

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *SALLERING* DAN *TSTS*  
PADA MATERI KOLOID TERHADAP KEAKTIFAN DAN  
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan**

**mencapai derajat sarjana S-1**

**Program Studi Pendidikan Kimia**



**Disusun Oleh:**

**Markisinta Tusri N**

**13670029**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2017**



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1397/Un.02/DST/PP.00.9/08/2017

Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Model Pembelajaran Sallering dan TSTS Pada Materi Koloid Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MARKISINTA TUSRI N  
Nomor Induk Mahasiswa : 13670029  
Telah diujikan pada : Kamis, 10 Agustus 2017  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Khamidinal, S.Si., M.Si  
NIP. 19691104 200003 1 002

Penguji I

Karmanto, S.Si., M.Sc.  
NIP. 19820504 200912 1 005

Penguji II

Agus Kamaludin, M.Pd.  
NIP. 19830109 201503 1 002

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 10 Agustus 2017  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
DEKAN



Dr. Murtono, M.Si  
NIP. 19591212 200003 1 001



## **SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Markisinta T. N  
NIM : 13670029  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Sallering* pada Materi Koloid Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Kimia

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 27 Juli 2017

Pembimbing

Khamidinal. M.Si

NIP.19691104 200003 1 002



## NOTA DINAS KONSULTAN

Dari : Skripsi Markisinta T. N

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Markisinta T. N  
NIM : 13670029  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Scaffolding* dan *TST* Pada Materi Koloid Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik

sudah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains pada program studi pendidikan Kimia

Demikian yang dapat kami sampaikan. Atas perhatiannya kami mengucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 18 Agustus 2017

Konsultan I,

Karmanto, M.Sc.

NIP. 19820504 200912 1 005



## NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Markisinta T. N

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Markisinta T. N  
NIM : 13670029  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Sallering* dan *TSTS* Pada Materi Koloid Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik

sudah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains pada program studi pendidikan Kimia

Demikian yang dapat kami sampaikan. Atas perhatiannya kami mengucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 18 Agustus 2017  
Konsultan II,

Agus Kamaludin, M.Pd.  
NIP.19830109 201503 1 002

## SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Markisinta T. N

NIM : 13670029

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Sallering* Pada Materi Koloid Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 1 Agustus 2017

Penulis,

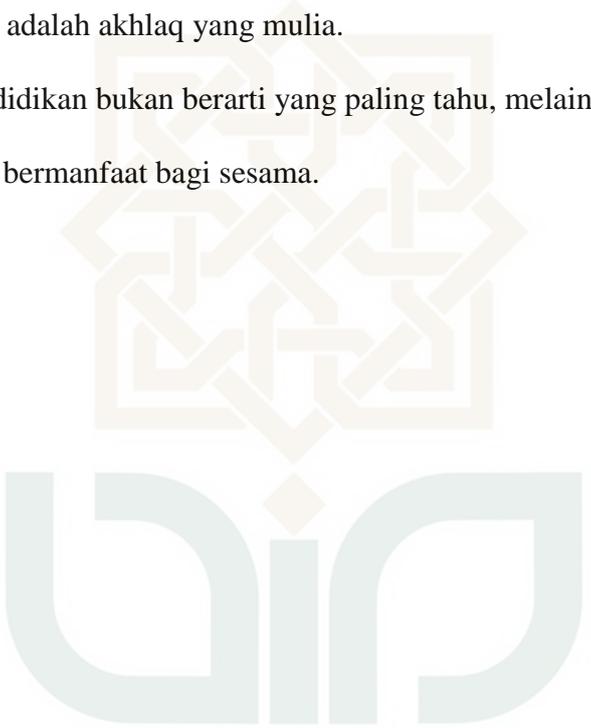


Markisinta T. N  
NIM. 13670029

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## HALAMAN MOTTO

- Berilmu seperti langit yang tinggi, lautan biru yang dalam, dan gelas yang kosong tak berisi.
- Fondasi yang kuat dalam hidup adalah iman, fondasi yang kuat dalam berilmu adalah akhlaq yang mulia.
- Berpendidikan bukan berarti yang paling tahu, melainkan yang seberapa mampu bermanfaat bagi sesama.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- Kedua Orang tua saya, adik-adik saya, dan keluarga
- Program Studi Terbaik Pendidikan Kimia
- Fakultas Sains dan Teknologi
- Almamater Tercinta UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT, Tuhan semesta alam yang tidak pernah lelah memberikan rahmat dan rahim-Nya kepada setiap makhluk, sehingga Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Sallering* Pada Materi Koloid Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa” dapat terselesaikan. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah mengubah dunia jahilliyah menjadi dunia yang penuh berkah.

Tidak lupa pula penyusun ucapkan terima kasih kepada para pihak yang telah membantu secara moril maupun materiil untuk terselesainya skripsi ini. Tanpa bantuan dan kerja samanya, mustahil skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Murtono, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberi izin penulis menulis skripsi ini.
2. Karmanto, M.Sc, selaku Ketua Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan bimbingannya selama studi.
3. Khamidinal, M.Si, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktu dan kesempatan serta bimbingan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

4. Karmanto, M.Sc, selaku Dosen Penasihat Akademik yang telah mengarahkan dalam menyelesaikan pendidikan di Universitas.
5. Siti Nuroniyah, S.Pd (MAN 3 Bantul) yang telah berkenan memberikan waktunya bagi penulis sehingga terselesaikan penelitian dalam skripsi ini.
6. Peserta didik kelas XI MIA 4 SMA N 1 Rembang yang telah membantu dalam uji coba soal untuk mendapatkan instrumen yang valid dan reliabel. Semoga kalian sukses dalam belajar hingga tercapai segala impiannya.
7. Peserta didik kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 MAN 3 Bantul yang telah berperan serta mengikuti proses pembelajaran selama penelitian. Semoga kalian sukses dalam belajar.
8. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
9. Ayah, ibu, adik-adikku serta kakek dan nenekku yang telah memberikan kasih sayang yang tak hingga, dukungan dan motivasi pada pendidikanku selama ini.
10. Teman-teman Pendidikan Kimia '13 serta mas-mas dan mbak-mbak semuanya, terimakasih atas canda dan tawa serta keceriaannya yang mewarnai perjalanan kuliah kita.
11. Sahabat-sahabatku Frekuensi, terimakasih atas kegilaan dan kenangan yang takkan terlupakan.
12. Sahabat-sahabatku FPC yaitu Reni, Yusti, Purwanti, Nisa, Farintis, dan Titin terimakasih atas suka, duka, canda, tawa yang telah menemani sepanjang perjalanan menuntut ilmu selama ini.

13. Sahabat tergokil yang selalu setia menemani dari semester satu hingga sekarang, terimakasih atas ketulusan yang kalian berikan kepadaku, Umul dan Mahar.
14. Teman-teman KKN 90 Kelompok 34 atas kebersamaan yang begitu singkat dan bermakna.
15. Teman-teman PLP MAN 3 Bantul Yogyakarta dan staff pengajar MAN 3 Bantul yang telah memberikan bekal, pengalaman, dan pelajaran dalam dunia pendidikan.
16. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang mendukung dan membangun demi perbaikan dari skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Amin ya rabbal'alam.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 27 Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....	iii
NOTA DINAS KONSULTAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	vi
HALAMAN MOTTO .....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
INTISARI.....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Pembatasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
A. Kajian Teori	
1. Model Pembelajaran .....	9
2. Model Pembelajaran <i>Sallering</i> .....	10
3. Model Pembelajaran <i>Two Stay wo Stray</i> .....	13
4. Keaktifan .....	14
5. Hasil Belajar.....	16
6. Koloid.....	17
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	22
C. Kerangka Berpikir.....	23

D. Hipotesis Penelitian.....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	29
1. Populasi.....	29
2. Sampel.....	30
D. Variabel Penelitian.....	30
1. Variabel Bebas.....	30
2. Variabel Terikat.....	30
3. Variabel Kontrol.....	30
E. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	31
F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	32
1. Teknik Pengumpulan Data.....	32
2. Instrumen Penelitian.....	34
G. Teknik Analisis Instrumen.....	38
1. Analisis Instrumen Skala Keaktifan Peserta Didik.....	38
2. Analisis Instrumen Lembar Observasi Keaktifan Peserta Didik.....	38
3. Analisis Instrumen Tes.....	39
H. Teknik Analisis Data.....	42
1. Analisis Skala Keaktifan.....	42
2. Analisis Hasil Kognitif Peserta Didik.....	43
3. Analisis Lembar Observasi Keaktifan Peserta Didik.....	45
4. Uji Hipotesis.....	45
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN.....</b>	<b>48</b>
A. Deskripsi Data.....	48
1. Subjek Penelitian.....	48
2. Proses dan Waktu Pelaksanaan Pembelajaran.....	48
3. Data Hasil Uji Coba Instrumen.....	49
B. Analisis Data.....	51
1. Analisis Data Keaktifan Peserta Didik.....	51
2. Analisis Data Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik.....	54
C. Pembahasan.....	59
1. Jalannya Pembelajaran.....	59
2. Pengaruh Model <i>Sallering</i> terhadap Keaktifan Peserta Didik.....	64
3. Pengaruh Model <i>Sallering</i> terhadap Keaktifan Peserta Didik.....	67

<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>69</b>
A. Kesimpulan .....	69
B. Keterbatasan Penelitian.....	69
C. Implikasi .....	70
D. Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>71</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>73</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Macam-macam koloid .....	19
Tabel 2.2	Pembuatan koloid dengan cara dispersi .....	21
Tabel 3.1	Desain penelitian <i>quasi eksperimen</i> MAN 3 Bantul.....	27
Tabel 3.2	Jadwal pelaksanaan penelitian .....	29
Tabel 3.3	Indikator instrumen skala keaktifan peserta didik .....	35
Tabel 3.4	Petunjuk pemberian skor skala keaktifan .....	36
Tabel 3.5	Indikator instrumen lembar observasi skala keaktifan.....	37
Tabel 3.6	Indikator instrumen hasil belajar .....	38
Tabel 3.7	Indeks kesukaran peserta didik .....	41
Tabel 3.8	Klasifikasi daya pembeda .....	42
Tabel 3.9	Kategori hasil skor .....	43
Tabel 3.10	Kategori hasil skor .....	45
Tabel 4.1	Waktu Pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol .....	49
Tabel 4.2	Hasil skala angket kelas eksperimen dan kontrol .....	51
Tabel 4.3	Hasil uji <i>Mann Whitney</i> kelas eksperimen dan kontrol .....	52
Tabel 4.4	Hasil skala lembar observasi kelas eksperimen dan kontrol.....	53
Tabel 4.5	Hasil <i>pretest</i> kelas eksperimen dan kontrol .....	54
Tabel 4.6	Hasil uji normalitas <i>pretest</i> kelas eksperimen dan kontrol .....	54
Tabel 4.7	Hasil uji <i>t pretest</i> kelas eksperimen dan kontrol .....	55
Tabel 4.8	Hasil <i>posttest</i> kelas eksperimen dan kontrol .....	56
Tabel 4.9	Hasil uji normalitas <i>posttest</i> kelas eksperimen dan kontrol .....	57
Tabel 4.10	Hasil uji <i>t posttest</i> kelas eksperimen dan kontrol.....	58
Tabel 4.11	Kegiatan pembelajaran kelas eksperimen .....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP Kelas Eksperimen .....	82
Lampiran 2 RPP Kelas Kontrol.....	96
Lampiran 3 Lembar Kerja Peserta Didik .....	110
Lampiran 4 Kisi-kisi Skala Keaktifan Peserta Didik .....	118
Lampiran 5 Skala Keaktifan Peserta .....	119
Lampiran 6 Kisi-kisi Lembar Observasi Keaktifan Peserta Didik .....	121
Lampiran 7 Lembar Observasi Keaktifan Peserta Didik .....	122
Lampiran 8 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	123
Lampiran 9 Soal Uji Coba Materi Koloid.....	126
Lampiran 10 Kunci Jawaban Soal Uji Coba Materi .....	135
Lampiran 11 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Materi Koloid.....	136
Lampiran 12 Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	144
Lampiran 13 Skor dan Persentase Skala Keaktifan .....	145
Lampiran 14 Skor dan Persentase Lembar Observasi Keaktifan.....	147
Lampiran 15 Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	154
Lampiran 16 Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	156
Lampiran 17 Hasil Analisis Data Empiris .....	158
Lampiran 18 Hasil Analisis Skala Keaktifan .....	162
Lampiran 19 Hasil Analisis Data <i>Pretest</i> .....	163
Lampiran 20 Hasil Analisis Data <i>Posttest</i> .....	165

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berfikir .....	25
Gambar 3.1 Alur penelitian <i>quasi eksperimen</i> MAN 3 Bantul Yogyakarta .....	28
Gambar 4.1 Rata-rata skor <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas ekspeimen dan kontrol.....	56



## INTISARI

### PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *SALLERING* DAN *TSTS* PADA MATERI KOLOID TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Oleh:

Markisinta Tusri Ningsih  
NIM. 13670029

---

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuasi eksperimen dengan desain *nonequivalent control group design* yang bertujuan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran *Sallering* dan *TSTS* terhadap keaktifan dan hasil belajar peserta didik. Kajian pengaruh model pembelajaran *Sallering* dan *TSTS* terhadap keaktifan peserta didik dilakukan dengan metode observasi. Instrumen yang digunakan yaitu angket dan lembar observasi keaktifan untuk mengukur indikator kemampuan mengemukakan pendapat, merespon pertanyaan atau pernyataan, dan *respect*. Data angket dan lembar observasi selanjutnya diolah untuk mendapatkan data skor keaktifan. Analisis pengaruh model *Sallering* dan *TSTS* terhadap keaktifan dilakukan dengan menggunakan uji statistik non parametrik yaitu uji *Mann Whitney* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan untuk kajian pengaruh model *Sallering* dan *TSTS* terhadap hasil belajar peserta didik dilakukan dengan metode tes. Instrumen yang digunakan berupa soal pilihan ganda. Analisis data skor yang digunakan menggunakan uji statistik parametrik *independent sample t-test* untuk mengkaji adanya pengaruh model pembelajaran. Hasil uji statistik terhadap skor keaktifan diperoleh nilai *sig. (2-tailed)* sebesar 0,001. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor keaktifan peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji statistik terhadap hasil belajar peserta didik diperoleh nilai *sig. (2-tailed)* sebesar 0,000. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan ini penggunaan model pembelajaran *Sallering* dan *TSTS* mampu meningkatkan keaktifan peserta didik dan juga hasil belajar dari peserta didik.

**Kata Kunci:** hasil belajar kognitif , keaktifan, model pembelajaran *Sallering* , *TSTS*

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Sejak kurikulum 1975 sampai saat ini, banyak sekolah di Indonesia yang memfokuskan pendidikan pada ranah pengetahuan (kognitif) sehingga mengabaikan pendidikan pada ranah afektif (Kusuma, 2011 : 123). Akibatnya, banyak dari peserta didik yang belajar dengan tujuan untuk memperoleh nilai pada ranah kognitif saja, sedangkan pada komponen afektif diabaikan. Oleh karena itu, ranah afektif juga perlu dijadikan fokus perhatian oleh pendidik, sehingga peserta didik tidak hanya cerdas pada ranah kognitif melainkan pada ranah afektif juga terlihat mumpuni.

Problematika yang mendasar dalam dunia pendidikan di Indonesia adalah lemahnya proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari segi metode pembelajaran (Mastuhu, 2003 : 67), yang paling dominan dalam tradisi pendidikan di Indonesia adalah masih menganut “model pembelajaran memiliki (*being*)”. Model ini lebih mengedepankan tujuan pembelajaran agar anak memiliki pengetahuan yang sebanyak-banyaknya, menyimpan dan mengingat selamanya dan menggunakannya kembali sesuai aslinya. Untuk menjadikan anak lebih kreatif, model pembelajaran di atas harus diganti dengan “model pembelajaran menjadi (*becoming*)”, yakni anak sendiri yang mencari dan menemukan ilmu pengetahuan dalam perspektif menuju kedewasaannya, dan menemukan jati diri kepribadiannya.

Adanya perkembangan zaman menyebabkan banyak perubahan dalam dunia pendidikan. Salah satu perubahan tersebut adalah perubahan kurikulum, yaitu dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) 2004 menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 kemudian menjadi Kurikulum 2013. Diterapkannya kurikulum 2013 merupakan langkah lanjutan pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yang mencakup kompetensi kognitif, afektif dan psikomotor. Tujuannya adalah untuk menjamin pencapaian tujuan nasional, yaitu mempersiapkan masyarakat Indonesia agar memiliki kepribadian yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan efektif. Orientasi pengembangan kurikulum 2013 adalah tercapai keseimbangan kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Perubahan paling mendasar adalah pendidikan berbasis *science*, bukan sebatas hafalan saja, tetapi lebih menonjolkan keaktifan peserta didik.

Adanya perubahan kurikulum, mengharuskan adanya perubahan metode pembelajaran. Perubahan pembelajaran yang baik harus dapat berfungsi sebagai alat komunikasi dalam penyampaian materi pembelajaran. Dalam standar pendidikan, pembelajaran berorientasi pada aktivitas peserta didik. Menurut Wina Sanjaya (2016: 136) pembelajaran berorientasi pada peserta didik ini dapat dipandang sebagai suatu pendekatan dalam pembelajaran yang menekankan kepada aktivitas peserta didik secara optimal untuk memperoleh hasil belajar berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang.

