutan penyangga?Jelaskan!	Tidak ada
	Jelaskan komponen penyusun larutan penyangga!	Penyangga asam dan penyangga basa.
	Jelaskan perbedaan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa!Berikan contohnya!	Penyangga asam dan penyangga basa
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga asam jika ditambahkan sedikit larutan asam?	Tidak tau
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga basa jika dilakukan proses pengenceran menggunakan aquades?	Dapat mempertahankan pH karena larutan netral
	Jelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh manusia!	Dapat mempertahankan pH darah

	Apa yang akan terjadi jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal?	Tidak tau

Nama : Pajri

Kelas : XI MIA 2

Hari/Tanggal : Senin/6 Juni 2022

Indikator	Pertanyaan	Jawaban Peserta Didik
Pemahaman materi larutan penyangga	Apa itu larutan penyangga?	Larutan yang dapat mempertahankan pH pada penambahan sedikit asam.
	Jelaskan mengapa larutan penyangga dapat mempertahankan pH?	Karena pH netral
	Jelaskan tentang sifat larutan penyangga!	Mepertahankan pH
	Apakah ada faktor yang dapat mempengaruhi pH larutan penyangga?Jelaskan!	Tidak ada
	Jelaskan komponen penyusun larutan penyangga!	Penyangga asam dan penyangga basa.
	Jelaskan perbedaan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa!Berikan contohnya!	Penyangga asam dan penyangga basa
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga asam jika ditambahkan sedikit larutan asam?	Tidak tau
	Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga basa jika dilakukan proses pengenceran menggunakan aquades?	Dapat mempertahankan pH karena larutan netral
	Jelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh manusia!	Dapat mempertahankan pH darah

	Apa yang akan terjadi jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal?	Tidak tau

Lampiran 5. Angket Validasi Instrumen Tes

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN TES PILIHAN GANDA DENGAN ALASAN TERBUKA
MATERI LARUTAN LARUTAN PENYANGGA

Judul Penelitian : Miskonsepsi Larutan Penyangga menggunakan Metode *Certainty of Response Index* (CRI) Termodifikasi pada Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Angkinang Kabupaten Hulu Sungai Selatan

Penyusun/NIM : Sardiah/180101091075

Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin.

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen tes pilihan ganda yang telah dibuat. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

Instansi : MAS SMIP 1946 Banjarmasin

Nama Validator : Dyah Ayu Riana, S.Pd.

NIP/NIDN : -

Tanggal Pengisian : 28 Maret 2022

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan menuliskan pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

   Keterangan:

   5= Sangat Baik

   4= Baik

   3= Cukup Baik

   2= Kurang Baik

   1= Tidak Baik
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran dan catatan pada bagian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan tanda (√) pada hasil akhir penilaian (kesimpulan).

C. RUBRIK PENILAIAN

Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Soal															
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Materi	1. Soal sesuai dengan indikator.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	2. Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi.	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5
	3. Soal hanya mempunyai satu jawaban benar.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Soal															
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Konstruksi	4. Soal dirumuskan secara jelas dan tegas.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	5. Rumusan soal dan pilihan jawaban berupa pernyataan yang diperlukan saja.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	6. Soal tidak memberi petunjuk kearah jawaban benar.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	7. Soal tidak mengandung pernyataan negatif yang bersifat ganda.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	8. Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama.	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
	9. Pilihan jawaban tidak mengandung pernyataan “Semua pilihan jawaban di atas salah”, atau “Semua pilihan jawaban di atas benar”.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	10. Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya nilai angka tersebut atau sebaliknya.	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4

Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Soal															
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
	11. Tabel yang terdapat pada soal harus jelas dan berfungsi.	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	12. Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Bahasa	13. Setiap soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	14. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	15. Soal menggunakan bahasa yang komunikatif.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	16. Pilihan jawaban tidak mengulang kata atau frase yang bukan merupakan satu kesatuan pengertian.	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5
Skor		75	76	80	76	78	78	75	75	79	76	77	78	79	79	78	78
Total Skor		1.237															

(Sumber: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Tahun 2018)

D. CATATAN

Instrumen tes ini sudah bagus dan layak digunakan untuk uji coba

E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan instrumen tes pilihan ganda ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	√
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	
Tidak layak digunakan untuk uji coba	

Banjarmasin, 29 Maretl 2022

Validator



Dyah Ayu Riana, S.Pd.

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN TES PILIHAN GANDA DENGAN ALASAN TERBUKA
MATERI LARUTAN LARUTAN PENYANGGA

Judul Penelitian : Miskonsepsi Larutan Penyangga menggunakan Metode *Certainty of Response Index* (CRI) Termodifikasi pada Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Angkinang Kabupaten Hulu Sungai Selatan
Penyusun/NIM : Sardiah/180101091075
Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin.

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen tes pilihan ganda yang telah dibuat. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

Instansi : UIN Antasari Banjarmasin
Nama Validator : Ratna Kartika Irawati
NIP/NIDN : 198810222022032001/2022108801
Tanggal Pengisian : 4 April 2022

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan menuliskan pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

   Keterangan:

   5= Sangat Baik

   4= Baik

   3= Cukup Baik

   2= Kurang Baik

   1= Tidak Baik
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran dan catatan pada bagian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan tanda (√) pada hasil akhir penilaian (kesimpulan).

C. RUBRIK PENILAIAN

Aspek yang dinilai	**Indikator**	**Nomor Soal**															
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Materi	1. Soal sesuai dengan indikator.	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
	2. Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi.	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	3. Soal hanya mempunyai satu jawaban benar.	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Soal															
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Konstruksi	4. Soal dirumuskan secara jelas dan tegas.	3	2	4	2	3	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4
	5. Rumusan soal dan pilihan jawaban berupa pernyataan yang diperlukan saja.	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	6. Soal tidak memberi petunjuk kearah jawaban benar.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	7. Soal tidak mengandung pernyataan negatif yang bersifat ganda.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	8. Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama.	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
	9. Pilihan jawaban tidak mengandung pernyataan “Semua pilihan jawaban di atas salah”, atau “Semua pilihan jawaban di atas benar”.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	10. Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya nilai angka	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Soal															
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
	tersebut atau sebaliknya.																
	11. Tabel yang terdapat pada soal harus jelas dan berfungsi.	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	12. Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Bahasa	13. Setiap soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	14. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	15. Soal menggunakan bahasa yang komunikatif.	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
	16. Pilihan jawaban tidak mengulang kata atau frase yang bukan merupakan satu kesatuan pengertian.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Skor		62	62	61	57	59	63	56	60	62	64	64	64	64	64	64	64
Total Skor		990															

(Sumber: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Tahun 2018)

D. CATATAN

1. Secara soal sudah ok, hanya kalimat diperbaiki lagi, kalau PG tidak menggunakan kata tanya.
2. Soal terliat mengambil dari buku kimia SMA. Tolong dimodifikasi, karena bentuk soalnya sama dan kurang menarik.
3. Soal seperti ini kurang bisa digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi karena kalau menjawab salah belum tentu mengalami miskonsepsi. Kesalahan berulang pada konsep yang sama baru bisa disebut dengan miskonsepsi.
4. Perlu direvisi lagi terkait soalnya agar bisa digunakan untuk mengukur miskonsepsi, lebih baik soalnya dalam bentuk konsep-konsep.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan instrumen tes pilihan ganda ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	√
Tidak layak digunakan untuk uji coba	

Banjarmasin, 4 April 2022

Validator



Ratna Kartika Irawati, M.Pd.

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN TES PILIHAN GANDA DENGAN ALASAN TERBUKA
MATERI LARUTAN LARUTAN PENYANGGA

Judul Penelitian : Miskonsepsi Larutan Penyangga menggunakan Metode *Certainty of Response Index* (CRI) Termodifikasi pada Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Angkinang Kabupaten Hulu Sungai Selatan
Penyusun/NIM : Sardiah/180101091075
Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin.

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen tes pilihan ganda yang telah dibuat. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

Instansi : FTK UIN Antasari Banjarmasin
Nama Validator : Helda Rahmawati, S.Si., M.Pd.
NIP/NIDN : 202807802
Tanggal Pengisian : 5 April 2022

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan menuliskan pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

   Keterangan:

   5= Sangat Baik

   4= Baik

   3= Cukup Baik

   2= Kurang Baik

   1= Tidak Baik
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran dan catatan pada bagian yang telah disediakan.
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan tanda (√) pada hasil akhir penilaian (kesimpulan).

C. RUBRIK PENILAIAN

Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Soal															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Materi	4. Soal sesuai dengan indikator.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	5. Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	6. Soal hanya mempunyai satu jawaban benar.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Soal															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Konstruksi	7. Soal dirumuskan secara jelas dan tegas.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	8. Rumusan soal dan pilihan jawaban berupa pernyataan yang diperlukan saja.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	9. Soal tidak memberi petunjuk kearah jawaban benar.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	10. Soal tidak mengandung pernyataan negatif yang bersifat ganda.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	11. Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama.	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
	12. Pilihan jawaban tidak mengandung pernyataan “Semua pilihan jawaban di atas salah”, atau “Semua pilihan jawaban di atas benar”.	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	13. Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu disusun berdasarkan urutan besar	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5

Aspek yang dinilai	Indikator	Nomor Soal															
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
	kecilnya nilai angka tersebut atau sebaliknya.																
	14. Tabel yang terdapat pada soal harus jelas dan berfungsi.	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	15. Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Bahasa	16. Setiap soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	17. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	18. Soal menggunakan bahasa yang komunikatif.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	19. Pilihan jawaban tidak mengulang kata atau frase yang bukan merupakan satu kesatuan pengertian.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Skor		77	77	80	77	78	79	76	78	79	79	79	79	78	79	79	79
Total Skor		1.253															

(Sumber: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Tahun 2018

D. CATATAN

.....

.....

.....

E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan instrumen tes pilihan ganda ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	√
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	
Tidak layak digunakan untuk uji coba	

Banjarmasin, 5 April 2022

Validator



Helda Rahmawati, S.Si., M.Pd.

