

KISI-KISI SOAL *POSTTEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

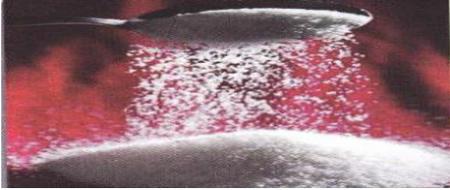
No	Sub Materi	Indikator Pencapaian	Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Soal dan Jawaban																																						
1.	Sistem Koloid	Mengelompokkan beberapa campuran kedalam koloid, larutan dan suspensi	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fluency</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan. • Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal. 	<p>1. Kalian telah mempelajari 3 jenis campuran yaitu larutan, suspensi dan koloid. Berdasarkan sifat dari ketiga campuran tersebut, campuran air dengan gula, campuran air dengan garam, dan campuran air dengan cuka termasuk larutan. Campuran air dengan pasir, campuran air dengan belerang, dan campuran air dengan kapur termasuk suspensi. Sedangkan ada satu lagi jenis campuran yang baru saja kalian pelajari yaitu koloid, contohnya adalah campuran air dengan susu, campuran air dengan santan dan campuran air dengan cat. Berikut ini adalah tabel hasil pengamatan sifat larutan, koloid dan suspensi</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Sifat</th> <th colspan="8">Sistem Campuran Air dengan</th> </tr> <tr> <th>Gula</th> <th>Garam</th> <th>Susu</th> <th>Santan</th> <th>Cat</th> <th>Pasir</th> <th>Belerang</th> <th>Kapur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Saat dicampurkan ; Larut/Tidak Larut</td> <td>Larut</td> <td>Larut</td> <td>Larut</td> <td>Larut</td> <td>Larut</td> <td>Tidak larut</td> <td>Tidak larut</td> <td>Tidak larut</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Setelah dicampurkan ; Bening/</td> <td>Bening</td> <td>Bening</td> <td>Keruh</td> <td>Keruh</td> <td>Keruh</td> <td>Keruh</td> <td>Keruh</td> <td>Keruh</td> </tr> </tbody> </table>	No	Sifat	Sistem Campuran Air dengan								Gula	Garam	Susu	Santan	Cat	Pasir	Belerang	Kapur	1.	Saat dicampurkan ; Larut/Tidak Larut	Larut	Larut	Larut	Larut	Larut	Tidak larut	Tidak larut	Tidak larut	2.	Setelah dicampurkan ; Bening/	Bening	Bening	Keruh	Keruh	Keruh	Keruh	Keruh	Keruh
No	Sifat	Sistem Campuran Air dengan																																									
		Gula	Garam	Susu	Santan	Cat	Pasir	Belerang	Kapur																																		
1.	Saat dicampurkan ; Larut/Tidak Larut	Larut	Larut	Larut	Larut	Larut	Tidak larut	Tidak larut	Tidak larut																																		
2.	Setelah dicampurkan ; Bening/	Bening	Bening	Keruh	Keruh	Keruh	Keruh	Keruh	Keruh																																		

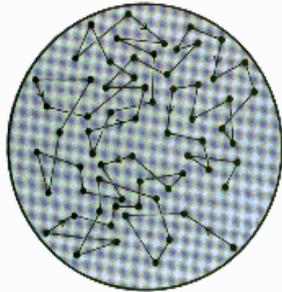
				<p>terhadap suatu gambar, cerita, atau masalah</p> <p>Campuran air dengan tanah liat, campuran air dengan kopi kasar, campuran air dengan bekatul, campuran air dengan merang dan lain-lain</p> <p>c. Berikan contoh campuran lain yang karakteristiknya mirip dengan campuran air dengan santan, campuran air dengan susu dan campuran air dengan cat!</p> <p>Jawab:</p> <p>Campuran air dengan sabun, campuran air dengan mayones, campuran air dengan kanji, campuran air dengan tinta, campuran air dengan tawas dan lain-lain</p> <p>d. Pada tahun 1912 seorang kimiawan Jerman bernama Richard Zsigmondy mendesain mikroskop ultra untuk mengamati partikel-partikel terlarut termasuk partikel koloid. Buatlah definisi lain dari sistem koloid menurut kalian?</p> <p>Jawab:</p> <p>Berdasarkan ukuran partikelnya, koloid merupakan campuran yang memiliki ukuran partikelnya diantara larutan dan suspensi yaitu antara 10^{-7} cm – 10^{-5} cm.</p>
--	--	--	--	--