Berdasarkan hasil wawancara<sup>1</sup> dan observasi yang dilakukan, nilai rata-rata peserta didik kelas XI MIA pada mata pelajaran kimia tidaklah tinggi, masih di bawah rata-rata. Beberapa peserta didik perlu melakukan remedial agar mencapai nilai ketuntasan minimal yakni 70. Selain itu, ketika guru menerapkan model pembelajaran kooperatif pada materi yang banyak menggunakan rumus hitungan (laju reaksi), peserta didik kurang bisa memahaminya. Pencapaian hasil belajar yang kurang maksimal ini karena siswa menganggap bahwa mata pelajaran kimia merupakan mata pelajaran yang sulit, sehingga antusiasme peserta didik untuk mempelajari kimia lebih lanjut sangat kurang. Akibatnya selama pembelajaran peserta didik hanya diam dan mendengarkan serta mencatat saja, hal ini berarti bahwa keaktifan peserta didik dalam pembelajaran di kelas sangatlah sedikit. Jarang sekali peserta didik yang bertanya kepada guru tentang materi yang belum dipahami, peserta didik hanya diam saja. Selain itu, peserta didik dalam mengikuti pembelajaran masih kurang percaya diri untuk mengungkapkan pendapat, gagasan, dan ide yang dimilikinya.

Guru perlu menyusun suatu bentuk pembelajaran yang dapat meningkatkan peran serta dan menyusun strategi pembelajaran yang menarik, sehingga dapat membantu peserta didik untuk mengatasi kesulitannya dan menghilangkan pandangan negatif terhadap mata pelajaran kimia.

---

<sup>1</sup> Wawancara dengan Bu Siti Nuroniayah, S.Pd selaku guru kimia kelas XI di MAN 3 Bantul Yogyakarta pada tanggal 3 Oktober 2016

Pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran yang dapat membuat peserta didik aktif terlibat dalam proses pembelajaran.

Inovasi dalam pendidikan sering dihubungkan dengan pembaharuan yang berasal dari hasil pemikiran kreatif, temuan dan modifikasi yang memuat ide dan metode yang dipergunakan untuk mengatasi suatu permasalahan pendidikan. Dengan demikian, peneliti menggunakan model pembelajaran dan media pembelajaran yang sesuai dengan keadaan permasalahan peserta didik. Model Pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membantu kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain (Rusman, 2010: 133). Model pembelajaran *Sallering* merupakan salah satu solusi yang dapat diterapkan dalam melakukan inovasi suatu model pembelajaran. Model pembelajaran ini merupakan perpaduan model pembelajaran *Jigsaw* dan *Gallery Learning*. Pada model pembelajaran *Jigsaw* terdapat metode belajar sambil mengajar, metode ini merupakan metode yang efektif untuk mengembangkan kompetensi peserta didik (Sunyono dan Haryanto, 2011 : 116). Dalam pembelajaran seperti ini peserta didik dilatih untuk bekerja sendiri dan bekerjasama dengan orang lain, sehingga mendorong peserta didik untuk aktif menggali informasi dari orang lain selama pembelajaran. Keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran akan menumbuhkan rasa kepedulian peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran, meningkatkan interaksi, menghargai teman yang berpendapat, dan kerjasama diantara peserta didik. Materi pelajaran yang cocok digunakan dalam model

pembelajaran *Sallering* adalah materi koloid, dikarenakan dalam model pembelajaran ini lebih banyak interaksi antar peserta didik (diskusi) sehingga materi yang digunakan adalah materi yang lebih banyak pemahaman teori daripada rumus kimianya. Oleh karenanya, peneliti menggunakan materi koloid dalam penelitian ini dengan model pembelajaran *Sallering* dan *TSTS*.

Islam sangat menganjurkan umatnya untuk senantiasa bermusyawarah dalam urusan dunia, dalam hal ini yaitu kegiatan diskusi kelompok. Hal ini sesuai dengan firman Allah dalam Q.S Al-Imran ayat 159 yang artinya:

*“dan bermusyawarahlah dengan mereka dalam urusan itu (urusan peperangan dan hal-hal duniawiyah lainnya). Kemudian apabila kamu telah membulatkan tekad, maka bertawakal kepada Allah swt. Sesungguhnya Allah swt. Menyukai orang-orang yang bertawakal kepada-Nya”.*

Melalui model pembelajaran *Sallering* dan *TSTS* peserta didik dituntut untuk berperan aktif dalam mencari informasi mengenai materi dan mampu untuk menjelaskan kepada teman lainnya yang berbeda kelompok. Model pembelajaran *Sallering* dan *TSTS* diharapkan menjadi salah satu solusi yang dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik, oleh karena itu model pembelajaran ini perlu diteliti.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang terjadi, yaitu :

1. Peserta didik perlu keterampilan baru untuk dapat berperan aktif dalam dunia yang berubah dan berkembang pesat ini.
2. Peserta didik menganggap bahwa mata pelajaran kimia adalah mata pelajaran yang sulit, sehingga antusiasme dari peserta didik untuk mempelajari materi kimia lebih lanjut ini sangat kurang.
3. Keaktifan peserta didik dalam pembelajaran masih kurang, hal ini terlihat dalam pembelajaran di kelas bahwa peserta didik hanya mendengarkan dan mencatat.
4. Peserta didik kurang dalam hal berdiskusi dan mengemukakan pendapat maupun memberikan gagasan saat pembelajaran berlangsung.

#### **C. Pembatasan Masalah**

Luasnya permasalahan yang teridentifikasi, maka peneliti membatasi permasalahan agar lebih fokus dan optimal. Penelitian ini difokuskan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Sallering* dan *TSTS* terhadap keaktifan dan hasil belajar peserta didik.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

1. Adakah pengaruh model pembelajaran *Sallering* dan *TSTS* terhadap keaktifan peserta didik?

2. Adakah pengaruh model pembelajaran *Sallering* dan *TSTS* terhadap hasil belajar peserta didik?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji adanya pengaruh model pembelajaran *Sallering* dan *TSTS* terhadap keaktifan dan hasil belajar peserta didik.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Bagi Peserta didik
  - a. Peserta didik belajar di kelas menjadi lebih aktif, termotivasi, dan menyenangkan.
  - b. Peserta didik lebih menjalin kedekatan emosional dengan guru dan teman.
  - c. Peserta didik terlatih untuk mau berbagi informasi kepada teman.
  - d. Peserta didik terlatih untuk percaya diri dalam menyampaikan pendapat.
  - e. Meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran kimia, khususnya pada materi Koloid.

## 2. Bagi Guru

Menambah wawasan kepada guru dalam merancang model pembelajaran tipe kooperatif di kelas dengan kombinasi-kombinasi tipe-tipe model pembelajaran.

## 3. Bagi Sekolah

- a. Memberikan masukan kepada sekolah untuk terus meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
- b. Sebagai bahan pertimbangan bagi lembaga pendidikan, khususnya bagi guru bidang studi dalam meningkatkan pembelajaran guna meningkatkan keberhasilan peserta didik.

## 4. Bagi Mahasiswa

- a. Memberikan motivasi untuk meningkatkan variasi baru model pembelajaran pada mata pelajaran kimia.
- b. Menambah wawasan peneliti dalam dunia pendidikan.

## 5. Pembaca dan Peneliti Lain

Memberikan informasi tentang pelaksanaan pembelajaran kimia melalui model pembelajaran *Sallering* dan *TSTS* pada materi Koloid. Hasil penelitian diharapkan dapat mendorong peneliti lain untuk mengembangkan atau melakukan penelitian lanjutan.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan data, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh yang signifikan dari penggunaan model pembelajaran *Sallering* dan *TSTS* terhadap keaktifan peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan nilai *sig.(2-tailed)* dari uji *Mann Whitney*  $< 0,05$  yaitu 0,002.
2. Ada pengaruh yang signifikan dari penggunaan model pembelajaran *Sallering* dan *TSTS* terhadap hasil belajar kognitif peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan nilai *sig.(2-tailed)* dari uji *t*  $< 0,05$  yaitu 0,000.

### **B. Keterbatasan Penelitian**

Pada penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan di dalam pelaksanaannya, antara lain :

1. Penelitian yang dilakukan tidak melihat berapa banyak peserta didik yang mengalami peningkatan dari hasil belajar kognitif dan keaktifan, tetapi hanya untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran yang diterapkan.
2. Penelitian yang dilakukan memiliki keterbatasan waktu, sehingga instrumen lembar observasi dan skala dari 5 aktivitas keaktifan hanya dikembangkan menjadi 11 indikator dan 3 indikator ketercapaian.

3. Penerapan model pembelajaran *Sallering* dan *TSTS* hanya dilakukan pada materi pembelajaran koloid karena keterbatasan waktu penelitian, jika ada waktu pembelajaran lebih lama model *Sallering* dan *TSTS* dapat diterapkan pada pembelajaran kimia pada materi pokok yang berbeda, sehingga dapat diketahui seberapa besar pengaruhnya.

### **C. Implikasi**

Penelitian ini memberikan hasil bahwa model pembelajaran *Sallering* dan *TSTS* berpengaruh terhadap keaktifan dan berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif peserta didik.

### **D. Saran**

Setiap model pembelajaran pada dasarnya memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing. Oleh karena itu, hendaknya guru dapat memilih suatu model pembelajaran yang paling tepat untuk dapat diterapkan bagi peserta didiknya, sekaligus dapat mengatasi kekurangan-kekurangan yang ada. Akan tetapi, tidak ada salahnya seorang guru berani mencoba untuk menerapkan berbagai model pembelajaran yang variatif agar peserta didik tidak bosan, sehingga dapat membantu meningkatkan hasil belajar kognitif dan keaktifan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (1999). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2005). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. (2007). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rincka Cipta Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Aunurrahman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Azwar, Saifuddin. (2013). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Brady, James. E. (1999). *Kimia Universitas: Asas dan Struktur*. Jakarta: Binarupa.
- Dharma, Kelana Kusuma. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan, Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian*. Jakarta: Trans Info Media
- Haris, Watoni. (2014). *Kimia untuk SMA/MA kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam*. Bandung: Penerbit Yrama Widya
- Huda, Miftahul. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ibrahim, Muslimin. (2005). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA University Press
- Kagan, Spancer. (1990). *Cooperative Learning*. San Juan Capistrano: Kagan Cooperative Learning
- Masidjo. (1995). *Penilaian Pencapaian Hasil Belajar Siswa di Sekolah*. Jakarta: Bumiaksara.
- Mastuhu. (2003). *Menata Ulang Penmikiran Sistem Pendidikan Nasional dalam Abad 21*. Yogyakarta: Safitri Insania Press.
- Miller, J.C dan J.N Miller. (1990). *Statistika untuk Kimia Analitik Edisi Kedua*. Bandung: ITB.Remaja Rosdakarya.
- Ngalimudin, Nurrochim. (2011). *Peningkatan Motivasi Siswa Kelas VIII A dalam Pembelajaran Al-Quran Hadits Melalui Strategi Gallery Of Learning di MTs Negeri Bantul Kota*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

- Setyaningsih, Nina. (2009). *Pengolahan Data Statistik Dengan SPSS 16.0*. Jakarta: Salemba.
- Silberman, Melvin L. (2011). *Active Learning 101 cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nusamedia
- Slavin, Robert E. (2005). *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media
- Sudijono, Anas. (1995). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Grafindo Persada.
- Sudirman. (2001). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, (2011). *Metode Penelitian Kualitatif R&D*. Bandung : AlfaBeta
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2014). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suharsaputra, Uhar. (2012). *Metode Penelitian: Kkuantitatif, Kualitatif dan Tindakan*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Sukardi. (2009). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukmadinata, Nana. S. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT
- Sunyono dan Hariyanto. (2011). *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suprijono, Agus. (2010). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Usman, M. Uzer & Setiawati, Lilis. (2009). *Upaya Optimalisasi kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Usman, M. Uzer. (2009). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Widoyoko, Eko. P. (2009). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta.
- Zuriah, Nurul. (2007). *Metode Penelitian dan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Edisi Keempat. Jakarta: Pusat Bahasa Depdiknas.

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### ( Kelas Eksperimen )

Nama Sekolah : MAN 3 Bantul Yogyakarta  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI MIA 2 / Genap  
Alokasi Waktu : 6 x 40 menit  
Tahun Ajaran : 2016 / 2017

#### A. KOMPETENSI INTI

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

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 prosedural 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 metoda sesuai kaidah keilmuan

## **B. KOMPETENSI DASAR**

- 1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.3 Menunjukkan perilaku responsive dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan
- 3.15 Menganalisis peran koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya

## **C. INDIKATOR**

- 3.15.1 Menjelaskan perbedaan larutan, suspensi dan koloid
- 3.15.2 Menjelaskan peran koloid dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan sifat-sifatnya
- 3.15.3 Menjelaskan cara dan macam-macam pembuatan koloid

## **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Tujuan pembelajaran yang akan dilakukan adalah :

1. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan larutan, suspensi, dan koloid
2. Peserta didik dapat menjelaskan peran koloid dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan sifat-sifatnya
3. Peserta didik dapat menjelaskan cara dan macam-macam pembuatan koloid

## E. MATERI PELAJARAN

Jika suatu zat diaduk dalam zat lain, terjadilah penyebaran zat tersebut ke dalam zat lain yang disebut dengan sistem terdispersi. Misalnya, garam dapur yang diaduk di dalam air akan membentuk sistem terdispersi dengan air sebagai medium pendispersi dan garam sebagai zat terdispersi. Campuran itu membentuk larutan. Berdasarkan ukuran partikelnya, sistem terdispersi dibedakan menjadi tiga, yaitu larutan, koloid, dan campuran.

Dalam kehidupan sehari-hari anda banyak memanfaatkan sistem koloid. Oleh karena itu penting bagi anda untuk mempelajari sistem koloid.

### A. Pengelompokan Campuran

- Sistem Koloid

Merupakan campuran yang keadaanya beda diantara larutan dan campuran kasar (suspensi).

- Sistem Larutan

Merupakan sistem satu fase(homogen), bersifat kontinu, stabil, tidak dapat disaring, dan ukuran partikel  $< 1 \text{ nm}$  ( $1 \text{ nm} = 10^{-9}$ )

- Suspensi

Campuran yang terdiri atas dua fase, bersifat heterogen, tidak kontinu, ukuran partikelnya  $> 100 \text{ nm}$  dan dapat dipisahkan dengan penyaringan

- Koloid

Terdiri atas dua fase (menggunakan mikroskop ultra), campuran heterogen dan ukuran partikel  $1 \text{ nm} - 10 \text{ nm}$ .

1. Macam-macam Sistem Koloid

**Tabel 2. 1 Macam-macam Koloid**

<b>Fase Terdispersi</b>	<b>Medium Pendispersi</b>	<b>Nama</b>	<b>Contoh</b>
Padat	Padat	Sol padat	Gelas berwarna
Padat	Cair	Sol	Tinta, cat , selai
Padat	Gas	Aerosol	Asap , debu
Cair	Padat	Emulsi padat/Gel	Jeli, mentega keju, agar-agar
Cair	Cair	Emulsi	Santan, susu, mayones
Cair	Gas	Aerosol	Kabut, Awan
Gas	Padat	Buih padat	Batu apung, karet busa
Gas	Cair	Buih	Buih sabun, krim kocok

2. Penggunaan Koloid dalam Industri

Koloid banyak dimanfaatkan dalam industri untuk membuat produknya. Misalnya, industri kosmetik, makanan, dan farmasi. Penggunaan koloid disebabkan banyak zat yang diperlukan dalam produk industri tidak saling bercampur. Dengan cara membuat produknya ke sistem koloid, industri dapat menyajikan suatu campuran zat yang tidak saling bercampur menjadi campuran yang homogen (dalam skala mikroskopis) dan stabil.

B. Sifat-sifat Koloid

Suatu sistem koloid dapat dikenali berdasarkan sistem sifat-sifatnya. Contoh sifat koloid adalah Efek Tyndall dan Gerak Brown.

1. Efek Tyndall

Merupakan peristiwa penghamburan partikel cahaya oleh partikel koloid. Peristiwa efek Tyndall dapat anda amati dengan cara menjatuhkan seberkas cahaya pada objek. Jika objek itu koloid, cahaya akan dihamburkan. Contohnya yaitu lampu sorot mobil pada malam hari yang berkabut.

2. Gerak Brown

Merupakan gerak zig-zag (patah-patah) partikel koloid secara terus-menerus. Gerak Brown hanya dapat diamati dengan menggunakan mikroskop ultra.

3. Muatan Listrik pada Partikel Koloid

Partikel koloid memiliki kemampuan menyerap ion pada permukaannya. Akibatnya, partikel koloid bermuatan listrik. Adapun macamnya yakni elektroforesis (gerak partikel koloid dalam medan listrik), koagulasi koloid (penghilangan atau pengurangan partikel koloid), dan kestabilan koloid (menghilangkan muatan koloid dan menambahkan stabilisator koloid).

4. Koloid Liofil dan Koloid Liofob

Koloid liofil merupakan koloid yang gaya tarik-menarik antara fase terdispersi dan medium pendispersinya besar (Endang, 2011 : 363). Sedangkan koloid liofob merupakan sistem koloid yang mengandung partikel-partikel terdispersi yang tidak dapat berinteraksi (afinitas rendah) dengan medium pendispersinya.

### C. Pembuatan Koloid

Pembuatan koloid bisa dengan dua cara, yaitu dispersi dan kondensasi.

#### 1. Cara Dispersi

Pembuatan koloid dengan cara dispersi dilakukan dengan cara memecah partikel kasar menjadi partikel koloid. Pemecahan itu dapat dilakukan dengan cara mekanik, peptisasi, busur Bredig, dan homogenisasi.