Lampiran 6. Hasil Perhitungan Validitas Isi

Validator	Perhitungan	Rata-Rata Persentase
1	$P = \frac{f}{N} \times 100\%$ $P = \frac{990}{1.280} \times 100\%$ $P = 77{,}34\%$	$P = \frac{\text{total persentasi (v1+v2+v3)}}{\text{jumlah validator}}$ $P = \frac{271{,}87}{3}$ $P = 90{,}62$
2	$P = \frac{f}{N} \times 100\%$ $P = \frac{1.237}{1.280} \times 100\%$ $P = 96{,}64\%$	
3	$P = \frac{f}{N} \times 100\%$ $P = \frac{1.253}{1.280} \times 100\%$ $P = 97{,}89\%$	

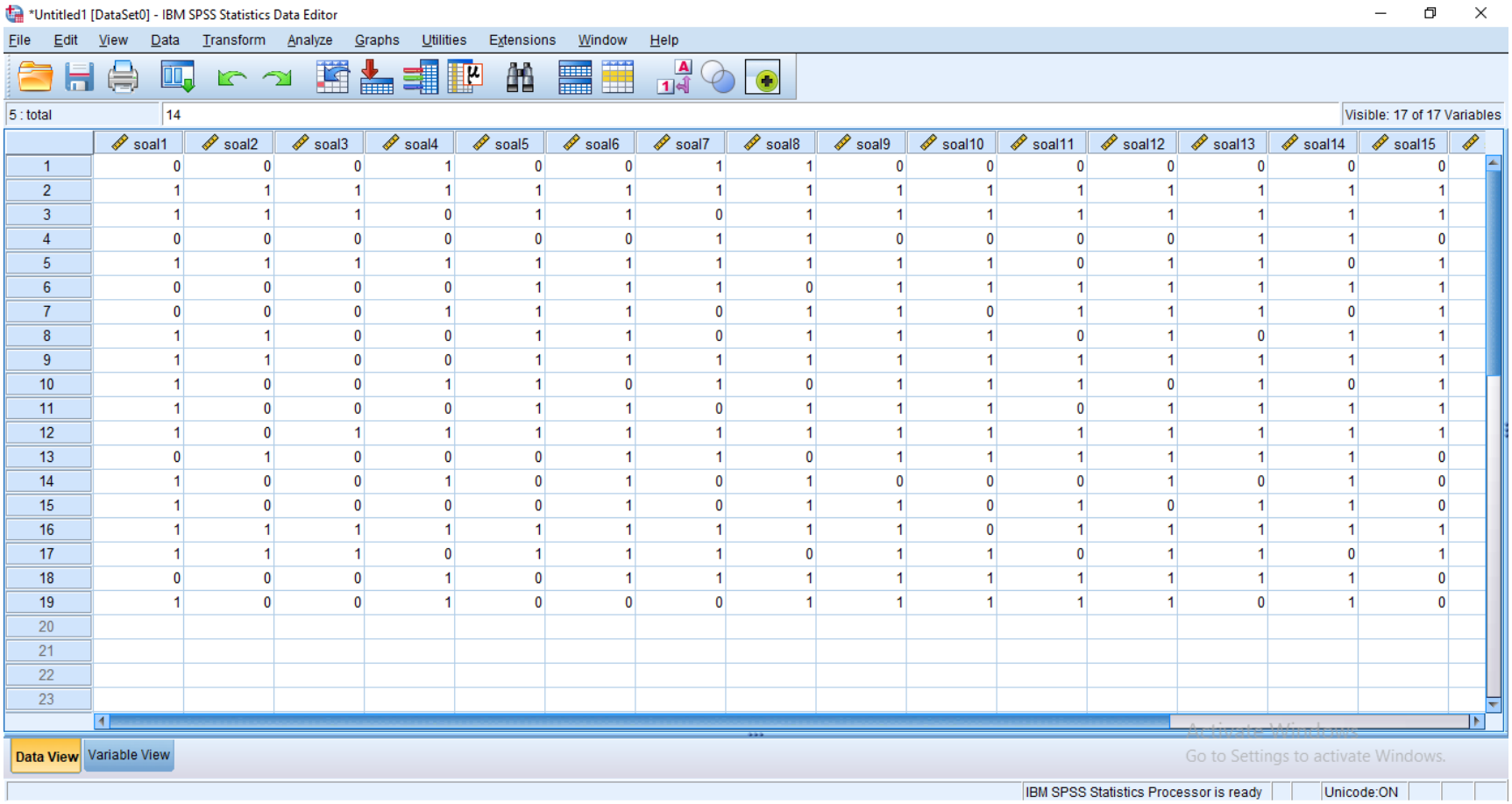
Keterangan:

P = Hasil persentase

f = Jumlah skor yang didapat dari validator

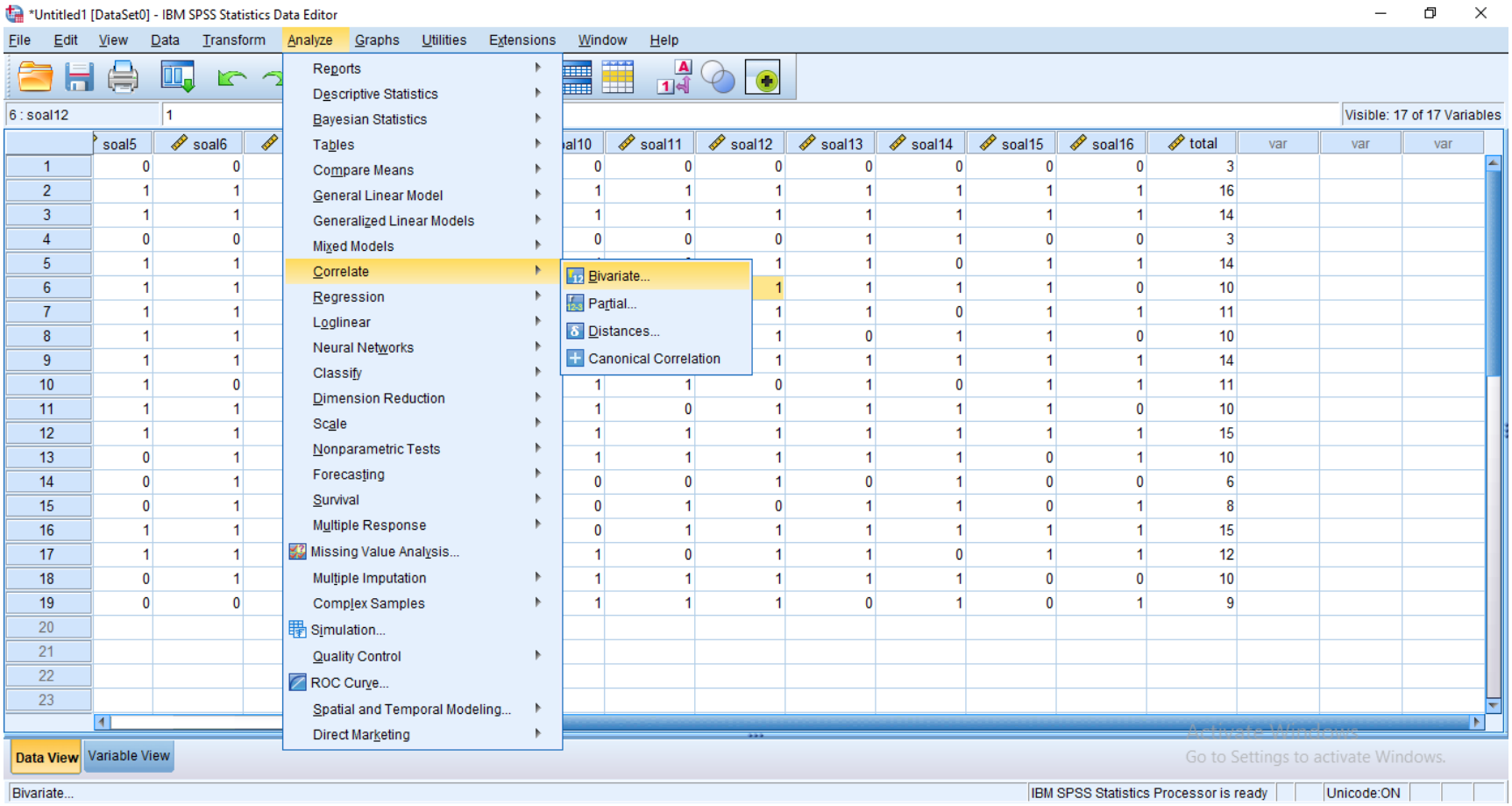
N = Jumlah skor maksimal dari angket

Lampiran 7. Data Uji Validitas dan Reliabilitas menggunakan SPSS versi 25

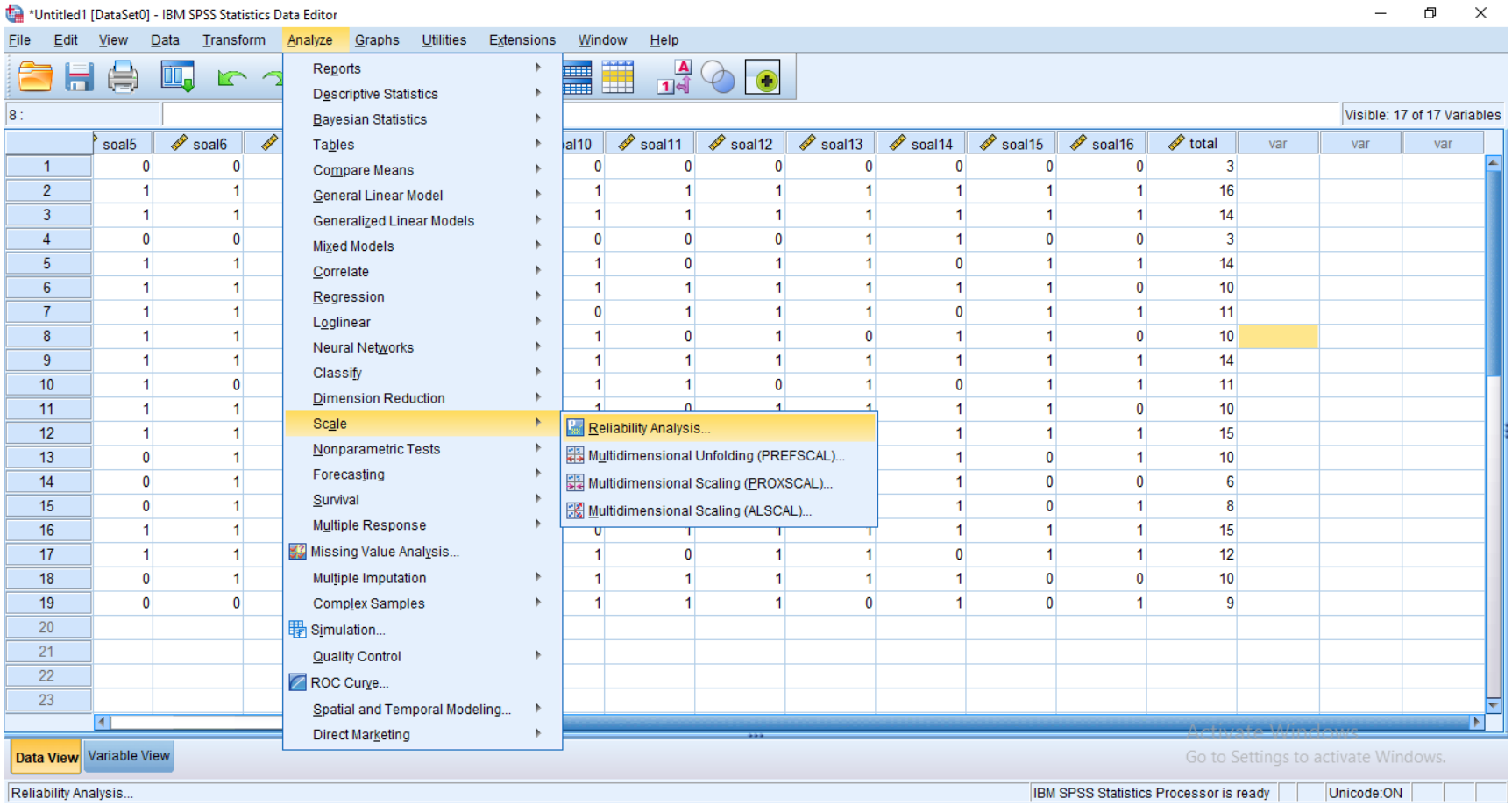


	soal1	soal2	soal3	soal4	soal5	soal6	soal7	soal8	soal9	soal10	soal11	soal12	soal13	soal14	soal15
1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
4	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
6	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
7	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1
8	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1
9	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1
11	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
12	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
14	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0
15	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
17	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
18	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
19	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0
20															
21															
22															
23															

