

SILABUS KIMIA SMAN 1 BANJARMASIN KELAS XI PADA MATERI HIDROLISIS GARAM

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Banjarmasin

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas : XI MIPA 1

Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran/minggu

Kompetensi Inti

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan 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 procedural pada bidang kajian yang 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 sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.9 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam, dan menghubungkan pH-nya	Hidrolisis garam - Sifat garam berdasarkan jenis garam - Faktor-faktor yang mempengaruhi hidrolisis garam - Penentuan pH berdasarkan jenis garam - Aplikasi hidrolisis garam di kehidupan sehari-hari	Menanya Kasus I - Bagaimana mekanisme kerja tawas dalam menjernihkan air? - Bagaimana mekanisme kerja kaporit dalam membasmi bakteri? Kasus II - Bagaimanakah nilai pH $\text{Ca}(\text{OCl})_2$? Mengumpulkan data - Mengamati hasil percobaan melalui video praktikum. - Mencatat hasil percobaan. - Melakukan studi kasus dengan mengisi kalimat yang rumpang Menalar/Mengasosiasi - Menganalisis kecenderungan garam membentuk reaksi kesetimbangan ion. - Menganalisis dan menyimpulkan sifat garam berdasarkan kecenderungan membentuk reaksi kesetimbangan ion. - Menganalisis pergeseran kesetimbangan pada suatu larutan garam.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		Menalar/Mengasosiasi ▪ Menganalisis kekuatan sifat asam basa larutan garam berdasarkan sifat keperiodikan kation logam. ▪ Menginterferensi pengaplikasian hidrolisis garam dalam kehidupan sehari-hari. ▪ Mengkategorikan garam berdasarkan kekuatan sifat asam, ataupun basa. ▪ Menerapkan persamaan pH. ▪ Menganalisis tetapan ionisasi, derajat hidrolisis, molaritas, massa garam, dan massa molekul relatif garam. ▪ Menganalisis dan membuktikan pengaruh koefisien reaksi kation atau anion garam dari basa ataupun asam lemah terhadap nilai pH. ▪ Membuktikan keterhubungan pH dengan stoikiometri larutan dalam menjawab permasalahan di kehidupan sehari-hari. ▪ Menyimpulkan jenis garam mempengaruhi sifat garam. ▪ Menggeneralisasikan informasi hidrolisis garam.
4.9 Melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam		Mengkomunikasikan ▪ Mempresentasikan hasil percobaan tentang sifat asam basa berbagai jenis garam, dan hasil studi kasus tentang pengaruh koefisien reaksi anion atau kation garam dari asam ataupun basa lemah terhadap nilai pH.

KISI-KISI INSTRUMEN TES LITERASI SAINS

Nama Sekolah : SMAN 1 Banjarmasin

Jumlah Soal : 20 soal

Mata Pelajaran : Kimia

Waktu : 30 menit

Kurikulum : 2013

Penyusun : Nita Maulida

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Level Pengetahuan	Bentuk Soal	Nomor Soal
3.9.1 Menganalisis keterkaitan reaksi kesetimbangan ion dengan sifat garam.	1. Menganalisis persamaan reaksi kesetimbangan ion pada larutan garam berdasarkan teori asam basa.	C4	Pilihan Ganda	1,2
	2. Menganalisis kesetimbangan ion pada larutan garam melalui ilustrasi molekuler	C4	Pilihan Ganda	3,4,5
	3. Menganalisis keterhubungan reaksi kesetimbangan ion dengan asas Le Chatlier pada larutan garam.	C4	Pilihan Ganda	6,7,8
	4. Menyimpulkan keterkaitan jenis garam dengan sifat garam.	C5	Pilihan Ganda	9
			Essai	1, 2
	5. Membuktikan pengaruh sifat keperiodikan unsur terhadap kesetimbangan ion pada larutan garam.	C5	Pilihan Ganda	10,11
3.9.2 Menganalisis konsep reaksi kesetimbangan ion berdasarkan konteks konseptual.	6. Menyimpulkan pengaruh hidrolisis terhadap pH larutan garam	C5	Pilihan Ganda	12
	7. Menganalisis kebermanfaatan garam berdasarkan kecenderungan garam membentuk reaksi kesetimbangan ion.	C4	Essai	3

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Level Pengetahuan	Bentuk Soal	Nomor Soal
3.9.3 Menghubungkan nilai pH dengan sifat garam.	8. Menentukan pH larutan garam.	C3	Pilihan Ganda	13,14
			Essai	4
	9. Menganalisis keterhubungan persamaan pH hidrolisis garam dengan derajat hidrolisis.	C4	Pilihan Ganda	17
	10. Menganalisis keterhubungan persamaan pH hidrolisis garam dengan stoikiometri larutan.	C4	Pilihan Ganda	15, 16
	11. Menyimpulkan keterhubungan persamaan pH hidrolisis garam dengan tetapan hidrolisis.	C5	Pilihan Ganda	18
3.9.4 Menghubungkan nilai pH dengan konteks sosiosaintifik.	12. Mengkategorikan kekuatan sifat garam berdasarkan kemampuan garam mengalami hidrolisis.	C6	Pilihan Ganda	19,20
	13. Membuktikan keterhubungan pH dengan stoikiometri larutan berdasarkan permasalahan di kehidupan sehari-hari.	C5	Essai	5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (DARING)

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Banjarmasin	Pertemuan ke- : 1
Mata Pelajaran : Kimia	Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Materi : Hidrolisis Garam	Kompetens Dasar (KD) :
Kelas/Semester : XI/Genap	3.9 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam, dan menghubungkan pH nya
	4.9 Melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran daring (online/virtual) menggunakan model *Discovery Learning* peserta didik mampu **berpikir logis, kritis, kreatif, dan evaluatif** tentang kecenderungan pembentukan reaksi kesetimbangan ion dari berbagai jenis garam, dan faktor yang mempengaruhi kesetimbangan ion dari larutan garam, pengaruh sifat keperiodikan unsur terhadap sifat garam, serta aplikasi garam di kehidupan sehari-hari melalui berbagai pengkajian sumber belajar, dengan indikator pencapaian kompetensi;

3.9.1 Menganalisis keterkaitan reaksi kesetimbangan ion dengan sifat garam.

3.9.2 Menganalisis konsep reaksi kesetimbangan ion berdasarkan konteks konseptual.

4.9.1 Mengkomunikasikan hasil percobaan sifat asam basa pada larutan tawas, dan kaporit.

Media Pembelajaran, dan Sumber Belajar

Media Pembelajaran:

Zoom Cloud Meeting, Whatsapp, Google Form, Molek South Kalimantan Foody, video praktikum, Power Point, lembar instrumen Pretest

Sumber Belajar:

Sudarmo, U. (2017). *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Petrucci, R. H. (1985). *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern*. New York: Pearson Education.

Nagpal, S. (2020, May 3). *Calculation of Hydrolysis Constant, Degree of Hydrolysis and pH of Salt Solution*. Retrieved April 3, 2021, from Class Notes: <https://classnotes.org.in/class11/chemistry/ionic-equilibrium/calculation-hydrolysis-constant-degree-hydrolysis-ph-salt-solution/>

Nazarov, M. (2016). Hydrolysis of Salts of Distinct Nature. *Electronic scientific journal Oil and Gas Business*, 1(3), 366-401. Retrieved from <http://ogbus.ru>

Yayan, S. (2011). *Kimia Dasar 2*. Bandung: Yrama Widya.

Pertemuan 1

	▪ Peserta didik mengirimkan hasil diskusi melalui <i>Google Form</i>. Verifikasi ▪ Guru dan peserta didik memasukkan <i>Zoom Cloud Meeting</i>. ▪ Guru memilih secara random kelompok diskusi, untuk mempresentasikan hasil diskusinya. ▪ Guru memverifikasi kebenaran jawaban dari peserta didik. Generalisasi ▪ Guru memilih peserta didik untuk membacakan generalisasi yang telah dibuat melalui diskusi kelompok. ▪ Guru memadukan generalisasi yang diajukan peserta didik.	
Penutup	▪ Guru merefleksi pembelajaran dengan memberikan beberapa pertanyaan terkait materi hidrolisis garam yang telah dipelajari hari ini. ▪ Guru memberikan tugas individu (untuk mempelajari soal yang dibahas dalam video pembelajaran), dan tugas kelompok (berupa analisis kasus sosiosaintifik yang termuat di bagian esai pada uji kompetensi 1 dalam Molek <i>South Kalimantan Foody</i>), serta dikumpulkan sesuai waktu yang telah ditetapkan. ▪ Guru memberikan salam penutup.	10 menit
Penilaian		
Ranah Kognitif: LKPD, Tugas, dan <i>Pretest</i>		

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran Kimia
 SMA Negeri 1 Banjarmasin

Banjarmasin, 29 April 2021
 Penyusun

Purwaning Astuti, S.Pd., M.Pd
 NIP. 196710121990032009

Nita Maulida
 NIM. 1710120220021

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (DARING)

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Banjarmasin	Pertemuan ke- : 2
Mata Pelajaran : Kimia	Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Materi : Hidrolisis Garam	Kompetens Dasar (KD) :
Kelas/Semester : XI/Genap	3.9 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam, dan menghubungkan pH nya
	4.9 Melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam

Tujuan Pembelajaran		
Melalui pembelajaran daring (online/virtual) menggunakan model <i>Discovery Learning</i> peserta didik mampu mengaplikasikan, berpikir logis, kritis kreatif, dan evaluatif tentang keterhubungan nilai pH dengan jenis garam, tetapan ionisasi, koefisien reaksi kation garam ataupun anion garam dari basa lemah ataupun asam lemah, stoikiometri larutan, derajat hidrolisis melalui berbagai pengkajian sumber belajar, dengan indikator pencapaian kompetensi; 3.9.3 Menghubungkan nilai pH dengan sifat garam. 3.9.4 Menghubungkan nilai pH dengan konteks sosiosaintifik. 4.9.2 Mengkomunikasikan hasil studi kasus pengaruh jumlah keberadaan kation ataupun anion garam.		
Media Pembelajaran, dan Sumber Belajar		
Media Pembelajaran: <i>Zoom Cloud Meeting, Whatsapp, Google Form, Molek South Kalimantan Foody, Power Point, video pembelajaran, dan lembar instrumen Posttest</i> Sumber Belajar: Sudarmo, U. (2017). <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Erlangga Petrucci, R. H. (1985). <i>Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern</i>. New York: Pearson Education. Nagpal, S. (2020). <i>Calculation of Hydrolysis Constant, Degree of Hydrolysis and pH of Salt Solution</i>. Retrieved April 3, 2021, from Class Notes: https://classnotes.org.in/class11/chemistry/ionic-equilibrium/calculation-hydrolysis-constant-degree-hydrolysis-ph-salt-solution/ Nazarov, M. (2016). Hydrolysis of Salts of Distinct Nature. <i>Electronic scientific journal Oil and Gas Business</i>, 1(3), 366-401. Retrieved from http://ogbus.ru Yayan, S. (2011). <i>Kimia Dasar 2</i>. Bandung: Yrama Widya.		
Pertemuan 2		
Langkah-Langkah Pembelajaran	Model <i>Discovery Learning</i>	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Guru memberikan salam pembuka, mengecek kehadiran, mengkondisikan peserta didik.	15 menit

	▪ Guru membagikan <i>Link</i> untuk mengakses <i>Molek South Kalimantan Foody</i> sebagai bahan ajar pegangan peserta didik. ▪ Guru memberikan apersepsi dengan menggali materi hidrolisis garam yang telah dipelajari minggu lalu oleh peserta didik. ▪ Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari, dan tujuan pembelajaran. ▪ Guru membagikan video pembelajaran melalui <i>Group Whatsapp</i>.	
Kegiatan Inti	Stimulasi ▪ Guru menghubungkan peserta didik dengan kasus yang disajikan di bagian LKPD II (Lembar Kerja Peserta Didik II) dalam <i>Molek South Kalimantan Foody</i>. Identifikasi masalah ▪ Guru dan peserta didik mendiskusikan rumusan masalah dari kasus yang disajikan di bagian LKPD II (Lembar Kerja Peserta Didik II) dalam <i>Molek South Kalimantan Foody</i>. ▪ Guru mengarahkan peserta didik membentuk kelompok diskusi minggu lalu. Pengumpulan Data ▪ Peserta didik melengkapi kalimat yang rumpang di bagian pengumpulan data LKPD II (Lembar Kerja Peserta Didik II) dalam <i>Molek South Kalimantan Foody</i>. Pengolahan Data ▪ Peserta didik berdiskusi dalam <i>GroupWhatsapp</i> masing-masing kelompok. ▪ Peserta didik mengirimkan hasil diskusi melalui <i>Google Form</i>. Verifikasi ▪ Guru membagikan <i>Link Zoom Cloud Meeting</i> ▪ Peserta didik memasuki <i>Zoom Cloud Meeting</i> ▪ Guru memilih secara random kelompok diskusi, untuk mempresentasikan hasil diskusinya. ▪ Guru memverifikasi kebenaran jawaban dari peserta didik. Generalisasi	40 menit

	▪ Guru memilih peserta didik untuk membacakan generalisasi yang telah dibuat melalui diskusi kelompok. ▪ Guru memadukan generalisasi yang diajukan peserta didik.	
Penutup	▪ Guru merefleksi pembelajaran dengan memberi pertanyaan terkait materi yang dipelajari hari ini. ▪ Guru dan peserta didik kembali ke <i>Whatsapp Group</i> kelas XI MIPA 1. ▪ Guru mengirimkan video pembahasan beberapa soal dalam <i>Molek South Kalimantan Foody</i> berkaitan dengan materi penentuan pH garam yang dipelajari hari ini. ▪ Peserta didik berkompetisi menjawab pertanyaan dari <i>Molek South Kalimantan Foody</i>, bagi 3 orang peserta didik yang menjawab pertanyaan paling banyak, maka peserta didik itu mendapatkan <i>Reward</i>. ▪ Guru memberikan salam penutup	35 menit
Penilaian		
Ranah Kognitif: LKPD, dan <i>Posttest</i>		

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran Kimia
 SMA Negeri 1 Banjarmasin

Banjarmasin, 5 Mei 2021
 Penyusun

Purwaning Astuti, S.Pd., M.Pd
 NIP. 196710121990032009

Nita Maulida
 NIM. 1710120220021

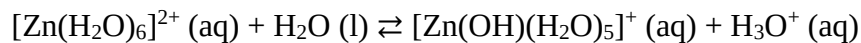
INSTRUMEN TES LITERASI SAINS MATERI HIDROLISIS GARAM

Petunjuk:

1. Soal terdiri dari 20 soal dan 5 soal esai.
2. Berdo'a sebelum mengerjakan soal.
3. Tulislah terlebih dahulu nama, dan lembar jawaban.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang anda anggap paling mudah.
5. Periksa kembali lembar jawaban yang telah selesai sebelum di kirim

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

1. Perhatikan reaksi kesetimbangan dari $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ dibawah ini!



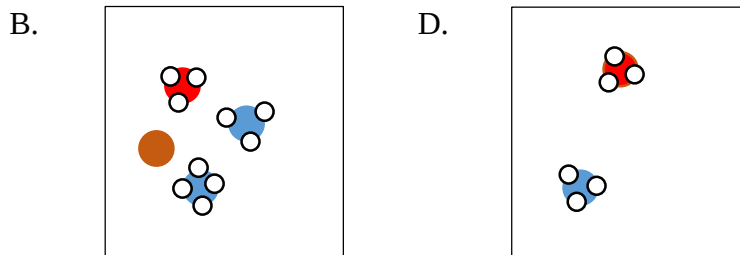
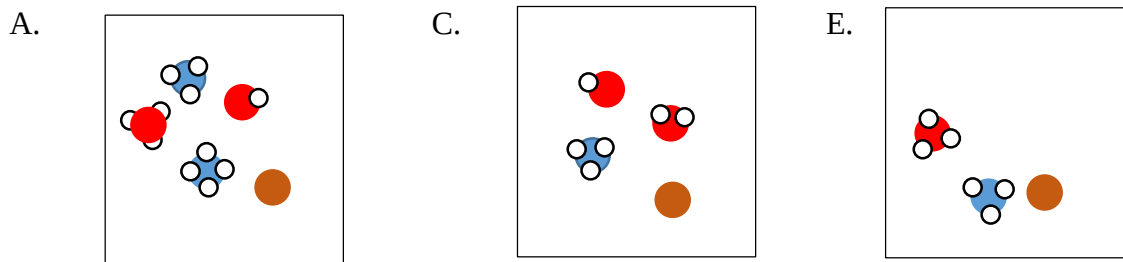
Pernyataan yang tepat untuk sesuai reaksi diatas....

- A. Ion $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ mendonorkan proton ke molekul air membentuk ion H_3O^+
 - B. Ion $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ berperan sebagai basa konjugat yang menerima proton
 - C. Molekul H_2O yang terkoordinasi mendonorkan proton ke molekul air
 - D. Hanya menganut teori asam basa Bronsted- Lowry
 - E. Hanya menganut teori asam basa Lewis
-
2. Perhatikan reaksi kesetimbangan dari $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ dibawah ini!
$$2\text{NH}_4^+ (\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 (\text{aq}) + 2\text{H}_3\text{O}^+ (\text{aq})$$

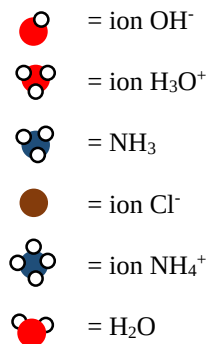
Pernyataan yang tepat sesuai reaksi diatas....