**Tabel 2.2 Pembuatan Koloid dengan Cara Dispersi**

Cara pemecahan	Definisi	Contoh
Mekanik	Menggerus partikel kasar di dalam lumpang atau penggiling koloid hingga diperoleh kehalusan pada tingkat tertentu	Pembuatan sol belerang dilakukan dengan cara menggerus serbuk belerang bersama-sama dengan zat inert (misalnya gula), kemudian mencampur serbuk halus yang terjadi dengan air
Peptisasi	Memecah butir-butir kasar dari suatu endapan dengan bantuan suatu zat pemeptisasi (pemecah)	Agar-agar yang dipeptisasi dengan air
Busur Bredig	Suatu zat akan dibuat sol dijadikan sebagai elektrode yang dicelupkan ke dalam medium pendispersi dan diberi aliran listrik, kemudian zat yang terkandung didalamnya terlempar ke dalam medium pendispersi	Pembuatan logam
Homogenisasi	Penggunaannya menggunakan mesin khusus	Pembuatan susu kental manis yang bebas kasein dan pembuatan obat

#### 2. Cara Kondensasi

Pembuatan koloid dengan cara kondensasi dilakukan dengan menggabungkan partikel larutan sejati sehingga berukuran koloid. Pembuatan

itu dapat dilakukan dengan cara reaksi kimia, misalnya, redoks, hidrolisis, dekomposisi rangkap, dan penggantian pelarut.

**F. METODE PEMBELAJARAN**

Model : Salling  
 Pendekatan : Scientific Approach  
 Strategi : Inductive Thinking  
 Metode : Diskusi

**G. MEDIA, ALAT, dan SUMBER BELAJAR**

Media : Whiteboard, spidol, dan ppt  
 Alat : Laptop, LCD  
 Sumber belajar :

Harnanto, Ari dan Ruminten. 2009. *Kimia 2: Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: SETI-AJI

Purba, Michael. 2006. *Kimia 2 Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

Utami, Budi, dkk. 2009. *Kimia 2: Untuk SMA/MA Kelas XI Program Ilmu Alam*. Jakarta: HaKa MJ

**H. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

**a. Pertemuan I**

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memulai pembelajaran dengan salam.</li> <li>Guru menciptakan suasana yang <i>religius</i> dengan meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do'a.</li> <li>Guru bertanya mengenai kondisi peserta didik serta mengabsen peserta didik.</li> </ul>	5 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi pengelompokan koloid dan macam-macam koloid.</li> <li>• Guru memberikan soal <i>pre-test</i> kepada peserta didik</li> </ul>	
2.	Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengamati LKPD yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <p>Guru memfasilitasi peserta didik untuk bertanya tentang materi yang didiskusikan, peserta didik diharapkan untuk bertanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa perbedaan larutan, suspensi, dan koloid?</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi peserta didik menjadi 4-5 kelompok dalam satu kelas</li> <li>• Dalam satu kelas terdapat kelompok ahli dan kelompok asal.</li> <li>• Masing-masing kelompok memiliki materi yang didiskusikan secara berbeda-beda.</li> <li>• Guru meminta peserta didik yang menjadi kelompok ahli menggali informasi di kelompok lain</li> <li>• Setelah selesai menggali informasi, peserta didik yang bertugas sebagai kelompok ahli menjelaskan informasi yang didapat dari kelompok lain ke kelompoknya.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah berdiskusi peserta didik membuat mind map mengenai materi yang telah didiskusikan kemudian ditempel di dinding.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik untuk mengamati dan menggali informasi dikelompok lain</li> <li>• Guru meminta peserta didik yang bekerja sebagai kelompok ahli tetap tinggal ditempat untuk berjaga-jaga</li> </ul>	35 menit

		<p>apabila ada kelompok lain yang berkunjung dan bertanya tentang materi yang belum dipahami</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami maupun memberikan kritik, saran, dan pendapat.</li> <li>• Guru mengklarifikasi atau menyamakan persepsi antar peserta didik dengan mengoreksi jawaban peserta didik.</li> </ul>	
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan terkait materi perbedaan larutan, suspensi, dan koloid serta macam-macam koloid.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami/belum jelas (jika ada)</li> <li>• Guru memotivasi peserta didik untuk selalu berusaha berlatih dan rajin belajar.</li> <li>• Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran selanjutnya.</li> <li>• Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan do'a dan salam dan peserta didik menjawabnya.</li> </ul>	5 menit

#### b. Pertemuan II

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memulai pembelajaran dengan salam.</li> <li>• Guru menciptakan suasana yang <i>religius</i> dengan meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do'a.</li> <li>• Guru bertanya mengenai kondisi peserta didik serta mengabsen peserta didik.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi sifat-sifat koloid dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	5 menit

2.	Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengamati LKS yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <p>Guru memfasilitasi peserta didik untuk bertanya tentang materi yang didiskusikan, peserta didik diharapkan untuk bertanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa sajakah sifat-sifat koloid?</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi peserta didik menjadi 4-5 kelompok dalam satu kelas</li> <li>• Dalam satu kelas terdapat kelompok ahli dan kelompok asal.</li> <li>• Masing-masing kelompok memiliki materi yang didiskusikan secara berbeda-beda.</li> <li>• Guru meminta peserta didik yang menjadi kelompok ahli menggali informasi di kelompok lain</li> <li>• Setelah selesai menggali informasi, peserta didik yang bertugas sebagai kelompok ahli menjelaskan informasi yang didapat dari kelompok lain ke kelompoknya.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah berdiskusi peserta didik membuat mind map mengenai materi yang telah didiskusikan kemudian ditempel di dinding.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik untuk mengamati dan menggali informasi dikelompok lain</li> <li>• Guru meminta peserta didik yang bekerja sebagai kelompok ahli tetap tinggal ditempat untuk berjaga-jaga apabila ada kelompok lain yang berkunjung dan bertanya tentang materi yang belum dipahami</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang</li> </ul>	35 menit
----	---------------	---	-------------

		<p>materi yang belum dipahami maupun memberikan kritik, saran, dan pendapat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengklarifikasi atau menyamakan persepsi antar peserta didik dengan mengoreksi jawaban peserta didik.</li> </ul>	
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan terkait materi sifat-sifat koloid.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami/belum jelas (jika ada)</li> <li>• Guru memotivasi peserta didik untuk selalu berusaha berlatih dan rajin belajar.</li> <li>• Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran selanjutnya.</li> <li>• Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan do'a dan salam dan peserta didik menjawabnya.</li> </ul>	5 menit

### c. Pertemuan III

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memulai pembelajaran dengan salam.</li> <li>• Guru menciptakan suasana yang <i>religius</i> dengan meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do'a.</li> <li>• Guru bertanya mengenai kondisi peserta didik serta mengabsen peserta didik.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi pembuatan koloid.</li> </ul>	5 menit
2.	Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik untuk mengamati LKS yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p>	35 menit

		<p>Guru memfasilitasi peserta didik untuk bertanya tentang materi yang didiskusikan, peserta didik diharapkan untuk bertanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada berapa cara dalam pembuatan koloid?</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi Peserta didik menjadi 4-5 kelompok dalam satu kelas</li> <li>• Dalam satu kelas terdapat kelompok ahli dan kelompok asal.</li> <li>• Masing-masing kelompok memiliki materi yang didiskusikan secara berbeda-beda.</li> <li>• Guru meminta Peserta didik yang menjadi kelompok ahli menggali informasi di kelompok lain</li> <li>• Setelah selesai menggali informasi, peserta didik yang bertugas sebagai kelompok ahli menjelaskan informasi yang didapat dari kelompok lain ke kelompoknya.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah berdiskusi peserta didik membuat mind map mengenai materi yang telah didiskusikan kemudian ditempel di dinding.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta Peserta didik untuk mengamati dan menggali informasi dikelompok lain</li> <li>• Guru meminta Peserta didik yang bekerja sebagai kelompok ahli tetap tinggal ditempat untuk berjaga-jaga apabila ada kelompok lain yang berkunjung dan bertanya tentang materi yang belum dipahami</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami maupun memberikan kritik, saran, dan pendapat.</li> <li>• Guru mengklarifikasi atau menyamakan persepsi antar peserta didik dengan mengoreksi jawaban peserta didik.</li> </ul>	
--	--	---	--

3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan terkait materi pembuatan koloid.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami/belum jelas (jika ada)</li> <li>• Guru memotivasi peserta didik untuk selalu berusaha berlatih dan rajin belajar.</li> <li>• Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran selanjutnya.</li> <li>• Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan do'a dan salam dan peserta didik menjawabnya.</li> </ul>	5 menit
----	---------	---	---------

#### d. Pertemuan IV

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memulai pembelajaran dengan salam.</li> <li>• Guru menciptakan suasana yang <i>religius</i> dengan meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do'a.</li> <li>• Guru bertanya mengenai kondisi peserta didik serta mengabsen peserta didik.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu evaluasi pembelajaran (<i>post-test</i>).</li> <li>• Guru memberikan soal <i>post-test</i> kepada peserta didik</li> </ul>	3 menit
2.	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengawasi jalannya evaluasi pembelajaran</li> </ul>	40 menit
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta lembar jawab evaluasi peserta didik</li> <li>• Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan do'a dan salam dan peserta didik menjawabnya.</li> </ul>	2 menit

## I. PENILAIAN

1. Aspek Kognitif (soal *pre-test* dan *post-test*) {Terlampir}

Dosen Pembimbing

Khamidinal, S.Si.,M.Si

NIP19691104 200003 1 002

Yogyakarta, 07 Februari 2017

Guru Mata Pelajaran

Markisinta T. N

Nim. 13670029



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

*Lampiran 2*

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**( Kelas Kontrol )**

Nama Sekolah : MAN 3 Bantul Yogyakarta  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI MIA 1/ Genap  
Alokasi Waktu : 6 x 40 menit  
Tahun Ajaran : 2016 / 2017

### **F. KOMPETENSI INTI**

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

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 prosedural 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 metoda sesuai kaidah keilmuan

## **G. KOMPETENSI DASAR**

- 1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.3 Menunjukkan perilaku responsive dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan
- 3.15 Menganalisis peran koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya

## **H. INDIKATOR**

- 3.15.1 Menjelaskan perbedaan larutan, suspensi dan koloid
- 3.15.2 Menjelaskan peran koloid dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan sifat-sifatnya
- 3.15.3 Menjelaskan cara dan macam-macam pembuatan koloid

## **I. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Tujuan pembelajaran yang akan dilakukan adalah :

4. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan larutan, suspensi, dan koloid
5. Peserta didik dapat menjelaskan peran koloid dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan sifat-sifatnya
6. Peserta didik dapat menjelaskan cara dan macam-macam pembuatan koloid

## J. MATERI PELAJARAN

Jika suatu zat diaduk dalam zat lain, terjadilah penyebaran zat tersebut ke dalam zat lain yang disebut dengan sistem terdispersi. Misalnya, garam dapur yang diaduk di dalam air akan membentuk sistem terdispersi dengan air sebagai medium pendispersi dan garam sebagai zat terdispersi. Campuran itu membentuk larutan. Berdasarkan ukuran partikelnya, sistem terdispersi dibedakan menjadi tiga, yaitu larutan, koloid, dan campuran.

Dalam kehidupan sehari-hari anda banyak memanfaatkan sistem koloid. Oleh karena itu penting bagi anda untuk mempelajari sistem koloid.

### D. Pengelompokan Campuran

- Sistem Koloid

Merupakan campuran yang keadaanya beda diantara larutan dan campurann kasar (suspensi).

- Sistem Larutan

Merupakan sistem satu fase(homogen), bersifat kontinu, stabil, tidak dapat disaring, dan ukuran partikel  $< 1 \text{ nm}$  ( $1 \text{ nm} = 10^{-9}$ )

- Suspensi

Campuran yang terdiri atas dua fase, bersifat heterogen, tidak kontinu, ukuran partikelnya  $> 100 \text{ nm}$  dan dapat dipisahkan dengan penyaringan

- Koloid

Terdiri atas dua fase (menggunakan mikroskop ultra), campuran heterogen dan ukuran partikel  $1 \text{ nm} - 10 \text{ nm}$ .

### 3. Macam-macam Sistem Koloid

**Tabel 2. 1 Macam-macam Koloid**

Fase Terdispersi	Medium Pendispersi	Nama	Contoh
Padat	Padat	Sol padat	Gelas berwarna
Padat	Cair	Sol	Tinta, cat , selai
Padat	Gas	Aerosol	Asap , debu
Cair	Padat	Emulsi padat/Gel	Jeli, mentega keju, agar-agar
Cair	Cair	Emulsi	Santan, susu, mayones
Cair	Gas	Aerosol	Kabut, Awan
Gas	Padat	Buih padat	Batu apung, karet busa
Gas	Cair	Buih	Buih sabun, krim kocok

### 4. Penggunaan Koloid dalam Industri

Koloid banyak dimanfaatkan dalam industri untuk membuat produknya. Misalnya, industri kosmetik, makanan, dan farmasi. Penggunaan koloid disebabkan banyak zat yang diperlukan dalam produk industri tidak saling bercampur. Dengan cara membuat produknya ke sistem koloid, industri dapat menyajikan suatu campuran zat yang tidak saling bercampur menjadi campuran yang homogen (dalam skala mikroskopis) dan stabil.

### E. Sifat-sifat Koloid

Suatu sistem koloid dapat dikenali berdasarkan sistem sifat-sifatnya. Contoh sifat koloid adalah Efek Tyndall dan Gerak Brown.

5. Efek Tyndall

Merupakan peristiwa penghamburan partikel cahaya oleh partikel koloid. Peristiwa efek Tyndall dapat anda amati dengan cara menjatuhkan seberkas cahaya pada objek. Jika objek itu koloid, cahaya akan dihamburkan. Contohnya yaitu lampu sorot mobil pada malam hari yang berkabut.

6. Gerak Brown

Merupakan gerak zig-zag (patah-patah) partikel koloid secara terus-menerus. Gerak Brown hanya dapat diamati dengan menggunakan mikroskop ultra.

7. Muatan Listrik pada Partikel Koloid

Partikel koloid memiliki kemampuan menyerap ion pada permukaannya. Akibatnya, partikel koloid bermuatan listrik. Adapun macamnya yakni elektroforesis (gerak partikel koloid dalam medan listrik), koagulasi koloid (penghilangan atau pengurangan partikel koloid), dan kestabilan koloid (menghilangkan muatan koloid dan menambahkan stabilisator koloid).

8. Koloid Liofil dan Koloid Liofob

Koloid liofil merupakan koloid yang gaya tarik-menarik antara fase terdispersi dan medium pendispersinya besar (Endang, 2011 : 363). Sedangkan koloid liofob merupakan sistem koloid yang mengandung partikel-partikel terdispersi yang tidak dapat berinteraksi (afinitas rendah) dengan medium pendispersinya.

F. Pembuatan Koloid

Pembuatan koloid bisa dengan dua cara, yaitu dispersi dan kondensasi.

### 3. Cara Dispersi

Pembuatan koloid dengan cara dispersi dilakukan dengan cara memecah partikel kasar menjadi partikel koloid. Pemecahan itu dapat dilakukan dengan cara mekanik, peptisasi, busur Bredig, dan homogenisasi.

**Tabel 2.2 Pembuatan Koloid dengan Cara Dispersi**

Cara pemecahan	Definisi	Contoh
Mekanik	Menggerus partikel kasar di dalam lumpang atau penggiling koloid hingga diperoleh kehalusan pada tingkat tertentu	Pembuatan sol belerang dilakukan dengan cara menggerus serbuk belerang bersama-sama dengan zat inert (misalnya gula), kemudian mencampur serbuk halus yang terjadi dengan air
Peptisasi	Memecah butir-butir kasar dari suatu endapan dengan bantuan suatu zat pemeptisasi (pemecah)	Agar-agar yang dipeptisasi dengan air
Busur Bredig	Suatu zat akan dibuat sol dijadikan sebagai elektrode yang dicelupkan ke dalam medium pendispersi dan diberi aliran listrik, kemudian zat yang terkandung didalamnya terlempar ke dalam medium pendispersi	Pembuatan logam
Homogenisasi	Penggunaannya menggunakan mesin khusus	Pembuatan susu kental manis yang bebas kasein dan pembuatan obat

### 4. Cara Kondensasi

Pembuatan koloid dengan cara kondensasi dilakukan dengan menggabungkan partikel larutan sejati sehingga berukuran koloid. Pembuatan

itu dapat dilakukan dengan cara reaksi kimia, misalnya, redoks, hidrolisis, dekomposisi rangkap, dan penggantian pelarut.