Lampiran 8. Langkah Uji Validitas menggunakan SPSS versi 25



Lampiran 9. Langkah Uji Reliabilitas menggunakan versi 25



Lampiran 10. Hasil Data Jawaban Peserta Didik menggunakan Metode CRI Termodifikasi

Peserta Didik	**Butir Soal**											
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
1	PK	PK	MK	TPK	MK	PKKY	MK	MK	MK	MK	TPK	MK
2	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	MK	MK	PKKY	TPK	TPK	PK	TPK
3	PK	PK	PK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	MK	TPK	TPK	MK
4	MK	PK	TPK	TPK	TPK	PKKY	TPK	TPK	TPK	TPK	PK	PKKY
5	MK	PKKY	TPK	TPK	MK	PKKY	TPK	TPK	TPK	TPK	MK	TPK
6	MK	TPK	PK	TPK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	PKKY	PKKY
7	MK	PK	PKKY	MK	MK	TPK	MK	TPK	TPK	TPK	PKKY	MK
8	PKKY	TPK	TPK	TPK	MK	PKKY	PKKY	TPK	TPK	MK	PK	TPK
9	MK	PK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	MK	TPK
10	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK
11	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	PK	MK
12	MK	TPK	TPK	TPK	MK	TPK	MK	MK	TPK	MK	MK	TPK
13	MK	TPK	MK	MK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK
14	PK	PK	TPK	TPK	TPK	TPK	PKKY	TPK	PKKY	TPK	TPK	TPK
15	PK	PK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK
16	PK	PK	PK	MK	MK	TPK	TPK	TPK	MK	TPK	TPK	MK
17	PK	PK	PK	TPK	TPK	MK	PK	TPK	TPK	TPK	MK	TPK
18	TPK	PK	TPK	MK	TPK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK
19	PKKY	TPK	TPK	TPK	MK	PKKY	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	MK
20	PK	PK	PK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	MK	TPK	TPK	MK

21	MK	MK	MK	MK	TPK	MK	MK	MK	MK	TPK	PK	MK
22	MK	TPK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK
23	MK	TPK	TPK	MK	MK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	PK	MK
24	PK	PK	PK	MK	TPK	TPK	PKKY	TPK	MK	TPK	TPK	MK
25	PKKY	TPK	TPK	TPK	MK	TPK	MK	TPK	TPK	TPK	PK	TPK
26	PKKY	TPK	TPK	TPK	MK	TPK	MK	TPK	TPK	TPK	PK	TPK
27	PK	MK	PK	TPK	MK	MK	PK	PK	MK	TPK	PK	TPK
28	PK	MK	PK	TPK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK
29	MK	MK	TPK	MK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK
30	MK	TPK	PK	MK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	MK	MK
31	PKKY	TPK	PK	TPK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	MK
32	PK	PK	MK	TPK	MK	TPK	MK	TPK	TPK	TPK	PKKY	MK
33	PK	TPK	MK	TPK	PKKY	TPK	PKKY	MK	TPK	TPK	TPK	MK
34	MK	MK	MK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	MK
35	MK	PKKY	PKKY	TPK	TPK	PKKY	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	MK
36	PK	MK	MK	TPK	MK	PK	TPK	TPK	MK	TPK	MK	TPK
37	TPK	TPK	MK	MK	TPK	TPK	MK	MK	MK	TPK	TPK	TPK
38	PK	MK	MK	TPK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	MK
39	TPK	TPK	MK	MK	TPK	MK	MK	MK	MK	MK	TPK	TPK
40	MK	MK	MK	MK	TPK	MK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	MK
41	TPK	TPK	TPK	TPK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK
42	PK	PKKY	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	PKKY	TPK
43	MK	MK	MK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	MK
44	PK	TPK	PK	MK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	PK

45	MK	MK	PKKY	MK	TPK	MK	TPK	MK	TPK	MK	TPK	MK
46	PK	PK	MK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	PK	MK
47	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK
48	PK	PK	TPK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	PK	MK
49	MK	PKKY	TPK	TPK	TPK	TPK	PKKY	PKKY	TPK	TPK	TPK	TPK
50	PK	PK	MK	TPK	MK	TPK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	MK
51	PK	PK	MK	MK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	MK	MK
52	TPK	MK	MK	TPK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK	MK
TOTAL KESELURUHAN JAWABAN PESERTA DIDIK												
Kategori	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
PK	20	17	11	0	0	1	2	1	0	0	11	1
PKKY	5	4	3	0	1	6	5	2	1	0	4	2
MK	21	14	21	25	28	15	18	13	16	11	11	28
TPK	6	17	17	27	23	30	27	36	35	41	26	21
TOTAL	**52**	**52**	**52**	**52**	**52**	**52**	**52**	**52**	**52**	**52**	**52**	**52**

Lampiran 11. Perhitungan Persentase Kategori Pemahaman Konsep

1. Jawaban peserta didik pada butir soal dikategorikan berdasarkan paham konsep, paham konsep tapi kurang yakin, miskonsepsi, dan tidak paham konsep menggunakan tabel kategori CRI termodifikasi. (Hasil data pada lampiran. 8)
2. Kemudian, jumlahkan total keseluruhan jawaban peserta didik berdasarkan kategori CRI termodifikasi. (Hasil data pada lampiran. 8)
3. Hitung persentase butir soal dengan rumus perhitungan sebagai berikut: (Hasil data pada Tabel 4.3 halaman 52)

   Rumus: $\mathbf{P = \frac{S}{Js} \times 100\%}$

   Keterangan:

   P = Persentase jumlah peserta didik pada paham konsep, paham konsep tapi kurang yakin, miskonsepsi, dan tidak paham konsep

   S = Jumlah peserta didik pada paham konsep, paham konsep tapi kurang yakin, miskonsepsi, dan tidak paham konsep

   Js = Jumlah seluruh peserta didik

Lanjutan Lampiran 11. Perhitungan Persentase Pemahaman Konsep

Cara perhitungan kategori pemahaman konsep berdasarkan pada butir soal sebagai berikut:

Butir Soal	**Perhitungan**			
	PK	**PKKY**	**MK**	**TPK**
1	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{20}{52} \times 100\%$ P = 38,46%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{5}{52} \times 100\%$ P = 9,63%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{21}{52} \times 100\%$ P = 40,43%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{21}{52} \times 100\%$ P = 11,53%
2	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{17}{52} \times 100\%$ P = 32,69%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{4}{52} \times 100\%$ P = 7,7%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{14}{52} \times 100\%$ P = 26,92%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{17}{52} \times 100\%$ P = 32,69%
3	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{11}{52} \times 100\%$ P = 21,15%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{3}{52} \times 100\%$ P = 5,78%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{21}{52} \times 100\%$ P = 40,38%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{17}{52} \times 100\%$ P = 32,69%
4	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{0}{52} \times 100\%$ P = 0%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{0}{52} \times 100\%$ P = 0%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{25}{52} \times 100\%$ P = 48,08%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{27}{52} \times 100\%$ P = 51,92%
5	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{0}{52} \times 100\%$ P = 0%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{1}{52} \times 100\%$ P = 1,92%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{28}{52} \times 100\%$ P = 53,85%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{23}{52} \times 100\%$ P = 44,23%
6	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$

	$P = \frac{1}{52} \times 100\%$ P = 1,92%	$P = \frac{6}{52} \times 100\%$ P = 11,53%	$P = \frac{15}{52} \times 100\%$ P = 28,85%	$P = \frac{30}{52} \times 100\%$ P = 57,7%
7	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{2}{52} \times 100\%$ P = 3,84%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{5}{52} \times 100\%$ P = 9,62%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{18}{52} \times 100\%$ P = 34,62%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{27}{52} \times 100\%$ P = 51,92%
8	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{1}{52} \times 100\%$ P = 1,92%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{2}{52} \times 100\%$ P = 3,85%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{13}{52} \times 100\%$ P = 25%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{36}{52} \times 100\%$ P = 69,23%
9	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{0}{52} \times 100\%$ P = 0%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{1}{52} \times 100\%$ P = 1,92%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{16}{52} \times 100\%$ P = 30,77%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{35}{52} \times 100\%$ P = 67,31%
10	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{0}{52} \times 100\%$ P = 0%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{0}{52} \times 100\%$ P = 0%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{11}{52} \times 100\%$ P = 21,15%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{41}{52} \times 100\%$ P = 78,85%
11	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{11}{52} \times 100\%$ P = 21,15%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{4}{52} \times 100\%$ P = 7,7%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{11}{52} \times 100\%$ P = 21,15%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{26}{52} \times 100\%$ P = 50%
12	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{1}{52} \times 100\%$ P = 1,92%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{2}{52} \times 100\%$ P = 3,85%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{28}{52} \times 100\%$ P = 53,84%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{21}{52} \times 100\%$ P = 40,39%

Lanjutan Lampiran 11. Perhitungan Persentase Kategori Pemahaman Konsep

Perhitungan persentase kategori pemahaman konsep berdasarkan indikator materi larutan penyangga dengan rumus sebagai berikut:

Rumus: $\mathbf{P = \frac{S}{Js} \times 100\%}$

Keterangan:

P = Persentase peserta didik yang PK, PKKY, MK, dan TPK pada indikator larutan penyangga

S = Persentase jumlah butir soal yang satu indikator

Js = Jumlah soal pada indikator

No. Soal	**Indikator**	**Perhitungan**			
		PK	**PKKY**	**MK**	**TPK**
1, 2	Menjelaskan larutan penyangga	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs1+Bs2}{2} \times 100\%$ $P = \frac{71,5}{2} \times 100\%$ P = 35,57%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs1+Bs2}{2} \times 100\%$ $P = \frac{17,33}{2} \times 100\%$ P = 8,67%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs1+Bs2}{2} \times 100\%$ $P = \frac{67,3}{2} \times 100\%$ P = 33,65%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs1+Bs2}{2} \times 100\%$ $P = \frac{44,22}{2} \times 100\%$ P = 22,11%
3	Menjelaskan sifat larutan penyangga	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs3}{1} \times 100\%$ $P = \frac{21,15}{1} \times 100\%$	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs3}{1} \times 100\%$ $P = \frac{5,78}{1} \times 100\%$	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs3}{1} \times 100\%$ $P = \frac{40,38}{1} \times 100\%$	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs3}{1} \times 100\%$ $P = \frac{32,69}{1} \times 100\%$

		P = 21,15%	P = 5,78%	P = 40,38%	P = 32,69%
4, 5	Menentukan komponen larutan penyangga	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs4+Bs5}{2} \times 100\%$ $P = \frac{0}{2} \times 100\%$ P = 0%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs4+Bs5}{2} \times 100\%$ $P = \frac{1,92}{2} \times 100\%$ P = 1,92%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs4+Bs5}{2} \times 100\%$ $P = \frac{101,93}{2} \times 100\%$ P = 50%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs4+Bs5}{2} \times 100\%$ $P = \frac{96,15}{2} \times 100\%$ P = 48,08%
6, 7	Menjelaskan konsep pH larutan penyangga asam	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs6+Bs7}{2} \times 100\%$ $P = \frac{5,76}{2} \times 100\%$ P = 2,89%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs6+Bs7}{2} \times 100\%$ $P = \frac{21,15}{2} \times 100\%$ P = 10,57%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs6+Bs7}{2} \times 100\%$ $P = \frac{63,47}{2} \times 100\%$ P = 31,73%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs6+Bs7}{2} \times 100\%$ $P = \frac{109,62}{2} \times 100\%$ P = 54,81%
8, 9	Menjelaskan konsep pH larutan penyangga basa	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs8+Bs9}{2} \times 100\%$ $P = \frac{1,92}{2} \times 100\%$ P = 0,96%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs8+Bs9}{2} \times 100\%$ $P = \frac{5,77}{2} \times 100\%$ P = 2,89%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs8+Bs9}{2} \times 100\%$ $P = \frac{55,77}{2} \times 100\%$ P = 27,88%	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs8+Bs9}{2} \times 100\%$ $P = \frac{136,54}{2} \times 100\%$ P = 68,27%