2.	Jenis Koloid	Mengelompokkan jenis-jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersi.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fluency</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan. • Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal. 	<p>2. Perhatikan tabel jenis koloid di bawah ini!</p> <table border="1" data-bbox="1024 407 2020 773"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Contoh koloid</th> <th colspan="3">Fase terdispersi</th> <th colspan="3">Medium pendispersi</th> </tr> <tr> <th>Padat</th> <th>Cair</th> <th>Gas</th> <th>Padat</th> <th>Cair</th> <th>Gas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Buih sabun</td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td>√</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Karet busa</td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td>√</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Susu</td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Agar-agar</td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Asap</td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>Tinta</td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gelas warna</td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Embun</td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>√</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berikan contoh lain, koloid yang fase terdispersi dan medium pendispersinya sama dengan tinta!</p> <p>Jawab: kanji, cat, tipe-x, dan lain-lain</p>	Contoh koloid	Fase terdispersi			Medium pendispersi			Padat	Cair	Gas	Padat	Cair	Gas	Buih sabun			√		√		Karet busa			√	√			Susu		√			√		Agar-agar		√		√			Asap	√					√	Tinta	√				√		Gelas warna	√			√			Embun		√				√
Contoh koloid	Fase terdispersi			Medium pendispersi																																																																						
	Padat	Cair	Gas	Padat	Cair	Gas																																																																				
Buih sabun			√		√																																																																					
Karet busa			√	√																																																																						
Susu		√			√																																																																					
Agar-agar		√		√																																																																						
Asap	√					√																																																																				
Tinta	√				√																																																																					
Gelas warna	√			√																																																																						
Embun		√				√																																																																				
3.	Jenis Koloid	Mengidentifikasi contoh campuran yang bukan merupakan jenis koloid	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Flexibility</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang berbeda • Memberikan macam penafsiran (intrepretasi) 	<p>3. Udara merupakan contoh campuran yang terdiri dari fasa terdispersi yang berwujud <i>gas</i> dan medium pendispersi yang berwujud <i>gas</i>. Tetapi apakah udara yang terdiri dari fasa terdispersi yang berwujud <i>gas</i> dan medium pendispersi berwujud <i>gas</i> juga merupakan contoh koloid? Jika Ya, kemukakan alasan kalian! Jika Bukan, lalu termasuk apakah udara itu? Kemukakan alasan kalian!</p>																																																																					

				terhadap suatu gambar, cerita, atau masalah	<p>Jawab:</p> <p>Bukan, udara bukan merupakan contoh dari koloid. Udara merupakan contoh campuran yang terdiri dari fasa terdispersi yang berwujud <i>gas</i> dan medium pendispersi yang berwujud <i>gas</i>. Gas dapat bercampur dalam segala perbandingan membentuk campuran dengan segala perbandingan dan merupakan campuran homogen atau disebut larutan.</p>
4.	Sifat Koloid	Menjelaskan pengertian efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi, dan elektroforesis .	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Originality</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. • Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur. 	<p>4. Perhatikan tabel hasil pengamatan no.1 di atas. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, campuran yang merupakan sistem koloid adalah campuran air dengan susu, campuran air dengan santan dan campuran air dengan cat. Sistem koloid tersebut kita berikan perlakuan yaitu dengan melewatkan berkas sinar pada sistem koloid. Sifat partikel koloid pada tabel hasil pengamatan point ke-5 dinamakan efek Tyndall.</p> <p>Kemukakan pendapat kalian apa yang dimaksud dengan efek Tyndall pada sistem koloid!</p> <p>Jawab:</p> <p>Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, campuran yang merupakan sistem koloid adalah campuran air dengan susu, campuran air dengan santan dan campuran air dengan cat. Sistem koloid tersebut kita berikan perlakuan yaitu dengan melewatkan berkas sinar pada sistem koloid, maka sinar tersebut akan dihamburkan oleh partikel koloid, sehingga sinar yang melalui sistem koloid tersebut akan teramati berupa jalur cahaya.</p>

5.	Sifat Koloid	Memberikan contoh beberapa sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi, dan elektroforesis	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Flexibility</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang berbeda • Memberikan macam penafsiran (intrepretasi) terhadap suatu gambar, cerita, atau masalah. 	<p>5. Sorot lampu taman pada malam hari yang berkabut memancarkan cahaya tampak semar-semar akibat gejala efek Tyndall.</p>  <p>Berdasarkan gambar peristiwa efek Tyndall di atas, peristiwa manakah di bawah ini yang mirip dengan gambar peristiwa di atas!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↗ Penjernihan air keruh dengan menggunakan tawas ($Al_2(SO_4)_3$) ↗ Sorot lampu proyektor tampak jelas di gedung bioskop ketika ada asap rokok ↗ Pelapisan anti karat (cat) pada mobil ↗ Karet dalam latek digumpalkan dengan menambahkan asam formiat <p>Kemukakan alasan kalian!</p> <p>Jawab:</p> <p>Berdasarkan gambar peristiwa efek Tyndall di atas, peristiwa yang mirip adalah sorot lampu proyektor tampak jelas di gedung bioskop ketika ada asap rokok. Bila sorot lampu dilewatkan pada kabut dan asap maka sorot lampu tersebut akan dihamburkan oleh partikel kabut dan asap , sehingga sorot lampu yang melewati kabut dan asap tersebut akan tampak jelas teramati berupa jalur cahaya.</p> <p>Penjernihan air keruh dengan menggunakan tawas ($Al_2(SO_4)_3$) merupakan peristiwa adsorpsi, Pelapisan anti karat (cat) pada mobil merupakan peristiwa elektroforesis, dan karet dalam latek digumpalkan dengan menambahkan asam formiat merupakan peristiwa koagulasi.</p>
----	--------------	--	--	---	---