#### G. METODE PEMBELAJARAN

Model : Two Stay Two Stray  
 Pendekatan : Scientific Approach  
 Strategi : Inductive Thinking  
 Metode : Diskusi

#### H. MEDIA, ALAT, dan SUMBER BELAJAR

Media : Whiteboard, spidol, dan ppt  
 Alat : Laptop, LCD  
 Sumber belajar :

Harnanto, Ari dan Ruminten. 2009. *Kimia 2: Untuk SMA/MA Kelas XI*.  
 Jakarta: SETI-AJI

Purba, Michael. 2006. *Kimia 2 Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

Utami, Budi, dkk. 2009. *Kimia 2: Untuk SMA/MA Kelas XI Program Ilmu Alam*. Jakarta: HaKa MJ

#### I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

##### e. Pertemuan I

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memulai pembelajaran dengan salam.</li> <li>• Guru menciptakan suasana yang <i>religius</i> dengan meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do'a.</li> <li>• Guru bertanya mengenai kondisi peserta didik serta mengabsen peserta didik.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi pengelompokan koloid dan macam-macam koloid.</li> </ul>	5 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan soal <i>pre-test</i> kepada peserta didik</li> </ul>	
2.	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengamati</b></li> <li>Guru meminta peserta didik untuk mengamati LKS yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik.</li> <li><b>Menanya</b></li> <li>Guru memfasilitasi peserta didik untuk bertanya tentang materi yang didiskusikan, peserta didik diharapkan untuk bertanya: <ul style="list-style-type: none"> <li>Apa perbedaan larutan, suspensi, dan koloid?</li> </ul> </li> <li><b>Mengumpulkan Data</b></li> <li>Guru meminta peserta didik untuk dibagi menjadi 8 kelompok dalam satu kelas dimana dalam satu kelompok terdiri dari 4 peserta didik</li> <li>Guru memberikan subpokok bahasan pada tiap-tiap kelompok</li> <li>Guru meminta peserta didik berdiskusi mengenai subpokok materi yang diberikan oleh guru</li> <li>Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok yang lain</li> <li>Dua orang yang tinggal di kelompoknya sendiri memberikan informasi kepada kelompok lain yang bertamu</li> <li>Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri untuk melaporkan temuan mereka dari kelompok lain</li> <li>Guru meminta Kelompok untuk mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka</li> <li><b>Mengasosiasi</b></li> <li>Guru meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka</li> </ul>	35 menit

		<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami maupun memberikan kritik, saran, dan pendapat.</li> <li>• Guru mengklarifikasi atau menyamakan persepsi antar peserta didik dengan mengoreksi jawaban peserta didik.</li> </ul>	
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan terkait materi perbedaan larutan, suspensi, dan koloid serta macam-macam koloid.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami/belum jelas (jika ada)</li> <li>• Guru memotivasi peserta didik untuk selalu berusaha berlatih dan rajin belajar.</li> <li>• Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran selanjutnya.</li> <li>• Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan do'a dan salam dan peserta didik menjawabnya.</li> </ul>	5 menit

f. Pertemuan ke II

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memulai pembelajaran dengan salam.</li> <li>• Guru menciptakan suasana yang <i>religius</i> dengan meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do'a.</li> <li>• Guru bertanya mengenai kondisi peserta didik serta mengabsen peserta didik.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi sifat-sifat koloid</li> </ul>	5 menit

2.	Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik untuk mengamati LKS yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memfasilitasi peserta didik untuk bertanya tentang materi yang didiskusikan, peserta didik diharapkan untuk bertanya: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Apa sajakah sifat-sifat koloid?</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik untuk dibagi menjadi 8 kelompok dalam satu kelas dimana dalam satu kelompok terdiri dari 4 peserta didik</li> <li>• Guru memberikan subpokok bahasan pada tiap-tiap kelompok</li> <li>• Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi mengenai subpokok materi yang diberikan oleh guru</li> <li>• Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok yang lain</li> <li>• Dua orang yang tinggal di kelompoknya sendiri memberikan informasi kepada kelompok lain yang bertamu</li> <li>• Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri untuk melaporkan temuan mereka dari kelompok lain</li> <li>• Guru meminta setiap kelompok mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta kepada masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang</li> </ul>	35 menit
----	---------------	---	----------

		<p>materi yang belum dipahami maupun memberikan kritik, saran, dan pendapat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengklarifikasi atau menyamakan persepsi antar peserta didik dengan mengoreksi jawaban peserta didik.</li> </ul>	
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan terkait materi perbedaan larutan, suspensi, dan koloid serta macam-macam koloid.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami/belum jelas (jika ada)</li> <li>• Guru memotivasi peserta didik untuk selalu berusaha berlatih dan rajin belajar.</li> <li>• Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran selanjutnya.</li> <li>• Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan do'a dan salam dan peserta didik menjawabnya.</li> </ul>	5 menit

### g. Pertemuan ke III

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memulai pembelajaran dengan salam.</li> <li>• Guru menciptakan suasana yang <i>religius</i> dengan meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do'a.</li> <li>• Guru bertanya mengenai kondisi peserta didik serta mengabsen peserta didik.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi pembuatan koloid</li> </ul>	5 menit
2.	Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik untuk mengamati LKS yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memfasilitasi peserta didik untuk bertanya tentang materi yang</li> </ul>	35 menit

		<p>didiskusikan, peserta didik diharapkan untuk bertanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bagaimana pembuatan koloid dalam kehidupan sehari-hari?</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik untuk dibagi menjadi 8 kelompok dalam satu kelas dimana dalam satu kelompok terdiri dari 4 peserta didik</li> <li>• Guru memberikan subpokok bahasan pada tiap-tiap kelompok</li> <li>• Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi mengenai subpokok materi yang diberikan oleh guru</li> <li>• Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok yang lain</li> <li>• Dua orang yang tinggal di kelompoknya sendiri memberikan informasi kepada kelompok lain yang bertamu</li> <li>• Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri untuk melaporkan temuan mereka dari kelompok lain</li> <li>• Guru meminta setiap kelompok untuk mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta asing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja mereka</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami maupun memberikan kritik, saran, dan pendapat.</li> <li>• Guru mengklarifikasi atau menyamakan persepsi antar peserta didik dengan mengoreksi jawaban peserta didik.</li> </ul>	
--	--	--	--

3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan terkait materi perbedaan larutan, suspensi, dan koloid serta macam-macam koloid.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami/belum jelas (jika ada)</li> <li>• Guru memotivasi peserta didik untuk selalu berusaha berlatih dan rajin belajar.</li> <li>• Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran selanjutnya.</li> <li>• Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan do'a dan salam dan peserta didik menjawabnya.</li> </ul>	5 menit
----	---------	---	---------

#### h. Pertemuan ke IV

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memulai pembelajaran dengan salam.</li> <li>• Guru menciptakan suasana yang <i>religius</i> dengan meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do'a.</li> <li>• Guru bertanya mengenai kondisi peserta didik serta mengabsen peserta didik.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu evaluasi pembelajaran (<i>post-test</i>).</li> <li>• Guru memberikan soal <i>post-test</i> kepada peserta didik</li> </ul>	3 menit
2.	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengawasi jalannya evaluasi pembelajaran</li> </ul>	40 menit
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta lembar jawab evaluasi peserta didik</li> <li>• Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan do'a dan salam dan peserta didik menjawabnya.</li> </ul>	2 menit

#### J. PENILAIAN

2. Aspek Kognitif (soal *pre-test* dan *post-test* ) {Terlampir}

Dosen Pembimbing

Khamidinal, S.Si.,M.Si

NIP19691104 200003 1 002

Yogyakarta, 07 Februari 2017

Guru Mata Pelajaran

Markisinta T. N

Nim. 13670029



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

*Lampiran 3*

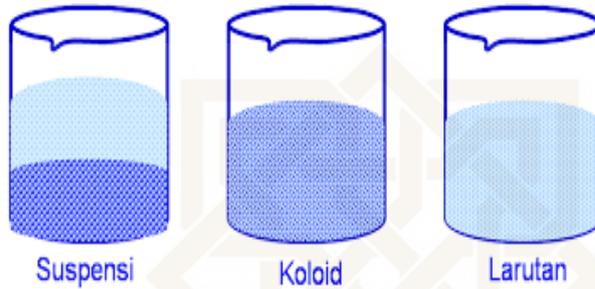
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

(LKPD)

➤ *Pertemuan ke-1*

**A. KOMPONEN KOLOID**

Kerjakan soal di bawah ini dengan berdiskusi dengan teman satu kelompok!



1) Jelaskan pengertian dari suspensi, koloid, dan larutan beserta contohnya dalam kehidupan sehari-hari!

No.	Jenis campuran	Pengertian	Contoh
1.			
2.			
3.			

2) Tuliskan ciri-ciri dari larutan, koloid, dan suspensi!

Larutan	Koloid	Suspensi

**B. SISTEM KOLOID**

Kerjakan soal di bawah ini dengan berdiskusi dengan teman satu kelompok!

Sistem koloid dibagi menjadi dua bagian yaitu ..... (.....) dan ..... (.....). Keduanya terdiri dari tiga fase/wujud yaitu padat, cair, dan gas yang bersatu.

- Lengkapilah tabel berikut!

No.	Fase Terdispersi	Medium Pendispersi	Nama koloid	Contoh
1.	Gas			
2.	Gas			
3.	Cair			
4.	Cair			
5.	Cair			

6.	Padat			
7.	Padat			
8.	Padat			



**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
(LKPD)**

➤ *Pertemuan ke-2*

**A. SIFAT KOLOID**

**Kerjakan soal di bawah ini dengan berdiskusi dengan teman satu kelompok !**

### 1. Efek Tyndall

Percobaan pada koloid

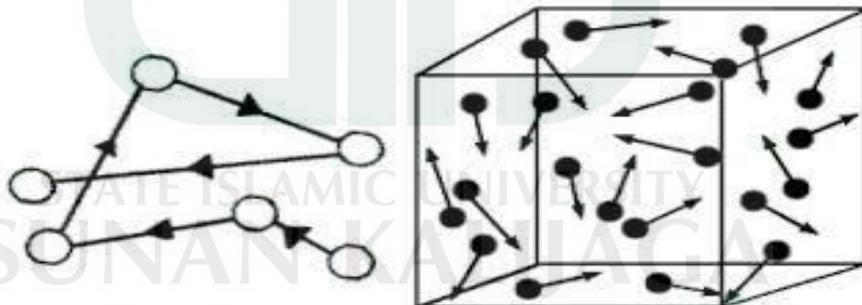


Gambar di atas merupakan salah satu sifat koloid yaitu Efek Tyndall.

1) Pengertian Efek Tyndall

2) Contoh Efek Tyndall dalam kehidupan sehari-hari

### 2. Gerak Brown



Gambar di atas termasuk salah satu sifat koloid yaitu.....

1) Pengertian

2) Contoh dalam kehidupan sehari-hari

### 3. Elektroforesis



**Gambar 9.11** Asap pabrik dilewatkan alat Cottrel. Sumber: www.yahooimage.com

1) Pengertian

2) Contoh dalam kehidupan sehari-hari

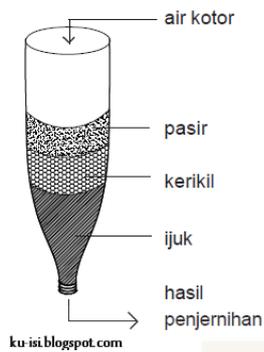
4. Koagulasi



1) Pengertian

2) Contoh

5. Adsorpsi



1) Pengertian

2) Contoh

## B. KOLOID LIOFIL DAN KOLOID LIOFOB

Mengapa kita harus menggunakan sabun saat mandi atau mencuci pakaian? Kotoran yang menempel pada pakaian atau badan berupa debu dan minyak. Molekul sabun memiliki dua bagian yaitu ujung berkutub yang bersifat ..... (.....) dan ujung tak berkutub yang bersifat ..... (.....).

Adanya sifat adsorpsi tersebut, maka ada dua jenis sol yaitu sol..... dan sol.....

**Tabel perbedaan Koloid Liofil dan Koloid Liofob**

No.	Koloid Liofil	Koloid Liofob

Sol hidrofil adalah ....

Contoh sol hidrofil :

Sol Hidrofob adalah .....

Contoh sol hidrofob :

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
(LKPD)**

➤ *Pertemuan ke-3*

**A. KOLOID DALAM PENJERNIHAN AIR**

Dalam kehidupan sehari-hari, proses pengolahan air secara sederhana dapat dilakukan melalui tiga tahap berikut:

**1) Koagulasi/Penggumpalan Kotoran**

**2) Penyaringan**

**3) Desinfektan**

**B. PEMBUATAN KOLOID**

**Kerjakan soal di bawah ini dengan berdiskusi dengan teman satu kelompok!**

**1. Cara Kondensasi**

Pembuatan koloid dengan cara kondensasi adalah

.....  
.....Cara kondensasi ini merupakan cara.....

Contoh pembuatan koloid dengan cara kondensasi :

- a. Reaksi .....
- b. Reaksi .....
- c. Reaksi.....
- d. Reaksi.....

**2. Cara Dispersi**

Pembuatan koloid dengan cara dispersi adalah

.....  
.....  
.....

Cara dispersi dibedakan menjadi empat macam, yaitu :

a. Cara Mekanis

➤ Pengertian

.....  
.....

Contoh

.....

b. Cara Peptisasi

➤ Pengertian

.....  
.....

Contoh

.....

c. Cara Busur Bredig

➤ Pengertian

.....  
.....

Contoh

.....

d. Cara Homogenisasi

➤ Pengertian

.....  
.....

Contoh

.....



## KISI-KISI SKALA KEAKTIFAN PESERTA DIDIK

Aspek Yang Diamati	Indikator	Butir		Jumlah
		+	-	
<i>Visual Activities</i>	- Membaca materi pelajaran	1	19	4
	- Memperhatikan aktivitas guru	2	20	
<i>Oral Activities</i>	- Kemampuan mengemukakan pendapat	3, 22	18	10
	- Kemampuan menjawab pertanyaan teman atau guru	4	17	
	- Bertanya kepada teman atau guru tentang materi yang belum dipahami	23	5	
	- Berdiskusi dengan teman satu kelompok	6	16, 24	
<i>Listening Activities</i>	- Mendengarkan penjelasan dari guru	15	8	4
	- Memberikan kesempatan teman untuk berpendapat	14	9	
<i>Motor Activities</i>	- Kemampuan menjalankan instruksi guru	10	21	2
<i>Writing Activities</i>	- Mencatat poin penting dalam belajar	11	7	5
	- Menyimpulkan atau merefleksi materi pelajaran	12,13	25	
<b>Jumlah</b>		<b>13</b>	<b>12</b>	<b>25</b>

**Lampiran 5**

**SKALA KEAKTIFAN PESERTA DIDIK**

Nama : .....  
 Kelas/No. Absen : .....

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Mulai dengan membaca “Bismillah” dan akhiri dengan “Alhamdulillah”
2. Berilah tanda (√) pada salah satu
3. pilihan jawaban yang tersedia untuk setiap pernyataan berikut sesuai keadaan anda saat pembelajaran.  
 Keterangan pilihan jawaban :  
**SR** (Selalu) : jika dalam **setiap** pembelajaran kimia anda melakukan apa yang ada dalam pernyataan  
**SR** (Sering) : jika dalam pembelajaran kimia anda **pernah tidak** melakukan apa yang ada dalam pernyataan  
**J** (Jarang) : jika dalam pembelajaran kimia anda **banyak tidak** melakukan apa yang ada dalam pernyataan  
**TP** (Tidak Pernah) : jika dalam pembelajaran kimia anda **sama sekali tidak** melakukan apa yang ada dalam pernyataan
4. Kejujuran anda dalam pengisian skala keaktifan siswa ini sangat membantu dalam pengumpulan data

No.	Pernyataan	SL	SR	J	TP
1.	Saya membaca materi pelajaran				
2.	Saya memperhatikan penjelasan guru ketika menyampaikan materi				
3.	Saya menanggapi pendapat teman				
4.	Saya berusaha menjawab pertanyaan dari teman mengenai materi sesuai kemampuan saya				
5.	Saya diam meskipun ada materi yang belum saya pahami				
6.	Saya berdiskusi dengan teman satu kelompok agar dapat memahami materi				
7.	Saya acuh ketika guru menyampaikan poin penting saat pembelajaran				
8.	Saya mendengarkan musik ketika guru menjelaskan materi				
9.	Saya acuh terhadap pendapat teman				
10.	Saya bergabung dengan kelompok ketika ada intruksi dari guru				
11.	Saya mencatat poin penting yang disampaikan oleh guru				
12.	Saya mencatat hal-hal penting yang tidak ada di buku				
13.	Saya membuat peta konsep hasil diskusi kelompok sesuai dengan instruksi guru				
14.	Saya mendengarkan ketika teman sedang menyampaikan pendapat				
15.	Saya mendengarkan penjelasan dari guru dengan baik				
16.	Saya berbicara sendiri saat diskusi berlangsung				
17.	Saya diam ketika guru bertanya				

18.	Saya hanya berpendapat jika ditunjuk oleh guru				
19.	Saya berbicara sendiri ketika guru menginstruksikan untuk membaca materi bahan diskusi				
20.	Saya berbicara sendiri ketika guru menyampaikan materi				
21.	Saya acuh ketika guru memberikan instruksi				
22.	Saya mengemukakan pendapat ketika sedang berdiskusi				
23.	Saya bertanya kepada teman ketika ada materi yang belum saya pahami				
24.	Saya mendiskusikan hal lain ketika teman mendiskusikan materi				
25.	Saya acuh ketika guru menginstruksikan untuk menyimpulkan materi pelajaran				


  
 STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
 SUNAN KALIJAGA  
 YOGYAKARTA

**Lampiran 6**

**KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN PESERTA DIDIK**

<b>Aspek Yang Diamati</b>	<b>Indikator</b>	<b>Butir Angket</b>	<b>Jumlah</b>
<i>Visual Activities</i> (Aktivitas Visual)	- Membaca materi pelajaran	1	2
	- Memperhatikan aktivitas guru	2	
<i>Oral Activities</i> (Aktivitas Lisan)	- Kemampuan mengemukakan pendapat	3, 4	10
	- Kemampuan menjawab pertanyaan teman atau guru	7, 8, 13	
	- Bertanya kepada teman atau guru tentang materi yang belum dipahami	5, 9, 12	
	- Berdiskusi dengan teman satu kelompok	6, 10	
<i>Listening Activities</i> (Aktivitas Mendengarkan)	- Mendengarkan penjelasan dari guru atau kelompok lain	14, 15	3
	- Memberikan kesempatan teman untuk berpendapat	16	
<i>Motor Activities</i> (Aktivitas Gerak)	- Kemampuan menjalankan instruksi guru	17	1
<i>Writing Activities</i> (Aktivitas Menulis)	- Mencatat poin penting dalam belajar	18, 11	4
	- Menyimpulkan atau merefleksi materi pelajaran	20, 19	
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>20</b>

**Lampiran 7**

**LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN PESERTA DIDIK**

Nama : .....  
 Kelas/No. Absen : .....

**PETUNJUK PENGISIAN**

5. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan yang tersedia untuk setiap pernyataan berikut sesuai keadaan siswa pada saat pembelajaran.