10	Menganalisis konsep pH pada penambahan sedikit asam, sedikit basa, atau dengan pengenceran	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs10}{1} \times 100\%$ $P = \frac{0}{1} \times 100\%$ $P = 0\%$	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs10}{1} \times 100\%$ $P = \frac{0}{1} \times 100\%$ $P = 0\%$	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs10}{2} \times 100\%$ $P = \frac{21,15}{2} \times 100\%$ $P = 21,15\%$	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs10}{2} \times 100\%$ $P = \frac{78,85}{2} \times 100\%$ $P = 78,85\%$
11, 12	Menjelaskan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs11+Bs12}{2} \times 100\%$ $P = \frac{23,07}{2} \times 100\%$ $P = 11,53\%$	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs11+Bs12}{2} \times 100\%$ $P = \frac{11,55}{2} \times 100\%$ $P = 5,78\%$	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs11+Bs12}{2} \times 100\%$ $P = \frac{74,99}{2} \times 100\%$ $P = 37,49\%$	$P = \frac{S}{Js} \times 100\%$ $P = \frac{Bs11+Bs12}{2} \times 100\%$ $P = \frac{90,39}{2} \times 100\%$ $P = 45,2\%$

Lampiran 12. Hasil Uji Validitas menggunakan SPSS versi 25

Correlations

		soal1	soal2	soal3	soal4	soal5	soal6
soal12	Pearson Correlation	.205	.440	.351	.027	.408	.683**
	Sig. (2-tailed)	.401	.059	.141	.912	.082	.001
	N	19	19	19	19	19	19
soal13	Pearson Correlation	-.073	.179	.351	-.231	.408	.367
	Sig. (2-tailed)	.766	.464	.141	.341	.082	.123
	N	19	19	19	19	19	19
soal14	Pearson Correlation	.108	.025	-.108	-.328	-.209	.278
	Sig. (2-tailed)	.659	.918	.659	.171	.391	.250
	N	19	19	19	19	19	19
soal15	Pearson Correlation	.420	.430	.519*	-.069	1.000**	.408
	Sig. (2-tailed)	.073	.066	.023	.779	.000	.082
	N	19	19	19	19	19	19
soal16	Pearson Correlation	.420	.430	.519*	.150	.321	.141
	Sig. (2-tailed)	.073	.066	.023	.541	.180	.565
	N	19	19	19	19	19	19
total	Pearson Correlation	.512*	.595**	.699**	.122	.750**	.578**
	Sig. (2-tailed)	.025	.007	.001	.620	.000	.010
	N	19	19	19	19	19	19

Lanjutan Lampiran 12. Hasil Uji Validitas menggunakan SPSS versi 25

Correlations

		soal7	soal8	soal9	soal10	soal11	soal12
soal12	Pearson Correlation	-.127	.050	.484*	.482*	.141	1
	Sig. (2-tailed)	.605	.839	.036	.036	.565	
	N	19	19	19	19	19	19
soal13	Pearson Correlation	.408	-.267	.484*	.205	.408	.050
	Sig. (2-tailed)	.082	.270	.036	.401	.082	.839
	N	19	19	19	19	19	19
soal14	Pearson Correlation	-.209	.278	.069	.108	.287	.278
	Sig. (2-tailed)	.391	.250	.779	.659	.234	.250
	N	19	19	19	19	19	19
soal15	Pearson Correlation	.095	-.127	.567*	.420	.095	.408
	Sig. (2-tailed)	.698	.605	.011	.073	.698	.082
	N	19	19	19	19	19	19
soal16	Pearson Correlation	.095	-.127	.567*	.185	.548*	.141
	Sig. (2-tailed)	.698	.605	.011	.448	.015	.565
	N	19	19	19	19	19	19
total	Pearson Correlation	.181	-.024	.781**	.543*	.480*	.613**
	Sig. (2-tailed)	.458	.922	.000	.016	.037	.005
	N	19	19	19	19	19	19

Lanjutan Lampiran 12. Hasil Uji Validitas menggunakan SPSS versi 25

Correlations

		soal13	soal14	soal15	soal16	total
soal12	Pearson Correlation	.050	.278	.408	.141	.613**
	Sig. (2-tailed)	.839	.250	.082	.565	.005
	N	19	19	19	19	19
soal13	Pearson Correlation	1	-.015	.408	.408	.507*
	Sig. (2-tailed)		.950	.082	.082	.027
	N	19	19	19	19	19
soal14	Pearson Correlation	-.015	1	-.209	-.209	.062
	Sig. (2-tailed)	.950		.391	.391	.801
	N	19	19	19	19	19
soal15	Pearson Correlation	.408	-.209	1	.321	.750**
	Sig. (2-tailed)	.082	.391		.180	.000
	N	19	19	19	19	19
soal16	Pearson Correlation	.408	-.209	.321	1	.660**
	Sig. (2-tailed)	.082	.391	.180		.002
	N	19	19	19	19	19
total	Pearson Correlation	.507*	.062	.750**	.660**	1
	Sig. (2-tailed)	.027	.801	.000	.002	
	N	19	19	19	19	19

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 13. Hasil Uji Reliabilitas menggunakan SPSS versi 25

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	19	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	19	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.787	16

Lampiran 14. Lembar Soal Tes Pilihan Ganda dengan Alasan Terbuka menggunakan Metode CRI Termodifikasi

LEMBAR SOAL

Materi	**: Larutan Penyangga**	**Alokasi Waktu**	**: 60 menit**
Kelas	**: XI MIA**	**Jumlah Soal**	**: 12 butir**

Petunjuk mengerjakan soal:

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal!
2. Bacalah soal dengan baik dan teliti!
3. Berilah tanda silang **(X)** pada pilihan jawaban yang Anda anggap benar di lembar jawaban!
4. Berikan alasan singkat dan jelas sesuai dengan pemahaman Anda!
5. Berilah tanda silang **(X)** pada tingkat keyakinan **(CRI)** sesuai dengan keyakinan Anda dalam mengerjakan soal!
   Keterangan tingkat keyakinan **(CRI)**:
   0 = menerka
   1 = hampir menerka
   2 = tidak yakin
   3 = yakin
   4 = hampir pasti benar
   5 = pasti benar
6. Periksalah jawaban Anda sebelum dikumpulkan!

~ Selamat Mengerjakan ~

1. Pernyataan yang benar mengenai larutan penyangga adalah....
   (A) pH dipengaruhi oleh pengenceran
   (B) pH dipengaruhi oleh penambahan sedikit basa
   (C) Larutan yang mempunyai pH netral
   (D) Larutan yang dapat mempertahankan pH pada penambahan sedikit asam
   (E) Nilai pH berubah jika ditambahkan sedikit asam
2. Larutan penyangga mempunyai pH yang konstan, penyebab terjadinya pH konstan adalah....
   (A) Kesetimbangan reaksi komponen asam dan basa
   (B) Kesetimbangan reaksi komponen asam
   (C) pH tidak dipengaruhi kesetimbangan
   (D) Larutan bersifat netral
   (E) Kesetimbangan reaksi komponen basa

3. Perhatikan data percobaan berikut!

Larutan	I	II	III	IV	V
pH awal	4	5	8,6	7	8
Ditambah sedikit asam	3	6	8	5,6	9
Ditambah sedikit basa	3,7	7	8	5	6

Berdasarkan data percobaan tersebut, larutan yang memiliki sifat larutan penyangga adalah....
(A) I dan II
(B) I dan III
(C) I dan IV
(D) I dan V
(E) II dan III

4. Komponen larutan penyangga yang benar adalah....
(A) NaOH dengan HCl
(B) CH_3COOH dengan CHOOH
(C) HCl dengan Cl^-
(D) NH_3 dengan NH_4OH
(E) HOCl dengan OCl^-

5. Campuran yang tidak dapat membentuk larutan penyangga adalah....
(A) 100 mL HCN 0,1M + 50 mL NaOH 0,1 M
(B) 50 mL HCN 0,4 M + 50 mL NaOH 0,2 M
(C) 100 mL HCN 0,2 M + 50 mL NaOH 0,2 M
(D) 100 mL HCN 0,4 M + 10 mL NaOH 0,4 M
(E) 10 mL HCN 0,1 M + 10 mL NaOH 0,1 M

6. Suatu larutan penyangga mengandung 0,2 mol CH_3COOH ($K_a = 10^{-5}$) dan 0,02 mol CH_3COONa dengan pH = 4, faktor yang mempengaruhi nilai pH adalah....
(A) Nilai K_a CH_3COONa
(B) Mol CH_3COOH/mol NaOH
(C) Mol CH_3COONa/mol CH_3COOH
(D) Mol CH_3COOH/mol CH_3COONa
(E) Mol CH_3COOH/mol CHOOH

7. Dalam 1 liter larutan asam asetat 0,1 M dengan pH = 4,5, kemudian ditambahkan garam natrium asetat supaya pH-nya menjadi dua kali semula ($K_a = 10^{-5}$), untuk menentukan jumlah mol garam natrium asetat, maka rumus perhitungan yang benar adalah....
(A) $[OH^-] = K_a \times \frac{\text{mol } CH_3COONa}{\text{mol } CH_3COOH}$
(B) $[H^+] = K_a \times \frac{\text{mol } CH_3COOH}{\text{mol } CH_3COONa}$

(C) $[OH^-] = K_a \times \frac{\text{mol HCl}}{\text{mol NaCl}}$

(D) $[H^+] = K_a \times \frac{\text{mol HCl}}{\text{mol NaCl}}$

(E) $[H^+] = K_a \times \frac{\text{mol NaCl}}{\text{mol HCl}}$

8. Sebanyak 30 mL larutan NH_3 0,2 M ($K_b = 10^{-5}$) ditambahkan dengan 40 mL NH_4Cl 0,5 M. Cara untuk menentukan nilai pH larutan yaitu....

(A) $[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol asam konjugasi}}$
$pOH = -\log [OH^-]$
$pH = 14 - pOH$

(B) $[OH^-] = K_a \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol basa konjugasi}}$
$pH = -\log [OH^-]$

(C) $[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol basa konjugasi}}$
$pH = -\log [OH^-]$

(D) $[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol basa konjugasi}}$

(E) $pH = 14 - pOH$
$[OH^-] = K_a \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol basa konjugasi}}$
$pH = 14 - pOH$

9. Dalam 1 liter larutan penyangga dengan 0,4 M NH_3 ditambahkan NH_4Cl sehingga pH larutan = 8. Jika K_b NH_3 10^{-5}, perhitungan yang dapat digunakan dan jumlah mol yang diperlukan adalah....