6.	Sifat Koloid	Memberikan contoh beberapa sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi, dan elektroforesis	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Flexibility</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang berbeda • Memberikan macam penafsiran (intrepretasi) terhadap suatu gambar, cerita, atau masalah. 	<p>6. <i>Gula putih hasil pemurnian gula cokelat</i></p>  <p>Berdasarkan gambar peristiwa adsorpsi di atas, peristiwa manakah di bawah ini yang mirip dengan gambar peristiwa di atas!</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Penjernihan air keruh dengan menggunakan tawas ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$) ☞ Sorot lampu proyektor tampak jelas di gedung bioskop ketika ada asap rokok ☞ Pelapisan anti karat (cat) pada mobil ☞ Karet dalam latek digumpalkan dengan menambahkan asam formiat <p>Kemukakan alasan kalian!</p> <p>Jawab:</p> <p>Berdasarkan gambar peristiwa adsorpsi di atas, peristiwa yang mirip adalah penjernihan air keruh dengan menggunakan tawas ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$). Apabila tawas dilarutkan ke dalam air maka tawas tersebut akan terhidrolisis menjadi $\text{Al}(\text{OH})_3$ yang berupa koloid. Koloid tersebut akan mengadsorpsi zat-zat warna dalam air, sehingga air tampak tidak bewarna dan jernih.</p> <p>Sorot lampu proyektor tampak jelas di gedung bioskop ketika ada asap rokok merupakan peristiwa efek Tyndall, pelapisan anti karat (cat) pada mobil merupakan peristiwa elektroforesis, dan karet dalam latek digumpalkan dengan menambahkan asam formiat merupakan peristiwa koagulasi.</p>
----	--------------	--	--	---	---

7.	Sifat Koloid	Menjelaskan pengertian efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi, dan elektroforesis .	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Originality</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. • Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur. 	<p>7. Gambar di bawah ini merupakan gambar yang menunjukkan pergerakan partikel campuran air dengan susu, campuran air dengan santan, dan campuran air dengan cat yang dapat dilihat dengan mikroskop ultra (mikroskop optik yang digunakan untuk melihat partikel yang sangat kecil). Partikel-partikel tampak bergerak terus menerus. Gerak ini disebut dengan <i>gerak Brown</i>. Berdasarkan nama orang yang menemukannya pada tahun 1827, yaitu Robert Brown seorang ahli biologi berkebangsaan Inggris. Berdasarkan fakta di atas, kemukakan pendapat kalian tentang fenomena gerak Brown pada sistem koloid!</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Jawab: Pergerakan partikel campuran air dengan susu, campuran air dengan santan, dan campuran air dengan cat yang dilihat dengan mikroskop ultra menunjukkan bahwa pergerakan partikelnya bergerak lurus namun arahnya tidak menentu atau gerak zig-zag. atau, Pergerakan partikel campuran air dengan susu, campuran air dengan santan, dan campuran air dengan cat yang dilihat dengan mikroskop ultra menunjukkan bahwa pergerakan partikelnya bergerak dengan arah yang acak (tak beraturan), pergerakannya tersebut mempunyai lintasan lurus.</p>								
8.	Pembuatan Koloid	Membuat koloid liofil dan koloid liofob serta mengidentifikasi	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Originality</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. • Mampu 	<p>2. Perhatikan tabel hasil pengamatan di bawah ini!</p> <table border="1" data-bbox="982 1269 1999 1364"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Pembanding</th> <th>Agar-agar + Air</th> <th>Air + Sol Belerang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Sebelum pemanasan</td> <td>Tidak Larut</td> <td>Tidak Larut</td> </tr> </tbody> </table>	No	Pembanding	Agar-agar + Air	Air + Sol Belerang	1	Sebelum pemanasan	Tidak Larut	Tidak Larut
No	Pembanding	Agar-agar + Air	Air + Sol Belerang										
1	Sebelum pemanasan	Tidak Larut	Tidak Larut										