Keterangan pilihan jawaban :

**Ya** : jika dalam **setiap** pembelajaran kimia siswa melakukan apa yang ada dalam pernyataan

**Tidak** : jika dalam pembelajaran kimia siswa **tidak** melakukan apa yang ada dalam pernyataan

6. Kejujuran anda dalam pengisian lembar observasi keaktifan siswa ini sangat membantu dalam pengumpulan data

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Siswa membaca materi pelajaran		
2.	Siswa memperhatikan guru ketika menyampaikan materi		
3.	Siswa mengemukakan pendapat saat berdiskusi		
4.	Siswa berusaha menjawab pertanyaan dari teman sesuai dengan kemampuan siswa		
5.	Siswa bertanya kepada guru ketika ada materi yang belum di pahami		
6.	Siswa berdiskusi dengan kelompoknya agar dapat memahami materi		
7.	Siswa menjawab pertanyaan dari teman satu kelompok		
8.	Siswa menjawab pertanyaan dari guru		
9.	Siswa bertanya tentang materi yang belum dipahami kepada teman satu kelompok		
10.	Siswa berdiskusi dengan teman satu kelompok		
11.	Siswa mencatat poin penting ketika berdiskusi dengan teman satu kelompok		
12.	Siswa bertanya kepada kelompok lain tentang materi yang belum di pahami		
13.	Siswa menjawab pertanyaan dari kelompok lain		
14.	Siswa mendengarkan ketika teman sedang menyampaikan pendapat		
15.	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dengan baik		
16.	Siswa memperhatikan kelompok lain saat ada yang berpendapat		
17.	Siswa memperhatikan instruksi dari guru		
18.	Siswa mencatat poin penting hasil diskusi dengan kelompok lain		
19.	Siswa menyimpulkan materi pelajaran yang di diskusikan		
20.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi secara berkelompok (apapun tulisan)		

**Lampiran 8**

**KISI-KISI SOAL PRE-TEST dan POST-TEST KIMIA**

Satuan Pendidikan : MAN 3 Bantul Yogyakarta

Mata Pelajaran : Kimia  
 Materi Pokok : Koloid  
 Kelas / Semester : XI MIA / Genap  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit  
 Jumlah Soal : Pilihan Ganda=25

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

KD	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Level Taksonomi	Bentuk Soal	Nomor Soal
3.15 Menganalisis peran koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	Menjelaskan konsep jenis-jenis campuran berdasarkan ukuran partikelnya, perbedaan koloid, suspensi, dan larutan, sifat-sifat koloid, dan pembuatan koloid.	Disajikan suatu fenomena. Peserta didik dapat menentukan konsep campuran	C3	PG	1
		Disajikan gambar mengenai jenis-jenis campuran. Peserta didik dapat menentukan jenis campuran tersebut	C3	PG	2, 24
		Disajikan tabel mengenai macam-macam koloid. Peserta didik dapat mengklasifikasikan macam-macam koloid	C3	PG	3, 20
		Disajikan gambar mengenai macam-	C3	PG	4, 16, 23, 25

		macam koloid dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik dapat mengklasifikasikan macam-macam koloid			
		Disajikan suatu fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat koloid dari fenomena tersebut.	C4	PG	5, 6, 10
		Disajikan sebuah gambar mengenai sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik dapat menentukan sifat-sifat koloid melalui gambar tersebut.	C3	PG	7, 17, 19, 9
		Disajikan contoh penerapan sifat koloid. Peserta didik dapat menentukan sifat koloid melalui contoh tersebut.	C3	PG	8, 18
		Disajikan contoh pembuatan koloid. Peserta didik menentukan cara yang tepat untuk pembuatan koloid tersebut.	C3	PG	11, 21
		Disajikan contoh macam-macam koloid. Peserta didik dapat mengklasifikasikan koloid tersebut.	C3	PG	12, 22
		Disajikan beberapa sifat koloid. Peserta didik dapat mengklasifikasikan sifat koloid tersebut berdasarkan contohnya.	C3	PG	13

		Disajikan contoh-contoh sifat koloid. Peserta didik sapat mengklasifikasikan sifat koloid tersebut berdasarkan contoh di atas.	C3	PG	14, 15
--	--	--	----	----	--------



**Lampiran 9**

Nama :

Kelas/No. Abs :

**SOAL UJI COBA MATERI KOLOID**

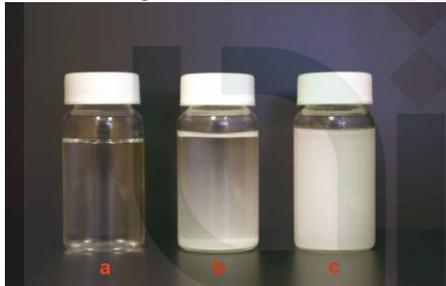
**Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang tepat di bawah ini!**

1. Ani ingin membuat susu untuk adiknya. Ani menambahkan susu ke dalam gelas yang sudah berisi air. Kemudian Ani mengaduk campuran tersebut agar merata. Campuran air dan susu tersebut disebut....
- A. Koloid  
B. Suspensi  
C. Larutan  
D. Minuman soda  
E. Santan

Padat	Gas	<b>B</b>
<b>C</b>	Padat	Sol padat

Pasangan data a, b, dan c yang berhubungan dengan tepat adalah..

- A. Padat, emulsi, dan cair  
B. Cair, Sol, dan Padat  
C. Padat, aerosol padat, dan padat  
D. Gas, busa, dan gas  
E. Cair, Sol padat, dan padat
2. Perhatikan gambar berikut!



Dari gambar di atas, manakah yang termasuk suspensi?

- A. Gambar A dan B  
B. Gambar B dan C  
C. Gambar C dan A  
D. Gambar A saja  
E. Gambar C saja

3. Perhatikan tabel berikut !

Fase Terdispersi	Medium pendispersi	Jenis Koloid
Cair	Gas	Aerosol cair
Gas	<b>A</b>	Busa Padat
Cair	Cair	Emulsi

4. Perhatikan gambar berikut !



Dari gambar di atas yang merupakan sistem koloid dari emulsi padat dan gel adalah....

- A. Santan dan agar-agar  
B. Busa sabun dan mentega  
C. Susu dan keju  
D. Mentega dan agar-agar  
E. Semua salah
5. Hujan lebat mengguyur jalur utama kawasan wisata puncak, Bogor, Jawa Barat. Hujan juga disertai dengan turunnya kabut dari lereng perbukitan sehingga mengurangi jarak pandang berkendara. Pengendara diharapkan berhati-hati

karena jarak pandang berkendaraan berkurang akibat kabut tersebut. Jarak pandang di kawasan puncak hanya mencapai sekitar 15 meter. Agar tidak terjadi benturan kendaraan, seluruh kendaraan harus menyalakan lampu berkabut. Walaupun kendaraan sudah menyalakan lampu berkabut, pengendara tetap dihimbau untuk mengurangi kecepatan dan berhati-hati karena jarak pandang tetap terbatas.

Dari pernyataan diatas, termasuk dalam sifat koloid yang manakah fenomena tersebut?

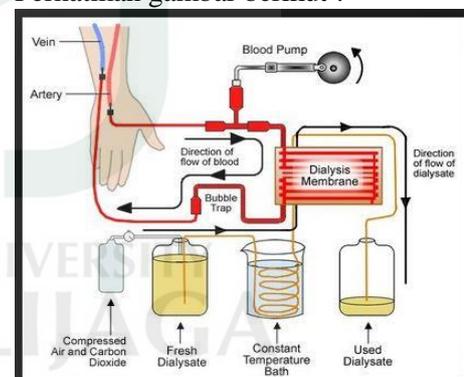
- Gerak Brown karena lampu tersebut mempunyai partikel yang bergerak
- Efek Tyndall karena lampu sorot mobil menghamburkan cahaya pada kabut
- Elektroforesis karena partikel dalam lampu bergerak pada medan listrik
- Koagulasi karena cahaya pada lampu mobil mengalami penggumpalan
- Adsorpsi karena lampu mobil menyerap kabut

6. Berkeringat merupakan suatu proses yang normal dan sehat yang dialami oleh semua orang. Namun, kebanyakan orang tidak nyaman dan percaya diri saat berkeringat karena keringat yang dihasilkan oleh tubuh kita menimbulkan bau yang tidak sedap. Hal yang kebanyakan orang lakukan untuk mengurangi bau agar tidak mengganggu orang sekitar adalah dengan menggunakan deodoran. Meskipun dipakai hampir semua orang, mungkin hanya sedikit yang tahu bagaimana deodoran dapat mengurangi bau keringat.

Dari pernyataan diatas, termasuk dalam sifat koloid yang manakah fenomena tersebut?

- Koloid pelindung karena deodorant dapat melindungi dari bakteri
- Dialisis karena deodorant dapat berfungsi sebagai pelindung dari ion-ion pengganggu dalam tubuh
- Adsorpsi karena deodorant dapat menyerap keringat dan bau badan
- Koagulasi karena deodorant ini ketika dipakai akan terpisah menjadi medium pendispersi (keringat) dan fase terdispersi (deodorant)
- Koloid pelindung karena zat yang terdapat dalam deodorant tidak mengalami penggumpalan

7. Perhatikan gambar berikut !



Gambar diatas merupakan proses cuci darah yang dialami oleh pasien gagal ginjal. Proses pencucian darah tersebut termasuk dalam sifat koloid

....

- Koagulasi karena proses pencucian darah dapat dilakukan dengan mekanik
- Elektroforesis karena pada proses pencucian terdapat partikel yang bermuatan listrik

- C. Adsorpsi karena proses pencucian darah, darah diserap dengan menggunakan “blood pump”
- D. Dialisis karena sifat ini menggunakan selaput semipermeabel untuk pemurnian sistem koloid dari ion pengganggu
- E. Koloid pelindung karena sifat dari koloid pelindung yaitu melindungi koloid lain agar tidak terjadi penggumpalan
8. Perhatikan penerapan sifat koloid berikut !
- 1) Penyaringan asap pabrik dengan alat Cottrell
  - 2) Pemutihan gula dengan karbon aktif
  - 3) Penjernihan air dengan tawas
  - 4) Sorot lampu di malam hari berkabut
  - 5) Cuci darah pada penderita gagal ginjal
- Sifat adsorpsi ditunjukkan pada nomor ....
- A. 1 dan 2
  - B. 2 dan 3
  - C. 2 dan 4
  - D. 3 dan 5
  - E. 4 dan 5
9. Perhatikan gambar berikut!



Dari gambar di atas, merupakan sifat koloid ....

- A. Koagulasi karena partikel berkerak dan menggumpal

- B. Efek Tyndall karena terjadinya hamburan partikel oleh larutan
- C. Gerak Brown karena partikel bergerak zig zag
- D. Elektroforesis karena partikel tersebut bermuatan ion dan kation
- E. Dialisis karena terdapat selaput semipermeabel dalam larutan

10. Pencemaran udara adalah suatu kondisi di mana kualitas udara menjadi rusak dan terkontaminasi oleh zat-zat yang membahayakan kesehatan tubuh manusia. Pencemaran udara biasanya terjadi di kota-kota besar dan juga daerah padat industri yang menghasilkan gas-gas yang mengandung zat di atas batas yang diperbolehkan. Pencemaran udara yang terus terjadi ini harus dikendalikan karena dapat merugikan kesehatan manusia. Di industri-industri besar seperti pabrik biasanya menggunakan alat Cottrell untuk menanggulangi emisi debu dan zat pencemar lainnya. Masyarakat awam biasa menyebutnya cerobong asap. Meskipun hampir semua orang pernah melihat cerobong asap, namun masih banyak yang belum mengetahui prinsip kerja dari alat cottrell tersebut.

Dari contoh diatas, termasuk dalam sifat koloid ....

- A. Efek Tyndall karena asap dari cerobong akan berhamburan didalam cottrell
- B. Gerak Brown karena asap dari pabrik tersebut mempunyai partikel yang dapat bergerak secara bebas

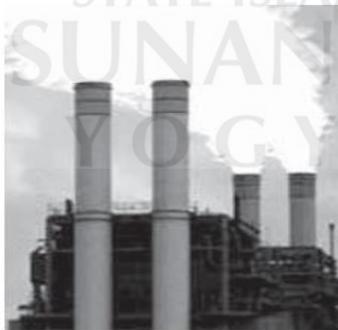
- C. Koagulasi karena asap dari pabrik tersebut akan menggumpal di dalam cotrel
- D. Adsorpsi karena cotrel bersifat menyerap asap dari pabrik
- E. Koloid pelindung karena didalam cotrel terdapat lapisan yang dapat melindungi koloid (asap) tersebut
11. Perhatikan beberapa proses pembuatan koloid berikut :
- 1)  $H_2S$  ditambahkan ke dalam endapan  $NiS$
  - 2) Sol logam dibuat dengan cara busur bredig
  - 3) Larutan  $AgNO_3$  diteteskan ke dalam larutan  $HCl$
  - 4) Larutan  $FeCl_3$  diteteskan ke dalam air mendidih
  - 5) Agar-agar di peptisasi dalam air
- Contoh pembuatan koloid dengan cara kondensasi adalah ....
- A. 1 dan 2
  - B. 1 dan 3
  - C. 3 dan 4
  - D. 3 dan 5
  - E. 4 dan 5
12. Berikut ini adalah beberapa contoh koloid :
- 1) Susu cair
  - 2) Santan
  - 3) Cat kaleng
  - 4) Madu
  - 5) Air sabun
- Yang tergolong emulsi cair adalah ....
- A. 1 dan 2
  - B. 1 dan 3
  - C. 2 dan 3
  - D. 2 dan 4
  - E. 1 dan 5
13. Berikut beberapa sifat koloid :
- 1) Dialisis
  - 2) Koagulasi
  - 3) Adsorpsi
  - 4) Efek Tyndall
  - 5) Koloid pelindung
- Proses menghilangkan bau badan dengan deodoran dan memanaskan putih telur merupakan penerapan sifat koloid nomor....
- A. 1 dan 3
  - B. 2 dan 4
  - C. 3 dan 2
  - D. 3 dan 4
  - E. 4 dan 5
14. Perhatikan pernyataan berikut :
- 1) Pembentukan delta pada muara sungai
  - 2) Pemurnian gula pasir
  - 3) Penyembuhan sakit perut oleh nori
  - 4) Penjernihan air
- Yang merupakan contoh peristiwa koagulasi koloid, *kecuali*....
- A. 1 dan 2
  - B. 1 dan 3
  - C. 1 dan 4
  - D. 2 dan 3
  - E. 2 dan 4
15. Perhatikan contoh penerapan sifat koloid berikut!
- 1) Sorot lampu mobil saat kabut
  - 2) Pembentukan delta di muara sungai
  - 3) Proses cuci darah
  - 4) Gelatin dalam es krim
  - 5) Pemutihan gula tebu
- Contoh yang merupakan penerapan sifat adsorpsi adalah ....
- A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
  - E. 5

16. Perhatikan gambar berikut !



Es krim merupakan contoh penerapan sistem koloid dalam kehidupan sehari-hari. Es krim termasuk dalam sistem koloid ....

- A. Sol karena fase terdispersi cair dan medium pendispersi padat  
 B. Emulsi cair fase terdispersi cair dan medium pendispersi cair  
 C. Aerosol cair karena fase terdispersi cair dan medium pendispersi cair  
 D. Emulsi padat karena fase terdispersi padat dan medium pendispersi cair  
 E. Gel karena fase terdispersi cair dan medium pendispersi padat
17. Perhatikan gambar berikut!



**Gambar 9.11** Asap pabrik dilewatkan alat Cottrel. Sumber: [www.yahooimage.com](http://www.yahooimage.com)

Gambar di atas merupakan contoh sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yaitu penyaringan debu pabrik

menggunakan *cottrel*. Proses ini termasuk ke dalam sifat koloid....

- A. Koagulasi  
 B. Efek Tyndall  
 C. Gerak Brown  
 D. Elektroforesis  
 E. Koloid pelindung

18. Perhatikan tabel berikut!

Sifat-sifat koloid	Penerapan dalam kehidupan sehari-hari
Adsorpsi	Cuci darah bagi penderita penyakit ginjal
Koagulasi	Menghilangkan bau badan
Dialisis	Penyaringan asap pabrik
Efek Tyndall	Sorot lampu di malam hari
elektroforesis	Gelatin pada eskrim

Dari tabel di atas, pasangan yang benar dan tepat adalah ....

- A. I  
 B. II  
 C. III  
 D. IV  
 E. V

19. Perhatikan gambar berikut!



Gambar di atas merupakan contoh sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yaitu pembentukan delta di muara sungai. Peristiwa tersebut termasuk dalam sifat koloid....

- A. Koagulasi  
 B. Efek Tyndall

- C. Koloid pekiindung  
 D. Dialisis  
 E. Gerak Brown

Contoh koloid tersebut semuanya memiliki fase terdispersi berwujud gas, *kecuali*....

20. Perhatikan tabel berikut !

No	Sistem koloid	Fase terdispersi	Medium pendispersi	Contoh
1	Sol	Padat	cair	Pati dalam air
2	Emulsi	Cair	Padat	Susu
3	Busa	Gas	cair	Ombak
4	Aerosol cair	Cair	cair	awan
5	Gel	Cair	gas	Latex

Pasangan di atas yang tepat adalah ...

- A. 1 dan 3  
 B. 1 dan 2  
 C. 2 dan 4  
 D. 3 dan 4  
 E. 1 dan 5

21. Es krim merupakan contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari, begitupun proses pembuatannya. Proses pembuatan es krim termasuk dalam cara ....