(A) $pOH = 14 - pH$
$pH = -\log [OH^-]$
$[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol asam konjugasi}}$
Mol yang diperlukan = 4 mol

(B) $pOH = 14 - pH$
$pH = -\log [OH^-]$
$[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol asam konjugasi}}$
Mol yang diperlukan = 5 mol

(C) $pH = 14 - pOH$
$pOH = -\log [OH^-]$
$[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol asam konjugasi}}$
Mol yang diperlukan = 4 mol

(D) $[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol asam konjugasi}}$
$pOH = -\log [OH^-]$

pH = 14 – pOH

Mol yang diperlukan = 5 mol

(E) $[OH^-] = K_b \times \frac{\text{mol basa lemah}}{\text{mol asam konjugasi}}$

pH = –log $[OH^-]$

Mol yang diperlukan = 4 mol

10. Campuran larutan berikut yang mempunyai pH = 6 adalah....
(K_a $CH_3COOH = 10^{-5}$, K_b $NH_3 = 10^{-5}$, $K_w = 10^{-14}$)
(A) 50 mL NH_3 1,0 M + 50 mL NH_4Cl 0,1 M
(B) 50 mL NH_3 0,1 M + 50 NH_4Cl 1,0 M
(C) 50 mL NH_3 0,1 M + 50 mL NH_4Cl 0,2 M
(D) 50 mL CH_3COOH 0,1 M + 50 mL CH_3COONa 1,0 M
(E) 50 mL CH_3COOH 0,1 M + 100 mL CH_3COONa 1,0 M
11. Larutan penyangga yang berfungsi untuk mempertahankan pH darah dalam tubuh manusia adalah....
(A) CH_3COOH dan CH_3COONa
(B) CH_3COOH dan CH_3COO^-
(C) NH_3 dan NH_4^+
(D) H_2CO_3 dan CO_2
(E) H_2CO_3 dan HCO_3^-
12. Jika mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal, maka dampak yang terjadi adalah....
(A) Mengakibatkan rakitis dan asidosis
(B) Mengakibatkan rakitis dan alkalosis
(C) Mengakibatkan asidosis dan alkalosis
(D) Mengakibatkan lordosis dan rakitis
(E) Mengakibatkan lordosis dan asidosis

~ Good Luck ~

Lampiran 15. Lembar Jawaban

LEMBAR JAWABAN

Nama :
Kelas :
Keterangan tingkat keyakinan **(CRI)**:

0 = menerka
1 = hampir menerka
2 = tidak yakin
3 = yakin
4 = hampir pasti benar
5 = pasti benar

1. A B C D E
   Alasan: .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	3	4	5

2. A B C D E
   Alasan: .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	3	4	5

3. A B C D E

Alasan: .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	3	4	5

4. A B C D E

Alasan: .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	3	4	5

5. A B C D E

Alasan: .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	3	4	5

6. A B C D E

Alasan: .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	3	4	5

7. A B C D E

Alasan: .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	3	4	5

8. A B C D E

Alasan: .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	3	4	5

9. A B C D E

Alasan: .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	3	4	5

10. A B C D E

Alasan: .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	3	4	5

11. A B C D E

Alasan: .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	3	4	5

12. A B C D E

Alasan: .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	3	4	5

~ Good Luck ~

Lampiran 16. Hasil Jawaban Peserta Didik yang Miskonsepsi pada Butir Soal

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani Km 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511)3253939 Faxsimile (0511)3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: http://ftl.antasari.ac.id

LEMBAR JAWABAN

Nama : ANDIKA
Kelas : XI MIA 1

Keterangan tingkat keyakinan **(CRI)**:

0 = menerka
1 = hampir menerka
2 = tidak yakin
3 = yakin
4 = hampir pasti benar
5 = pasti benar

1. A B C ~~D~~ E

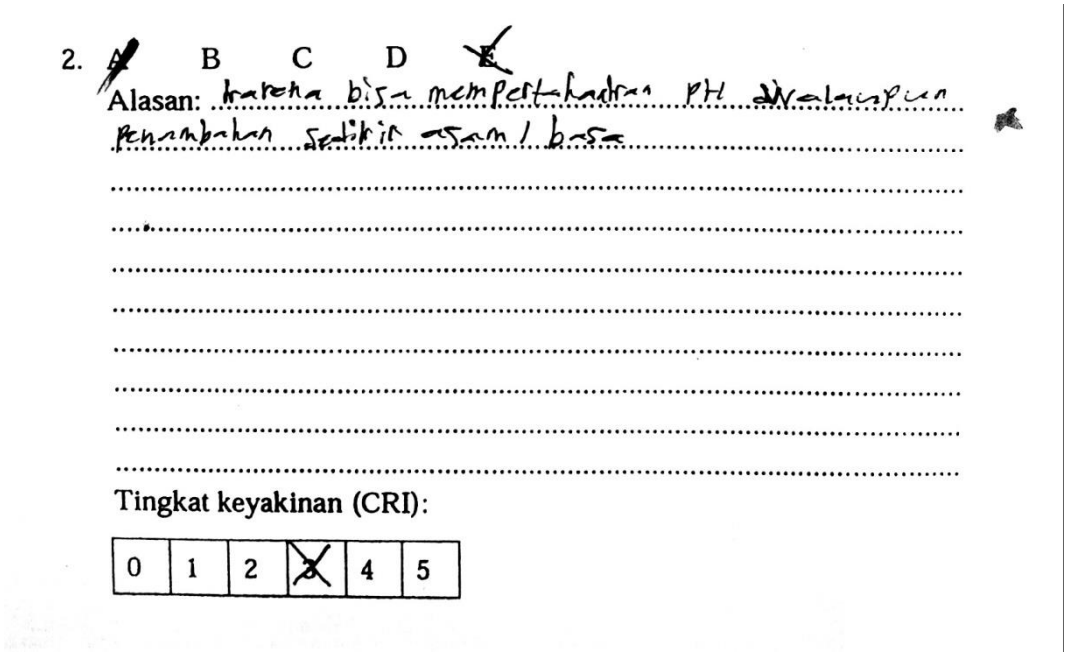
Alasan: karena larutan buffer mempunyai sifat menyangga untuk mempertahankan pH seperti penambahan asam, basa, atau pengenceran.

mempertahankan bukan mengubah

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	~~3~~	4	5

Lanjutan Lampiran 16. Hasil Jawaban Peserta Didik yang Miskonsepsi pada Butir Soal

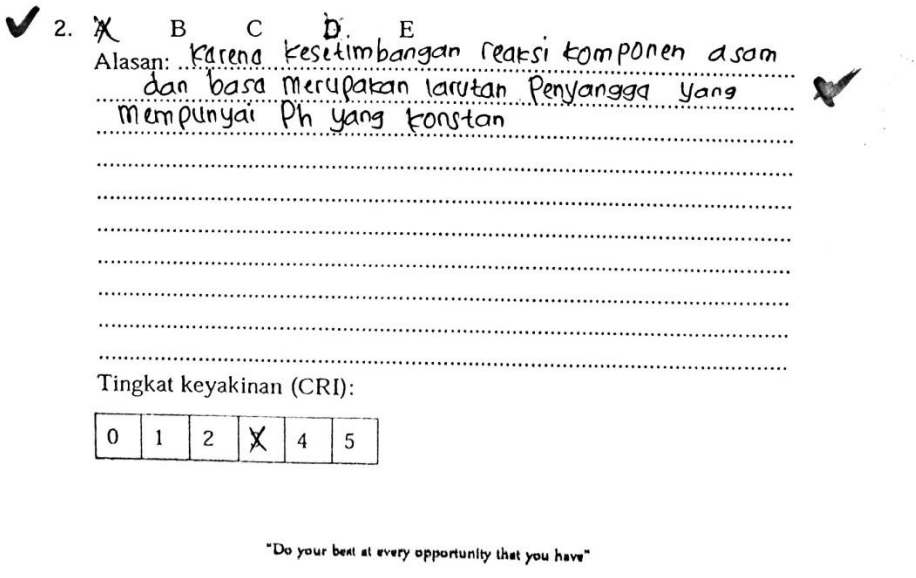


2. A B C D E

Alasan: karena bisa mempertahankan PH walaupun penambahan sedikit asam / basa

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	3	4	5



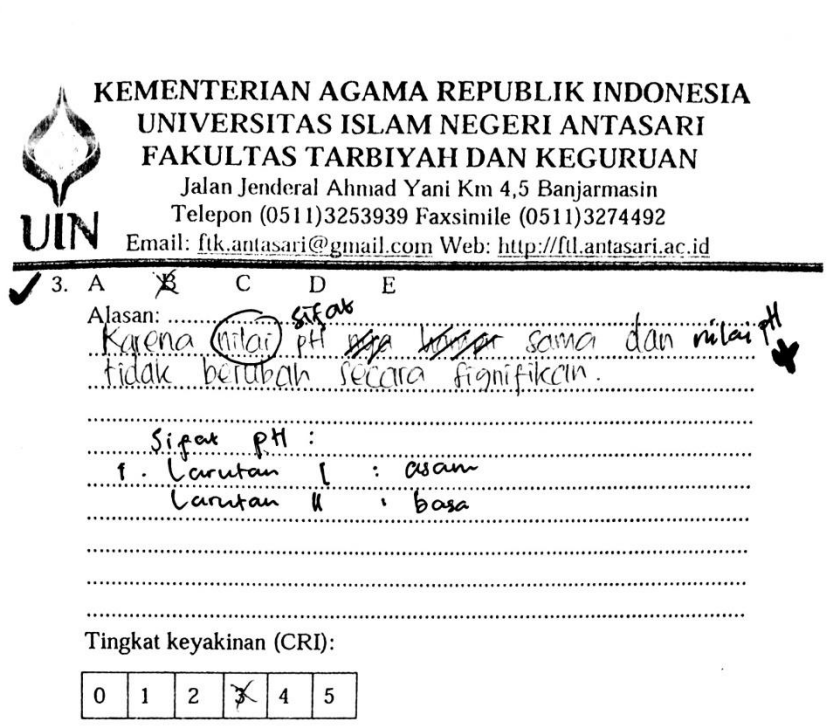
2. A B C D E

Alasan: karena kesetimbangan reaksi komponen asam dan basa merupakan larutan penyangga yang mempunyai Ph yang konstan

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	3	4	5

Lanjutan Lampiran 16. Hasil Jawaban Peserta Didik yang Miskonsepsi pada Butir Soal



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani Km 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511)3253939 Faxsimile (0511)3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: http://ftl.antasari.ac.id

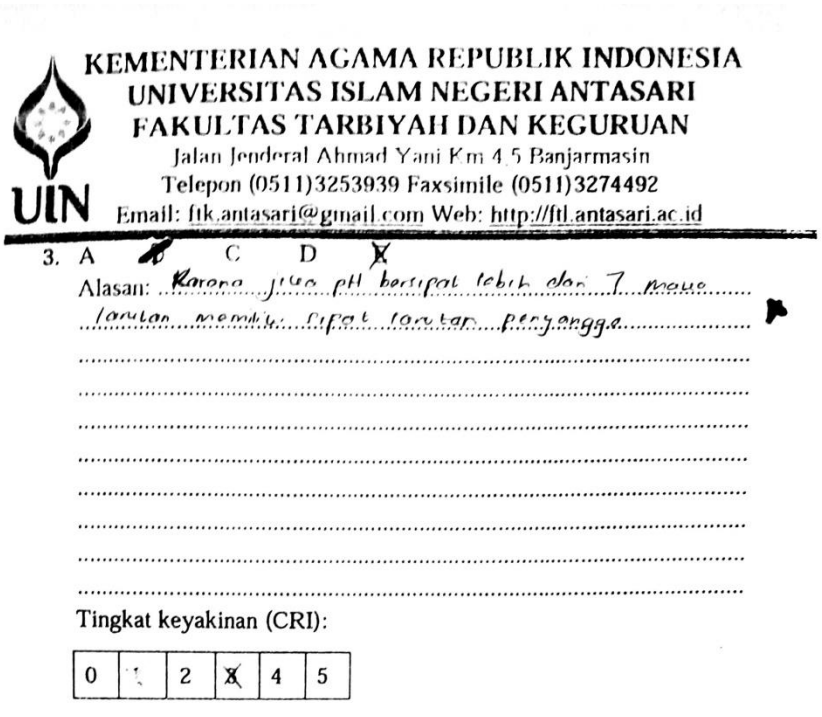
3. A B C D E

Alasan: Karena nilai sifat pH asam dan nilai pH tidak berubah secara signifikan.