 - A. H_2O sebagai basa konjugat
 - B. NH_4^+ sebagai akseptor proton
 - C. NH_3 sebagai donor proton
 - D. H_3O^+ sebagai basa konjugat
 - E. NH_3 sebagai asam konjugat

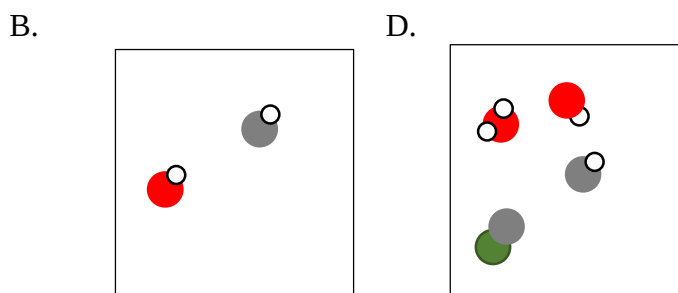
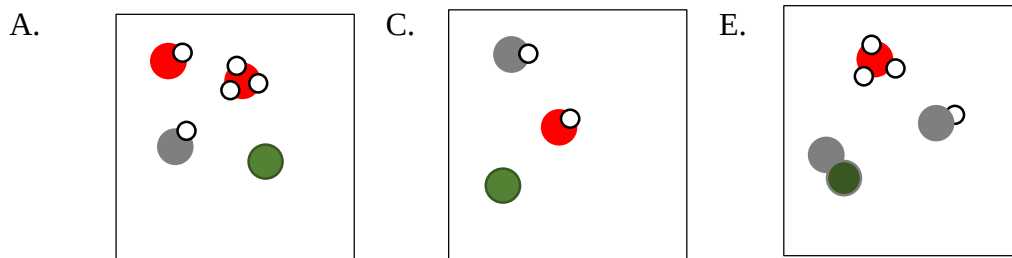
3. Gambar dibawah ini menyatakan reaksi hidrolisis kation dari garam NH_4Cl



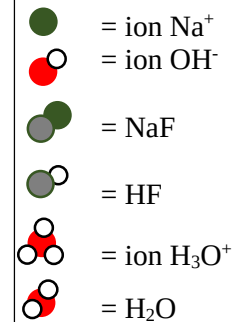
Keterangan:



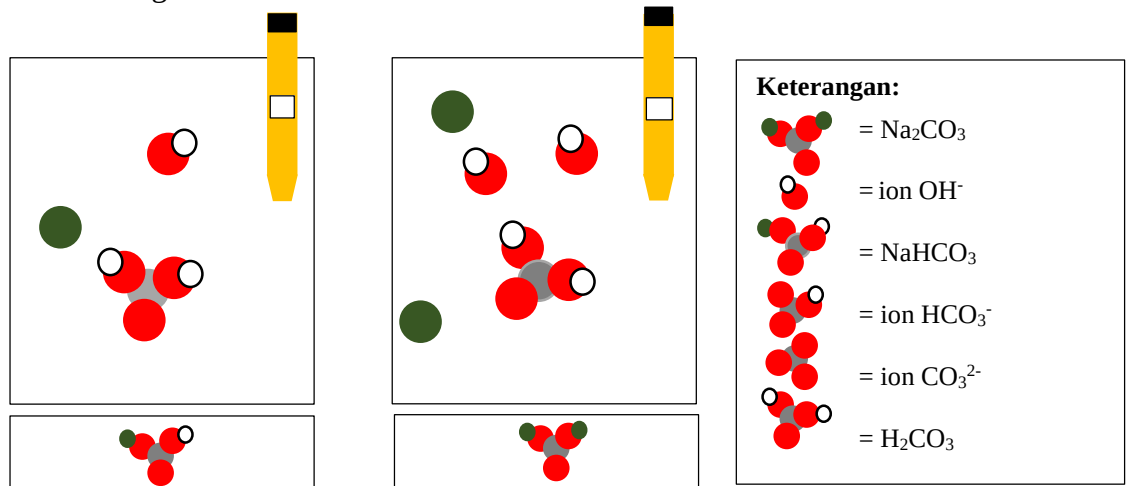
4. Gambar dibawah ini menyatakan reaksi hidrolisis anion dari garam NaF



Keterangan:



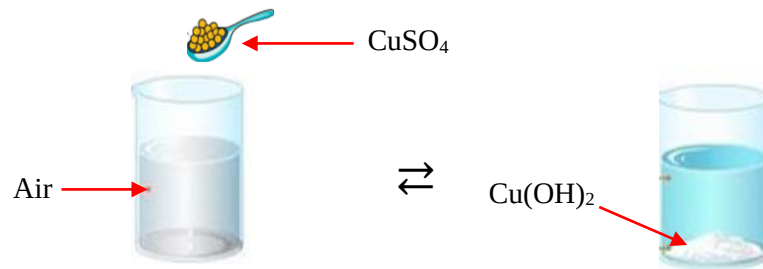
5. Perhatikan gambar ilustrasi berikut!



Berdasarkan ilustrasi diatas maka pernyataan yang sesuai adalah....

- A. Kation garam bereaksi dengan molekul air menghasilkan zat pembawa sifat kebasaaan. Semakin banyak jumlah kation garam maka, semakin basa larutan.
- B. Anion garam bereaksi dengan molekul air menghasilkan zat pembawa sifat kebasaaan. Semakin banyak anion garam maka, semakin basa larutan.
- C. Anion garam bereaksi dengan molekul air menghasilkan zat pembawa sifat kebasaaan, semakin banyak mengion dari bentuk zat asalnya maka semakin basa larutan.
- D. Semakin banyak molekul air yang digunakan kation maka, semakin basa larutan garam.
- E. Semakin banyak molekul air yang digunakan anion maka, semakin asam larutan garam.

6. Perhatikan gambar dan persamaan reaksi berikut!



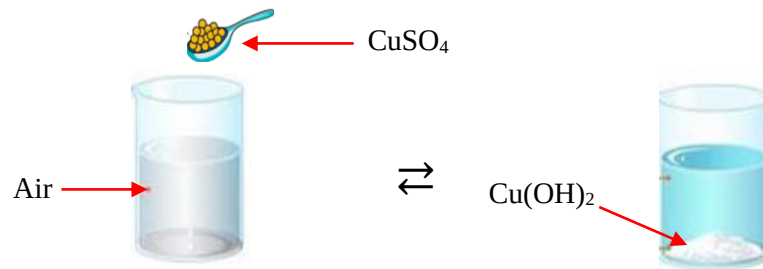
Perlakuan: Penambahan Air Panas



Garam CuSO₄ ketika dimasukkan ke dalam air akan bereaksi membentuk padatan Cu(OH)₂. Apabila reaksi yang terjadi pada hidrolisis selalu dalam kondisi endoterm, maka penambahan air panas dapat....

- A. Menggeser kesetimbangan ke arah kanan, dan semakin banyak padatan yang dihasilkan.
- B. Menggeser kesetimbangan ke arah kanan, dan tidak ada padatan yang terbentuk.
- C. Menggeser kesetimbangan ke arah kiri, dan semakin banyak padatan yang dihasilkan.
- D. Menggeser kesetimbangan ke arah kiri, dan tidak ada padatan yang terbentuk.
- E. Kesetimbangan tidak mengalami pergeseran, dan padatan yang dihasilkan semakin banyak

7. Perhatikan gambar dan persamaan reaksi berikut!



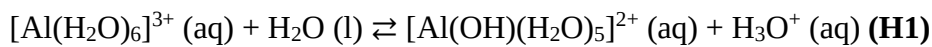
Perlakuan: Penambahan Air Dingin (Air Es)



Apabila penambahan dilakukan menggunakan air dingin, dan reaksi yang terjadi pada hidrolisis selalu dalam kondisi endoterm, maka kesetimbangan dapat....

- A. Bergeser ke arah kanan, dan semakin banyak padatan yang dihasilkan
- B. Bergeser ke arah kanan, dan padatan tidak terbentuk
- C. Bergeser ke arah kiri, dan semakin banyak padatan yang terbentuk
- D. Bergeser ke kiri, dan padatan tidak terbentuk
- E. Tidak mengalami pergeseran, dan ion Cu^{2+} semakin banyak

8. Garam AlCl_3 dilarutkan dalam air mengalami hidrolisis sebagai berikut:



Apabila AlCl_3 diharapkan dapat menghasilkan lebih banyak $\text{Al}(\text{OH})_3$ maka, perlakuan yang tepat dengan....

- A. Menambahkan NH_4Cl
- B. Menurunkan suhu
- C. Mengencerkan dengan air dingin
- D. Menambahkan HCl
- E. Menambahkan $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

9. Berikut merupakan data hasil pengujian beberapa larutan garam dengan kertas lakmus merah dan biru dengan konsentrasi 1M.

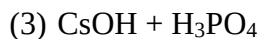
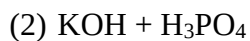
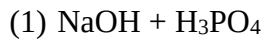
Percobaan	Larutan Garam	Warna Kertas Lakmus	
		Merah	Biru
1	NH_4NO_3	Merah	Merah
2	NaNO_3	Merah	Biru
3	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	Merah	Merah
4	Na_3PO_4	Biru	Biru
5	$\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$	Merah	Merah

Kesimpulan yang benar terkait data diatas adalah....

- A. Sifat larutan garam dari asam lemah dan basa lemah tergantung besarnya harga K_a dan K_b .
- B. Sifat larutan garam yang bersifat basa ditentukan dari kation sebagai pembawa sifat basa.
- C. Sifat larutan garam yang bersifat asam ditentukan dari anion sebagai pembawa sifat asam.
- D. Larutan garam yang bersifat netral terukur dari keberadaan ion H^+ dan OH^- dari H_2O dalam larutan garam dengan perbandingan konsentrasi sama antara proton dan ion OH^-

E. Larutan garam yang bersifat netral terukur dari keberadaan ion H^+ dan OH^- yang berasal dari pembentukan asam kuat dan basa kuat yang mengion kembali dalam air.

10. Perhatikan data pencampuran larutan asam basa dibawah ini!



Berdasarkan data pencampuran diatas dihasilkan garam basa, urutkan sifat kebasaaan garam tersebut dari yang paling kuat hingga ke lemah....

A. (3), (1), dan (2)

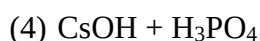
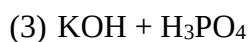
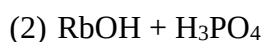
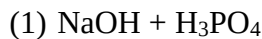
B. (3), (2), dan (1)

C. (2), (1), dan (3)

D. (1), (2), dan (3)

E. (1), (3), dan (2)

11. Perhatikan data pencampuran larutan asam basa dibawah ini dibawah ini!



Pencampuran ini menghasilkan garam Na_3PO_4 , K_3PO_4 , Rb_3PO_4 dan Cs_3PO_4 , dan sifat kebasaaan (2)>(4)>(3)>(1). Berdasarkan data tersebut kuatnya sifat basa garam ditentukan dengan....

A. Jari-jari atom $Rb < atom Cs < atom K < atom Na$

B. Energi ionisasi atom $Rb > atom Cs > atom K > atom Na$

C. Energi ionisasi atom $Rb < atom Cs < atom K < atom Na$

D. Keelektronegatifan atom $Rb > atom Cs > atom K > atom Na$

E. Tidak dapat ditentukan melalui konsep sistem periodik ini

12. Pernyataan yang tepat tentang garam Na_2S dan NaHS adalah....

- A. Nilai pHnya sama
- B. $\text{pH Na}_2\text{S} > \text{pH NaHS}$
- C. $\text{pH Na}_2\text{S} < \text{pH NaHS}$
- D. $\text{pH Na}_2\text{S} < 7$
- E. $[\text{H}^+]$ dalam $\text{Na}_2\text{S} > [\text{H}^+]$ dalam NaHS

13. Diketahui $K_a \text{ HCN} = 6 \times 10^{-10}$, maka nilai pH garam NaCN 0,06 M adalah....

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| A. $3 - \log 1$ | C. $11 + \log 1$ | E. $13 + \log 1$ |
| B. $13 - \log 1$ | D. $3 + \log 1$ | |

14. Sebanyak 200 mL NH_4OH 1,2 M ditambahkan 100 mL H_2SO_4 1,2 M, jika diketahui $K_b \text{ NH}_3 = 1 \times 10^{-5}$. Nilai pH campuran adalah....

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| A. $5 + \log 2\sqrt{2}$ | C. $2\sqrt{2} - \log 5$ | E. $9 + \log 2\sqrt{2}$ |
| B. $5 - \log 2\sqrt{2}$ | D. $2\sqrt{2} + \log 5$ | |

15. Diketahui nilai tetapan ionisasi basa (K_b) NH_3 adalah 1×10^{-5} . Nilai pH dari hasil pelarutan 1,45 g NH_4I dalam 4 mL air adalah.... ($M_r \text{ NH}_4\text{I} = 145 \text{ g/mol}$)

- | | | |
|-----------------|-----------------|------|
| A. $5 - \log 5$ | C. $9 - \log 5$ | E. 5 |
| B. $5 + \log 5$ | D. $9 + \log 5$ | |

16. Sebanyak 8,4 g garam NaHXO_3 dilarutkan ke dalam 200 mL air. diketahui pH larutan sebesar $10 + \log 1$, maka atom X adalah....

($K_{a1} = 5 \times 10^{-7}$, dan $K_{a2} = 5 \times 10^{-11}$) ($A_r \text{ Na} = 23, \text{H} = 1, \text{O} = 16$)

- | | | |
|-------|------|------|
| A. Mg | C. C | E. O |
| B. P | D. S | |

Apabila konsentrasi dianggap sama, maka garam paling tinggi $[H^+]$ dikategorikan sebagai berikut....

- A. (3), (6), dan (9)
- B. (2), dan (3)
- C. (2), dan (4)
- D. (2), (3), dan (4)
- E. (3), (4), dan (6)

20. Perhatikan data di bawah ini!

(1) $CaCO_3$	$K_h = 2,1 \times 10^{-4}$	(6) NH_4Br	$K_h = 5,6 \times 10^{-10}$
(2) $Zn(NO_3)_2$	$K_h = 1 \times 10^{-9}$	(7) $Sr(CN)_2$	$K_h = 1,7 \times 10^{-5}$
(3) $(NH_4)_2SO_4$	$K_h = 5,6 \times 10^{-10}$	(8) Na_2S	$K_h = 7,7 \times 10^{-2}$
(4) $ZnSO_4$	$K_h = 1 \times 10^{-9}$	(9) NH_4Cl	$K_h = 5,6 \times 10^{-10}$
(5) $KClO_3$	$K_h = -$	(10) $KHCO_3$	$K_h = 2,2 \times 10^{-8}$

Apabila konsentrasi larutan garam dianggap sama, maka larutan garam yang paling tinggi $[OH^-]$ dikategorikan sebagai berikut....

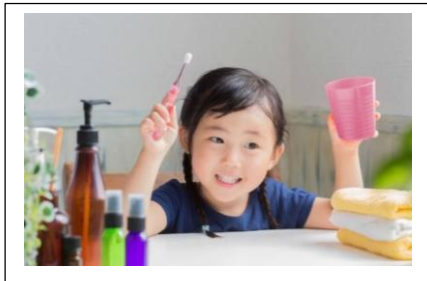
- A. (1), (7), (8), dan (10)
- B. (1), dan (10)
- C. (8)
- D. (7)
- E. (10)

II. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

1. Molekul air dapat mengurai menjadi proton dan ion hidroksida. Proton dan ion hidroksida memiliki konsentrasi sama yaitu sebesar 10^{-7} . Apabila ditambahkan KCl, ataupun NaNO_3 ke dalam air, maka apakah yang akan terjadi pada air? bagaimanakah nilai pH air akibat penambahan zat KCl ataupun NaNO_3 ?
2. Perhatikan daftar garam di bawah ini!
 - (i) NH_4Br
 - (ii) K_2SO_4
 - (iii) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
 - (iv) KHSO_3
 - (v) NaNO_2

Tentukan kebenaran tentang pernyataan “larutan (i) dan (iv) bersifat basa”, serta berikan alasannya!

3.



Pasta gigi mengandung garam-garam mineral. Salah satunya adalah garam NaF (natrium flourida). NaF berperan untuk mengatasi bakteri yang tinggal di mulut. Bakteri dapat hidup karena, berpH asam

pH asam dalam mulut akibat konsumsi makanan dan minuman. Bagaimanakah mekanisme kerja garam NaF dalam pasta gigi, untuk mengatasi aktivitas bakteri? lengkapi dengan persamaan reaksi!

4. Tentukan pH dari 100 mL NaCN 0,24 M, jika diketahui $K_a \text{ HCN} = 6 \times 10^{-10}$!

5. Seorang anak berusia 7 tahun dengan berat badan 20 kg didiagnosis mengidap kanker akibat konsumsi kalium sorbat ($\text{KC}_6\text{H}_7\text{O}_2$) yang berlebihan. Hal ini



dibuktikan melalui uji darah di laboratorium ternyata, pH darah bernilai 8 dalam 2500 ml darah. Tentukan kebenaran diagnosis dokter, jika diketahui konsumsi anak

didominasi oleh minuman berperisa, dan ambang batas aman hanya 1000 mg/kg berdasarkan aturan BPOM, dan menganggap pH darah hanya dipengaruhi kalium sorbat! ($K_a = 2 \times 10^{-5}$) ($\text{Mr. KC}_6\text{H}_7\text{O}_2 = 150 \text{ g/mol}$)

Kunci Jawaban Pilihan Ganda

Nomor Soal	Kunci Jawaban
1.	Jawaban (C) Pilihan ini paling sesuai karena, molekul H_2O yang menggeromboli ion Zn^{2+} akan mengakibatkan elektron lebih tertarik dan membentuk $[\text{Zn}(\text{OH})(\text{H}_2\text{O})_5]^+$ dan menyisakan ion H^+. Ion H^+ diterima oleh molekul air lain dan menghasilkan ion H_3O^+. Dalam reaksi ini berdasarkan teori asam basa Lewis melalui pemakaian elektron bersama dalam pembentukan ion $[\text{Zn}(\text{OH})(\text{H}_2\text{O})_5]^+$, dan teori asam basa Bronsted-Lowry melalui serah terima proton dalam pembentukan ion H_3O^+.
2.	Jawaban (A) Reaksi dalam hidrolisis terjadi dengan menganut teori asam basa Bronsted-Lowry. Teori ini mendefinisikan asam yang terkonjugasi atau disebut asam konjugat merupakan spesi (ion atau molekul) yang berperan sebagai pendonor proton ke spesi lain. Basa yang terkonjugasi atau disebut basa konjugat merupakan spesi (ion atau molekul) yang berperan sebagai penerima (akseptor) proton. B $\text{NH}_4^+ (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightleftharpoons \text{NH}_3 (\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+ (\text{aq})$ asam basa basa asam Berdasarkan persamaan reaksi tersebut, asam konjugat dalam reaksi hidrolisis adalah ion NH_4^+, dan H_3O^+, sedangkan basa konjugat dalam reaksi hidrolisis adalah NH_3, dan H_2O. Jadi jawaban yang tepat adalah (A).
3.	Jawaban (E) Reaksi hidrolisis adalah reaksi ion garam dengan molekul H_2O. Garam NH_4Cl merupakan garam yang kationnya berasal dari basa lemah dan anionnya dari asam kuat. Oleh karena itulah, hanya kation garam yang bereaksi, sedangkan anion garam hanya terhidrasi. Berikut persamaan reaksi: $\text{NH}_4\text{Cl} (\text{aq}) \rightarrow \text{NH}_4^+ (\text{aq}) + \text{Cl}^- (\text{aq}) \quad \text{(terionisasi)}$ $\text{Cl}^- (\text{aq}) + n\text{H}_2\text{O} (\text{aq}) \rightleftharpoons [\text{Cl}(\text{H}_2\text{O})_n]^- (\text{aq}) \quad \text{(terhidrasi)}$ $\text{NH}_4^+ (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightleftharpoons \text{NH}_3 (\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+ (\text{aq}) \quad \text{(terhidrolisis)}$ Berdasarkan persamaan reaksi diatas setelah reaksi hidrolisis yang terdapat dalam larutan NH_3, H_3O^+, dan Cl^-
4.	Jawaban (C) Reaksi hidrolisis adalah reaksi ion garam dengan molekul H_2O. Garam NaF merupakan garam yang kationnya berasal dari basa kuat dan anionnya dari asam lemah. Oleh karena itulah, hanya anion garam yang bereaksi, sedangkan kation garam hanya terhidrasi. Berikut persamaan reaksi: $\text{NaF} (\text{aq}) \rightarrow \text{Na}^+ (\text{aq}) + \text{F}^- (\text{aq}) \quad \text{(terionisasi)}$ $\text{Na}^+ (\text{aq}) + n\text{H}_2\text{O} (\text{aq}) \rightleftharpoons [\text{Na}(\text{H}_2\text{O})_n]^+ (\text{aq}) \quad \text{(terhidrasi)}$ $\text{F}^- (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightleftharpoons \text{HF} (\text{aq}) + \text{OH}^- (\text{aq}) \quad \text{(terhidrolisis)}$ Berdasarkan persamaan reaksi diatas setelah reaksi hidrolisis yang terdapat dalam larutan HF, OH^-, dan Na^+
5.	Jawaban (C) Garam NaHCO_3 merupakan garam yang kationnya berasal dari basa kuat, dan anionnya berasal dari asam lemah yang mengalami ionisasi satu kali, sedangkan garam Na_2CO_3 merupakan garam yang kationnya berasal dari basa kuat, dan anionnya berasal dari asam lemah yang mengalami ionisasi dua kali. Semakin banyak senyawa asam terionisasi sebelum membentuk garam maka, semakin lemah sifatnya, sehingga semakin tinggi kecenderungan bereaksi dengan air. Persamaan reaksi NaHCO_3 $\text{NaHCO}_3 (\text{aq}) \rightarrow \text{Na}^+ (\text{aq}) + \text{HCO}_3^- (\text{aq}) \quad \text{(terionisasi)}$ $\text{Na}^+ (\text{aq}) + n\text{H}_2\text{O} (\text{aq}) \rightleftharpoons [\text{Na}(\text{H}_2\text{O})_n]^+ (\text{aq}) \quad \text{(terhidrasi)}$ $\text{HCO}_3^- (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3 (\text{aq}) + \text{OH}^- (\text{aq}) \quad \text{(terhidrolisis)}$