- A. Kondensasi  
 B. Koagulasi  
 C. Dialisis  
 D. Dispersi  
 E. Hidrolisis

22. Berikut ini beberapa contoh koloid yang terdapat di sekitar kita :

- 1) Batu apung
- 2) Asap
- 3) Kabut
- 4) Bui
- 5) Spons busa

- A. 1 dan 2  
 B. 1 dan 3  
 C. 2 dan 3  
 D. 3 dan 4  
 E. 3 dan 5

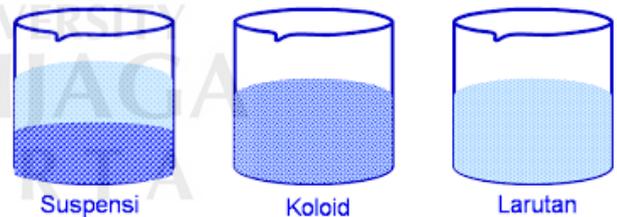
23. Perhatikan gambar berikut!



Gambar mayones di atas merupakan salah satu koloid dalam kehidupan sehari-hari. Mayones termasuk dalam sistem koloid ..... dan fase terdispersinya adalah....

- A. Gel, cair  
 B. Emulsi, padat  
 C. Emulsi, cair  
 D. Aerosol cair, cair  
 E. Gel, cair

24. Perhatikan gambar campuran di bawah ini!



Dari gambar di atas, campuran manakah yang mempunyai ukuran partikel dari yang terkecil ?

- A. Larutan < suspensi < koloid  
 B. Koloid < larutan < suspensi  
 C. Suspensi < larutan < koloid  
 D. Larutan < koloid < suspensi  
 E. Koloid < Suspensi < larutan

25. Perhatikan gambar lava dibawah ini!



Gambar di atas merupakan contoh sistem koloid yang sering kita temui. Lava merupakan sistem koloid.... dan medium pendispersinya adalah ....

- A. Sol padat, padat
- B. Busa, cair
- C. Aerosol padat, padat
- D. Busa padat, padat
- E. Sol, cair

**Lampiran 10****KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA MATERI KOLOID**

1. A
2. E
3. C
4. D
5. B
6. C
7. D
8. B
9. C
10. E
11. C
12. A
13. C
14. D
15. E
16. B
17. D
18. D
19. A
20. B
21. D
22. C
23. C
24. D
25. D



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**Lampiran 11**

Nama :  
Kelas/No. Abs :

**SOAL PRETEST DAN POSTTEST MATERI KOLOID**

**Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang tepat di bawah ini!**

1. Ani ingin membuat susu untuk adiknya. Ani menambahkan susu ke dalam gelas yang sudah berisi air. Kemudian Ani mengaduk campuran tersebut agar merata. Campuran air dan susu tersebut disebut....

A. Koloid  
B. Suspensi  
C. Larutan  
D. Minuman soda  
E. Santan

Cair	Cair	Emulsi
Padat	Gas	<b>B</b>
<b>C</b>	Padat	Sol padat

Pasangan data a, b, dan c yang berhubungan dengan tepat adalah

....

A. Padat, emulsi, dan cair  
B. Cair, Sol, dan Padat  
C. Padat, aerosol padat, dan padat  
D. Gas, busa, dan gas  
E. Cair, Sol padat, dan padat

2. Perhatikan gambar berikut!



Dari gambar di atas, manakah yang termasuk suspensi?

A. Gambar A dan B  
B. Gambar B dan C  
C. Gambar C dan A  
D. Gambar A saja  
E. Gambar C saja

3. Perhatikan tabel berikut !

Fase Terdispersi	Medium pendispersi	Jenis Koloid
Cair	Gas	Aerosol cair
Gas	<b>A</b>	Busa Padat

4. Perhatikan gambar berikut !



Dari gambar di atas yang merupakan sistem koloid dari emulsi padat dan gel adalah....

A. Santan dan agar-agar  
B. Busa sabun dan mentega  
C. Susu dan keju  
D. Mentega dan agar-agar  
E. Semua salah

5. Hujan lebat mengguyur jalur utama kawasan wisata puncak, Bogor, Jawa Barat. Hujan juga

disertai dengan turunnya kabut dari lereng perbukitan sehingga mengurangi jarak pandang berkendara. Pengendara diharapkan berhati-hati karena jarak pandang berkendara berkurang akibat kabut tersebut. Jarak pandang di kawasan puncak hanya mencapai sekitar 15 meter. Agar tidak terjadi benturan kendaraan, seluruh kendaraan harus menyalakan lampu berkabut. Walaupun kendaraan sudah menyalakan lampu berkabut, pengendara tetap dihimbau untuk mengurangi kecepatan dan berhati-hati karena jarak pandang tetap terbatas.

Dari pernyataan diatas, termasuk dalam sifat koloid yang manakah fenomena tersebut?

- Gerak Brown karena lampu tersebut mempunyai partikel yang bergerak
- Efek Tyndall karena lampu sorot mobil menghamburkan cahaya pada kabut
- Elektroforesis karena partikel dalam lampu bergerak pada medan listrik
- Koagulasi karena cahaya pada lampu mobil mengalami penggumpalan
- Adsorpsi karena lampu mobil menyerap kabut

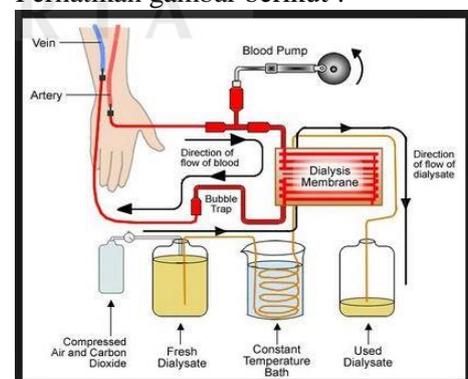
- Berkeringat merupakan suatu proses yang normal dan sehat yang dialami oleh semua orang. Namun, kebanyakan orang tidak nyaman dan percaya diri saat berkeringat karena keringat yang dihasilkan oleh tubuh kita menimbulkan bau yang tidak sedap. Hal yang

kebanyakan orang lakukan untuk mengurangi bau agar tidak mengganggu orang sekitar adalah dengan menggunakan deodoran. Meskipun dipakai hampir semua orang, mungkin hanya sedikit yang tahu bagaimana deodoran dapat mengurangi bau keringat.

Dari pernyataan diatas, termasuk dalam sifat koloid yang manakah fenomena tersebut?

- Koloid pelindung karena deodorant dapat melindungi dari bakteri
- Dialisis karena deodorant dapat berfungsi sebagai pelindung dari ion-ion pengganggu dalam tubuh
- Adsorpsi karena deodorant dapat menyerap keringat dan bau badan
- Koagulasi karena deodorant ini ketika dipakai akan terpisah menjadi medium pendispersi (keringat) dan fase terdispersi (deodorant)
- Koloid pelindung karena zat yang terdapat dalam deodorant tidak mengalami penggumpalan

- Perhatikan gambar berikut !



Gambar diatas merupakan proses cuci darah yang dialami oleh pasien gagal ginjal. Proses pencucian darah tersebut termasuk dalam sifat koloid ....

- A. Koagulasi karena proses pencucian darah dapat dilakukan dengan mekanik
- B. Elektroforesis karena pada proses pencucian terdapat partikel yang bermuatan listrik
- C. Adsorpsi karena proses pencucian darah, darah diserap dengan menggunakan "blood pomp"
- D. Dialisis karena sifat ini menggunakan selaput semipermeabel untuk pemurnian sistem koloid dari ion pengganggu
- E. Koloid pelindung karena sifat dari koloid pelindung yaitu melindungi koloid lain agar tidak terjadi penggumpalan

8. Perhatikan penerapan sifat koloid berikut !

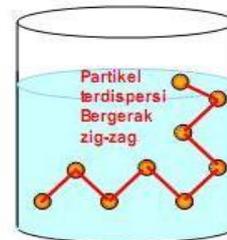
- 1) Penyaringan asap pabrik dengan alat Cottrell
- 2) Pemutihan gula dengan karbon aktif
- 3) Penjernihan air dengan tawas
- 4) Sorot lampu di malam hari berkabut
- 5) Cuci darah pada penderita gagal ginjal

Sifat adsorpsi ditunjukkan pada nomor ....

- A. 1 dan 2
- B. 2 dan 3
- C. 2 dan 4
- D. 3 dan 5

E. 4 dan 5

9. Perhatikan gambar berikut!



Dari gambar di atas, merupakan sifat koloid ....

- A. Koagulasi karena partikel berkerak dan menggumpal
- B. Efek Tyndall karena terjadinya hamburan partikel oleh larutan
- C. Gerak Brown karena partikel bergerak zig zag
- D. Elektroforesis karena partikel tersebut bermuatan ion dan kation
- E. Dialisis karena terdapat selaput semipermeabel dalam larutan

10. Pencemaran udara adalah suatu kondisi di mana kualitas udara menjadi rusak dan terkontaminasi oleh zat-zat yang membahayakan kesehatan tubuh manusia. Pencemaran udara biasanya terjadi di kota-kota besar dan juga daerah padat industri yang menghasilkan gas-gas yang mengandung zat di atas batas yang diperbolehkan. Pencemaran udara yang terus terjadi ini harus dikendalikan karena dapat merugikan kesehatan manusia. Di industri-industri besar seperti pabrik biasanya menggunakan alat Cottrell untuk menanggulangi emisi debu dan zat pencemar lainnya. Masyarakat

awam biasa menyebutnya cerobong asap. Meskipun hampir semua orang pernah melihat cerobong asap, namun masih banyak yang belum mengetahui prinsip kerja dari alat cottrell tersebut.

Dari contoh diatas, termasuk dalam sifat koloid ....

- A. Efek Tyndall karena asap dari cerobong akan berhamburan didalam cotrel
  - B. Gerak Brown karena asap dari pabrik tersebut mempunyai partikel yang dapat bergerak secara bebas
  - C. Koagulasi karena asap dari pabrik tersebut akan menggumpal di dalam cotrel
  - D. Adsorpsi karena cotrel bersifat menyerap asap dari pabrik
  - E. Koloid pelindung karena didalam cotrel terdapat lapisan yang dapat melindungi koloid (asap) tersebut
11. Perhatikan beberapa proses pembuatan koloid berikut :
- 1)  $H_2S$  ditambahkan ke dalam endapan  $NiS$
  - 2) Sol logam dibuat dengan cara busur bredig
  - 3) Larutan  $AgNO_3$  ditetaskan ke dalam larutan  $HCl$
  - 4) Larutan  $FeCl_3$  ditetaskan ke dalam air mendidih
  - 5) Agar-agar di peptisasi dalam air

Contoh pembuatan koloid dengan cara kondensasi adalah ....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 3 dan 4
- D. 3 dan 5
- E. 4 dan 5

12. Berikut beberapa sifat koloid :

- 1) Dialisis
- 2) Koagulasi
- 3) Adsorpsi
- 4) Efek Tyndall
- 5) Koloid pelindung

Proses menghilangkan bau badan dengan deodoran dan memanaskan putih telur merupakan penerapan sifat koloid nomor....

- A. 1 dan 3
- B. 2 dan 4
- C. 3 dan 2
- D. 3 dan 4
- E. 4 dan 5

13. Perhatikan pernyataan berikut :

- 1) Pembentukan delta pada muara sungai
- 2) Pemurnian gula pasir
- 3) Penyembuhan sakit perut oleh nori
- 4) Penjernihan air

Yang merupakan contoh peristiwa koagulasi koloid, *kecuali*....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 1 dan 4
- D. 2 dan 3
- E. 2 dan 4

14. Perhatikan contoh penerapan sifat koloid berikut!

- 1) Sorot lampu mobil saat kabut
- 2) Pembentukan delta di muara sungai
- 3) Proses cuci darah
- 4) Gelatin dalam es krim

5) Pemutihan gula tebu

Contoh yang merupakan penerapan sifat adsorpsi adalah ....

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

15. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 9.11 Asap pabrik dilewatkan alat Cottrel. Sumber: www.yahooimage.com

Gambar di atas merupakan contoh sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yaitu penyaringan debu pabrik menggunakan *cottrel*. Proses ini termasuk ke dalam sifat koloid....

- A. Koagulasi
- B. Efek Tyndall
- C. Gerak Brown
- D. Elektroforesis
- E. Koloid pelindung

16. Perhatikan tabel berikut!

	Sifat-sifat koloid	Penerapan dalam kehidupan sehari-hari
	Adsorpsi	Cuci darah bagi penderita penyakit ginjal
V	Koagulasi	Menghilangkan bau badan
V	Dialisis	Penyaringan asap pabrik

I	Efek Tyndall	Sorot lampu di malam hari
	Elektroforesis	Gelatin pada eskrim

Dari tabel di atas, pasangan yang benar dan tepat adalah ....

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV
- E. V

17. Perhatikan gambar berikut!



Gambar di atas merupakan contoh sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yaitu pembentukan delta di muara sungai. Peristiwa tersebut termasuk dalam sifat koloid....

- A. Koagulasi
- B. Efek Tyndall
- C. Koloid pekat
- D. Dialisis
- E. Gerak Brown

18. Berikut ini beberapa contoh koloid yang terdapat di sekitar kita :

- 1) Batu apung
- 2) Asap
- 3) Kabut
- 4) Bui
- 5) Spons busa

Contoh koloid tersebut semuanya memiliki fase terdispersi berwujud gas, kecuali....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 3 dan 4

E. 3 dan 5

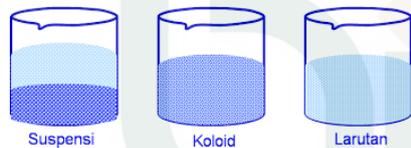
19. Perhatikan gambar berikut!



Gambar mayones di atas merupakan salah satu koloid dalam kehidupan sehari-hari. Mayones termasuk dalam sistem koloid ..... dan fase terdispersinya adalah....

- A. Gel, cair
- B. Emulsi, padat
- C. Emulsi, cair
- D. Aerosol cair, cair
- E. Gel, cair

20. Perhatikan gambar campuran di bawah ini!

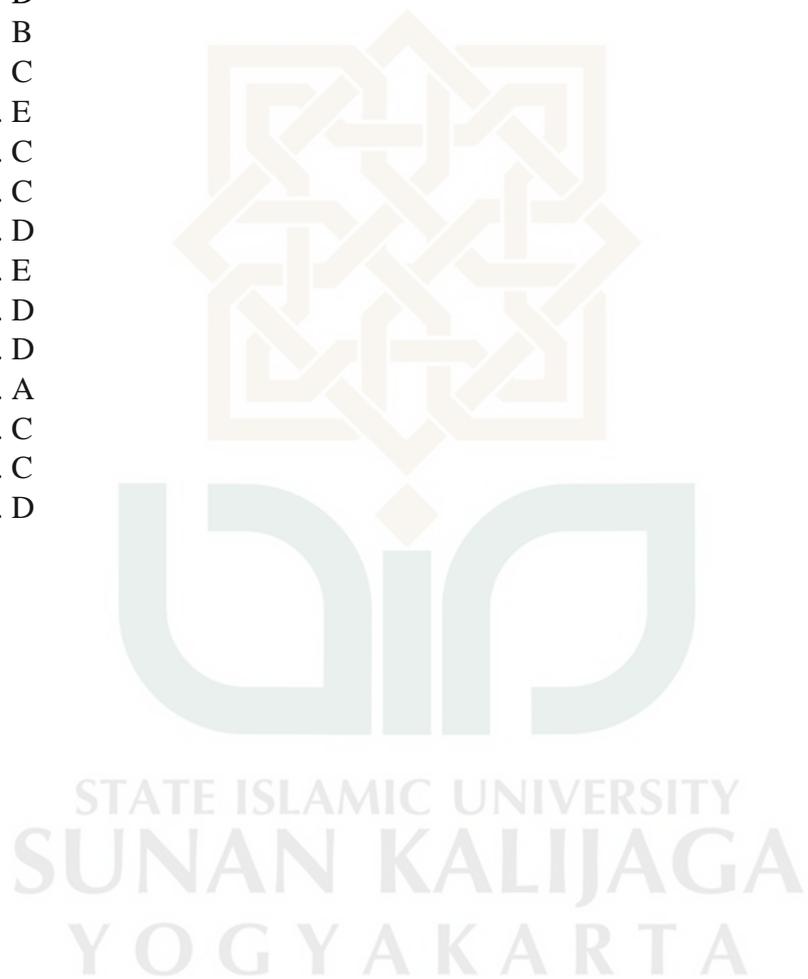


Dari gambar di atas, campuran manakah yang mempunyai ukuran partikel dari yang terkecil ?