		kasi perbedaan sifat keduanya		membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.	<table border="1" data-bbox="982 302 1999 422"> <tr> <td data-bbox="982 302 1056 342">2</td> <td data-bbox="1056 302 1413 342"><i>Saat pemanasan</i></td> <td data-bbox="1413 302 1692 342">Larut</td> <td data-bbox="1692 302 1999 342">Larut</td> </tr> <tr> <td data-bbox="982 342 1056 422">3</td> <td data-bbox="1056 342 1413 422"><i>Saat proses pendinginan</i></td> <td data-bbox="1413 342 1692 422">Kembali ke bentuk semula</td> <td data-bbox="1692 342 1999 422">Tidak kembali ke bentuk semula</td> </tr> </table> <p data-bbox="993 464 1999 532">Campuran air dengan agar-agar merupakan <i>koloid liofil</i> dan campuran air dengan sol belerang merupakan <i>koloid liofob</i>.</p> <p data-bbox="993 540 1999 609">a. Berdasarkan tabel hasil pengamatan diatas, kemukakan pendapat kalian mengenai koloid liofil!</p> <p data-bbox="1045 617 1129 646">Jawab:</p> <p data-bbox="1119 654 1999 878">Campuran air dengan agar-agar merupakan koloid liofil. Pada saat agar-agar dicampur dengan air dan dilakukan pengadukan, agar-agar tidak larut. Kemudian pada saat pemanasan, agar-agar larut, dan setelah didinginkan agar-agar kembali ke bentuk semula. Agar-agar merupakan koloid yang dapat mengikat medium pendispersinya yakni air dan memiliki sifat dapat balik atau reversible (kembali ke bentuk semula).</p> <p data-bbox="993 886 1999 954">b. Berdasarkan tabel hasil pengamatan diatas, kemukakan pendapat kalian mengenai koloid liofob!</p> <p data-bbox="1045 963 1129 992">Jawab:</p> <p data-bbox="1119 1000 1999 1263">Campuran air dengan sol belerang merupakan koloid liofob. Pada saat sol belerang dicampur dengan air dan dilakukan pengadukan, sol belerang tidak larut. Kemudian pada saat pemanasan, sol belerang larut, dan setelah didinginkan sol belerang tidak kembali ke bentuk semula. Sol belerang merupakan koloid yang tidak dapat mengikat medium pendispersinya yakni air dan memiliki sifat tidak dapat balik atau irreversible (tidak dapat kembali ke bentuk semula).</p> <p data-bbox="993 1271 1999 1339">c. Berdasarkan sifat koloid liofil di atas, berikan contoh campuran lain yang karakteristiknya mirip campuran air dengan agar-agar!</p> <p data-bbox="1045 1347 1129 1377">Jawab:</p>	2	<i>Saat pemanasan</i>	Larut	Larut	3	<i>Saat proses pendinginan</i>	Kembali ke bentuk semula	Tidak kembali ke bentuk semula
2	<i>Saat pemanasan</i>	Larut	Larut										
3	<i>Saat proses pendinginan</i>	Kembali ke bentuk semula	Tidak kembali ke bentuk semula										
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fluency</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, 												

			<ul style="list-style-type: none"> • <i>Flexibility</i> 	<p>penyelesaian masalah atau pertanyaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal. • Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang berbeda • Memberikan macam penafsiran (intrepretasi) terhadap suatu gambar, cerita, atau masalah. 	<p>kanji, jeli, selai, dodol, ongol-ongol</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Koloid Liofil</th> <th>Koloid Liofob</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kekentalan tinggi</td> <td>Kekentalan rendah</td> </tr> </tbody> </table> <p>d. Berdasarkan tabel hasil pengamatan koloid liofil dan koloid liofob di atas, kalian telah mengetahui perbedaan sifat antara kedua koloid tersebut. Adakah cara lain untuk membedakan sifat antara koloid liofil dan koloid liofob? Jika ada, kemukakan pendapat kalian!</p> <p>Jawab:</p> <p>Ada.</p> <p>Ada cara lain membedakan sifat antara koloid liofil dan koloid liofob antara lain:</p>	Koloid Liofil	Koloid Liofob	Kekentalan tinggi	Kekentalan rendah
Koloid Liofil	Koloid Liofob								
Kekentalan tinggi	Kekentalan rendah								

						Sukar mengendap dengan elektrolit	Mudah mengendap dengan elektrolit	
						Tidak menunjukkan gerak Brown	Menunjukkan gerak Brown	
						Kurang menunjukkan efek Tyndall	Jelas menunjukkan efek Tyndall	
						Umumnya dapat dibuat gel	Umumnya tidak dapat dibuat gel	
						Umumnya dibuat dengan metode dispersi	Umumnya dibuat dengan metode kondensasi	