Sifat pH :
1. Larutan I : asam
Larutan II : basa

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	3	4	5



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani Km 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511)3253939 Faxsimile (0511)3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: http://ftl.antasari.ac.id

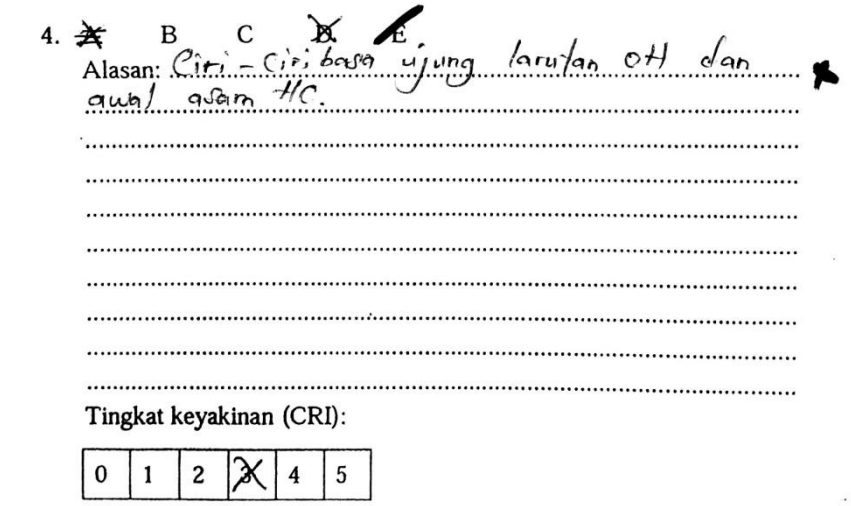
3. A B C D E

Alasan: Karena juga pH bersifat lebih dari 7 maka larutan memiliki sifat larutan penyangga.

Tingkat keyakinan (CRI):

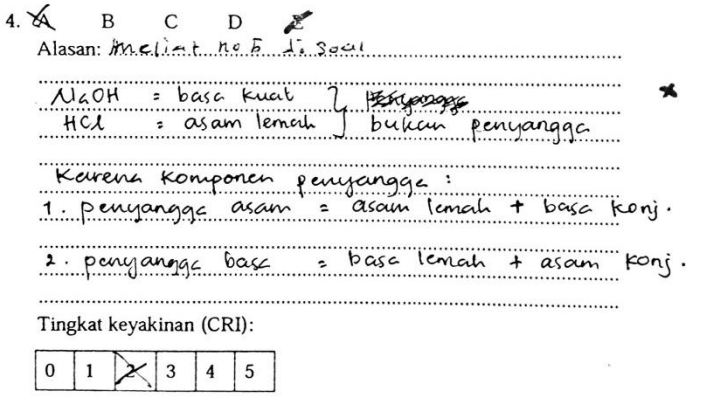
0	1	2	3	4	5

Lanjutan Lampiran 16. Hasil Jawaban Peserta Didik yang Miskonsepsi pada Butir Soal


4. ~~A~~ B C ~~D~~ E
Alasan: Ciri-ciri basa ujung larutan OH dan awal asam HC.

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	~~3~~	4	5

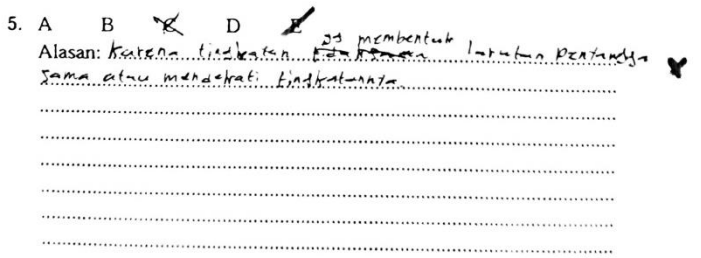

4. ~~A~~ B C D E
Alasan: melihat no 5 di soal

NaOH = basa kuat } ~~Penyangga~~
HCl = asam lemah } bukan penyangga

Karena komponen penyangga :
1. penyangga asam = asam lemah + basa konj.
2. penyangga basa = basa lemah + asam konj.

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	~~2~~	3	4	5


5. A B ~~C~~ D E
Alasan: karena tindakan ~~[illegible]~~ yg membentuk larutan penyangga sama atau mendekati tindakannya

Lanjutan Lampiran 16. Hasil Jawaban Peserta Didik yang Miskonsepsi pada Butir Soal

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani Km 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511)3253939 Faxsimile (0511)3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: http://ftl.antasari.ac.id

3. A C D
Alasan: karena bersifat sama

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	X	4	5

4. A B C
Alasan: karena NH_3 dengan NH_4OH merupakan komponen larutan penyangga.

Tingkat keyakinan (CRI):

	1	2	3	4	5

5. A C D
Alasan: karena larutan tersebut habis bereaksi, dan tidak menyisakan zat asam atau basa lemahnya

Coba dihitung : 50 ml HCN 0,4 M + 50 ml NaOH 0,2 M
- 50 ml HCN - 50 NaOH = 0
- 0,4 M HCN - 0,2 M NaOH = 0,2 M (masih ada sisa)

Lanjutan Lampiran 16. Hasil Jawaban Peserta Didik yang Miskonsepsi pada Butir Soal

7. A ~~B~~ C D E

Alasan: karena garam natrium asatet dapat diketahui melalui rumus PH larutan

Berdasarkan sifat larutan. CH_3COOH dan CH_3COONa merupakan penyangga asam oleh karena itu menggunakan rumus perhitungan :

$$[H^+] = K_a \times \frac{\text{mol asam lemah } (CH_3COOH)}{\text{mol basa konj. } (CH_3COONa)}$$

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	~~3~~	4	5

7. ~~A~~ B C D E

Alasan: larutan penyangga ~~natrium~~ garam natrium merupakan basa. jadi jawabannya adalah $[OH^-] = K_a \times \frac{\text{mol } (CH_3COONa)}{\text{mol } (CH_3COOH)}$

$$[H^+] = K_a \times \frac{\text{mol } CH_3COOH \rightarrow \text{asam lemah}}{\text{mol } CH_3COONa \rightarrow \text{basa konj.}}$$

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	~~3~~	4	5

Lanjutan Lampiran 16. Hasil Jawaban Peserta Didik yang Miskonsepsi pada Butir Soal

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani Km 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511)3253939 Faxsimile (0511)3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: http://ftl.antasari.ac.id

8. A B ✗ D E
Alasan: karena $K_b = 10^{-5}$ dan PH > 7 bersifat basa

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	✗	4	5

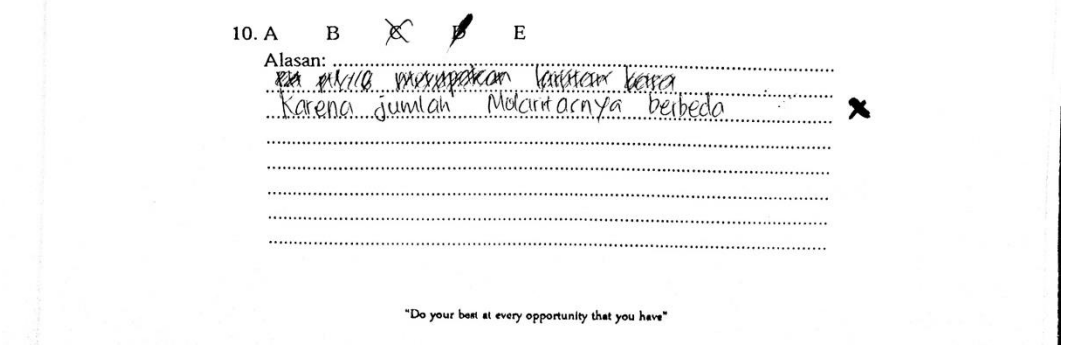
9. A B ✓ ✗ E
Alasan: karena NH_3 bersifat basa dan HH_2O termasuk asam lemah

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	✗	4	5

✓ 10. A B C ✗ E
Alasan: karena PH = 6 termasuk basa

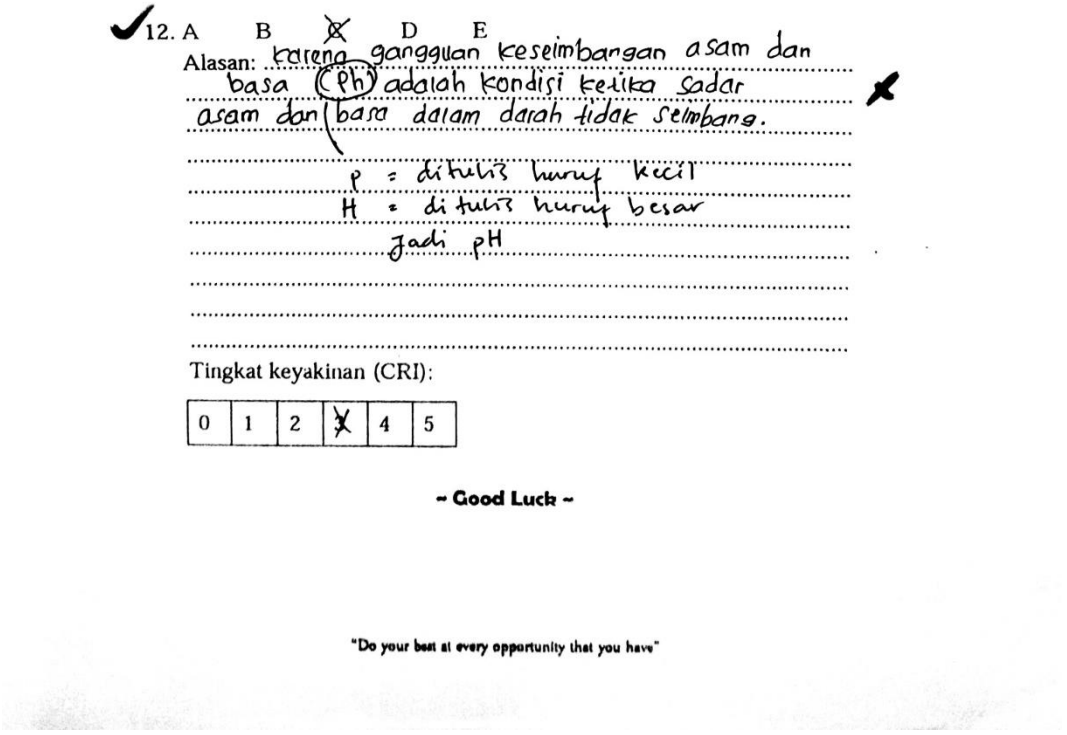
Lanjutan Lampiran 16. Hasil Jawaban Peserta Didik yang Miskonsepsi pada Butir Soal



10. A B ~~C~~ D E

Alasan: ~~ka pH/a~~ merupakan larutan kerna karena jumlah Molaritasnya berbeda

"Do your best at every opportunity that you have"



12. A B ~~C~~ D E

Alasan: karena gangguan keseimbangan asam dan basa (pH) adalah kondisi ketika sadar asam dan basa dalam darah tidak seimbang.

p = ditulis huruf kecil
H = ditulis huruf besar
Jadi pH

Tingkat keyakinan (CRI):

0	1	2	~~3~~	4	5

~ Good Luck ~

"Do your best at every opportunity that you have"

Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian





Lanjutan Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian





Lanjutan Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian





Lanjutan Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian





Lampiran 18. Surat-Menyurat/Administrasi

UIN

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ANTASARI BANJARMASIN
NOMOR 209 TAHUN 2021
TENTANG
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GANJIL
TAHUN AKADEMIK 2021/2022

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI,

Menimbang :
a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin membuat skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk menjadi pembimbing;
b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.

Mengingat :
1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2017 tanggal 3 April 2017 tentang Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin;
3. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Surat Keputusan Menteri Agama No. 30 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Antasari;
5. Surat Keputusan Menteri Agama No. 36 Tahun 2017 tentang Statuta UIN Antasari Banjarmasin;
6. Keputusan Rektor IAIN No. 217A Tahun 2012 tentang Perubahan atas Keputusan Rektor No. 72 Tahun 2007 tentang Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S-1) IAIN Antasari Banjarmasin.

Memperhatikan : Usul Ketua Jurusan Tadris Kimia Tanggal 27 Desember 2021

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG *PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK* 2021/2022

Pertama : Menunjuk dan menugaskan kepada:

1. Nama : Ardian Trio Wicaksono, S.Si, S.Pd, M.Pd
   NIP/NUP : 201701029
   Pangkat/Golongan : Penata/III/c
   Jabatan Akademik : Lektor
   Sebagai Pembimbing Bidang Konten dan Metodologi
2. Nama : Siska Oktapianti, M.Sc
   NIP/NUP : 198707272018012001
   Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I/III/b
   Jabatan Akademik : Assisten Ahli
   Sebagai Pembimbing Bidang Bahasa dan Teknik Penulisan

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi:
Nama : Sardiah
NIM : 180101091075
Jurusan/Prodi : Tadris Kimia
Judul Skripsi : Analisis Miskonsepsi Larutan Penyangga Menggunakan Metode *Certainty Of Response Index* (CRI) Termodifikasi Pada Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Angkinang Kabupaten Hulu Sungai Selatan

Kedua : Biaya akibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada DIPA UIN Antasari Banjarmasin.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Banjarmasin
pada tanggal 27 Desember 2021
DEKAN,

Dr. H. Hamdan, M.Pd.
NIP. 196604051993031005

Tembusan:
1. Rektor UIN Antasari Banjarmasin;
2. Ketua Jurusan;
3. Dosen Pembimbing;
4. Arsip.

Lanjutan Lampiran 18. Surat-Menyurat/Administrasi

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS KIMIA
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin 70235
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: ftk.iain-antasari.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: B-10.d/Un.14/III.I.n/PP.00.9/03/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:

Nama	:	Sardiah
N I M	:	180101091075
Jurusan/Prodi	:	Tadris Kimia
Alamat	:	Desa Gumbil Kecamatan Telaga Langsat Kabupaten Hulu Sungai Selatan

adalah benar telah melaksanakan Seminar Proposal Skripsi yang berjudul:

Analisis Miskonsepsi Larutan Penyangga Menggunakan Metode Certainty of Response Index (CRI) Termodifikasi pada Kelas XI MIA SMAN Negeri 1 Angkinang Kabupaten Hulu Sungai Selatan

Pada Hari/Tanggal	:	Rabu/ 19 Januari 2022
Tempat	:	Google Meet (Virtual)

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ketua Prodi Tadris Kimia,

Dr. H. Abd Basit, M.Ag
NIP. 196810041995031003

Lanjutan Lampiran 18. Surat-Menyurat/Administrasi

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk@uin-antasari.ac.id Web: www.ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-|29|/Un.14/III.1/PP.00.9/03/2022 Maret 2022
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Dyah Ayu Riana, S.Pd.**

Banjarmasin

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Analisis Miskonsepsi Larutan Peyangga Menggunakan Metode *Certainty of Response Index* (CRI) Termodifikasi pada Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Angkinang Kabupaten Hulu Sungai Selatan**", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama	:	Sardiah
N I M	:	180101091075
Jurusan	:	S1 Tadris Kimia
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan
Alamat	:	Jl. Lettu Aliansyah, Rt. 001 Rw. 001, Ds. Gumbil, Kec. Telaga Langsat, Kab. Hulu Sungai Selatan

Untuk melakukan uji validasi materi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Kepala Sekolah MA SMIP 1946 Banjarmasin

Subbag. Mikwa & Alumni FTK UIN Antasari

Lanjutan Lampiran 18. Surat-Menyurat/Administrasi

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk@uin-antasari.ac.id Web: www.ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-1240Un.14/III.1/PP.00.9/03/2022 29Maret 2022
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Helda Rahmawati, S.Si., M.Pd.**

Banjarmasin

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Analisis Miskonsepsi Larutan Peyangga Menggunakan Metode *Certainty of Response Index* (CRI) Termodifikasi pada Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Angkinang Kabupaten Hulu Sungai Selatan**", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama	:	Sardiah
NIM	:	180101091075
Jurusan	:	S1 Tadris Kimia
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan
Alamat	:	Jl. Lettu Aliansyah, Rt. 001 Rw. 001, Ds. Gumbil, Kec. Telaga Langsat, Kab. Hulu Sungai Selatan

Untuk melakukan uji validasi materi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan,

Dr. Ahmadi, M.Pd

Tembusan :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;

Subbag. Akdmi & Alumni FTK UIN Antasari

Lanjutan Lampiran 18. Surat-Menyurat/Administrasi

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk@uin-antasari.ac.id Web: www.ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-1291/Un.14/III.1/PP.00.9/03/2022 Maret 2022
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Ratna Kartika Irawati, S.Pd., M.Pd.**

Banjarmasin

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Analisis Miskonsepsi Larutan Peyangga Menggunakan Metode *Certainty of Response Index* (CRI) Termodifikasi pada Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Angkinang Kabupaten Hulu Sungai Selatan**", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama	:	Sardiah
N I M	:	180101091075
Jurusan	:	S1 Tadris Kimia
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan
Alamat	:	Jl. Lettu Aliansyah, Rt. 001 Rw. 001, Ds. Gumbil, Kec. Telaga Langsat, Kab. Hulu Sungai Selatan

Untuk melakukan uji validasi materi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;

Subbag. Mikwa & Alumni FTK UIN Antasari

Lanjutan Lampiran 18. Surat-Menyurat/Administrasi

SURAT PERSETUJUAN RISET

Skripsi yang berjudul	:	Analisis Miskonsepsi Larutan Penyangga Menggunakan Metode *Certainty Of Response Index* (CRI) Termodifikasi pada Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Angkinang Kabupaten Hulu Sungai Selatan
Ditulis oleh	:	Sardiah
NIM	:	180101091075
Jurusan	:	S1 Tadris Kimia
Semester	:	VIII (Delapan)
Alamat	:	Jl. Lettu Aliansyah, Rt 001 Rw 001, Ds. Gumbil, Kec. Telaga Langsat, Kab. Hulu Sungai Selatan

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan seperlunya, kami dapat memberikan persetujuan kepada mahasiswa yang bersangkutan untuk melakukan riset, dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing, riset akan dilaksanakan pada :

Tempat Riset : SMA Negeri 1 Angkinang

Daerah Tempat Riset : Hulu Sungai Selatan

Banjarmasin, 6 April 2022

Mengetahui,

Pembimbing Bidang Konten dan Metodologi	Pembimbing Bidang Bahasa dan Teknik Penulisan
Ardian Trio Wicaksono, S.Si., S.Pd., M.Pd.	**Siska Oktapianti, S.Si., M.Sc.**
NIDN. 2027068803	NIP. 198707272018012001

Lanjutan Lampiran 18. Surat-Menyurat/Administrasi

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk@uin-antasari.ac.id Web: www.ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-1361 /Un.14/III.1/PP.00.9/04/2022 — 12 April 2022
Sifat : Penting
Lampiran : I (satu) berkas
Hal : Riset dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Kepala SMA Negeri 1 Angkinang**
Kabupaten Hulu Sungai Selatan

Kandangan

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama	:	Sardiah
N I M	:	180101091075
Jurusan	:	S1 Tadris Kimia
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan
Alamat	:	Jl. Lettu Aliansyah, Rt 001 Rw 001, Ds. Gumbil, Kec. Telaga Langsat, Kab. Hulu Sungai Selatan

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari.

Lanjutan Lampiran 18. Surat-Menyurat/Administrasi

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk@uin-antasari.ac.id Web: www.ftk.uin-antasari.ac.id

SURAT RISET
Nomor: B-1361 /Un.14/III.1/PP.00.9/04/2022

Yang bertanda tangan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama	:	Sardiah
Nomor Induk Mahasiswa	:	180101091075
Semester	:	DELAPAN (VIII)
Alamat	:	Jl. Lettu Aliansyah, Rt 001 Rw 001, Ds. Gumbil, Kec. Telaga Langsat, Kab. Hulu Sungai Selatan
Tugas	:	Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi Sarjana dengan Judul :

ANALISIS MISKONSEPSI LARUTAN PENYANGGA MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI) TERMODIFIKASI PADA KELAS XI MIA SMA NEGERI 1 ANGKINANG KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN

Tempat yang dituju	:	Kepala SMA Negeri 1 Angkinang
Barang yang dibawa	:	Seperangkat alat riset
Lamanya Riset	:	2 (Dua) bulan
Dari tanggal	:	13 April 2022
Sampai dengan tanggal	:	12 Juni 2022

Demikian Surat Riset ini diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Banjarmasin, Maret 2022
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan,

Dr. Ahmad Muradi, M.Ag
NIP. 197608082005011006

Mahasiswa yang bersangkutan,

Sardiah
NIM. 180101091075

Lanjutan Lampiran 18. Surat-Menyurat/Administrasi

PEMERINTAH KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jalan Pangeran Antasari No. 1 Telepon (0517) 22852 SMS Online 08115010534
KANDANGAN 71211

KEPUTUSAN KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN

NOMOR : 503/112/SKP-DisPMPTSP/HSS/V/2022
TENTANG
SURAT KETERANGAN PENELITIAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Membaca : Surat Permohonan dari **SARDIAH** perihal Permohonan Surat Keterangan Penelitian .

Menimbang : Bahwa yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan untuk mendapatkan Surat Keterangan Penelitian.

Mengingat :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 114);
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian;
3. Peraturan Daerah Kabupaten Hulu Sungai Selatan Nomor 6 Tahun 2020 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah (Lembaran Daerah Kabupaten Hulu Sungai Selatan Tahun 2020 Nomor 6, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Hulu Sungai Selatan Tahun 2020 Nomor 12);
4. Peraturan Bupati Hulu Sungai Selatan Nomor 90 Tahun 2020 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, serta Tata Kerja Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Hulu Sungai Selatan;
5. Peraturan Bupati Hulu Sungai Selatan No. 12 Tahun 2021 Tentang Perubahan Atas Peraturan Bupati Nomor 41 Tahun 2020 Tentang Pendelegasian Kewenangan Penyelenggaraan Perizinan dan Non Perizinan kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Hulu Sungai Selatan (Berita Daerah Kabupaten hulu Sungai Selatan Tahun 2021 Nomor 13):

MEMUTUSKAN :

Menetapkan :

KESATU Memberikan Surat Keterangan Penelitian Kepada :

1. Nama	:	SARDIAH
2. Pekerjaan	:	Mahasiswi
3. Alamat	:	Jl. Lettu Aliansyah Desa Gumbil Rt.001 Rw.001 Kecamatan Telaga Langsat Kab.HSS.
4. Judul Penelitian	:	ANALISIS MISKONSEPSI LARUTAN PENYANGGA MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI) TERMODIFIKASI PADA KELAS XI MIA SMA NEGERI 1 ANGKINANG KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN
5. Tempat Penelitian	:	Di SMA Negeri 1 Angkinang Kab.HSS.
6. Penanggung Jawab	:	Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan UIN Antasari Banjarmasin

KEDUA : Pelanggaran/penyimpangan syarat-syarat yang berlaku berakibat Surat Keterangan Penelitian akan dicabut dan sebagai akibat hukum yang ditimbulkan oleh yang bersangkutan bukan menjadi tanggung jawab pemberi keterangan.

KETIGA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan berlaku selama 1 (satu) tahun.

Dikeluarkan di : Kandangan
Pada tanggal : 9 Mei 2022

KEPALA DINAS,

Ir. Hj. ELYANI YUSTIKA
Pembina Utama Muda
NIP. 19660722 199303 2 006

Lanjutan Lampiran 18. Surat-Menyurat/Administrasi

PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 ANGKINANG
Jl. Timbok Rel Kreta Angkinang Kode Pos 71291
Website http://www.sman1angkinang.sch.id Email: sman1angkinanghss@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : 421.3/148/DISDIKBUD/VII/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: H. YAHDI, S.Pd
NIP	: 19630315 198703 1 028
Pangkat / Golongan	: Pembina / IV.a
Jabatan	: Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa nama yang tersebut di bawah ini :

Nama	: Sardiah
NIM	: 180101091075
Jabatan	: Mahasiswa Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari
Jurusan	: (S1) Tadris Kimia

Telah selesai melakukan Penelitian pada tanggal 10 Juni 2022 untuk menyusun Skripsi di SMA Negeri 1 Angkinang yang berjudul "ANALISIS MISKONSEPSI MATERI LARUTAN PENYANGGA MENGGUNAKAN METODE *CERTANTY OF RESPONSE INDEX* (CRI) TERMODIFIKASI PADA KELAS XI MIA SMAN 1 ANGKINANG".

Demikian Surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan *untuk dapat dipergunakan* sebagimana mestinya.

Angkinang, 27 Juli 2022
Kepala Sekolah,

H. Yahdi, S.Pd
NIP. 19630315 198703 1 028

Lampiran 19. Lembar Konsultasi

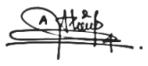
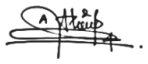
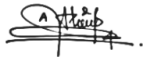
LEMBAR KONSULTASI

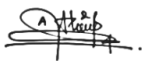
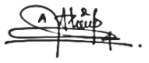
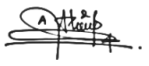
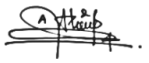
BIMBINGGAN SKRIPSI

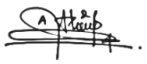
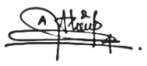
NAMA	SARDIAH
NIM	180101091075
PROGRAM STUDI	TADRIS KIMIA
SEMESTER	9
TAHUN	2021/2022
JUDUL	ANALISIS MISKONSEPSI LARUTAN PENYANGGA MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY OF RESPONSE INDEX* (CRI) TERMODIFIKASI PADA KELAS XI MIA SMA NEGERI 1 ANGKINANG KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN
DOSEN PEMBIMBING BIDANG KONTEN & METODOLOGI PENELITIAN	ARDIAN TRIO WICAKSONO, S.Si., S,Pd., M.Pd.
DOSEN PEMBIMBING BIDANG BAHASA & TEKNIK KEPENULISAN	SISKA OKTAPIANTI, S.Pd.Si., M.Sc.

DOSEN PEMBIMBING

BIDANG KONTEN & METODOLOGI PENELITIAN

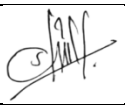
Bimbingan Ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing	Tanda Tangan
1	21/02/2022	• Kompetensi dasar yang digunakan pada instrumen penelitian disesuaikan dengan kurikulum pemerintah • Indikator yang digunakan harus memiliki jumlah soal yang sama rata • Pilihan jawaban soal harus sama dengan jumlah soal • Berikan penjelasan terkait pilihan jawaban yang benar • Alokasi waktu untuk menjawab instrumen tes belum ditentukan • Perbaiki penulisan petunjuk mengerjakan soal • Perbaiki format penulisan instrumen	
2	02/03/2022	• Butir soal nomor 10 perbaiki nilai pH asam asetat berdasarkan sifat larutan • Penulisan “pH” tidak perlu dicetak miring • Pilihan jawaban D dan E diperbaiki karena jawabannya terlalu jelas termasuk jawaban yang salah (tidak mengecoh) • Butir soal nomor 15 perbaiki penulisan asam karbonat dan bikarbonat • Butir soal nomor 16 perbaiki penulisan reaksinya	
3	15/03/2022	• Beberapa pertanyaan wawancara dihapus, seperti siapa penulis buku pembelajaran yang digunakan, apakah sumber	

		belajar dapat dipercaya, dan mengapa belajar kelompok lebih mudah • Indikator pada wawancara yaitu kemampuan peserta didik diganti menjadi pemahaman materi	
4	29/03/2022	• Surat validasi sudah benar, lanjutkan ke validator	
5	12/04/2022	• Surat riset sudah OK, silahkan diajukan • Perbaiki pedoman wawancara menjadi indikator pemahaman materi saja • Perbaiki soal bentuk hitungan supaya mengarah ke pemahaman konsep untuk menguji miskonsepsi • Sekolah untuk uji coba instrumen tes harus sebanding dengan subjek penelitian • Ikuti revisi instrumen dari validator	
6	21/11/2022	• Masih ada referensi yang diatas 10 tahun • Referensi yang digunakan minimal 30 dan 5 diantaranya referensi internasional • Bab II tambahkan materi larutan penyangga • Kategori pemahaman konsep harus ada referensinya • Hasil data penelitian dituliskan pada Bab IV	
7	06/12/2022	• Penulisan tittle salah pada dosen bidang bahasa dan tenik kepenulisan • Penulisan BAB IV pada sistematika penulisan seharusnya BAB IV Hasil dan Pembahasan bukan	

		BAB IV Hasil Penelitian • Penulisan tabel diperbaiki • Peta konsep kerangka berpikir diperbaiki • Perbaiki kata :menginterpretasikan” • Cek lagi jumlah peserta didik yang termasuk miskonsepsi berdasarkan kriteria CRI termodifikasi • Hitung kembali data penelitian, keseluruhan harus 100%	
8	12/12/2022	• Sebelum ke tabel harus ada kalimat pengantar yang menunjukkan nomor tabel • Tambahkan hasil penelitian terdahulu pada BAB IV, misalkan pada penelitian terdahulu terjadi miskonsepsi karena apa? • Cari pengembangan lain, jangan hanya Luh Mentari • Sub judul yang lebih satu baris menggunakan 1 spasi	
9	16/12/2022	• BAB IV bagian akhir pecah jadi 2 paragraf, jangan 1 halaman 1 paragraf • BAB V kesimpulan terlalu panjang, bentuk dalam poin poin sesuai rumusan masalahnya • BAB V bagian saran sesuaikan dengan signifikansi penelitian pada BAB I, jika di BAB I signifikansinya ada 5 berarti sarannya juga ada 5.	

DOSEN PEMBIMBING

BIDANG BAHASA & TEKNIK KEPENULISAN

Bimbingan Ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing	Tanda Tangan
1	04/03/2022	• Pada instrumen tes tambahkan soal tentang peran adanya larutan penyangga dalam tubuh	
2	16/03/2022	• Pertanyaan wawancara yang penting ada referensi untuk indikator wawancara	
3	17/04/2022	• Indikator soal nomor 9 diganti karena indikator harus bisa diukur • Soal nomor 15 dengan ranah kognitif C3 berarti bukan menjelaskan, ganti dengan menentukan • Ganti semua indikator memahami dan sesuaikan dengan ranah kognitif • Soal nomor 13 indikatornya bisa dengan menganalisis C4	
4	19/05.2022	• Instrumen tes sudah bagus	
5	12/12/2022	• Cari tahu apakah pendekatan penelitian yang digunakan sudah benar • Pada abstrak tidak perlu menggunakan kata “peserta didik” • Tambahkan keterangan sumber data dari tabel persentase • Butir soal pada BAB IV diketik saja	
6	13/12/2022	• Tambahkan hasil penelitian terdahulu pada pembahasan BAB IV • Tidak perlu menggunakan tanda koma sebelum kata “sehingga”	

		• Ukuran logo pada sampul 3×6 • Penulisan ayat Italic Arabic dengan 1 spasi • Daftar pustaka minimal 30 diantaranya 5 referensi internasional	
7	15/12/2022	• Perbaiki spasi pada daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran • Spasi penulisan arabi 1 • Perbaiki kepenulisan nomor 4. Larutan penyangga pada BAB I • BAB II gambar diperjelas lagi • Tabel yang terpisah di BAB IV dijadikan satu saja • Perbaiki kata typo pada BAB II	
8	16/12/2022	• Penulisan fase zat reaksi sejajar dengan reaksi kemudian cetak miring	

Lampiran 20. Daftar Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP PENULIS

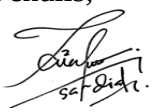
1. Nama Lengkap : Sardiah
2. Tempat dan Tanggal Lahir : Gumbil, 7 September 1999
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status Perkawinan : Belum kawin
6. Alamat : Jl. Lettu Aliansyah Rt.001 Rw.001 Desa Gumbil, Kec. Telaga Langsat, Kab. Hulu Sungai Selatan
7. Pendidikan : a. TK Islam At-Taslim Lulus Tahun 2006
   b. SDN Gumbil Lulus Tahun 2012
   c. MTsN 4 HSS Lulus Tahun 2015
   d. SMAN 5 Barabai Lulus Tahun 2018
8. Pengaman Organisasi : a. Forum Muda FTK (2018 – 2019)
   b. Sanggar At-Ta'dib (2018 – 2019)
   c. HMJ Tadris Kimia (2018 – 2019)
   d. HMJ Tadris Kimia (2019 – 2020)
9. OrangTua :
   a. Ayah
      - Nama : Alipansyah
      - Pekerjaan : Petani
      - Alamat : Jl. Lettu Aliansyah Rt.001 Rw.001 Desa Gumbil, Kec. Telaga Langsat, Kab. Hulu Sungai Selatan

   b. Ibu
      - Nama : Mustakimah
      - Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
      - Alamat : Jl. Lettu Aliansyah Rt.001 Rw.001 Desa Gumbil, Kec. Telaga Langsat, Kab. Hulu Sungai Selatan
10. Saudara (jumlah saudara) : 1 (satu)

Daftar riwayat hidup ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Banjarmasin, 28 Desember 2022

Penulis,



Sardiah

NIM. 180101091075