- A. Larutan < suspensi < koloid
- B. Koloid < larutan < suspensi
- C. Suspensi < larutan < koloid
- D. Larutan < koloid < suspensi
- E. Koloid < Suspensi < larutan

**Lampiran 12****KUNCI JAWABAN SOAL *PRETEST* DAN *POSTEST* MATERI KOLOID**

1. A
2. E
3. C
4. D
5. B
6. C
7. D
8. B
9. C
10. E
11. C
12. C
13. D
14. E
15. D
16. D
17. A
18. C
19. C
20. D



**Lampiran 13****SKOR SKALA KEAKTIFAN PESERTA DIDIK  
KELAS EKSPERIMEN (XI MIA 2)**

a. Indikator Keaktifan dalam mengemukakan pendapat

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>
1	ADHE EMA SHOLIKHA	68
2	AHSANA KERIN NOOR	73
3	ALMA'ARIF INDRA	69
4	ANA MARFUAH	71
5	ANGGA WINANDA	77
6	AURULIA AFIFAH	74
7	DIAH PUSPITA DEWI	77
8	FAIZUN ULURROSYAD	78
9	FAQIH ANNAJAH	77
10	FUAD KRISDIANTORO	68
11	FUADATUL MUKONINGAH	75
12	GITA ANDREANTI	70
13	IRMA RIZKY NUR AZIZAH	76
14	ISTIANA ENDRI MASITOH	74
15	KHAIRUNNISRINA RAMADHANI	75
16	LUBNA LAILA	77
17	MUHAMMAD YUSUF	73
18	NUR JUHAINAH ULFA	72
19	NURLAILA MUARA INTAN	70
20	RAYHAN FAQIH BAYHAQI	72
21	RIFKA ANNISA	73
22	ROSHANTIKA SALSABILA SIREGAR	71
23	SEKAR PAMULARSIH	72
24	SIFA AWALIYAH	70
25	SISKA AYU DARMAWATI	75
26	SITI ASNGADAH	72
27	SITI FATIMAH	77
28	SITI NUR ALFIANI AWALIYAH	69
29	SITI NUR JANNAH	74
30	SRI MARHENI	74
<b>RATA-RATA</b>		<b>73</b>

**SKOR SKALA KEAKTIFAN PESERTA DIDIK  
KELAS EKSPERIMEN (XI MIA 2)**

b. Indikator Keaktifan dalam merespon pertanyaan/pernyataan

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>
1	ADHE EMA SHOLIKHA	68
2	AHSANA KERIN NOOR	73
3	ALMA'ARIF INDRA	69
4	ANA MARFUAH	65
5	ANGGA WINANDA	64
6	AURULIA AFIFAH	68
7	DIAH PUSPITA DEWI	68
8	FAIZUN ULURROSYAD	70
9	FAQIH ANNAJAH	69
10	FUAD KRISDIANTORO	68
11	FUADATUL MUKONINGAH	69
12	GITA ANDREANTI	70
13	IRMA RIZKY NUR AZIZAH	68
14	ISTIANA ENDRI MASITOH	74
15	KHAIRUNNISRINA RAMADHANI	65
16	LUBNA LAILA	69
17	MUHAMMAD YUSUF	67
18	NUR JUHAINAH ULFA	65
19	NURLAILA MUARA INTAN	62
20	RAYHAN FAQIH BAYHAQI	72
21	RIFKA ANNISA	70
22	ROSHANTIKA SALSABILA SIREGAR	60
23	SEKAR PAMULARSIH	65
24	SIFA AWALIYAH	70
25	SISKA AYU DARMAWATI	60
26	SITI ASNGADAH	76
27	SITI FATIMAH	65
28	SITI NUR ALFIANI AWALIYAH	70
29	SITI NUR JANNAH	72
30	SRI MARHENI	70
<b>RATA-RATA</b>		<b>68</b>

**SKOR SKALA KEAKTIFAN PESERTA DIDIK  
KELAS EKSPERIMEN (XI MIA 2)**

c. *Respect*

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>
1	ADHE EMA SHOLIKHA	74
2	AHSANA KERIN NOOR	73
3	ALMA'ARIF INDRA	76
4	ANA MARFUAH	78
5	ANGGA WINANDA	77
6	AURULIA AFIFAH	73
7	DIAH PUSPITA DEWI	71
8	FAIZUN ULURROSYAD	70
9	FAQIH ANNAJAH	70
10	FUAD KRISDIANTORO	76
11	FUADATUL MUKONINGAH	76
12	GITA ANDREANTI	70
13	IRMA RIZKY NUR AZIZAH	72
14	ISTIANA ENDRI MASITOH	74
15	KHAIRUNNISRINA RAMADHANI	79
16	LUBNA LAILA	85
17	MUHAMMAD YUSUF	73
18	NUR JUHAINAH ULFA	81
19	NURLAILA MUARA INTAN	83
20	RAYHAN FAQIH BAYHAQI	72
21	RIFKA ANNISA	74
22	ROSHANTIKA SALSABILA SIREGAR	78
23	SEKAR PAMULARSIH	80
24	SIFA AWALIYAH	70
25	SISKA AYU DARMAWATI	77
26	SITI ASNGADAH	76
27	SITI FATIMAH	76
28	SITI NUR ALFIANI AWALIYAH	70
29	SITI NUR JANNAH	72
30	SRI MARHENI	76
<b>RATA-RATA</b>		<b>75</b>

**SKOR SKALA KEAKTIFAN PESERTA DIDIK  
KELAS KONTROL (XI MIA 1)**

a. Indikator Keaktifan dalam Mengemukakan Pendapat

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>
1	AKMAL ROID NUR FAJRI	71
2	ANDIK GIGIH PALAGUNA	69
3	ANDREAN BIMA MILENIYANTO	69
4	ANGGUN ARINDITA PUTRI	70
5	ANNISA KHOIRUN FAUZIAH	77
6	ANOM PANGAYOM	73
7	AZKA NUR FARIDATUNNISA	71
8	DEWI HANTAN MARIA	70
9	ELYSIA YULI ASTUTI	70
10	EMMI DWI NUR'AINI	70
11	FITRI NUR CHOLIFAH	70
12	HASINAH	70
13	KEVIN TRIA FARELL	72
14	KISTI ROFIYANTI	69
15	LAILA NUR MAULIDA	72
16	LISMAWATI	71
17	MEIDY ARNY NUR LUTHFIYAH	65
18	MELLA CAHYANIA ADITAMA	68
19	MUHAMMAD LUTHFI HUDA	69
20	MUHAMMAD NABHAN HANAFI	65
21	MU'TIA NUR ANISA	70
22	NAFISATUL MUKAROMAH	70
23	NIKEN DWI INDITA	72
24	NITA NURUL AZMI	70
25	OLGA SAPUTRI	69
26	RAHMA AULIA ANINDITA	70
27	RISKA APRILIA	69
28	ROZAANATULMUDRIKATI	70
29	RYAN DWI PURNOMO	72
30	SEPTI WULANDARI	69
<b>RATA-RATA</b>		<b>70</b>

**SKOR SKALA KEAKTIFAN PESERTA DIDIK**  
**KELAS KONTROL (XI MIA 1)**

b. Indikator Keaktifan dalam merespon pertanyaan atau pernyataan

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>
1	AKMAL ROID NUR FAJRI	71
2	ANDIK GIGIH PALAGUNA	69
3	ANDREAN BIMA MILENIYANTO	69
4	ANGGUN ARINDITA PUTRI	70
5	ANNISA KHOIRUN FAUZIAH	68
6	ANOM PANGAYOM	73
7	AZKA NUR FARIDATUNNISA	58
8	DEWI HANTAN MARIA	70
9	ELYSIA YULI ASTUTI	61
10	EMMI DWI NUR'AINI	62
11	FITRI NUR CHOLIFAH	60
12	HASINAH	70
13	KEVIN TRIA FARELL	70
14	KISTI ROFIYANTI	69
15	LAILA NUR MAULIDA	63
16	LISMAWATI	64
17	MEIDY ARNY NUR LUTHFIYAH	65
18	MELLA CAHYANIA ADITAMA	70
19	MUHAMMAD LUTHFI HUDA	70
20	MUHAMMAD NABHAN HANAFI	61
21	MU'TIA NUR ANISA	70
22	NAFISATUL MUKAROMAH	70
23	NIKEN DWI INDITA	58
24	NITA NURUL AZMI	70
25	OLGA SAPUTRI	70
26	RAHMA AULIA ANINDITA	70
27	RISKA APRILIA	69
28	ROZAANATULMUDRIKATI	70
29	RYAN DWI PURNOMO	65
30	SEPTI WULANDARI	69
<b>RATA-RATA</b>		<b>67</b>

**SKOR SKALA KEAKTIFAN PESERTA DIDIK  
KELAS KONTROL (XI MIA 1)**

c. *Respon*

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>
1	AKMAL ROID NUR FAJRI	71
2	ANDIK GIGIH PALAGUNA	80
3	ANDREAN BIMA MILENIYANTO	78
4	ANGGUN ARINDITA PUTRI	70
5	ANNISA KHOIRUN FAUZIAH	80
6	ANOM PANGAYOM	73
7	AZKA NUR FARIDATUNNISA	74
8	DEWI HANTAN MARIA	70
9	ELYSIA YULI ASTUTI	72
10	EMMI DWI NUR'AINI	77
11	FITRI NUR CHOLIFAH	76
12	HASINAH	70
13	KEVIN TRIA FARELL	70
14	KISTI ROFIYANTI	69
15	LAILA NUR MAULIDA	78
16	LISMAWATI	80
17	MEIDY ARNY NUR LUTHFIYAH	82
18	MELLA CAHYANIA ADITAMA	70
19	MUHAMMAD LUTHFI HUDA	70
20	MUHAMMAD NABHAN HANAFI	78
21	MU'TIA NUR ANISA	70
22	NAFISATUL MUKAROMAH	70
23	NIKEN DWI INDITA	72
24	NITA NURUL AZMI	84
25	OLGA SAPUTRI	70
26	RAHMA AULIA ANINDITA	70
27	RISKA APRILIA	81
28	ROZAANATULMUDRIKATI	70
29	RYAN DWI PURNOMO	76
30	SEPTI WULANDARI	70
<b>RATA-RATA</b>		<b>74</b>

**Lampiran 14**

**SKOR LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN PESERTA DIDIK  
KELAS EKSPERIMEN (XI MIA 2)**

a. Indikator Keaktifan dalam mengemukakan pendapat

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>
1	ADHE EMA SHOLIKHA	71
2	AHSANA KERIN NOOR	69
3	ALMA'ARIF INDRA	69
4	ANA MARFUAH	70
5	ANGGA WINANDA	68
6	AURULIA AFIFAH	73
7	DIAH PUSPITA DEWI	69
8	FAIZUN ULURROSYAD	70
9	FAQIH ANNAJAH	61
10	FUAD KRISDIANTORO	62
11	FUADATUL MUKONINGAH	60
12	GITA ANDREANTI	70
13	IRMA RIZKY NUR AZIZAH	70
14	ISTIANA ENDRI MASITOH	69
15	KHAIRUNNISRINA RAMADHANI	68
16	LUBNA LAILA	73
17	MUHAMMAD YUSUF	72
18	NUR JUHAINAH ULFA	70
19	NURLAILA MUARA INTAN	70
20	RAYHAN FAQIH BAYHAQI	68
21	RIFKA ANNISA	70
22	ROSHANTIKA SALSABILA SIREGAR	70
23	SEKAR PAMULARSIH	73
24	SIFA AWALIYAH	70
25	SISKA AYU DARMAWATI	70
26	SITI ASNGADAH	70
27	SITI FATIMAH	69
28	SITI NUR ALFIANI AWALIYAH	70
29	SITI NUR JANNAH	69
30	SRI MARHENI	70
<b>RATA-RATA</b>		<b>69</b>

**SKOR LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN PESERTA DIDIK****KELAS EKSPERIMEN (XI MIA 2)**

b. Indikator Keaktifan dalam merespon pertanyaan/pernyataan

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>
1	ADHE EMA SHOLIKHA	71
2	AHSANA KERIN NOOR	69
3	ALMA'ARIF INDRA	69
4	ANA MARFUAH	70
5	ANGGA WINANDA	68
6	AURULIA AFIFAH	68
7	DIAH PUSPITA DEWI	69
8	FAIZUN ULURROSYAD	65
9	FAQIH ANNAJAH	61
10	FUAD KRISDIANTORO	62
11	FUADATUL MUKONINGAH	60
12	GITA ANDREANTI	70
13	IRMA RIZKY NUR AZIZAH	68
14	ISTIANA ENDRI MASITOH	69
15	KHAIRUNNISRINA RAMADHANI	68
16	LUBNA LAILA	73
17	MUHAMMAD YUSUF	69
18	NUR JUHAINAH ULFA	57
19	NURLAILA MUARA INTAN	60
20	RAYHAN FAQIH BAYHAQI	68
21	RIFKA ANNISA	67
22	ROSHANTIKA SALSABILA SIREGAR	70
23	SEKAR PAMULARSIH	58
24	SIFA AWALIYAH	73
25	SISKA AYU DARMAWATI	70
26	SITI ASNGADAH	70
27	SITI FATIMAH	69
28	SITI NUR ALFIANI AWALIYAH	73
29	SITI NUR JANNAH	69
30	SRI MARHENI	58
<b>RATA-RATA</b>		<b>67</b>

**SKOR LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN PESERTA DIDIK****KELAS EKSPERIMEN (XI MIA 2)***c. Respect*

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>
1	ADHE EMA SHOLIKHA	80
2	AHSANA KERIN NOOR	70
3	ALMA'ARIF INDRA	72
4	ANA MARFUAH	71
5	ANGGA WINANDA	68
6	AURULIA AFIFAH	74
7	DIAH PUSPITA DEWI	70
8	FAIZUN ULURROSYAD	78
9	FAQIH ANNAJAH	61
10	FUAD KRISDIANTORO	62
11	FUADATUL MUKONINGAH	80
12	GITA ANDREANTI	70
13	IRMA RIZKY NUR AZIZAH	67
14	ISTIANA ENDRI MASITOH	78
15	KHAIRUNNISRINA RAMADHANI	78
16	LUBNA LAILA	73
17	MUHAMMAD YUSUF	72
18	NUR JUHAINAH ULFA	80
19	NURLAILA MUARA INTAN	74
20	RAYHAN FAQIH BAYHAQI	75
21	RIFKA ANNISA	80
22	ROSHANTIKA SALSABILA SIREGAR	70
23	SEKAR PAMULARSIH	74
24	SIFA AWALIYAH	73
25	SISKA AYU DARMAWATI	73
26	SITI ASNGADAH	70
27	SITI FATIMAH	80
28	SITI NUR ALFIANI AWALIYAH	73
29	SITI NUR JANNAH	69
30	SRI MARHENI	75
<b>RATA-RATA</b>		<b>73</b>

**SKOR LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN PESERTA DIDIK****KELAS KONTROL (XI MIA 1)**

a. Indikator Keaktifan dalam mengemukakan pendapat

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>
1	AKMAL ROID NUR FAJRI	68
2	ANDIK GIGIH PALAGUNA	70
3	ANDREAN BIMA MILENIYANTO	72
4	ANGGUN ARINDITA PUTRI	71
5	ANNISA KHOIRUN FAUZIAH	68
6	ANOM PANGAYOM	70
7	AZKA NUR FARIDATUNNISA	70
8	DEWI HANI'AN MARIA	68
9	ELYSIA YULI ASTUTI	61
10	EMMI DWI NUR'AINI	62
11	FITRI NUR CHOLIFAH	68
12	HASINAH	70
13	KEVIN TRIA FARELL	67
14	KISTI ROFIYANTI	70
15	LAILA NUR MAULIDA	71
16	LISMAWATI	70
17	MEIDY ARNY NUR LUTHFIYAH	70
18	MELLA CAHYANIA ADITAMA	71
19	MUHAMMAD LUTHFI HUDA	70
20	MUHAMMAD NABHAN HANAFI	72
21	MU'TIA NUR ANISA	69
22	NAFISATUL MUKAROMAH	68
23	NIKEN DWI INDITA	69
24	NITA NURUL AZMI	70
25	OLGA SAPUTRI	70
26	RAHMA AULIA ANINDITA	70
27	RISKA APRILIA	69
28	ROZAANATULMUDRIKATI	70
29	RYAN DWI PURNOMO	69
30	SEPTI WULANDARI	70
<b>RATA-RATA</b>		<b>69</b>

**SKOR LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN PESERTA DIDIK****KELAS KONTROL (XI MIA 1)**

b. Indikator Keaktifan dalam merespon pertanyaan/pernyataan

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>
1	AKMAL ROID NUR FAJRI	64
2	ANDIK GIGIH PALAGUNA	66
3	ANDREAN BIMA MILENIYANTO	59
4	ANGGUN ARINDITA PUTRI	70
5	ANNISA KHOIRUN FAUZIAH	68
6	ANOM PANGAYOM	67
7	AZKA NUR FARIDATUNNISA	69
8	DEWI HANI'AN MARIA	68
9	ELYSIA YULI ASTUTI	61
10	EMMI DWI NUR'AINI	62
11	FITRI NUR CHOLIFAH	68
12	HASINAH	58
13	KEVIN TRIA FARELL	67
14	KISTI ROFIYANTI	67
15	LAILA NUR MAULIDA	65
16	LISMAWATI	70
17	MEIDY ARNY NUR LUTHFIYAH	70
18	MELLA CAHYANIA ADITAMA	57
19	MUHAMMAD LUTHFI HUDA	70
20	MUHAMMAD NABHAN HANAFI	68
21	MU'TIA NUR ANISA	69
22	NAFISATUL MUKAROMAH	68
23	NIKEN DWI INDITA	69
24	NITA NURUL AZMI	60
25	OLGA SAPUTRI	50
26	RAHMA AULIA ANINDITA	55
27	RISKA APRILIA	69
28	ROZAANATULMUDRIKATI	70
29	RYAN DWI PURNOMO	69
30	SEPTI WULANDARI	56
<b>RATA-RATA</b>		<b>65</b>

**SKOR LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN PESERTA DIDIK**  
**KELAS KONTROL (XI MIA 1)**

*c. Respect*

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>
1	AKMAL ROID NUR FAJRI	70
2	ANDIK GIGIH PALAGUNA	72
3	ANDREAN BIMA MILENIYANTO	79
4	ANGGUN ARINDITA PUTRI	70
5	ANNISA KHOIRUN FAUZIAH	80
6	ANOM PANGAYOM	67
7	AZKA NUR FARIDATUNNISA	69
8	DEWI HANI'AN MARIA	68
9	ELYSIA YULI ASTUTI	73
10	EMMI DWI NUR'AINI	76
11	FITRI NUR CHOLIFAH	75
12	HASINAH	76
13	KEVIN TRIA FARELL	76
14	KISTI ROFIYANTI	80
15	LAILA NUR MAULIDA	80
16	LISMAWATI	70
17	MEIDY ARNY NUR LUTHFIYAH	70
18	MELLA CAHYANIA ADITAMA	78
19	MUHAMMAD LUTHFI HUDA	70
20	MUHAMMAD NABHAN HANAFI	68
21	MU'TIA NUR ANISA	72
22	NAFISATUL MUKAROMAH	68
23	NIKEN DWI INDITA	76
24	NITA NURUL AZMI	74
25	OLGA SAPUTRI	74
26	RAHMA AULIA ANINDITA	76
27	RISKA APRILIA	69
28	ROZAANATULMUDRIKATI	71
29	RYAN DWI PURNOMO	72
30	SEPTI WULANDARI	70
<b>RATA-RATA</b>		<b>73</b>