	Persamaan reaksi Na_2CO_3 $\text{Na}_2\text{CO}_3 (\text{aq}) \rightarrow 2\text{Na}^+(\text{aq}) + \text{CO}_3^{2-}(\text{aq})$ (terionisasi) $2\text{Na}^+(\text{aq}) + 2\text{nH}_2\text{O}(\text{aq}) \rightleftharpoons 2[\text{Na}(\text{H}_2\text{O})_n]^+$ (terhidrasi) $\text{CO}_3^{2-}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{HCO}_3^-(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$ (hidrolisis pertama) $\text{HCO}_3^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$ (hidrolisis kedua) Berdasarkan reaksi diatas terlihat anion garam Na_2CO_3 dalam membentuk molekul asam H_2CO_3 menghasilkan ion OH^- lebih banyak dibandingkan anion garam NaHCO_3 bereaksi dengan air.
6.	Jawaban (A) Pilihan A paling tepat karena, dalam peningkatan suhu dengan penambahan air panas mengakibatkan ion garam, dan molekul air bergerak lebih cepat akibat peningkatan energi kinetik. Pergerakan lebih cepat memungkinkan banyak terjadinya tumbukan efektif. Banyaknya tumbukan efektif ini memungkinkan semakin banyaknya reaksi antara ion garam dengan molekul air dan menghasilkan produk (pergeseran kesetimbangan ke kanan). Produk yang dihasilkan lebih banyak dibandingkan pada suhu normal.
7.	Jawaban (D) Pilihan B paling tepat karena, dalam penurunan suhu melalui penambahan air dingin (air es) mengakibatkan ion-ion bergerak lebih lambat sehingga sangat sedikit kemungkinan bertumbukan dengan molekul air. Sedikitnya tumbukan ini mengakibatkan reaksi antara ion garam dan molekul air terhambat (pergeseran kesetimbangan ke kiri), dan endapan tidak terbentuk.
8.	Jawaban (E) Pilihan E paling tepat karena, semakin banyak ion Al^{3+} melalui penambahan $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ maka semakin banyak kemungkinan untuk bertumbukan dengan molekul air dan menghasilkan produk (pergeseran kesetimbangan ke kanan). Produk yang dihasilkan lebih banyak dibandingkan tanpa penambahan ion Al^{3+}.
9.	Jawaban (D) Pilihan D paling sesuai karena, ion H^+ dan OH^- garam netral hanya berasal dari hasil penguraian sebagian molekul H_2O, sehingga tidak terdapat penambahan ion H^+ ataupun OH^- dalam larutan. Oleh karena itu, $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-]$ sehingga garam bersifat netral. Pilihan A, B, C dan E salah karena, pilihan A menyatakan sifat garam anionnya dari asam lemah dan yang kationnya berasal dari basa lemah ditentukan dari nilai K_a dan K_b. Pernyataan ini tidak sesuai karena, tidak terdapat garam yang anion dan kationnya berasal dari asam dan basa lemah. Pilihan B dan C salah karena, garam basa sifatnya ditentukan oleh anion yang bereaksi dengan air menyisakan ion OH^-, sedangkan garam asam sifatnya ditentukan oleh kation yang bereaksi dengan air menyisakan ion H^+ atau H_3O^+. Pilihan E salah karena, anion dan kation dari asam dan basa kuat tidak membentuk asam kuat ataupun basa kuat kembali dalam air.
10.	Jawaban (B) Senyawa asam lemah H_3PO_4 direaksikan dengan basa kuat (NaOH, KOH, dan CsOH) akan membentuk garam (Na_3PO_4, K_3PO_4, dan Cs_3PO_4). Berdasarkan ini, kekuatan basa pada garam dapat ditentukan dari kebiasaan zat pembentuk asalnya. $\text{NaOH} < \text{KOH} < \text{CsOH}$ semakin ke bawah dalam golongan dari sistem periodik, maka semakin basa. Tingkat kebiasaan ini dikarenakan semakin besarnya jari-jari atom, akibatnya jarak elektron valensi dengan inti atom semakin jauh dan gaya Tarik inti terhadap elektron valensi semakin lemah, sehingga Cs semakin mudah untuk membentuk ion Cs^+. Banyaknya energi yang digunakan untuk melepaskan 1 elektron dari kulit terluar disebut energi ionisasi. Energi ionisasi terhubung dengan jari-jari. Semakin besar jari-jari atom maka, semakin mudah melepaskan elektron dari kulit terluar karena gaya tarik inti dengan kulit terluar semakin sedikit. Kemudahan melepaskan elektron untuk membentuk oleh ion OH^- maka, semakin kuat sifat kebiasaannya. Oleh karena itulah, kebiasaan $\text{CsOH} > \text{KOH} > \text{NaOH}$. Ketika direaksikan dengan asam lemah H_3PO_4 dan membentuk Na_3PO_4.

	K_3PO_4, dan Cs_3PO_4 berdasarkan kekuatan ini molekul Cs_3PO_4 dalam larutan lebih banyak yang mengion dibandingkan Na_3PO_4, dan K_3PO_4 akibatnya, semakin banyak ion OH^- yang dihasilkan melalui proses hidrolisis. Banyaknya ion OH^- dalam larutan mengakibatkan larutan bersifat basa. Semakin banyak ion OH^- yang dihasilkan maka, semakin kuat kebasaan garam tersebut. tingkat kebasaan dapat diurutkan sebagai berikut: $Na_3PO_4 > K_3PO_4 > Cs_3PO_4$
11.	Jawaban (C) Semakin rendah energi ionisasi berarti semakin mudah untuk melepaskan elektron membentuk kation (Rb^+) dan anion (PO_4^{3-}) garam sehingga, semakin banyak terbentuk OH^- melalui reaksi hidrolisis anion garam (ion PO_4^{3-}), dibandingkan garam Cs_3PO_4, Na_3PO_4 dan K_3PO_4.
12.	Jawaban (B) Garam Na_2S dan $NaHS$ merupakan garam yang kationnya berasal dari basa kuat, dan anionnya berasal dari asam lemah. Perbedaan keduanya hanyalah pengionan yang terjadi. Pada anion garam Na_2S sebelum membentuk garam telah mengion sebanyak dua kali, sedangkan anion garam $NaHS$ hanya sebanyak satu kali. Semakin banyak senyawa asam terionisasi sebelum membentuk garam maka, semakin lemah sifatnya, sehingga semakin tinggi kecenderungan bereaksi dengan air. Persamaan reaksi NaHS $NaHS(aq) \rightarrow Na^+(aq) + HS^-(aq)$ (terionisasi) $Na^+(aq) + nH_2O(aq) \rightleftharpoons [Na(H_2O)_n]^+$ (terhidrasi) $HS^-(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_2S(aq) + OH^-(aq)$ (terhidrolisis) Persamaan reaksi Na_2S $Na_2S(aq) \rightarrow 2Na^+(aq) + S^{2-}(aq)$ (terionisasi) $2Na^+(aq) + 2nH_2O(aq) \rightleftharpoons 2[Na(H_2O)_n]^+$ (terhidrasi) $S^{2-}(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons HS^-(aq) + OH^-(aq)$ (hidrolisis pertama) $HS^-(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_2S(aq) + OH^-(aq)$ (hidrolisis kedua) Berdasarkan reaksi diatas terlihat anion garam Na_2S dalam membentuk molekul asam H_2CO_3 menghasilkan ion OH^- lebih banyak dibandingkan anion garam $NaHS$ bereaksi dengan air. Oleh karena itulah, pilihan B sangat tepat dibandingkan pilihan lain.
13.	Diketahui: $K_a, HCN = 6 \times 10^{-10}$ $M, NaCN = 6 \times 10^{-2}$ Ditanya: pH...? Penyelesaian: Menentukan $[CN^-]$ dari $[NaCN]$ $NaCN(aq) \rightarrow Na^+(aq) + CN^-(aq)$ $0,06 \text{ mol/L} \quad 0,06 \text{ mol/L} \quad 0,06 \text{ mol/L}$ Menentukan nilai $[OH^-]$ $[OH^-] = \sqrt{\frac{K_w}{K_a} \times [CN^-]}$ $[OH^-] = \sqrt{\frac{10^{-14}}{6 \times 10^{-10}} \times [6 \times 10^{-2}]}$ $[OH^-] = \sqrt{10^{-6}}$ $[OH^-] = 10^{-3}$ Menentukan nilai pOH dari $[OH^-]$

	Penyelesaian: Menentukan mol NH₄I $\text{Mol} = \frac{m}{M_r} = \frac{1,45 \text{ g}}{145 \text{ g/mol}} = 0,01 \text{ mol}$ Menentukan [NH₄I] $M = \frac{n}{V} = \frac{0,01 \text{ mol}}{0,004 \text{ L}} = 2,5 \text{ M}$ Menentukan [H⁺] $[\text{H}^+] = \sqrt{\frac{K_w}{K_b} \times [\text{NH}_4^+]}$ $[\text{H}^+] = \sqrt{\frac{10^{-14}}{10^{-5}} \times [25 \times 10^{-1}]}$ $[\text{H}^+] = 5 \times 10^{-5}$ Menentukan nilai pH dari [H⁺] $\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$ $\text{pH} = -\log [5 \times 10^{-5}]$ $\text{pH} = 5 - \log 5 \text{ (A)}$
16.	Diketahui: Massa NaH₂PO₄ = 8,4 g garam V. H₂O = 200 mL = 0,2 L $\text{pH} = 10 + \log 1$ $K_{a1} = 5 \times 10^{-7}, \text{ dan } K_{a2} = 5 \times 10^{-11}$ Ditanya: atom X...? Penyelesaian: Menentukan nilai pOH dari nilai pH $\text{pOH} = \text{pK}_w - \text{pH}$ $\text{pOH} = 14 - 10$ $\text{pOH} = 4$ Menentukan [OH⁻] dari nilai pOH $[\text{OH}^-] = 10^{-\text{pOH}}$ $[\text{OH}^-] = 10^{-4}$ Menentukan [H₂PO₄⁻] dari [OH⁻] $[\text{OH}^-] = \sqrt{\frac{K_w}{K_a} \times [\text{H}_2\text{PO}_4^-]}$ $[10^{-4}] = \sqrt{\frac{10^{-14}}{5 \times 10^{-7}} \times [\text{H}_2\text{PO}_4^-]}$ $(10^{-8}) \times (5 \times 10^{-7}) = 10^{-14} \times [\text{H}_2\text{PO}_4^-]$ $[\text{H}_2\text{PO}_4^-] = \frac{5 \times 10^{-15}}{10^{-14}}$ $[\text{H}_2\text{PO}_4^-] = 5 \times 10^{-1}$ Menentukan [NaH₂PO₄] dari [H₂PO₄⁻] $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \rightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{H}_2\text{PO}_4^-(\text{aq})$ $0,5 \text{ mol/L} \quad 0,5 \text{ mol/L} \quad 0,5 \text{ mol/L}$ $[\text{NaH}_2\text{PO}_4] = 0,5 \text{ mol/L}$ Menentukan mol NaH₂PO₄

	$M = \frac{n}{V} \leftrightarrow n = M \cdot V$ $n. \text{NaHxO}_3 = M \cdot V = 0,5 \text{ mol/L} \cdot 0,2 \text{ L} = 0,1 \text{ mol}$ Menentukan Mr NaHxO₃ $n = \frac{m}{Mr} \leftrightarrow Mr = \frac{m}{n}$ $Mr = \frac{8,4g}{0,1 \text{ mol}} = 84 \text{ g/mol}$ Menentukan atom X dari Mr. NaHxO₃ $Mr. \text{NaHxO}_3 = Ar. \text{Na} + Ar. \text{H} + Ar. \text{X} + (3 \times Ar. \text{O})$ $Mr. \text{NaHxO}_3 = (23 + 1 + Ar. \text{X} + (3 \times 16)) \text{ g/mol}$ $84 \text{ g/mol} = 72 \text{ g/mol} + Ar. \text{X}$ $Ar. \text{X} = 12 \text{ g/mol (C)}$						
17.	Diketahui: $V. \text{H}_2\text{S} = 200 \text{ mL}$ $M. \text{H}_2\text{S} = 0,8 \text{ mol/L}$ $V. \text{Ca(OH)}_2 = 200 \text{ mL}$ $M. \text{Ca(OH)}_2 = 0,8 \text{ mol/L}$ $K_a \text{H}_2\text{S} = 1 \times 10^{-13}$ Ditanya: $\alpha \dots ?$ Penyelesaian: Menentukan mol tiap senyawa $n. \text{H}_2\text{S} = M \cdot V = (0,8 \text{ mol/L}) \cdot (0,2 \text{ L}) = 0,16 \text{ mol}$ $n. \text{Ca(OH)}_2 = M \cdot V = (0,8 \text{ mol/L}) \cdot (0,2 \text{ L}) = 0,16 \text{ mol}$ Persamaan reaksi: $\text{H}_2\text{S (aq)} + \text{Ca(OH)}_2 \text{ (aq)} \rightarrow \text{CaS (aq)} + 2\text{H}_2\text{O(l)}$ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">m : 0,16 mol</td> <td style="width: 33%;">0,16 mol</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>r : 0,16 mol</td> <td>0,16 mol</td> <td style="text-align: center;">0,16 mol</td> </tr> </table> $s : \quad \$	m : 0,16 mol	0,16 mol	-	r : 0,16 mol	0,16 mol	0,16 mol
m : 0,16 mol	0,16 mol	-					
r : 0,16 mol	0,16 mol	0,16 mol					

	Menentukan persentase derajat hidrolisis $\% \alpha = 0,5 \times 100$ $\% \alpha = 50\%$ (D)												
18.	Jawaban (A) Ion Cl^- diganti dengan ion CN^- <table border="1"> <thead> <tr> <th>Larutan Garam</th><th>K_h</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AlCl_3</td><td>1×10^{-4}</td></tr> <tr> <td>BCl_3</td><td>2×10^{-4}</td></tr> <tr> <td>CCl_3</td><td>6×10^{-5}</td></tr> <tr> <td>DCl_3</td><td>24×10^{-5}</td></tr> <tr> <td>ECl_3</td><td>54×10^{-5}</td></tr> </tbody> </table> Semakin besar nilai K_h, semakin kecil nilai K_b. Keterhubungan dengan nilai pH apabila ion diganti dengan ion CN^- yang merupakan asam lemah sebagai berikut: $[\text{H}^+] = \sqrt{\frac{K_w \times K_a}{K_b}}$ Berdasarkan analisis tabel urutan nilai K_h yang paling besar ke kecil yaitu, CCl_3, ECl_3, DCl_3, BCl_3, AlCl_3 atau $\text{C}(\text{CN})_3$, $\text{E}(\text{CN})_3$, $\text{D}(\text{CN})_3$, $\text{B}(\text{CN})_3$, $\text{A}(\text{CN})_3$. Semakin besar K_h, maka semakin kecil K_b dan semakin besar $[\text{H}^+]$, dan begitu juga sebaliknya. Oleh karena itu, urutan garam berdasarkan tingginya $[\text{OH}^-]$ merupakan kebalikan dari urutan di atas yaitu, $\text{A}(\text{CN})_3$, $\text{B}(\text{CN})_3$, $\text{D}(\text{CN})_3$, $\text{E}(\text{CN})_3$, $\text{C}(\text{CN})_3$	Larutan Garam	K_h	AlCl_3	1×10^{-4}	BCl_3	2×10^{-4}	CCl_3	6×10^{-5}	DCl_3	24×10^{-5}	ECl_3	54×10^{-5}
Larutan Garam	K_h												
AlCl_3	1×10^{-4}												
BCl_3	2×10^{-4}												
CCl_3	6×10^{-5}												
DCl_3	24×10^{-5}												
ECl_3	54×10^{-5}												
19.	Jawaban (C) Semakin tinggi harga K_h, maka semakin rendah nilai K_b. Rendahnya harga K_b mengakibatkan semakin banyak kation garam asam terhidrolisis. Tingginya hidrolisis kation garam asam mengakibatkan semakin banyak ion H^+ atau H_3O^+ yang terkandung di dalam larutan garam. Berdasarkan data garam asam beserta nilai K_h maka, nomor (2), dan (4) memiliki nilai K_h paling besar diantara garam asam lainnya. Oleh karena itulah, tingginya $[\text{H}^+]$ atau $[\text{H}_3\text{O}^+]$ terdapat pada nomor (2), dan (4)												
20.	Jawaban (C) Semakin tinggi harga K_h, maka semakin rendah nilai K_a. Rendahnya harga K_a mengakibatkan semakin banyak anion garam basa yang terhidrolisis. Oleh karena itu, $[\text{OH}^-]$ semakin tinggi. Nilai K_h paling tinggi terdapat di nomor (8)												

Kunci Jawaban Essai

Nomor Soal	Kunci Jawaban
1	Penambahan KCl atau NaNO_3 tidak mengubah pH air , karena garam ini tidak bereaksi dengan air. Hal ini dikarenakan garam ini anion dan kationnya berasal dari asam dan basa kuat. Oleh karena itulah, air tetap bersifat netral ($\text{pH} = 7$).
2	Pernyataan tersebut tidak benar , karena larutan (i) bersifat asam, dan hanya larutan (iv) bersifat basa. Perbedaan sifat dikarenakan perbedaan zat pembentuk awalnya. Larutan (iv) (KHSO_3) kationnya berasal dari basa kuat dan anionnya berasal dari asam lemah. Keberadaan anion (HSO_3^-) dari asam lemah akan bereaksi dengan air dan menghasilkan asam lemah H_2SO_3 serta menyisakan ion OH^- . Penambahan ion OH^- dalam larutan mengakibatkan $[\text{OH}^-] > [\text{H}^+]$ dan $\text{pH} > 7$ sehingga bersifat basa, sedangkan larutan (i) (NH_4Br) kationnya berasal dari basa lemah dan anionnya dari asam kuat. Keberadaan kation (NH_4^+) dari basa lemah akan bereaksi dengan air dan menghasilkan basa lemah NH_3 serta menyisakan ion H_3O^+ . Penambahan ion H_3O^+ dalam larutan mengakibatkan $[\text{OH}^-] < [\text{H}_3\text{O}^+]$ dan $\text{pH} < 7$ sehingga bersifat asam.
3	Saat menggosok gigi air dimasukkan ke dalam mulut agar pasta gigi menjadi lebih mudah digosokkan ke gigi. Pada saat ini terjadi reaksi antara ion garam dengan air, dengan persamaan: $\text{NaF (s)} + \text{H}_2\text{O (l)} \rightarrow \text{Na}^+ \text{ (aq)} + \text{F}^- \text{ (aq)}$ (terionisasi)

	$\text{Na}^+ (\text{aq}) + n\text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightleftharpoons [\text{Na}(\text{H}_2\text{O})_n]^+ (\text{aq})$ (terhidrasi) $\text{F}^- (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightleftharpoons \text{HF} (\text{aq}) + \text{OH}^- (\text{aq})$ (terhidrolisis) Ion OH^- yang dihasilkan mengakibatkan pasta gigi ini bersifat basa, akibatnya ketika kita menggosok di area mulut yang berpH asam dapat menetralkan pH mulut dan mencegah kerusakan gigi oleh bakteri.
4	Diketahui: $V. \text{NaCN} = 100 \text{ mL}$ $M. \text{NaCN} = 0,24\text{M} = 0,24 \text{ mol/L}$ $K_a. \text{HCN} = 6 \times 10^{-10}$ Ditanya: pH...? Penyelesaian: Menentukan $[\text{OH}^-]$ untuk NaCN $[\text{OH}^-] = \sqrt{\frac{K_w}{K_a} \times [\text{CN}^-]}$ $[\text{OH}^-] = \sqrt{\frac{10^{-14}}{6 \times 10^{-10}} \times [0,24]}$ $[\text{OH}^-] = 2 \times 10^{-3}$ Menentukan nilai POH dari $[\text{OH}^-]$ $\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-]$ $\text{pOH} = -\log [2 \times 10^{-3}]$ $\text{pOH} = 3 - \log 2$ Menentukan nilai pH dari pOH $\text{pH} = \text{pK}_w - \text{pOH}$ $\text{pH} = 14 - (3 - \log 2)$ $\text{pH} = 11 + \log 2$
5	Diketahui: Berat anak = 20 kg Volume darah = 2500 mL = 2,5 L $\text{Mr. KC}_6\text{H}_7\text{O}_2 = \text{Ar. K} + (6 \times \text{Ar. C}) + (7 \times \text{Ar. H}) + (2 \times \text{Ar O})$ $= 39 + (6 \times 12) + (7 \times 1) + (2 \times 16)$ $= 150 \text{ g/mol}$ $\text{pH} = 8$ Usia anak = 7 tahun Ditanya: massa $\text{KC}_6\text{H}_7\text{O}_2$...? Konsentrasi dalam tubuh...? Penyelesaian: Penentuan nilai POH dari PH $\text{pOH} = \text{pK}_w - \text{pH}$ $\text{pOH} = 14 - 8$ $\text{pOH} = 6$ Menentukan $[\text{OH}^-]$ dari nilai pOH $[\text{OH}^-] = 10^{-\text{pOH}}$ $[\text{OH}^-] = 10^{-6}$ Menentukan $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2^-]$ dari $[\text{OH}^-]$ $[\text{OH}^-] = \sqrt{\frac{K_w}{K_a} \times [\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2^-]}$

	$[10^{-6}] = \sqrt{\frac{10^{-14}}{2 \times 10^{-5}}} \times [C_6H_7O_2^-]$ $(10^{-6})^2 = \frac{10^{-14}}{2 \times 10^{-5}} \times [C_6H_7O_2^-]$ $\frac{10^{-12} \times (2 \times 10^{-5})}{10^{-14}} = [C_6H_7O_2^-]$ $[C_6H_7O_2^-] = 2 \times 10^{-3}$ Menentukan $[KC_6H_7O_2]$ dari $[C_6H_7O_2^-]$ $KC_6H_7O_2(aq) \rightarrow K^+(aq) + C_6H_7O_2^-(aq)$ $2 \times 10^{-3} M \quad 2 \times 10^{-3} M \quad 2 \times 10^{-3} M$ Menentukan mol $KC_6H_7O_2$ dari $[KC_6H_7O_2]$ $M = \frac{n}{V} \leftrightarrow n = M \cdot V$ $n = M \cdot V$ $n = (2 \times 10^{-3} \text{ mol/L}) \cdot (2,5 \text{ L})$ $n = 5 \times 10^{-3} \text{ mol}$ Menentukan mol $KC_6H_7O_2$ dari massa $KC_6H_7O_2$ $n = \frac{\text{Massa}}{M_r} \leftrightarrow \text{Massa} = n \times M_r$ $\text{Massa} = n \times M_r$ $\text{Massa} = (5 \times 10^{-3} \text{ mol}) \times (150 \text{ g/mol})$ $\text{Massa} = 0,75 \text{ g}$ $\text{Massa} = 750 \text{ mg}$ $\text{Kadar dalam tubuh} = \frac{750 \text{ mg}}{1 \text{ kg}} = 750 \text{ mg/kg}$ Diagnosis dokter salah karena , kadar $KC_6H_7O_2$ dalam tubuh tidak melebihi ambang batas yang menjadi standar BPOM
--	--

LEMBAR VALIDASI
KELAYAKAN MOLEK SOUTH KALIMANTAN FOODY BERBASIS FLIP
HTML 5 TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI HIDROLISIS
GARAM

PETUNJUK

Dalam rangka penelitian skripsi yang berjudul “**Pengembangan Molek South Kalimantan Foody Berbasis Flip HTML 5 Terintegrasi Etnosains untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMAN 1 Banjarmasin Kelas XI MIPA 1 Pada Materi Hidrolisis Garam**”. Oleh karena itu, peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Molek *South Kalimantan Foody* (Modul Elektronik *South Kalimantan Foody*) yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda *Checklist* (✓) pada kolom, dengan kategori berikut:

1 = Sangat Tidak Baik (STB)

2 = Tidak Baik (TB)

3 = Kurang Baik (KB)

4 = Baik (B)

5 = Sangat Baik (SB)

ASPEK PENILAIAN MOLEK SOUTH KALIMANTAN FOODY

I. Aspek Penilaian Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian Materi dengan Isi	1. Kelengkapan materi.					
	2. Keluasan cakupan materi.					
B. Keakuratan Materi	3. Keakuratan teori, definisi, dan konsep.					
	4. Keakuratan contoh soal.					
	5. Keakuratan soal.					
	6. Keakuratan ilustrasi melalui gambar.					

C. Kemutakhiran Materi	7. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu.					
	8. Ilustrasi, dan gambar aktual					
	9. Kemutakhiran pustaka					
D. Manfaat dalam Menambah Wawasan	10. Tipe soal ranah kognitif C3-C6					
	11. Soal berupa permasalahan, dan isu sosiosaintifik					
E. Prinsip Etnosains	12. Isu sosiosaintifik di kalangan masyarakat					
	13. Kejelasan materi dalam membahas isu sosiosaintifik					
JUMLAH						

II. Aspek Penilaian Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
A. Teknik Penyajian	1. Konsistensi penyajian dalam Molek <i>South Kalimantan Foody</i>					
B. Pendukung Penyajian	2. Kesesuaian urutan penyajian					
	3. Kata pengantar					
	4. Daftar Isi					
	5. Daftar gambar					
	6. Daftar video					
	7. Karakteristik Molek <i>South Kalimantan Foody</i>					
	8. Rangkuman					
	9. Lampiran					
	10. Glosarium					
	11. Kunci Jawaban					
	12. Daftar Pustaka					
	13. Sistem Periodik					
C. Kelengkapan Penyajian	14. Bagian Pendahuluan					
	15. Bagian Isi					
	16. Bagian Penutup					
JUMLAH						

III. Aspek Penilaian Bahasa

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
A. Lugas	1. Keakuratan struktur kalimat					
	2. Keefektifan kalimat					
	3. Kebakuan istilah					
B. Komunikatif	4. Kejelasan informasi					
	5. Ketepatan penggunaan kaidah bahasa.					
	6. Keterhubungan sebab akibat antar kalimat					
C. Dialogis dan Interaktif	7. Kemampuan memotivasi peserta didik					
	8. Kemampuan mendorong berpikir kritis					
D. Kesesuaian Tingkat Perkembangan Peserta Didik	9. Kesesuaian dengan perkembangan kemampuan intelektual peserta didik					
	10. Kesesuaian dengan emosional peserta didik					
E. Keruntutan dan Keterpaduan Pola Pikir	11. Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan dalam Molek <i>South Kalimantan Foody</i>					
	12. Keruntutan dan keterpaduan antar paragraf					
F. Penggunaan Istilah, dan Simbol	13. Konsistensi penggunaan istilah					
	14. Konsistensi penggunaan simbol					
JUMLAH						

IV. Aspek Penilaian Media

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
A. Tampilan dan Konten	1. Komposisi warna					
	2. Ilustrasi gambar					
	3. <i>Font</i> (huruf)					
	4. <i>Layout</i> (tata letak)					
	5. Video					
	6. Petunjuk penggunaan					
B. Karakteristik	7. Penggunaan media					
	8. Daya tarik					
JUMLAH						

KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

PERHITUNGAN SKOR VALIDASI

$$\text{Skor validasi bahan ajar} = \frac{\text{Total skor yang diberikan}}{\text{Total skor (keseluruhan)}} \times 100\% = \dots \%$$

Hasil validasi yang diketahui persentasinya dapat dicocokkan dengan kriteria seperti yang disajikan dalam Tabel berikut:

Tabel. Kriteria Validitas

Skor	Keterangan validasi	Keterangan
85.00-100%	Sangat valid	Tidak perlu direvisi
70.00-<85.00%	Valid	Tidak perlu direvisi
50.00-<70.00%	Kurang valid	Revisi kecil
01.00-<50.00%	Tidak valid	Revisi besar

PENILAIAN UMUM

Molek *South Kalimantan Foody* dinyatakan*)

1. Belum dapat digunakan digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*) Lingkari salah satunya

Banjarmasin, 2021

Validator

(.....)

**ANGKET KETERBACAAN MOLEK *SOUTH KALIMANTAN FOODY*
BERBASIS *FLIP HTML 5* TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI
HIDROLISIS GARAM**

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama:

Kelas:

B. PETUNJUK UMUM

1. Lengkapi identitas anda di tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini.
3. Berilah komentar dan saran di kolom yang telah disediakan.
4. Jika anda kurang memahami, bertanyalah pada guru atau peneliti.

C. PETUNJUK KHUSUS

Berilah tanda *Checklist* (✓) pada pilihan yang disediakan sesuai jawaban anda, dengan kategori sebagai berikut:

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Kurang Setuju (KS)

4 = Setuju (S)

5 = Sangat Setuju (STS)

No.	Aspek yang Diamati	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
1.	Desain <i>Cover</i> menarik, dan menggambarkan isi Molek <i>South Kalimantan Foody</i> secara umum.					
2.	Penyajian gambar menarik, dan mendeskripsikan materi.					
3.	Gambar tidak buram.					
4.	Kombinasi warna, dan jenis <i>Font</i> serasi.					
5.	Bahasa komunikatif.					
6.	Kalimat tidak menimbulkan makna ganda.					
7.	Istilah-istilah dalam Molek <i>South Kalimantan Foody</i> mudah dipahami.					
8.	Penyajian materi sesuai urutan mudah ke sulit.					
9.	Materi yang disajikan menarik pembaca.					
10.	Latihan, uji kompetensi, dan soal evaluasi dalam Molek <i>South Kalimantan Foody</i> menggambarkan isi materi yang telah dipelajari.					

D. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

E. PENILAIAN UMUM

Pilihlah salah satu jawaban dengan melingkari jawaban yang anda pilih.

1. Apakah anda tertarik dengan Molek *South Kalimantan Foody* (Modul Elektronik *Kalimantan Foody*)?
 2. Menurut anda Molek *South Kalimantan Foody* ini:
 - a. Sangat baik digunakan dalam mengajarkan materi hidrolisis garam (tanpa perbaikan).
 - b. Baik digunakan dalam mengajarkan materi hidrolisis garam (masih perlu diperbaiki)
 - c. Kurang baik jika digunakan dalam mengajarkan materi hidrolisis garam
- *) Lingkari salah satu.

Banjarmasin, 2021

Peserta Didik

(.....)

**ANGKET DAYA TARIK MOLEK SOUTH KALIMANTAN FOODY
TERHADAP PESERTA DIDIK**

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama: _____ Kelas: _____ Hari/Tanggal: _____

B. PETUNJUK UMUM

1. Lengkapi identitas anda di tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket.
3. Tulislah komentar dan saran di kolom yang telah disediakan.
4. Jika anda kurang memahami kalimat dalam angket tersebut, tanyakanlah dengan guru atau peneliti.

C. PETUNJUK KHUSUS

Berilah tanda *Checklist* (✓) pada pilihan yang disediakan sesuai dengan jawaban anda, dengan berdasarkan kategori berikut:

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Kurang Setuju (KS)

4 = Setuju (S)

5 = Sangat Setuju (SS)

No.	Aspek yang Diamati	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
1.	Desain <i>Cover Molek South Kalimantan Foody</i> membuat saya tertarik untuk membacanya.					
2.	<i>Molek South Kalimantan Foody</i> lebih berfokus dengan gambar, sehingga mempermudah saya mengaksesnya, meskipun jaringan internet saya tidak terlalu kuat.					
3.	<i>Molek South Kalimantan Foody</i> menjelaskan mengenai mandai sebagai makanan tradisional Kalimantan Selatan, sehingga membuat saya tertarik untuk mempelajarinya.					
4.	Pengintegrasian budaya lokal dalam <i>Molek South Kalimantan Foody</i> , mampu meningkatkan pengetahuan budaya saya.					
5.	<i>Molek South Kalimantan Foody</i> lebih berfokus terhadap masalah ataupun isu sosiosaintifik, sehingga memperluas wawasan saya.					

6.	Permasalahan ataupun isu yang dimuat benar-benar menggambarkan kejadian yang sering terjadi di kehidupan sehari-hari.					
7.	Molek <i>South Kalimantan Foody</i> menggambarkan aplikasi hidrolisis garam di dalam kehidupan secara spesifik dan dilengkapi dengan gambar sehingga membuat saya termotivasi dalam mempelajari kimia.					
8.	Molek <i>South Kalimantan Foody</i> menghubungkan materi lain dengan hidrolisis garam sehingga, mempermudah saya memahami keterkaitan ilmu kimia.					
9.	Keunikan Molek <i>South Kalimantan Foody</i> membuat saya tidak merasa bosan selama proses pembelajaran.					
10.	Penggunaan Molek <i>South Kalimantan Foody</i> dalam pembelajaran membuat saya merasakan kebermanfaatan pengetahuan kimia untuk kehidupan sehari-hari.					

D. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

Banjarmasin, 2021

Peserta Didik

(.....)

Validator I: Dra. Hj. St. H. Nurdiniah, M.Pd

Validator II: Almubarak, S.Pd., M.Pd

Validator III: Dr. H. Rusmansyah, M.Pd

Validator IV: Agus Hadi Utama, M.Pd

Validator V: Purwaning Astuti, S.Pd., M.Pd

$$CVR = \frac{ne - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

Keterangan:

CVR = Rasio validitas isi

ne = Jumlah validator *essential*

N = Jumlah validator

Hasil Validasi Instrumen Tes Tipe Soal Pilihan Ganda

No.	Butir Soal	Validator I	Validator II	Validator III	Validator IV	Validator V	CVR
1.	1	2	2	2	2	2	1
2.	2	2	2	2	2	2	1
3.	3	2	2	2	2	2	1
4.	4	2	2	2	2	2	1
5.	5	2	2	2	2	2	1
6.	6	2	2	2	2	2	1
7.	7	2	2	2	2	2	1
8.	8	2	2	2	2	2	1
9.	9	2	2	2	2	2	1
10.	10	2	2	2	2	2	1
11.	11	2	2	2	2	2	1
12.	12	2	2	2	2	2	1
13.	13	2	2	2	2	2	1
14.	14	2	2	2	2	2	1
15.	15	2	2	2	2	2	1
16.	16	2	2	2	2	2	1
17.	17	2	2	2	2	2	1
18.	18	2	2	2	2	2	1
19.	19	2	2	2	2	2	1
20.	20	2	2	2	2	2	1

Validator I: Dra. Hj. St. H. Nurdiniah, M.Pd

Validator II: Almubarak, S.Pd., M.Pd

Validator III: Dr. H. Rusmansyah, M.Pd

Validator IV: Agus Hadi Utama, M.Pd

Validator V: Purwaning Astuti, S.Pd., M.Pd

$$CVR = \frac{ne - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

Keterangan:

CVR = Rasio validitas isi

ne = Jumlah validator *essential*

N = Jumlah validator

Hasil Validasi Instrumen Tes Tipe Soal Uraian

No.	Butir Soal	Validator I	Validator II	Validator III	Validator IV	Validator V	CVR
1.	1	2	2	2	2	2	1
2.	2	2	2	2	2	2	1
3.	3	2	2	2	2	2	1
4.	4	2	2	2	2	2	1
5.	5	2	2	2	2	2	1

Berdasarkan data kedua tabel untuk tipe soal pilihan ganda dan essai bernilai 1 untuk 5 orang validator, artinya soal ini sangat layak digunakan dalam mengukur kemampuan literasi sains peserta didik.

I. Aspek Penilaian Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Hasil Validator				
		I	II	III	IV	V
A. Kesesuaian Materi dengan Isi	1. Kelengkapan materi.	5	4	4	5	5
	2. Keluasan cakupan materi.	5	3	4	5	5
B. Keakuratan Materi	3. Keakuratan teori, definisi, dan konsep.	5	5	4	5	5
	4. Keakuratan contoh soal.	5	4	4	5	5
	5. Keakuratan soal.	5	4	4	5	5
	6. Keakuratan ilustrasi melalui gambar.	5	4	4	5	5
C. Kemutakhiran Materi	7. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu.	5	4	4	5	5
	8. Ilustrasi, dan gambar aktual	5	4	4	5	5
	9. Kemutakhiran pustaka	5	4	4	5	5
D. Manfaat dalam Menambah Wawasan	10. Tipe soal ranah kognitif C3-C6.	5	3	4	5	5
	11. Soal berupa permasalahan, dan isu sosiosaintifik	5	4	4	5	5
E. Prinsip Etnosains	12. Isu sosiosaintifik di kalangan masyarakat	5	4	4	5	5
	13. Kejelasan materi dalam membahas isu sosiosaintifik	5	4	4	5	5
JUMLAH		65	51	52	65	65
RATA-RATA		59.6				
SKOR VALIDASI		91.69				
KETERANGAN		SANGAT VALID				

II. Aspek Penilaian Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Hasil Validator				
		I	II	III	IV	V
A. Teknik Penyajian	1. Konsistensi penyajian dalam Molek <i>South Kalimantan Foody</i>	4	4	4	5	4
B. Pendukung Penyajian	2. Kesesuain urutan penyajian	5	4	4	5	5
	3. Kata pengantar	5	2	4	5	5
	4. Daftar Isi	5	2	4	5	5
	5. Daftar gambar	5	2	4	5	5
	6. Daftar video	5	4	4	1	5
	7. Karakteristik Molek <i>South Kalimantan Foody</i>	5	4	4	4	5
	8. Rangkuman	5	4	4	5	5
	9. Lampiran	5	5	4	5	5
	10. Glosarium	5	3	4	5	5
	11. Kunci Jawaban	5	4	4	5	5
	12. Daftar Pustaka	5	2	4	5	5
	13. Sistem Periodik	5	5	4	5	5
C. Kelengkapan Penyajian	14. Bagian Pendahuluan	5	4	4	5	5
	15. Bagian Isi	5	4	4	5	5
	16. Bagian Penutup	5	4	4	5	5
JUMLAH		79	57	64	75	79
RATA-RATA		70.8				
SKOR VALIDASI		88.5				
KETERANGAN		SANGAT VALID				

III. Aspek Penilaian Bahasa

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Hasil Validator				
		I	II	III	IV	V
A. Lugas	1. Keakuratan struktur kalimat	5	4	4	4	5
	2. Keefektifan kalimat	5	4	4	5	5
	3. Kebakuan istilah	5	4	4	5	5
B. Komunikatif	4. Kejelasan informasi	5	3	4	5	5
	5. Ketepatan penggunaan kaidah bahasa.	5	4	4	4	5
	6. Keterhubungan sebab akibat antar kalimat	5	4	4	4	5
C. Dialogis dan Interaktif	7. Kemampuan memotivasi peserta didik	5	3	4	4	4
	8. Kemampuan mendorong berpikir kritis	5	4	4	5	4
D. Kesesuaian Tingkat Perkembangan Peserta Didik	9. Kesesuaian dengan perkembangan kemampuan intelektual peserta didik	5	5	4	5	5
	10. Kesesuaian dengan emosional peserta didik	5	4	4	4	5
E. Keruntutan dan Keterpaduan Pola Pikir	11. Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan dalam Molek <i>South Kalimantan Foody</i>	5	4	4	4	5
	12. Keruntutan dan keterpaduan antar paragraf	5	4	4	4	5
F. Penggunaan Istilah, dan Simbol	13. Konsistensi penggunaan istilah	5	4	4	5	5
	14. Konsistensi penggunaan simbol	5	4	4	5	5
JUMLAH		70	55	56	63	68
RATA-RATA		62.4				
SKOR VALIDASI		89.14				
KETERANGAN		SANGAT VALID				

IV. Aspek Penilaian Media

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Hasil Validator				
		I	II	III	IV	V
A. Tampilan dan Konten	1. Komposisi warna	5	5	4	5	5
	2. Ilustrasi gambar	5	4	4	5	5
	3. <i>Font</i> (huruf)	5	4	4	5	5
	4. <i>Layout</i> (tata letak)	5	2	4	5	4
	5. Video	4	3	4	3	5
	6. Petunjuk penggunaan	5	2	4	1	5
B. Karakteristik	7. Penggunaan media	5	4	4	5	5
	8. Daya tarik	5	4	4	4	5
JUMLAH		39	28	32	33	39
RATA-RATA		34.2				
SKOR VALIDASI		85.5				
KETERANGAN		SANGAT VALID				

PERHITUNGAN SKOR VALIDASI

$$\text{Skor validasi bahan ajar} = \frac{\text{Total skor yang diberikan}}{\text{Total skor (keseluruhan)}} \times 100\% = \dots \%$$

Hasil validasi yang diketahui persentasinya dapat dicocokkan dengan kriteria seperti yang disajikan dalam tabel berikut:

Skor	Keterangan validasi	Keterangan
85%-100%	Sangat valid	Tidak perlu direvisi
70%-<85%	Valid	Tidak perlu direvisi
50%-<70%	Kurang valid	Revisi kecil
10%-<50%	Tidak valid	Revisi besar

No	Aspek yang Diamati	Hasil Validator				
		I	II	III	IV	V
I	Perumusan tujuan pembelajaran					
1.	Kejelasan kompetensi dasar	5	5	4	5	5
2.	Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator pencapaian kompetensi	4	4	4	5	5
3.	Kesesuaian kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran	5	4	4	5	5
4.	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran	5	4	4	5	5
5.	Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan kemampuan peserta didik	5	4	4	4	5
II	Isi yang termuat dalam RPP					
6.	Sistematika penyusunan RPP	5	5	4	4	5
7.	Kesesuaian sintaks dengan skenario pembelajaran menggunakan Molek South Kalimantan Foody	5	4	4	4	5
8.	Kejelasan skenario pembelajaran menggunakan Molek South Kalimantan Foody	5	4	4	4	5
JUMLAH		30	25	24	26	30
RATA-RATA		27				
SKOR VALIDASI		90.00				
KETERANGAN		SANGAT VALID				

Keterangan:

Validator I: Dra. Hj. St. H. Nurdiniah, M.Pd

Validator II: Almubarak, S.Pd., M.Pd

Validator III: Dr. H. Rusmansyah, M.Pd

Validator IV: Agus Hadi Utama, M.Pd

Validator V: Purwaning Astuti, S.Pd., M.Pd

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Hasil Validator				
		I	II	III	IV	V
A. Tujuan	1. Kejelasan petunjuk angket keterbacaan.	5	5	4	5	5
B. Cakupan Aktivitas	2. Kejelasan kategori keterbacaan Molek <i>South Kalimantan Foody</i>	5	4	4	5	5
	3. Kelengkapan kategori ketebacaan terhadap Molek <i>South Kalimantan Foody</i> dapat teramati dengan baik.	5	4	4	5	5
C. Bahasa	4. Bahasa sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan).	5	4	4	5	5
	5. Bahasa komunikatif.					
	6. Tidak menimbulkan makna ganda.					
JUMLAH		20	17	16	20	20
RATA-RATA		18.6				
SKOR VALIDASI		93				
KETERANGAN		SANGAT VALID				

Keterangan:

Validator I: Dra. Hj. St. H. Nurdiniah, M.Pd

Validator II: Almubarak, S.Pd., M.Pd

Validator III: Dr. H. Rusmansyah, M.Pd

Validator IV: Agus Hadi Utama, M.Pd

Validator V: Purwaning Astuti, S.Pd., M.Pd

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Hasil Validator				
		I	II	III	IV	V
A. Tujuan	1. Kejelasan petunjuk angket respon	5	5	4	5	5
B. Cakupan Aktivitas	2. Kejelasan respon peserta didik yang diamati	5	5	4	5	5
	3. Kelengkapan respon peserta didik yang diamati.	5	5	4	5	5
	4. Kejelasan respon peserta didik yang diamati dapat teramati dengan baik.	5	5	4	5	5
C. Bahasa	5. Bahasa sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan).	5	4	4	5	5
	6. Bahasa komunikatif.	5	4	4	5	5
	7. Tidak menimbulkan makna ganda.	5	4	4	5	5
JUMLAH		35	32	28	35	35
RATA-RATA		33				
SKOR VALIDASI		94.29				
KETERANGAN		SANGAT VALID				

Keterangan:

Validator I: Dra. Hj. St. H. Nurdiniah, M.Pd

Validator II: Almubarak, S.Pd., M.Pd

Validator III: Dr. H. Rusmansyah, M.Pd

Validator IV: Agus Hadi Utama, M.Pd

Validator V: Purwaning Astuti, S.Pd., M.Pd

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Hasil Validator				
		I	II	III	IV	V
A. Tujuan	1. Kejelasan petunjuk angket respon	5	5	5	5	5
B. Cakupan Aktivitas	1. Kejelasan kategori daya tarik yang diamati.	5	4	5	4	5
	2. Kelengkapan kategori daya tarik yang diamati	5	4	5	4	5
	3. Kesesuaian respon peserta didik terhadap kategori daya tarik yang teramati.	5	4	5	4	5
C. Bahasa	1. Bahasa sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan).	5	4	5	3	5
	2. Bahasa komunikatif.	5	4	5	3	5
	3. Tidak menimbulkan makna ganda.	5	4	5	3	5
JUMLAH		35	29	35	26	35
RATA-RATA		32				
SKOR VALIDASI		91.43				
KETERANGAN		SANGAT VALID				

Keterangan:

Validator I: Dra. Hj. St. H. Nurdiniah, M.Pd

Validator II: Almubarak, S.Pd., M.Pd

Validator III: Dr. H. Rusmansyah, M.Pd

Validator IV: Agus Hadi Utama, M.Pd

Validator V: Purwaning Astuti, S.Pd., M.Pd

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Hasil Validator				
		I	II	III	IV	V
A. Tujuan	1. Petunjuk angket observasi aktivitas guru dalam mengelola proses pembelajaran dinyatakan dengan jelas	5	5	4	5	5
B. Cakupan Aktivitas	1. Kejelasan perilaku guru.	5	4	4	5	5
	2. Kelengkapan perilaku guru yang diamati.	5	4	4	5	5
	3. Kejelasan respon peserta didik yang diamati.	5	4	4	5	5
C. Bahasa	1. Bahasa sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan).	5	4	4	5	5
	2. Bahasa komunikatif.	5	4	4	5	5
	3. Tidak menimbulkan makna ganda.	5	4	4	5	5
JUMLAH		35	29	28	35	35
RATA-RATA		32.4				
SKOR VALIDASI		92.57				
KETERANGAN		SANGAT VALID				

Keterangan:

Validator I: Dra. Hj. St. H. Nurdiniah, M.Pd

Validator II: Almubarak, S.Pd., M.Pd

Validator III: Dr. H. Rusmansyah, M.Pd

Validator IV: Agus Hadi Utama, M.Pd

Validator V: Purwaning Astuti, S.Pd., M.Pd

Nama Peserta Didik	Butir Pertanyaan																				Skor Total (X)	X ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Ahmad Amir Royyan	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	10	100
Andini Aulia Rahmah	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	9	81
Anisa	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	15	225
Annisa Diandra Paramitha	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	10	100
Annisa Utami	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	12	144
Atika Kamelia Dewi	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	8	64
Atqo Rizqy Fuadi	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	7	49
Bella Anisa	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	15	225
Dewi Mardika Wilujeng	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	17	289
Dinda Jasmin Marsella	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	6	36
Fahruraji	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	6	36
Feisya Ar Razzaq	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	25
Gildana Rizkina Cahayani	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	11	121
Gusti Nabila Nurul Islam	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	16	256
Jiya Aura Syifa	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	10	100
Haura Huwaida Zhafira	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	36
Mei Sheka Kinanti	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	6	36
Mochtasarul Arjuna Perdana	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	11	121
M. Diva A.	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	7	49
M. Faawaz Thoriq	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
M. Fauzi Sanaky	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	13	169
M.Reynaldy Abhista Putra	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	12	144
Muthi Sa'idah Anggraini	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	11	121
Nur Afriyani Kumalasari	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	324
Olifia Rizky Putri Dheamanda	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	10	100
Pambudi Wicaksono	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	8	64
Petrus Praditya Aswangga	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	10	100
Prasasti Bumi Syahadat	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	12	144
Rihhadatul Aisy Ramada	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	9	81

Nama Peserta Didik	Butir Pertanyaan																				Skor Total (X)	X ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Rosanna Desvita Adelya	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	10	100
Salsabila Sifa	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	11	121
Septiya Armina Salsabila	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	9	81
Siti Umriyyah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	18	324
Wawang Dhanang Prayogya	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	11	121
Yulistina Amalia	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	12	144
JUMLAH (NP)	25	30	17	15	17	19	19	17	27	15	14	28	30	21	20	20	20	8	9	9	380	4592
P	0.71	0.86	0.49	0.43	0.49	0.54	0.54	0.49	0.77	0.43	0.40	0.80	0.86	0.60	0.57	0.57	0.57	0.23	0.26	0.26	SD	3.70
Q	0.29	0.14	0.51	0.57	0.51	0.46	0.46	0.51	0.23	0.57	0.60	0.20	0.14	0.40	0.43	0.43	0.43	0.77	0.74	0.74	SD ²	13.71
PQ	0.20	0.12	0.25	0.24	0.25	0.25	0.25	0.25	0.18	0.24	0.24	0.16	0.12	0.24	0.24	0.24	0.24	0.18	0.19	0.19	$\sum$ PQ	4.29

Tingkat reliabilitas instrumen tes menggunakan rumus *Kuder Richardson 20* untuk soal pilihan ganda berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \cdot \left(\frac{S^2 - \sum p \cdot q}{S^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{20}{20-1} \right) \cdot \left(\frac{13.71 - 4.29}{13.71} \right)$$

$$r_{11} = 0.72$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh derajat reliabilitas 0.72 dengan kriteria **tinggi**.

Nama Peserta Didik	Butir Soal					Skor Total
	1	2	3	4	5	
Ahmad Amir Royyan	1	4	2	3	0	10
Andini Aulia Rahmah	0	2	1	4	0	7
Anisa	3	3	2	4	1	13
Annisa Diandra Paramitha	1	3	0	4	1	9
Annisa Utami	4	2	3	4	1	14
Atika Kamelia Dewi	3	2	0	4	0	9
Atqo Rizqy Fuadi	1	0	1	3	3	8
Bella Anisa	4	4	3	4	4	19
Dewi Mardika Wilujeng	4	4	4	3	3	18
Dinda Jasmin Marsella	3	1	2	4	0	10
Fahruraji	2	1	0	3	1	7
Feisya Ar Razzaq	3	2	0	4	1	10
Gildana Rizkina Cahayani	4	2	3	4	1	14
Gusti Nabila Nurul Islam	4	3	4	4	4	19
Jiya Aura Syifa	1	2	2	3	1	9
Haura Huwaida Zhafira	2	2	1	4	1	10
Mei Sheka Kinanti	1	2	0	3	1	7
Mochtasarul Arjuna Perdana	2	2	2	3	0	9
M. Diva A.	1	2	0	3	0	6
M. Faawaz Thoriq	4	3	4	3	3	17
M. Fauzi Sanaky	2	3	2	3	1	11
M.Reynaldy Abhista Putra	2	3	0	3	1	9
Muthi Sa'idah Anggraini	2	2	3	3	0	10
Nur Afriyani Kumalasari	4	4	4	4	4	20
Olifia Rizky Putri Dheamanda	3	3	0	4	0	10
Pambudi Wicaksono	2	2	3	3	1	11
Petrus Praditya Aswangga	3	2	2	1	0	8
Prasasti Bumi Syahadat	4	4	3	4	0	15
Rihhadatul Aisy Ramada	2	2	3	3	1	11
Rosanna Desvita Adelya	3	3	4	4	1	15
Salsabila Sifa	4	2	3	4	1	14
Septiya Armina Salsabila	1	3	2	4	1	11

Nama Peserta Didik	Butir Soal					Skor Total
	1	2	3	4	5	
Siti Umriyyah	3	4	4	4	3	18
Wawang Dhanang Prayogya	2	4	1	3	1	11
Yulistina Amalia	2	3	3	4	1	13
VARIANS BUTIR	1.37	0.96	2.03	0.48	1.52	6.31
						14.89

Tingkat reliabilitas instrumen tes menggunakan rumus *Alpha Cronbach* untuk soal uraian berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \cdot \left(1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma b^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \cdot \left(1 - \frac{6.31}{14.89} \right)$$

$$r_{11} = 0.72$$

Berdasarkan derajat reliabilitas bernilai 0.72 dengan kriteria **tinggi**.

Nama Peserta Didik	Butir Pertanyaan																				Skor Total (X)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Ahmad Amir Royyan	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	10
Andini Aulia Rahmah	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	9
Anisa	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	15
Annisa Diandra Paramitha	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	10
Annisa Utami	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	12
Atika Kamelia Dewi	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	8
Atqo Rizqy Fuadi	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	7
Bella Anisa	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	15
Dewi Mardika Wilujeng	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	17
Dinda Jasmin Marsella	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	6
Fahruraji	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	6
Feisya Ar Razzaq	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5
Gildana Rizkina Cahayani	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	11
Gusti Nabila Nurul Islam	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	16
Jiya Aura Syifa	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	10
Haura Huwaida Zhafira	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6
Mei Sheka Kinanti	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	6
Mochtasarul Arjuna Perdana	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	11
M. Diva A.	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	7
M. Faawaz Thoriq	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
M. Fauzi Sanaky	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	13
M.Reynaldy Abhista Putra	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	12
Muthi Sa'idah Anggraini	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	11
Nur Afriyani Kumalasari	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18
Olifia Rizky Putri Dheamanda	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	10
Pambudi Wicaksono	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	8
Petrus Praditya Aswangga	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	10
Prasasti Bumi Syahadat	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	12
Rihhadatul Aisy Ramada	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	9

Nama Peserta Didik	Butir Pertanyaan																				Skor Total (X)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Rosanna Desvita Adelya	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	10
Salsabila Sifa	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	11
Septiya Armina Salsabila	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	9
Siti Umriyyah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	18
Wawang Dhanang Prayogya	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	11
Yulistina Amalia	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	12
JUMLAH (NP)	25	30	17	15	17	19	19	17	27	15	14	28	30	21	20	20	20	8	9	9	380
INDEKS KESUKARAN (P)	0.71	0.86	0.49	0.43	0.49	0.54	0.54	0.49	0.77	0.43	0.40	0.80	0.86	0.60	0.57	0.57	0.57	0.23	0.26	0.26	
KRITERIA																					

Keterangan:

- Mudah
- Sedang
- Sukar

Nama Peserta Didik	Butir Soal					Skor Total
	1	2	3	4	5	
Ahmad Amir Royyan	1	4	2	3	0	10
Andini Aulia Rahmah	0	2	1	4	0	7
Anisa	3	3	2	4	1	13
Annisa Diandra Paramitha	1	3	0	4	1	9
Annisa Utami	4	2	3	4	1	14
Atika Kamelia Dewi	3	2	0	4	0	9
Atqo Rizqy Fuadi	1	0	1	3	3	8
Bella Anisa	4	4	3	4	4	19
Dewi Mardika Wilujeng	4	4	4	3	3	18
Dinda Jasmin Marsella	3	1	2	4	0	10
Fahruraji	2	1	0	3	1	7
Feisya Ar Razzaq	3	2	0	4	1	10
Gildana Rizkina Cahayani	4	2	3	4	1	14
Gusti Nabila Nurul Islam	4	3	4	4	4	19
Jiya Aura Syifa	1	2	2	3	1	9
Haura Huwaida Zhafira	2	2	1	4	1	10
Mei Sheka Kinanti	1	2	0	3	1	7
Mochtasarul Arjuna Perdana	2	2	2	3	0	9
M. Diva A.	1	2	0	3	0	6
M. Faawaz Thoriq	4	3	4	3	3	17
M. Fauzi Sanaky	2	3	2	3	1	11
M.Reynaldy Abhista Putra	2	3	0	3	1	9
Muthi Sa'idah Anggraini	2	2	3	3	0	10
Nur Afriyani Kumalasari	4	4	4	4	4	20
Olifia Rizky Putri Dheamanda	3	3	0	4	0	10
Pambudi Wicaksono	2	2	3	3	1	11
Petrus Praditya Aswangga	3	2	2	1	0	8
Prasasti Bumi Syahadat	4	4	3	4	0	15
Rihhadatul Aisy Ramada	2	2	3	3	1	11
Rosanna Desvita Adelya	3	3	4	4	1	15
Salsabila Sifa	4	2	3	4	1	14
Septiya Armina Salsabila	1	3	2	4	1	11

Nama Peserta Didik	Butir Soal					Skor Total
	1	2	3	4	5	
Siti Umriyyah	3	4	4	4	3	18
Wawang Dhanang Prayogya	2	4	1	3	1	11
Yulistina Amalia	2	3	3	4	1	13
Mean	2.49	2.57	2.03	3.49	1.2	412
Skor Maksimal Tiap Butir	4	4	4	4	4	
Tingkat Kesukaran	0.62	0.64	0.51	0.87	0.30	
Kriteria						

Keterangan:	
	Mudah
	Sedang
	Sukar

No.	Nama Peserta Didik	Pernyataan										Rata-Rata	Kriteria Penilaian
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.	Auni Azima	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4.3	Sangat Baik
2.	Heka Milyanti	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4.9	Sangat Baik
3.	Meutya Az Zahra	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4.9	Sangat Baik
Rata-Rata		5	4.7	5	4	4.7	4.7	4.7	4.7	5	4.7	4.7	Sangat Baik

Keterangan:

1. Desain Cover menarik, dan menggambarkan isi Molek *South Kalimantan Foody* secara umum.
2. Penyajian gambar menarik, dan mendeskripsikan materi.
3. Gambar tidak buram.
4. Kombinasi warna, dan jenis *Font* serasi.
5. Bahasa komunikatif.
6. Kalimat tidak menimbulkan makna ganda.
7. Istilah-istilah dalam Molek *South Kalimantan Foody* mudah dipahami.
8. Penyajian materi sesuai urutan mudah ke sulit.
9. Materi yang disajikan menarik pembaca.
10. Latihan, uji kompetensi, dan soal evaluasi dalam Molek *South Kalimantan Foody* menggambarkan isi materi yang telah dipelajari.

No.	Nama Peserta Didik	Pernyataan										Rata-Rata	Kriteria Penilaian
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.	Ahmad Yassin Fuady	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4.5	Sangat Baik
2.	Desi azizah	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4.2	Baik
3.	Muhammad Aditya Ramadhani	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3.9	Baik
4.	Muhammad Althav Elro Sebastian	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4.4	Sangat Baik
5.	Muhammad Arya Firmansyah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Baik
6.	Muhammad Qohary Rawidafany	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4.3	Sangat Baik
7.	Nisrina Faiha	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4.5	Sangat Baik
8.	Rika Soraya	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Baik
Rata-Rata		4.5	4.5	4.5	4.1	4	4	4.1	4.1	4.3	4.1	4.22	Sangat Baik

Keterangan:

1. Desain Cover menarik, dan menggambarkan isi Molek *South Kalimantan Foody* secara umum.
2. Penyajian gambar menarik, dan mendeskripsikan materi.
3. Gambar tidak buram.
4. Kombinasi warna, dan jenis *Font* serasi.
5. Bahasa komunikatif.
6. Kalimat tidak menimbulkan makna ganda.
7. Istilah-istilah dalam Molek *South Kalimantan Foody* mudah dipahami.
8. Penyajian materi sesuai urutan mudah ke sulit.
9. Materi yang disajikan menarik pembaca.
10. Latihan, uji kompetensi, dan soal evaluasi dalam Molek *South Kalimantan Foody* menggambarkan isi materi yang telah dipelajari.

Nama Peserta Didik	Butir Pertanyaan																				Total (X)	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Achmad Alfin Rizaldi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	4	20
Adilia Putri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	6	30
Aira Khansa Zahra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	15
Alda Ananta	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	5	25
Alvin Marcelino Setiawan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4	20
Aulia Afifah	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	11	55
Aura Hayatunnisa	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	7	35
Clarissa Rachel Narang	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	25
Daniel Putra Anugerah L.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	6	30
Dimas Rafi Pratama	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	5	25
Fiona Christianni	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	20
Haikal Fatwa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	5	25
Ikhsan Ma'rifaturrahman	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	7	35
Linggar Resti Noviani Sari	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	15
Mahardhika Rais Jatmiko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	6	30
Mario Franca Wijaya	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	7	35
Mayang Mazhhar Sanita	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	6	30
Muhammad Akbar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	15
Muhammad Akbar Fanani	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	15
Muhammad Arya Fahlevi	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4	20
Muhammad Rifqi	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	7	35
Muhammad Rizal Baihaqi	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	20
Muhammad Rommy Rahmatullah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5
Muthy Desta Nursalsabila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	6	30
Nabeel Ikhsan	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6	30
Nadila Orlin Talitha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	6	30
Nisrina Khansa Al Siren	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	6	30
Rakey Aura Maghfira	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	5	25

Nama Peserta Didik	Butir Pertanyaan																				Total (X)	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Rania Nur Izzati	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	6	30
Riska Tiara Junita	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	7	35
Rizka Amaliya	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	6	30
Salsabila Adhyaksari	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15
Seftian Akmal	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	15
Shofa	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	15
Siti Khoirun Nikmah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	7	35
JUMLAH	5	9	1	3	4	7	3	4	9	7	20	7	17	19	21	7	17	4	11	8	900	
RATA-RATA	0.06	0.26	0.03	0.09	0.11	0.20	0.09	0.11	0.26	0.20	0.57	0.20	0.49	0.54	0.60	0.20	0.49	0.11	0.31	0.23	25.71	
SKOR MAKSIMAL	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35		
TINGKAT PENCAPAIAN (%)	5.71	25.7	2.86	8.57	11.4	20	8.57	11.4	25.7	20	57.1	20	48.6	54.3	60	20	48.6	11.4	31.4	22.9		

Keterangan:

- : 100 (Istimewa)
- : 76 – 99 (Baik sekali/optimal)
- : 60 – 75 (Baik/minimal)
- : <60 (Kurang)

Nama Peserta Didik	Butir Pertanyaan																				Total (X)	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Achmad Alfin Rizaldi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	16	80
Adilia Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	17	85
Aira Khansa Zahra	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	15	75
Alda Ananta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	16	80
Alvin Marcelino Setiawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	18	90
Aulia Afifah	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18	90
Aura Hayatunnisa	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	16	80
Clarissa Rachel Narang	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19	95
Daniel Putra Anugerah L.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	16	80
Dimas Rafi Pratama	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	12	60
Fiona Christianni	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17	85
Haikal Fatwa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	16	80
Ikhsan Ma'rifaturrahman	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	80
Linggar Resti Noviani Sari	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	85
Mahardhika Rais Jatmiko	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	16	80
Mario Franca Wijaya	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	14	70
Mayang Mazhhar Sanita	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	17	85
Muhammad Akbar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	15	75
Muhammad Akbar Fanani	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	13	65
Muhammad Arya Fahlevi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	17	85
Muhammad Rifqi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	18	90
Muhammad Rizal Baihaqi	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	17	85
Muhammad Rommy Rahmatullah	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	15	75
Muthy Desta Nursalsabila	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	16	80
Nabeel Ikhsan	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	15	75
Nadila Orlin Talitha	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	14	70
Nisrina Khansa Al Siren	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	17	85
Rakey Aura Maghfira	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	85

Nama Peserta Didik	Butir Pertanyaan																				Total (X)	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Rania Nur Izzati	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	14	70
Riska Tiara Junita	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	15	75
Rizka Amaliya	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	15	75
Salsabila Adhyaksari	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	12	60
Seftian Akmal	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	10	50
Shofa	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	15	75
Siti Khoirun Nikmah	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	17	85
JUMLAH	28	34	30	27	27	33	34	32	23	34	28	30	24	27	32	26	34	5	16	24	2740	
RATA-RATA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.8	0.9	0.7	1	1	1	1	0.1	0.5	0.7	78.29	
SKOR MAKSIMAL	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35		
TINGKAT PENCAPAIAN (%)	80	97	86	77	77	94	97	91	66	97	80	86	69	77	91	74	97	14	46	69		

Keterangan:

-  : 100 (Istimewa)
-  : 76 – 99 (Baik sekali/optimal)
-  : 60 – 75 (Baik/minimal)
-  : <60 (Kurang)

Nama Peserta Didik	Butir Soal					Skor Total	Nilai
	1	2	3	4	5		
Achmad Alfin Rizaldi	0	3	1	0	0	4	20
Adilia Putri	3	0	4	2	0	9	45
Aira Khansa Zahra	0	0	0	0	0	0	0
Alda Ananta	0	2	0	0	0	2	10
Alvin Marcelino Setiawan	2	0	4	2	0	8	40
Aulia Afifah	3	4	4	3	0	14	70
Aura Hayatunnisa	3	4	4	3	0	14	70
Clarissa Rachel Narang	4	4	4	1	0	13	65
Daniel Putra Anugerah L.	0	0	0	0	0	0	0
Dimas Rafi Pratama	0	0	0	0	0	0	0
Fiona Christianni	1	1	0	0	1	3	15
Haikal Fatwa	0	3	1	0	0	4	20
Ikhsan Ma'rifaturrahman	0	3	1	1	0	5	25
Linggar Resti Noviani Sari	0	0	0	0	0	0	0
Mahardhika Rais Jatmiko	0	3	1	0	0	4	20
Mario Franca Wijaya	3	0	4	0	0	7	35
Mayang Mazhhar Sanita	0	2	1	1	0	4	20
Muhammad Akbar	0	3	1	0	0	4	20
Muhammad Akbar Fanani	0	0	0	0	0	0	0
Muhammad Arya Fahlevi	0	3	1	0	0	4	20
Muhammad Rifqi	0	0	0	0	0	0	0
Muhammad Rizal Baihaqi	0	2	1	1	1	5	25
Muhammad Rommy Rahmatullah	0	3	1	0	0	4	20
Muthy Desta Nursalsabila	3	0	4	1	0	8	40
Nabeel Ikhsan	0	0	0	0	0	0	0
Nadila Orlin Talitha	0	0	0	0	0	0	0
Nisrina Khansa Al Siren	3	0	4	2	0	9	45
Rakey Aura Maghfira	0	0	0	0	0	0	0
Rania Nur Izzati	3	0	4	2	0	9	45
Riska Tiara Junita	3	0	4	2	0	9	45
Rizka Amaliya	0	0	0	0	0	0	0

Nama Peserta Didik	Butir Soal					Skor Total	Nilai
	1	2	3	4	5		
Salsabila Adhyaksari	0	0	0	0	0	0	0
Seftian Akmal	0	0	0	0	0	0	0
Shofa	0	0	0	0	0	0	0
Siti Khoirun Nikmah	0	3	1	1	0	5	25
JUMLAH	31	43	50	22	2	RATA - RATA	
SKOR MAKSIMAL	140	140	140	140	140		
PERSENTASE PER BUTIR SOAL (%)	22.14	30.71	35.71	15.71	1.43	21.14	

Keterangan:

- : 100 (Istimewa)
- : 76 – 99 (Baik sekali/optimal)
- : 60 – 75 (Baik/minimal)
- : <60 (Kurang)

Nama Peserta Didik	Butir Soal					Skor Total	Nilai
	1	2	3	4	5		
Achmad Alfin Rizaldi	4	4	3	3	1	15	75
Adilia Putri	4	4	4	4	1	17	85
Aira Khansa Zahra	4	3	4	3	1	15	75
Alda Ananta	4	4	2	4	0	14	70
Alvin Marcelino Setiawan	4	3	4	4	4	19	95
Aulia Afifah	4	4	4	4	0	16	80
Aura Hayatunnisa	4	3	4	3	2	16	80
Clarissa Rachel Narang	4	4	3	4	4	19	95
Daniel Putra Anugerah L.	4	4	4	4	1	17	85
Dimas Rafi Pratama	4	3	2	3	0	12	60
Fiona Christianni	4	3	4	4	1	16	80
Haikal Fatwa	4	3	4	3	0	14	70
Ikhsan Ma'rifaturrahman	4	3	4	2	4	17	85
Linggar Resti Noviani Sari	4	4	4	3	0	15	75
Mahardhika Rais Jatmiko	4	1	4	4	4	17	85
Mario Franca Wijaya	4	4	4	3	0	15	75
Mayang Mazhhar Sanita	4	3	2	4	4	17	85
Muhammad Akbar	4	4	3	3	2	16	80
Muhammad Akbar Fanani	4	3	4	3	0	14	70
Muhammad Arya Fahlevi	4	4	2	4	2	16	80
Muhammad Rifqi	4	4	4	3	1	16	80
Muhammad Rizal Baihaqi	4	3	4	4	2	17	85
Muhammad Rommy Rahmatullah	4	4	3	3	2	16	80
Muthy Desta Nursalsabila	4	4	4	4	0	16	80
Nabeel Ikhsan	4	4	4	3	0	15	75
Nadila Orlin Talitha	3	4	2	3	3	15	75
Nisrina Khansa Al Siren	2	4	4	2	4	16	80
Rakey Aura Maghfira	4	4	4	4	1	17	85
Rania Nur Izzati	4	4	4	4	0	16	80
Riska Tiara Junita	2	4	4	2	3	15	75
Rizka Amaliya	4	2	4	0	2	12	60

Nama Peserta Didik	Butir Soal					Skor Total	Nilai
	1	2	3	4	5		
Salsabila Adhyaksari	4	4	2	3	0	13	65
Seftian Akmal	4	4	4	0	0	12	60
Shofa	4	4	2	4	4	18	90
Siti Khoirun Nikmah	4	4	3	4	3	15	75
JUMLAH	31	43	50	22	2	RATA - RATA	
SKOR MAKSIMAL	140	140	140	140	140		
PERSENTASE PER BUTIR SOAL (%)	22.14	30.71	35.71	15.71	1.43	21.14	

Keterangan:

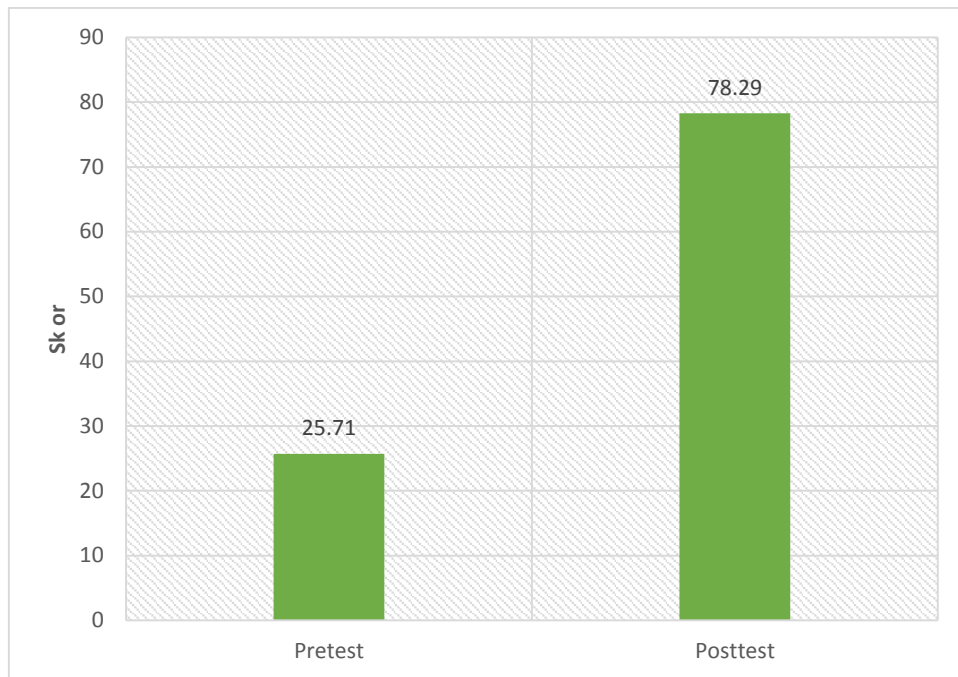
- : 100 (Istimewa)
- : 76 – 99 (Baik sekali/optimal)
- : 60 – 75 (Baik/minimal)
- : <60 (Kurang)

No.	Hasil Tes Kognitif			Kriteria
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	G	
1.	20	80	0.75	Tinggi
2.	30	80	0.71	Tinggi
3.	15	75	0.71	Tinggi
4.	25	80	0.73	Tinggi
5.	20	90	0.88	Tinggi
6.	55	90	0.78	Sedang
7.	35	80	0.69	Sedang
8.	25	95	0.93	Tinggi
9.	30	80	0.71	Tinggi
10.	25	60	0.47	Sedang
11.	20	85	0.81	Tinggi
12.	25	80	0.73	Tinggi
13.	35	80	0.69	Sedang
14.	15	85	0.82	Tinggi
15.	30	80	0.71	Tinggi
16.	35	70	0.54	Sedang
17.	30	85	0.79	Tinggi
18.	15	75	0.71	Tinggi
19.	15	65	0.59	Sedang
20.	20	85	0.81	Tinggi
21.	35	90	0.85	Tinggi
22.	20	85	0.81	Tinggi
23.	5	75	0.74	Tinggi
24.	30	80	0.71	Tinggi
25.	30	75	0.64	Sedang
26.	30	70	0.57	Sedang
27.	30	85	0.79	Tinggi
28.	25	85	0.80	Tinggi
29.	30	70	0.57	Sedang
30.	35	75	0.62	Sedang
31.	30	75	0.64	Sedang
32.	15	60	0.53	Sedang
33.	15	50	0.41	Sedang
34.	15	75	0.71	Tinggi
35.	35	85	0.77	Tinggi
RATA-RATA			0.71	Tinggi

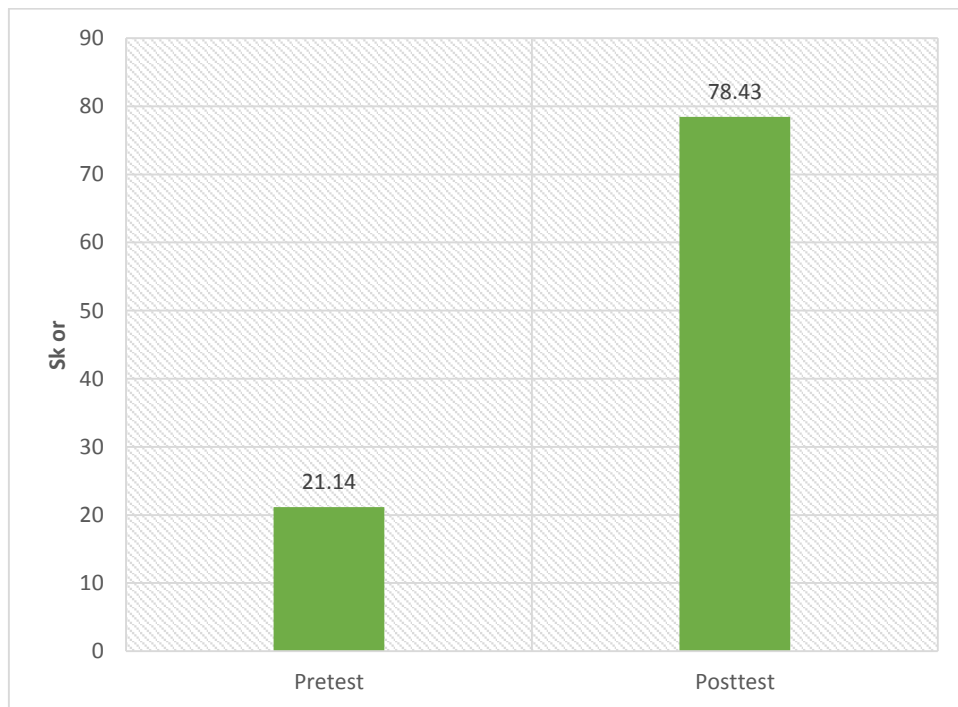
No.	Hasil Tes Kognitif			Kriteria
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>G</i>	
1.	20	75	0.69	Sedang
2.	45	85	0.73	Tinggi
3.	0	75	0.75	Tinggi
4.	10	70	0.67	Sedang
5.	40	95	0.92	Tinggi
6.	70	80	0.33	Sedang
7.	70	80	0.33	Sedang
8.	65	95	0.86	Tinggi
9.	0	85	0.85	Tinggi
10.	0	60	0.6	Sedang
11.	15	80	0.76	Tinggi
12.	20	70	0.63	Sedang
13.	25	85	0.8	Tinggi
14.	0	75	0.75	Tinggi
15.	20	85	0.81	Tinggi
16.	35	75	0.62	Sedang
17.	20	85	0.81	Tinggi
18.	20	80	0.75	Tinggi
19.	0	70	0.7	Tinggi
20.	20	80	0.75	Tinggi
21.	0	80	0.8	Tinggi
22.	25	85	0.80	Tinggi
23.	20	80	0.75	Tinggi
24.	40	80	0.67	Sedang
25.	0	75	0.75	Sedang
26.	0	75	0.75	Tinggi
27.	45	80	0.64	Sedang
28.	0	85	0.85	Tinggi
29.	45	80	0.64	Sedang
30.	45	75	0.55	Sedang
31.	0	60	0.6	Sedang
32.	0	65	0.65	Sedang
33.	0	60	0.6	Sedang
34.	0	90	0.9	Tinggi
35.	25	85	0.80	Tinggi
RATA-RATA			0.7096	Tinggi

NO.	PERNYATAAN	FREKUENSI (F)					PERSENTASE (%)				
		SS	S	KS	TS	STS	SS	S	KS	TS	STS
1	Desain Cover Molek South Kalimantan Foody membuat saya tertarik untuk membacanya.	12	18	4	1	0	34.29	51.43	11.43	2.8571	0
2	Molek South Kalimantan Foody lebih berfokus dengan gambar, sehingga mempermudah saya mengaksesnya, meskipun jaringan internet saya tidak terlalu kuat.	10	17	7	1	0	28.57	48.57	20	2.8571	0
3	Molek South Kalimantan Foody menjelaskan mengenai mandai sebagai makanan tradisional Kalimantan Selatan, sehingga membuat saya tertarik untuk mempelajarinya.	11	19	4	1	0	31.43	54.29	11.43	2.8571	0
4	Pengintegrasian budaya lokal dalam Molek South Kalimantan Foody, mampu meningkatkan pengetahuan budaya saya.	15	17	3	0	0	42.86	48.57	8.571	0	0
5	Molek South Kalimantan Foody lebih berfokus terhadap masalah ataupun isu sosiosaintifik, sehingga memperluas wawasan saya.	12	19	4	0	0	34.29	54.29	11.43	0	0
6	Permasalahan ataupun isu yang dimuat benar-benar menggambarkan kejadian yang sering terjadi di kehidupan sehari-hari.	15	18	2	0	0	42.86	51.43	5.714	0	0
7	Molek South Kalimantan Foody menggambarkan aplikasi hidrolisis garam di dalam kehidupan secara spesifik dan dilengkapi dengan gambar sehingga membuat saya termotivasi dalam mempelajari kimia.	10	21	3	1	0	28.57	60	8.571	2.8571	0
8	Molek South Kalimantan Foody menghubungkan materi lain dengan hidrolisis garam sehingga, mempermudah saya memahami keterkaitan ilmu kimia.	10	21	4	0	0	28.57	60	11.43	0	0
9	Keunikan Molek South Kalimantan Foody membuat saya tidak merasa bosan selama proses pembelajaran.	7	20	6	1	1	20	57.14	17.14	2.8571	2.857
10	Penggunaan Molek South Kalimantan Foody dalam pembelajaran membuat saya merasakan kebermanfaatan pengetahuan kimia untuk kehidupan sehari-hari.	13	19	3	0	0	37.14	54.29	8.571	0	0
JUMLAH		115	189	40	5	1	328.6	540	114.3	14.29	2.86
RATA-RATA		11.5	18.9	4	0.5	0.1	32.86	54	11.43	1.43	0.29

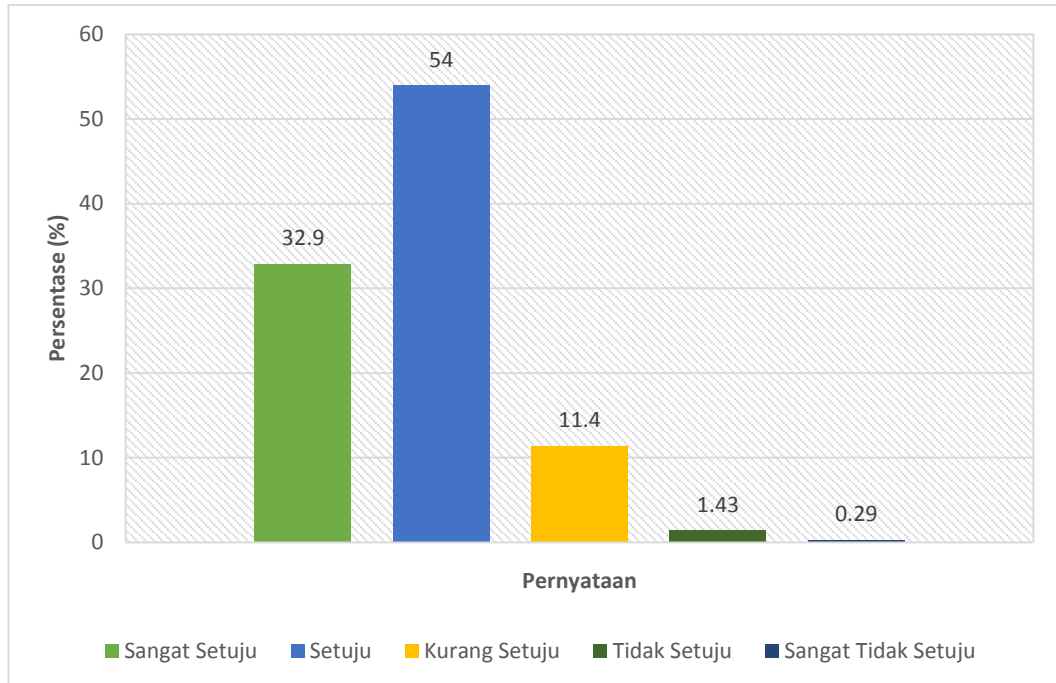
Grafik 1. Skor Tes Kognitif Tipe Soal Pilihan Ganda



Grafik 2. Skor Tes Kognitif Tipe Soal Uraian



Grafik 3. Hasil Angket Respon Penggunaan E-Modul *South Kalimantan Foody* terhadap Motivasi Peserta Didik



BERITA ACARA WAWANCARA

Telah dilakukan wawancara yang bertempat di SMA Negeri 1 Banjarmasin, pada:
Pukul/hari/tanggal/bulan/tahun: 10: 00/Sabtu/19/Desember/2020

Oleh mahasiswi Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Lambung Mangkurat,

Nama : Nita Maulida
NIM : 1710120220021
Perihal : Data awal penelitian skripsi

Dengan salah seorang guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 1 Banjarmasin,

Nama : Purwaning Astuti, S.Pd., M.Pd.
Pengajar : Kelas XI

Guru Mata Pelajaran Kimia



Purwaning Astuti, S.Pd., M.Pd.

Mahasiswi



Nita Maulida

Daftar Pertanyaan

Pertanyaan	Jawaban
Konteks	
1. Apakah ibu pernah membuat modul?	Pernah
2. Apakah bentuk modul yang ibu buat berupa modul cetak atau modul elektronik?*	modul cetak, dan emodule. Namun, emodule yang dibuat gagal.
3. Materi pembelajaran apa yang ibu terapkan dengan modul tersebut?*	Stoikiometri
4. Apa alasan ibu menggunakan modul tersebut sebagai media pembelajaran?*	Untuk -Mempertingkat Waktu dan memperbanyak latihan.
5. Mengapa ibu tidak menggunakan modul sebagai media pembelajaran?	-
6. Apa media yang ibu gunakan jika bukan modul?	-

7. Apakah ibu pernah menerapkan pendekatan etnosains dalam pembelajaran kimia di SMAN 1 Banjarmasin?	Belum,
8. Apakah ibu menerapkan pendekatan tersebut bersamaan dengan sebuah produk misalnya E-modul, LKS, atau e-book, ataukah ibu menerapkannya bersamaan dengan metode lain seperti, inquiry terbimbing, dan PJBL?*	-
9. Mengapa ibu tidak menerapkan pendekatan etnosains dalam pembelajaran disekolah?	Belum memahami penggunaan pendekatan tersebut.
10. Apa metode pembelajaran yang sering ibu gunakan dalam pembelajaran di kelas XI IPA SMAN 1 Banjarmasin?	Metode tanya jawab menjadi metode yang paling sering digunakan
11. Apakah materi hidrolisis garam termasuk materi yang tersulit dipahami siswa?	Materi bukan dianggap materi yang sulit namun, siswa kebingungan dalam membedakan hidrolisis dengan buffer.

12. Apa kesusahan yang ibu hadapi dalam mengajarkan materi hidrolisis garam kepada siswa SMAN 1 Banjarmasin?	seperti yang kita tahu, materi ini tidak hanya berpatok pada hitungan namun juga hafalan mengenai pembentukan garam yang dapat bersifat netral, asam, & basa.
13. Bagaimana cara ibu mengatasi kesulitan tersebut?	Guru harus mampu menyesuaikan model pembelajaran dengan kebutuhan siswa. Sehingga, ketika siswa perlu ke taktik mudah menghafal, maka guru harus menggunakan itu dalam pembelajarannya.
14. Metode pembelajaran apa yang ibu gunakan pada materi hidrolisis garam?	Eksperimen
15. Apa pendapat ibu jika saya sebagai pewawancara ingin menggunakan pendekatan etnosains dalam pembelajaran dengan berbantuan e-modul pada materi hidrolisis garam? Apakah wajib saya menerapkannya dengan didampingi praktikum di laboratorium?	Ya wajib menggunakan praktikum. Jadi, dalam e-module itu wajib memberikan praktikum..

Daftar Kelompok Peserta Didik

Kelompok 1:

Ketua Kelompok: Muhammad Rifqi

Anggota Kelompok:

1. Achmad Alfin Rizaldi
2. Adilia Putri
3. Salsabila Adhyaksari
4. Alda Ananta
5. Mario Franca Wijaya

Kelompok 2:

Ketua Kelompok: Ikhsan

Ma'rifaturrahman

Anggota Kelompok:

1. Aura Hayatunnisa
2. Linggar Resti Noviani Sari
3. Muhammad Rayhan Syahputra
4. Dimas Rafi Pratama
5. Mahardhika Rais Jatmiko

Kelompok 3:

Ketua Kelompok: Alvin Marcelino S.

Anggota Kelompok:

1. Aulia Afifah
2. Muhammad Akbar Fanani
3. Rania Nur Izzati
4. Muhammad Akbar
5. Nisrina Khansa Al Siren

Kelompok 4:

Ketua Kelompok: Muhammad Arya Fahlevi

Anggota Kelompok:

1. Shofa
2. Rakey Aura Maghfira
3. Seftian Akmal
4. Muhammad Rommy Rahmatullah
5. Rizka Amaliya

Kelompok 5

Ketua Kelompok: Clarissa Rachel N

Anggota Kelompok:

1. Mayang Mazhhar Sanita
2. Daniel Putra Anugerah L.
3. Fiona Christianni
4. Nadila Orlin Talitha
5. Siti Khoirun Nikmah

Kelompok 6:

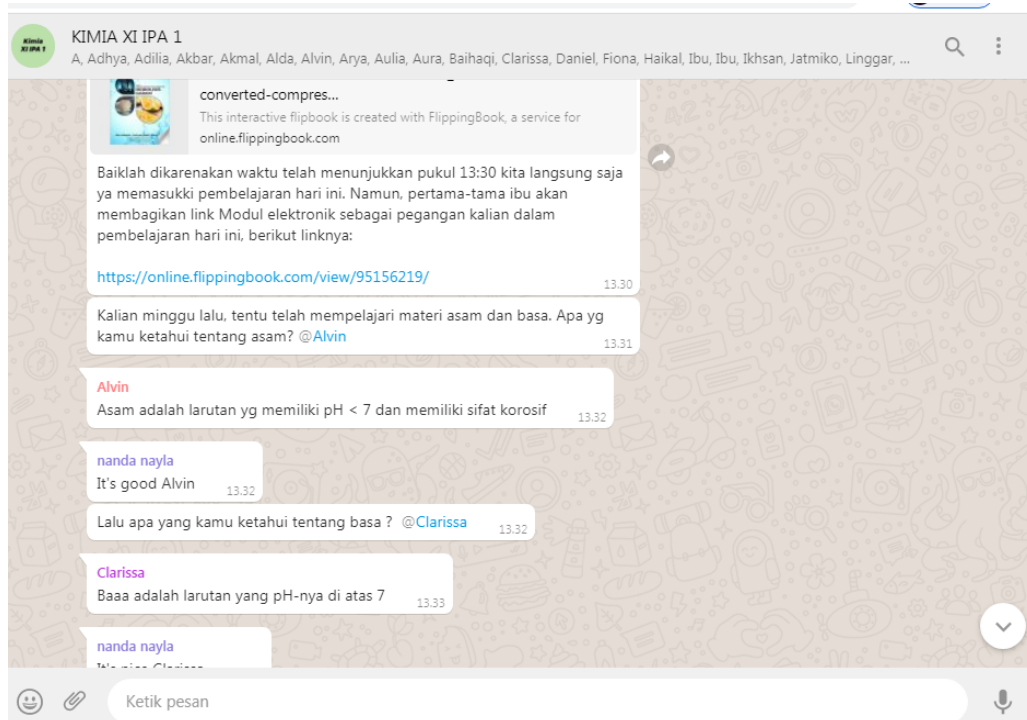
Ketua Kelompok: Muhammad Rizal

Baihaqi

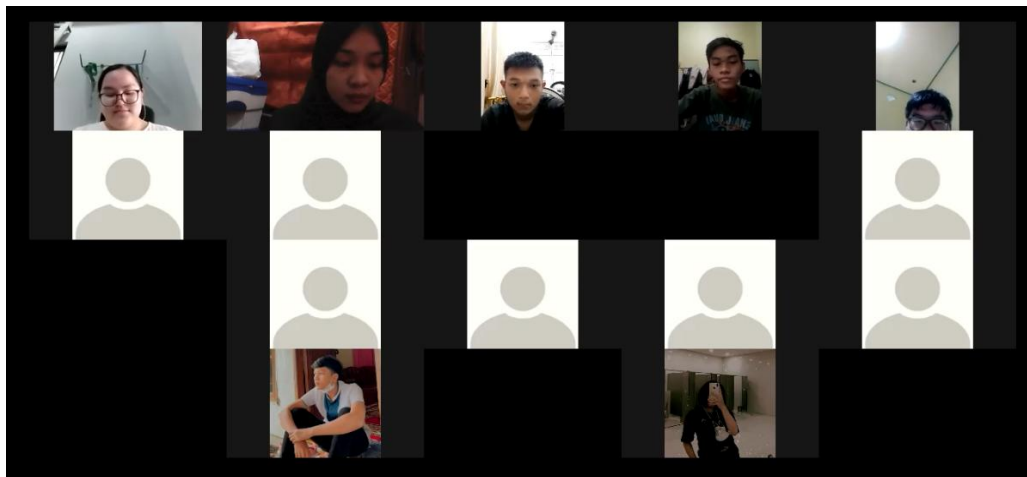
Anggota Kelompok:

1. Muthy Desta Nursalsabila
2. Riska Tiara Junita
3. Aira Khansa Zahra
4. Nabeel Ikhsan
5. Haikal Fatwa

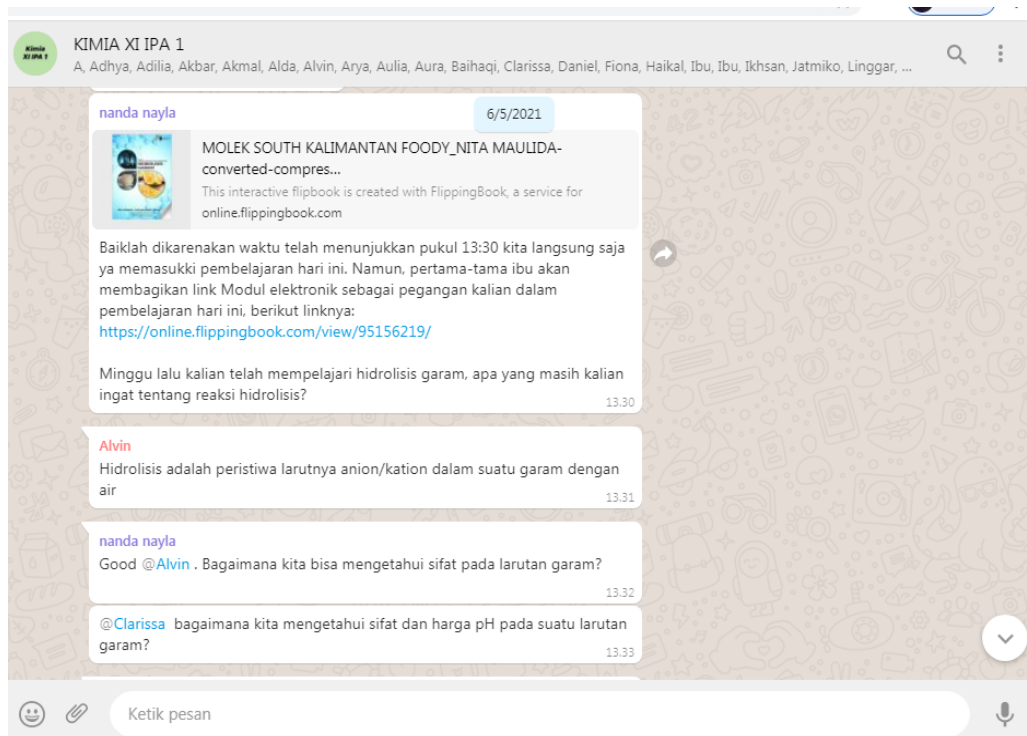
Dokumentasi Uji Coba Terbatas



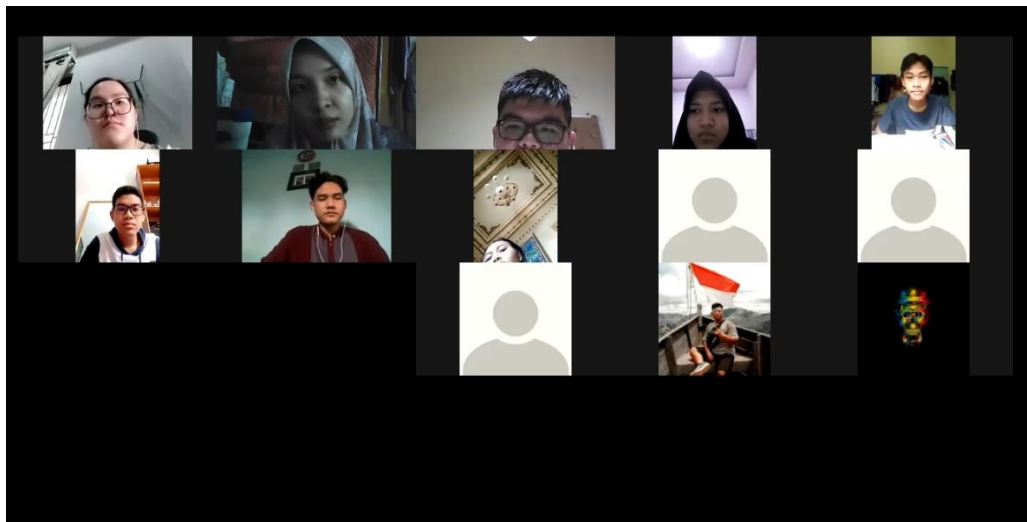
Kegiatan Pembelajaran Daring di Whatsapp Group



Kegiatan Pembelajaran Daring di Zoom Cloud Meeting

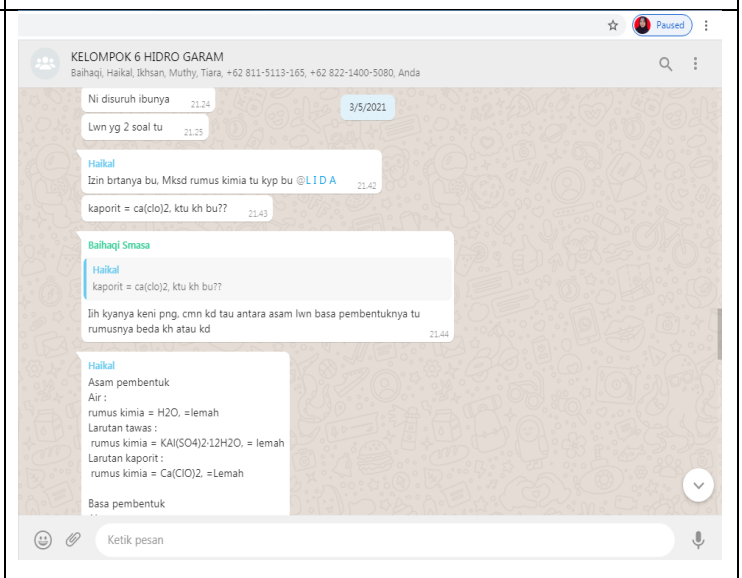
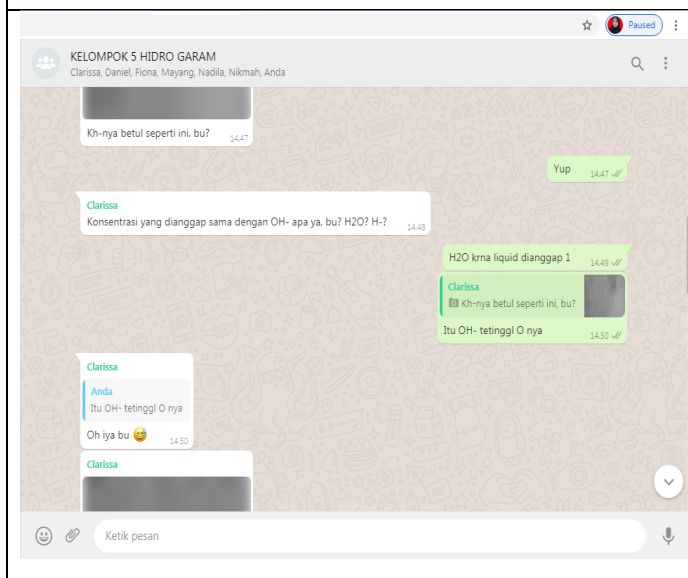
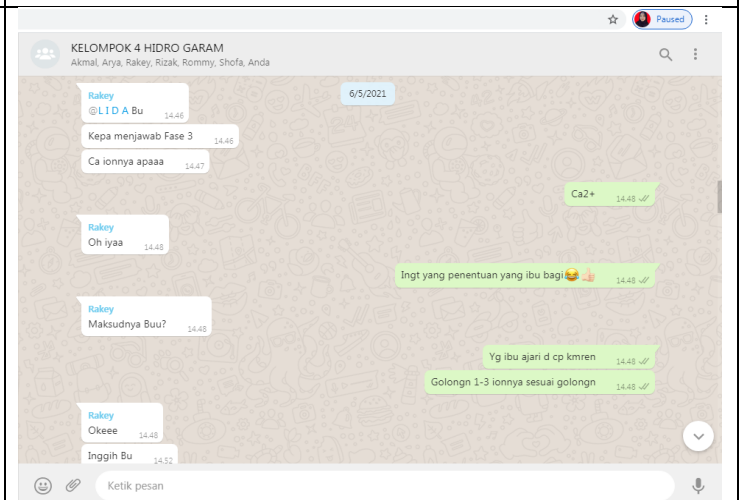
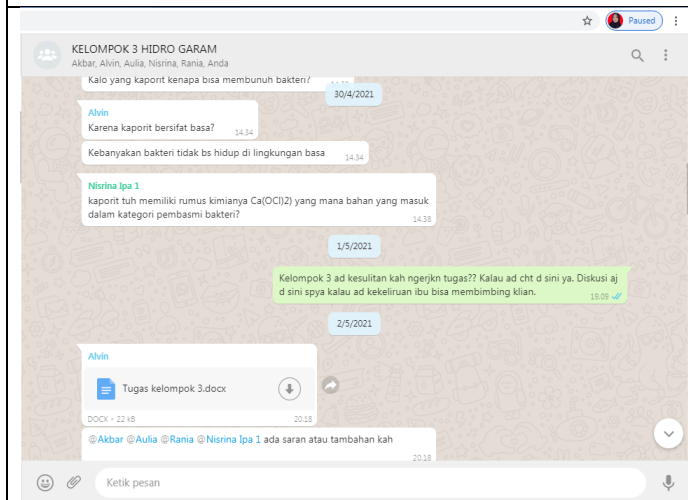
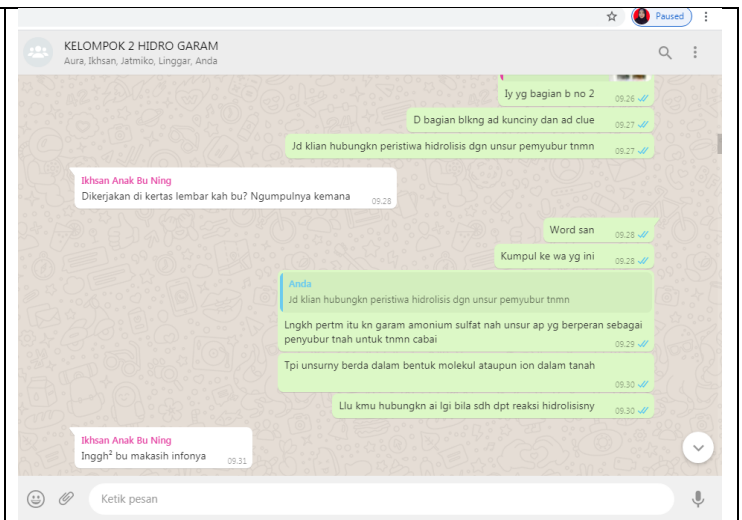
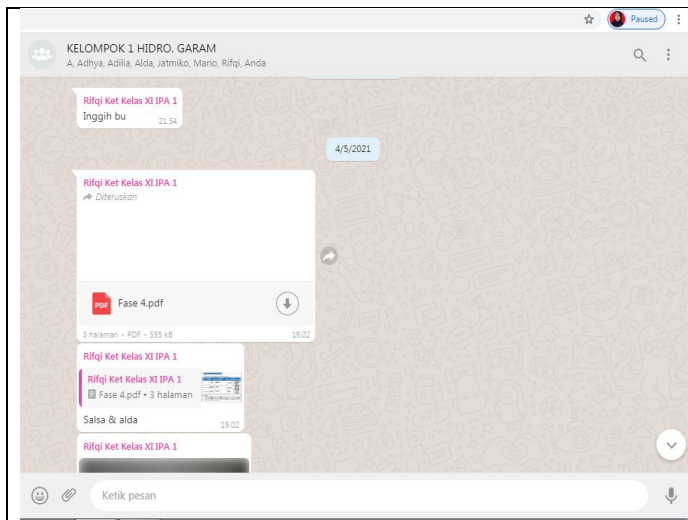


Kegiatan Pembelajaran Daring di Whatsapp Group



Kegiatan Pembelajaran Daring di Zoom Cloud Meeting

Dokumentasi Pendampingan Pengerjaan Tugas Literasi Sains



Surat Perizinan Penelitian dan Selesai Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Brigjend. H. Hasan Basry Gedung FKIP ULM Banjarmasin 70123

Telepon 0511 - 3304914

laman : <http://fkip.ulm.ac.id> Email : fkip@ulm.ac.id

9 Maret 2021

Nomor : 3221/UN8.1.2/PL.01/2021
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian/Minta Data

Yth. Kepala SMAN 1 Banjarmasin

Dengan hormat,

Sehubungan dengan tugas perkuliahan yang harus diselesaikan oleh mahasiswa FKIP ULM berikut ini:

Nama : NITA MAULIDA

NIM : 1710120220021

Jurusan : Pendidikan MIPA

Program Studi : Pendidikan Kimia

Perkenankanlah kami mohon kesediaan Saudara(i) agar mahasiswa yang bersangkutan dapat diberikan ijin untuk mengadakan penelitian di tempat Saudara.

Penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi/data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN MOLEK SOUTH KALIMANTAN FOODY BERBASIS FLIP HTML 5
TERINTEGRASI ETNOSAINS UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA
DIDIK SMAN 1 BANJARMASIN KELAS XI MIPA 1 PADA MATERI HIDROLISIS GARAM**

Demikian harapan kami, atas kesediaan Saudara, kami ucapkan terima kasih.



n. Dekan

n. Dekan Bidang Akademik

Dr. Hj. Atiek Winarti, M.Pd., M.Sc.

19690926 199303 2 003

Scanned by TapScanner



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Brigjend. H. Hasan Basry Gedung FKIP ULM Banjarmasin 70123

Telepon 0511 - 3304914

laman : <http://fkip.ulm.ac.id>

Email : fkip@ulm.ac.id

9 Maret 2021

Nomor : 3222/UN8.1.2/PL.01/2021

Lampiran : -

Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Kalimantan Selatan

Dengan hormat,

Sehubungan dengan tugas perkuliahan yang harus diselesaikan oleh mahasiswa FKIP ULM berikut ini:

Nama : NITA MAULIDA

NIM : 1710120220021

Jurusan : Pendidikan MIPA

Program Studi : Pendidikan Kimia

Perkenankanlah kami mohon kesediaan Saudara(i) agar mahasiswa yang bersangkutan dapat diberikan ijin untuk mengadakan penelitian di SMAN 1 Banjarmasin.

Penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi/data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN MOLEK SOUTH KALIMANTAN FOODY BERBASIS FLIP HTML 5
TERINTEGRASI ETNOSAINS UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA
DIDIK SMAN 1 BANJARMASIN KELAS XI MIPA 1 PADA MATERI HIDROLISIS GARAM**

Demikian harapan kami, atas kesediaan Saudara, kami ucapkan terima kasih.



a.n. Dekan

Dekan Bidang Akademik

Hj. Anek Winarti, M.Pd., M.Sc.

0640926 199303 2 003



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Komplek Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan
Jalan Dharma Praja II No. 1 Trikora Banjarbaru
Website : disdik.kalselprov.go.id

Banjarbaru, 19 Maret 2021

Nomor : 070/ 0676-Set/Disdikbud/2021

Lampiran : -

Perihal : Izin Penelitian

Kepada :

Yth. Dekan FKIP ULM
Jl. Brigjend. H. Hasan Basry
di- Banjarmasin

Menindaklanjuti surat Saudara Nomor : 3222/UN8.1.2/PL.01/2021 tanggal 9 Maret 2021, perihal izin melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Banjarmasin dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi, atas nama :

N a m a : NITA MAULIDA
N I M : 1710120220021
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Prodi : Pendidikan Kimia
Judul Penelitian: " PENGEMBANGAN MOLEK SOUTH KALIMANTAN FOODY
BERBASIS FLIF HTML 5 TERINTEGRASI ETNOSAINS UNTUK
MELATIHKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA
DIDIK SMAN 1 BANJARMASIN KELAS XI MIPA PADA MATERI
HIDROLISIS GARAM ".

Pada prinsipnya :

1. Kami dapat menyetujui dan memberi izin melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Banjarmasin;
2. Penelitian dilaksanakan sesuai prosedur dan norma yang berlaku di SMA Negeri 1 Banjarmasin;
3. Hasil penelitian harap dilaporkan ke SMA Negeri 1 Banjarmasin.

Demikian disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

an. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
Provinsi Kalimantan Selatan



HADELI ROSYADI, S.Sos., M.Pd

Pembina TK. I

NIP 19680103 199203 1 010

Tembusan :

1. SMA Negeri 1 Banjarmasin.
2. Yang bersangkutan

Scanned by TapScanner



**PEMERINTAH PROPINSI KALIMANTAN SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 1 BANJARMASIN**

Terakreditasi "A" (Unggul)
Jalan Mahakam No. 25 Telepon (0511) 3353467, Faksimile (0511) 3353544 Banjarmasin 70117
Page: humassman1@yahoo.co.id info@smn1-bm.sch.id

SURAT IZIN

Nomor : 422/ 170 -SMAN.01/Disdikbud/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **FERY SETYAWAN AMADHY, S.Pd**
NIP : 19680216 199101 1 001
Pangkat / Golongan : Pembina Tk. I /IV/b
Jabatan : Plt.Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMA Negeri 1 Banjarmasin

Memberikan izin kepada :

Nama : **NITA MAULIDA**
NTM : 1710120220021
Jurusan : Pendidikan MIPA

Untuk melakukan observasi dan menggunakan fasilitas yang ada di Laboratorium Kimia SMA Negeri 1 Banjarmasin.

Demikian surat izin ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 7 April 2021
Plt. Kepala SMA N 1 Banjarmasin,

Fery Setyawan Amadhy, S.Pd
Pembina Tk. I
NIP. 19680216 199101 1 001

Scanned by TapScanner



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 1 BANJARMASIN

Terakreditasi " A " (Amat Baik)
Alamat: Jalan Mulawarman No. 25 Telp.(0511) 3353467, Fax.(0511) 3363544 Banjarmasin 70117

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/ 221- SMAN.01/Disdikbud/ 2021

Yang bertandatangan di bawah ini Plt.Kepala SMA Negeri 1 Banjarmasin, menerangkan bahwa :

N a m a : **NITA MAULIDA**
N I M : 1710120220021
Program Studi : Pendidikan Kimia
Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin
Tempat : SMA Negeri 1 Banjarmasin
Judul Penelitian : **" PENGEMBANGAN MOLEK SOUTH KALIMANTAN
FOODY BERBASIS FLIP HTML 5 TERINTEGRASI
ETNOSAINS UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN
LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMAN 1
BANJARMASIN KELAS XI MIPA 1 PADA MATERI
HIDROLISIS GARAM "**

nama tersebut di atas adalah benar telah melakukan Penelitian di SMAN 1 Banjarmasin untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi dari tanggal 15 April 2021 s.d. 27 Mei 2021 dengan judul **" PENGEMBANGAN MOLEK SOUTH KALIMANTAN FOODY BERBASIS FLIP HTML 5 TERINTEGRASI ETNOSAINS UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMAN 1 BANJARMASIN KELAS XI MIPA 1 PADA MATERI HIDROLISIS GARAM "**.

Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Banjarmasin, 27 Mei 2021

PLT. KEPALA

Fery Setyawan Amadhy, S.Pd

Pembina Tk. 1

NIP. 19680216 199101 1 001