**Lampiran 15**

**DATA PRETEST KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL MAN 3 BANTUL**

*a. Kelas Eksperimen (XI MIA 2)*

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>NILAI</b>
1	ADHE EMA SHOLIKHA	45
2	AHSANA KERIN NOOR	50
3	ALMA'ARIF INDRA	50
4	ANA MARFUAH	55
5	ANGGA WINANDA	55
6	AURULIA AFIFAH	50
7	DIAH PUSPITA DEWI	55
8	FAIZUN ULURROSYAD	45
9	FAQIH ANNAJAH	45
10	FUAD KRISDIANTORO	45
11	FUADATUL MUKONINGAH	55
12	GITA ANDREANTI	50
13	IRMA RIZKY NUR AZIZAH	55
14	ISTIANA ENDRI MASITOH	60
15	KHAIRUNNISRINA RAMADHANI	40
16	LUBNA LAILA	50
17	MUHAMMAD YUSUF	60
18	NUR JUHAINAH ULFA	60
19	NURLAILA MUARA INTAN	45
20	RAYHAN FAQIH BAYHAQI	60
21	RIFKA ANNISA	50
22	ROSHANTIKA SALSABILA SIREGAR	50
23	SEKAR PAMULARSIH	50
24	SIFA AWALIYAH	45
25	SISKA AYU DARMAWATI	55
26	SITI ASNGADAH	70
27	SITI FATIMAH	40
28	SITI NUR ALFIANI AWALIYAH	50
29	SITI NUR JANNAH	30
30	SRI MARHENI	50
<b>RATA-RATA</b>		<b>51</b>

b. Kelas Kontrol (XI MIA 1)

NO	NAMA	NILAI
1	AKMAL ROID NUR FAJRI	35
2	ANDIK GIGIH PALAGUNA	40
3	ANDREAN BIMA MILENIYANTO	40
4	ANGGUN ARINDITA PUTRI	35
5	ANNISA KHOIRUN FAUZIAH	50
6	ANOM PANGAYOM	40
7	AZKA NUR FARIDATUNNISA	30
8	DEWI HAN'AN MARIA	65
9	ELYSIA YULI ASTUTI	35
10	EMMI DWI NUR'AINI	40
11	FITRI NUR CHOLIFAH	55
12	HASINAH	30
13	KEVIN TRIA FARELL	30
14	KISTI ROFIYANTI	55
15	LAILA NUR MAULIDA	25
16	LISMAWATI	45
17	MEIDY ARNY NUR LUTHFIYAH	50
18	MELLA CAHYANIA ADITAMA	30
19	MUHAMMAD LUTHFI HUDA	55
20	MUHAMMAD NABHAN HANAFI	50
21	MU'TIA NUR ANISA	35
22	NAFISATUL MUKAROMAH	50
23	NIKEN DWI INDITA	50
24	NITA NURUL AZMI	40
25	OLGA SAPUTRI	60
26	RAHMA AULIA ANINDITA	50
27	RISKA APRILIA	45
28	ROZAANATULMUDRIKATI	50
29	RYAN DWI PURNOMO	35
30	SEPTI WULANDARI	30
<b>RATA-RATA</b>		<b>42,67</b>

**Lampiran 16****DATA POSTTEST KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL MAN 3 BANTUL***c. Kelas Eksperimen (XI MIA 2)*

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>NILAI</b>
1	ADHE EMA SHOLIKHA	65
2	AHSANA KERIN NOOR	60
3	ALMA'ARIF INDRA	80
4	ANA MARFUAH	70
5	ANGGA WINANDA	70
6	AURULIA AFIFAH	75
7	DIAH PUSPITA DEWI	70
8	FAIZUN ULURROSYAD	80
9	FAQIH ANNAJAH	80
10	FUAD KRISDIANTORO	75
11	FUADATUL MUKONINGAH	60
12	GITA ANDREANTI	65
13	IRMA RIZKY NUR AZIZAH	70
14	ISTIANA ENDRI MASITOH	90
15	KHAIRUNNISRINA RAMADHANI	80
16	LUBNA LAILA	75
17	MUHAMMAD YUSUF	85
18	NUR JUHAINAH ULFA	70
19	NURLAILA MUARA INTAN	75
20	RAYHAN FAQIH BAYHAQI	90
21	RIFKA ANNISA	80
22	ROSHANTIKA SALSABILA SIREGAR	65
23	SEKAR PAMULARSIH	80
24	SIFA AWALIYAH	80
25	SISKA AYU DARMAWATI	70
26	SITI ASNGADAH	75
27	SITI FATIMAH	75
28	SITI NUR ALFIANI AWALIYAH	60
29	SITI NUR JANNAH	75
30	SRI MARHENI	85
<b>RATA-RATA</b>		<b>74,33</b>

a. Kelas Kontrol (XI MIA 1)

NO	NAMA	NILAI
1	AKMAL ROID NUR FAJRI	65
2	ANDIK GIGIH PALAGUNA	50
3	ANDREAN BIMA MILENIYANTO	55
4	ANGGUN ARINDITA PUTRI	60
5	ANNISA KHOIRUN FAUZIAH	65
6	ANOM PANGAYOM	70
7	AZKA NUR FARIDATUNNISA	55
8	DEWI HANI'AN MARIA	75
9	ELYSIA YULI ASTUTI	65
10	EMMI DWI NUR'AINI	60
11	FITRI NUR CHOLIFAH	50
12	HASINAH	65
13	KEVIN TRIA FARELL	55
14	KISTI ROFIYANTI	70
15	LAILA NUR MAULIDA	60
16	LISMAWATI	55
17	MEIDY ARNY NUR LUTHFIYAH	65
18	MELLA CAHYANIA ADITAMA	65
19	MUHAMMAD LUTHFI HUDA	65
20	MUHAMMAD NABHAN HANAFI	70
21	MU'TIA NUR ANISA	65
22	NAFISATUL MUKAROMAH	75
23	NIKEN DWI INDITA	65
24	NITA NURUL AZMI	75
25	OLGA SAPUTRI	60
26	RAHMA AULIA ANINDITA	75
27	RISKA APRILIA	60
28	ROZAANATULMUDRIKATI	60
29	RYAN DWI PURNOMO	65
30	SEPTI WULANDARI	65
<b>RATA-RATA</b>		<b>63,33</b>

Lampiran 17

HASIL ANALISIS DATA EMPIRIS

a. Uji Validitas

		Skor Total
Item_1	Pearson Correlation	.768 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	35
Item_2	Pearson Correlation	.768 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	35
Item_3	Pearson Correlation	.768 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	35
Item_4	Pearson Correlation	.454 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.006
	N	35
Item_5	Pearson Correlation	.454 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.006
	N	35
Item_6	Pearson Correlation	.478 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.004
	N	35
Item_7	Pearson Correlation	.553 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	35
Item_8	Pearson Correlation	.492 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.003
	N	35
Item_9	Pearson Correlation	.690 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	35
Item_10	Pearson Correlation	.690 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	35
Item_11	Pearson Correlation	.478 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.004
	N	35
Item_12	Pearson Correlation	.144
	Sig. (2-tailed)	.410
	N	35
Item_13	Pearson Correlation	.657 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.000

	N	35
Item_14	Pearson Correlation	.513 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.002
	N	35
Item_15	Pearson Correlation	.700 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	35
Item_16	Pearson Correlation	-.073
	Sig. (2-tailed)	.675
	N	35
Item_17	Pearson Correlation	.599 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	35
Item_18	Pearson Correlation	.599 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	35
Item_19	Pearson Correlation	.345 <sup>*</sup>
	Sig. (2-tailed)	.042
	N	35
Item_20	Pearson Correlation	.228
	Sig. (2-tailed)	.188
	N	35
Item_21	Pearson Correlation	.173
	Sig. (2-tailed)	.322
	N	35
Item_22	Pearson Correlation	.772 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	35
Item_23	Pearson Correlation	.772 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	35
Item_24	Pearson Correlation	.772 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	35
Item_25	Pearson Correlation	.772 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	35

**b. Uji Reliabilitas**

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.759	.945	26

**c. Uji Daya Pembeda**

No Butir Baru	No Butir Asli	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks DP (%)
1	1	9	1	8	88,89
2	2	9	2	7	77,78
3	3	9	1	8	88,89
4	4	9	5	4	44,44
5	5	9	5	4	44,44
6	6	9	5	4	44,44
7	7	9	6	3	33,33
8	8	8	4	4	44,44
9	9	8	5	3	33,33
10	10	9	5	4	44,44
11	11	8	5	3	33,33
12	12	9	5	4	44,44
13	13	9	5	4	44,44
14	14	6	0	6	66,67
15	15	9	2	7	77,78
16	16	9	1	8	88,89
17	17	9	2	7	77,78
18	18	9	2	7	77,78
19	19	9	6	3	33,33
20	20	9	6	3	33,33
21	21	9	0	9	100,00
22	22	9	0	9	100,00
23	23	9	1	8	88,89
24	24	9	1	8	88,89
25	25	9	1	8	88,89

**d. Uji Tingkat Kesukaran**

No Butir Baru	No Butir Asli	Jml Betul	Tkt. Kesukaran(%)	Tafsiran
1	1	24	68,57	Sedang
2	2	25	71,43	Mudah
3	3	24	68,57	Sedang
4	4	30	85,71	Sangat Mudah
5	5	30	85,71	Sangat Mudah
6	6	28	80,00	Mudah
7	7	32	91,43	Sangat Mudah
8	8	28	80,00	Mudah
9	9	30	85,71	Sangat Mudah
10	10	31	88,57	Sangat Mudah
11	11	28	80,00	Mudah
12	12	30	85,71	Sangat Mudah
13	13	30	85,71	Sangat Mudah
14	14	11	31,43	Sedang
15	15	25	71,43	Mudah
16	16	19	54,29	Sedang
17	17	21	60,00	Sedang
18	18	21	60,00	Sedang
19	19	32	91,43	Sangat Mudah
20	20	32	91,43	Sangat Mudah
21	21	22	62,86	Sedang
22	22	22	62,86	Sedang
23	23	23	65,71	Sedang
24	24	23	65,71	Sedang
25	25	23	65,71	Sedang

**Lampiran 18**

**HASIL ANALISIS SKALA KEAKTIFAN PESERTA DIDIK XI MIA 1 DAN XI MIA 2 MAN 3 BANTUL**

➤ *Uji Statistik Nonparametrik (Mann Whitney)*

	N	Mean	Std. Deviation
Skor	60	80.00	6.795
Skala Keaktifan	60	1.50	.504

**Mann-Whitney Test**

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	Skor
Mann-Whitney U	239.000
Wilcoxon W	704.000
Z	-3.128
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

a. Grouping Variable: Skala Keaktifan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**Lampiran 19**

**HASIL ANALISIS DATA PRETEST PESERTA DIDIK KELAS XI MIA 1 DAN XI MIA 2 MAN 3 BANTUL**

*a. Uji Normalitas*

Variabel	Kelas	Rata-rata (Mean)	Median	Kesimpulan
Pretest	Eksperimen	50,67	50	Normal
	Kontrol	42,67	40	Normal

*b. Uji Statistik Parametrik (Uji t)*

**Group Statistics**

Pretest		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	Kontrol	30	42.67	10.317	1.884
	Eksperimen	30	50.67	7.626	1.392

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Nilai Equal variances assumed	6.379	.014	-3.415	58	.001	-8.000	2.342	-12.689	-3.311
Equal variances not assumed			-3.415	53.406	.001	-8.000	2.342	-12.697	-3.303

**Lampiran 20**

**HASIL ANALISIS DATA *POSTTEST* PESERTA DIDIK KELAS XI MIA 1 DAN XI MIA 2 MAN 3 BANTUL**

*a. Uji Normalitas*

Variabel	Kelas	Rata-rata (Mean)	Median	Kesimpulan
Pretest	Eksperimen	74,33	75	Normal
	Kontrol	63,33	65	Normal

*b. Uji t*

**Group Statistics**

Posttest		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	Kontrol	30	63.33	6.989	1.276
	eksperimen	30	74.33	8.172	1.492

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	.616	.436	-5.603	58	.000	-11.000	1.963	-14.930	-7.070
	Equal variances not assumed			-5.603	56.638	.000	-11.000	1.963	-14.932	-7.068

## CURICULUM VITAE

Nama : Markisinta T. N  
Nama Panggilan : Sinta  
Ttl : Rembang, 06 November 1995  
Alamat : Ds. Sluke Rt. 02 Rw. 01 Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang  
No. HP : 082324676024  
Email : [markisinta@gmail.com](mailto:markisinta@gmail.com)  
Instagram : @sintamarkis

### Riwayat Pendidikan :

1. SD N Jatisari
2. SMP N 1 Lasem
3. SMA N 1 Rembang
4. UIN Sunan Kalijaga

### Riwayat Oeganisasi :

1. Anggota Departemen Pendidikan HMPS Pendidikan Kimia periode 2016-2017
2. Kepala Departemen Sosial IKAHIMKI Wilayah III periode 2014-2016
3. Sekretaris Rayon Aufklarung PMII Sains dan Teknologi periode 2015-2016
4. Bendahara Saintek Musik FST periode 2015-2016
5. Bendahara Keluarga Rembang Yogyakarta (KRY) periode 2016-2017

### Motto :

'Fondasi yang kuat dalam hidup adalah iman, fondasi yang kuat dalam berilmu adalah akhlaq yang mulia'



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANTUL  
MADRASAH ALIYAH NEGERI 3 BANTUL  
Alamat : Jl. Imogiri Timur Km 10 Wonokromo Pos Pleret 55791 Bantul  
Telp.(0274) 4415275. 4415219 Email : tumanwk@gmail.com

## SURAT KETERANGAN

Nomor : B- ~~796~~/Ma.12.05/TL.00/ 05 /2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ali Asmu'i. S.Ag. M.Pd  
NIP : 197407222007101002  
Pangkat/Gol. : Penata / III c  
Jabatan : Kepala MAN 3 Bantul

menerangkan bahwa,

Nama : Markisinta T. N  
NIM : 13670029  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas/PT : Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri  
Sunan Kalijaga Yogyakarta.

benar-benar telah melaksanakan penelitian di MAN 3 Bantul pada tanggal  
12 – 20 Mei 2017 dengan baik. Penelitian dalam rangka penulisan skripsi yang berjudul  
**“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SALLERING PADA MATERI KOLOID  
TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA”.**

Demikian surat keterangan ini diterbitkan, untuk digunakan sebagaimana mestinya.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA





PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233  
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 13 April 2017,

Kepada Yth. :

Nomor : 074/3839/Kesbangpol/2017  
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepala Kanwil Kementerian Agama  
Daerah Istimewa Yogyakarta  
Di  
YOGYAKARTA

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Sains dan Teknologi,  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Nomor : B-1063/Un.02/DST.1/PP.05.3/04/2017  
Tanggal : 12 April 2017  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal: **"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SALLERING PADA MATERI KOLOID TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA"** kepada:

Nama : MARKISINTA TUSRI NINGSIH  
NIM : 13670029  
No. HP/Identitas : 082324676024 / 3317134611950001  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Kimia  
Fakultas/PT : Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Lokasi Penelitian : MAN Wonokromo Bantul, Kabupaten Bantul, DIY  
Waktu Penelitian : 12 Mei 2017 s.d. 22 Mei 2017

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Izin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.

KEPALA  
BADAN KESBANGPOL DIY



Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
3. Yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jalan Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 519739; Faksimili (0274) 540971;  
Website: <http://saintek.uin-suka.ac.id>

Nomor : B-1063/Un.02/DST.1/PP.05.3/04/2017

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala Badan KESBANGPOL D I Y  
Jl. Jenderal Sudirman No. 5 Yogyakarta, 55231

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SALLERING PADA MATERI KOLOID  
TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA**

diperlukan penelitian. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Markisinta T. N  
NIM : 13670029  
Semester : VIII  
Program studi : Pendidikan Kimia  
Alamat : Jl. Mangga No. 57 Gateng RT 06 RW 28 CC Depok Sleman Yogyakarta

Untuk mengadakan penelitian di : MAN Wonokromo Bantul

Metode pengumpulan data : Tes, Kuesioner (Angket)  
Adapun waktunya mulai tanggal : 12 Mei 2017 s.d 22 Mei 2017

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 12 April 2017

a.n. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Agung Fatwanto

Tembusan :  
- Dekan (Sebagai Laporan)

## SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Asih Widi Wisudawati, S.Pd.,M.Pd.  
NIP : 19840901 200912 2 004  
Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Alamat Instansi : Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta 55281

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan instrumen penilaian pada skripsi yang berjudul **“Pengaruh model Pembelajaran *Sallering* Pada Materi Koloid Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa”** yang disusun oleh:

Nama : Markisinta T. N  
NIM : 13670029  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 26 April 2017

Validator



Asih Widi Wisudawati, S.Pd.,M.Pd.

NIP. 19840901 200912 2 004

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Sidiq Premono, M. Pd  
NIP : 19820124 000000 1 301  
Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Alamat Instansi : Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta 55281

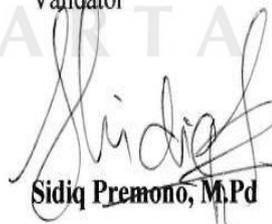
Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan instrumen penilaian pada skripsi yang berjudul "**Pengaruh model Pembelajaran *Sallering* Pada Materi Koloid Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa**" yang disusun oleh:

Nama : Markisinta T. N  
NIM : 13670029  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 26 April 2017

Validator



Sidiq Premono, M.Pd

NIP. 19820124 000000 1 301



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA