

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDE INQUIRY* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS XI  
SMAN 1 SEWON PADA MATERI KOLOID**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Kimia



Disusun oleh :

**Vigianti Rachma Aisyiyah**

**13670008**

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

**2017**



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

### PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2644/Un.02/DST/PP.00.9/11/2017

Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Model Pembelajaran Guide Inquiry Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Sewon Pada Materi koloid

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : VIGIANTI RACHMA AISYIYAH  
Nomor Induk Mahasiswa : 13670008  
Telah diujikan pada : Selasa, 03 Oktober 2017  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

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

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Asih Widi Wisudawati, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19840901 200912 2 004

Penguji I

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

Penguji II

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

Yogyakarta, 03 Oktober 2017

UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
B E K A N



Murtono, M.Si.  
NIP. 19691212 200003 1 001



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

Hal : Peretujuan 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 : Vigianti Rachma Aisyiyah  
NIM : 13670008  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Guide Inquiry* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Sewon Pada Materi Koloid

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 19 September 2017

Pembimbing

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

NIP. 19840901 200912 2 004

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



### NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudari Vigianti Rachma Aisyiyah

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 konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Vigianti Rachma Aisyiyah  
NIM : 13670008  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Guide Inquiry* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Sewon Pada Materi Koloid

Sudah memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Kimia.

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

*Wassalamu 'alaikum wr. wb*

Yogyakarta,  
Konsultan I

Nopember 2017

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

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SEKRIPI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Vigianti Rachma Aisyiyah

NIM : 13670008

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa sekripsi saya yang berjudul “ Pengaruh Model Pembelajaran *Guide Inquiry* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Sewon Pada Materi Koloid” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu 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.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Yogyakarta, 19 September 2017

Penulis,



Vigianti Rachma Aisyiyah  
NIM. 13670008

## MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang mengubah nasibnya”  
(Q.S Ra'ad :11)

“ Jika kita mempunyai keinginan yang kuat dari dalam hati maka seluruh alam semesta akan bahu membahu mewujudkannya”  
( IR. Soekarno)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

**Atas ridho ALLAH SWT  
Ku persembahkan karya kecilku ini kepada :**

Bapak dan Ibu  
(Bapak Muginarto dan Ibu Lantini)

Adik  
(Rizal Gita Aryadi)

dan

**Almamaterku Program Studi Pendidikan Kimia  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR



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 *Guide Inquiry* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas XI SMAN 1 Sewon Pada Materi Koloid” 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 penulis 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, sebagai rasa hormat dan ucapan terima kasih penulis ucapkan 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 dan selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan waktu dan kesempatan serta bimbingan dalam menyelesaikan pendidikan selama di Universitas.
3. Asih Widi Wisudawati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktu dan kesempatan serta bimbingannya kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Endaruji Sedyadi, S.Si.,M.Sc., selaku validator yang telah membantu dan memberikan masukan untuk mendapatkan instrumen yang baik.
5. Drs. Marsudiyana selaku Kepala Sekolah SMAN 1 Sewon yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
6. Dra. Eka Titin Aryani selaku guru mata pelajaran Kimia SMAN 1 Sewon yang telah sabar memberi bimbingan dan pengarahan serta pengalamannya selama penelitian di sekolah.



7. Mahasiswa Pendidikan Kimia 2016 yang telah membantu dalam uji coba soal untuk mendapatkan instrumen yang valid dan reliabel. Semoga kalian sukses dalam belajar hingga tercapai segala impiannya.
8. Siswa-siswi kelas XI IPA 4 dan XI IPA 5 yang telah berperan serta mengikuti proses pembelajaran selama penelitian. Semoga kalian sukses dalam belajar.
9. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
10. Orang tuaku tercinta, Bapak Muginarto dan Ibu Lantini, S.Pd yang telah memberikan kasih sayang yang tak hinggaa, dukungan, motivasi, dan semangat pada pendidikanku selama ini.
11. Adikku tercinta, Rizal Gita Aryadi yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Sahabatku Alfi, Dina, Iza, Zifa, Yesi, Laely dan Indri yang selalu memberikan semngat dan selalu ada dalam kondisi apapun.
13. Semua Anggota HM-PS Pendidikan Kimia terima kasih karena selalu ada dalam berproses.
14. Sahabat KKN 89 kelompok 100 Kliwonan, Kalibawang terima kasih buat kebersamaan dan motivasinya.
15. Segenap sahabat di Pendidikan Kimia 2013 yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Kebersamaan kita sudah seperti sebuah keluarga besar. Semoga kita semua sukses.
16. Sahabat PLP SMA Negeri 1 Sewon dan segenap staff pengajar SMA Negeri 1 Sewon yang telah memberikan bekal, pengalaman, dan informasi di dunia pendidikan.
17. Keluarga Kos wisma citra Arin dan Novia yang selalu memberikan dukungan serta semangat.
18. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga amal ibadah dan jerih payah mereka senantiasa mendapatkan imbalan yang layak dari Allah SWT. Akhirnya, penulis dengan senang hati

menerima saran serta kritik dari pembaca sekalian demi terwujudnya hasil yang lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, 18 September 2017  
Penulis,

Vigianti Rachma Aisyiyah  
NIM 13670008



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS KONSULTAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
A. Kajian Teori .....	9
1. Pembelajaran Kimia .....	9
2. Model <i>Guide Inquiry</i> .....	12
3. Kemampuan Berfikir Kritis .....	18
4. Koloid .....	26
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	33
C. Kerangka Berpikir.....	36
D. Hipotesis Penelitian .....	39

<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>40</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	41
C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel .....	42
1. Populasi .....	42
2. Sampel .....	42
3. Teknik Pengambilan Sampel .....	43
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	43
1. Variabel Bebas .....	43
2. Variabel Terikat.....	44
3. Variabel Kontrol.....	44
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	45
1. Teknik Pengumpulan Data .....	45
2. Instrumen Pengumpulan Data .....	46
F. Teknik Analisis Instrumen .....	47
1. Validitas Instrumen .....	47
2. Reliabilitas Instrumen .....	49
G. Teknik Analisis Data .....	52
1. Analisis Tes Kreativitas Berpikir .....	52
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>57</b>
A. Deskripsi Data.....	57
1. Deskripsi Pengambilan Data.....	57
2. Proses dan Waktu Pelaksanaan Pembelajaran .....	57
3. Instrumen Penelitian .....	58
4. Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	59
B. Analisis Data .....	60
1. Pretest dan Postest.....	60
2. Analisis Pengaruh Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	62
C. Pembahasan.....	64

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>72</b>
A. Simpulan .....	72
B. Keterbatasan Penelitian .....	72
C. Saran .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>76</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kemampuan Berfikir Kritis Menurut Robert H.Eins.....	21
Tabel 2.2 Klasifikasi Koloid.....	28
Tabel 2.3 Perbandingan Penelitian Relevan.....	35
Tabel 3.1 Desain Pembelajaran <i>Nonequivalent control group design</i> .....	41
Tabel 3.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian .....	41
Tabel 3.3 Jumlah Peserta Didik Kelas XI MIA .....	42
Tabel 3.4 Kategori Reliabilitas.....	50
Tabel 3.5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	51
Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda .....	52
Tabel 4.1 Waktu Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Ekspeimen Kelas XI MIA 4 SMA Negeri 1 Sewon.....	58
Tabel 4.2 Waktu Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol XI MIA 5.....	58
Tabel 4.3 Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	60
Tabel 4.4 Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	61
Tabel 4.5 Hasil Uji-t Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	61
Tabel 4.6 Nilai Postest Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	62
Tabel 4.7 Uji Normalitas Postest Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	63
Tabel 4.8 Uji-t Postest Kelas Ekperimen dan Kontrol.....	64

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Alur Kerangka Berpikir .....	39
Gambar 4.1 Grafik Rata – Rata Pretest dan Postest Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	63
Gambar 4.2 Jawaban Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen..	70
Gambar 4.3 Jawaban Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontro.....	71



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	79
2. Kisi – Kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	80
3. Soal Uji Coba Tes kemampuan Berfikir Kritis .....	83
4. Rekap Hasil Analisis Butir Soal .....	86
5. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	87
6. Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	90
7. Daftar Nilai Pretest Kelas Eksperimen.....	92
8. Daftar Nilai Pretest Kelas Kontrol.....	93
9. Daftar Nilai Postest Kelas Eksperimen .....	94
10. Daftar Nilai Postest Kelas Kontrol .....	95
11. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	96
12. Rencana Pelaksanaan Kelas Kontrol.....	114
13. Surat – Surat.....	118



**Intisari**  
**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDE INQUIRY* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS XI SMAN 1  
SEWON PADA MATERI KOLOID**

**Oleh :**  
**Vigianti Rachma Aisyiyah**  
**(13670008)**

Penelitian pengaruh penerapan model pembelajaran *guide inquiry* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas XI pada materi koloid dilatarbelakangi oleh permasalahan rendahnya kemampuan berfikir kritis peserta didik di beberapa SMA di Yogyakarta dan metode pendidik yang masih tidak dapat menstimulus untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *guide inquiry* terhadap kemampuan berfikir kritis pada peserta didik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI SMAN 1 Sewon Bantul yang terdiri dari 5 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas XI MIA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 5 sebagai kelas kontrol.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*) dengan desain penelitian *non equivalent control group design*. Teknik pengambilan data pada penelitian ini yaitu dengan cara tes yaitu dengan soal *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data yang dilakukan dengan uji prasyarat normalitas dan homogenitas yang selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan uji-t dengan bantuan *software* SPSS 20.0.

Berdasarkan hasil uji hipotesis hasil *pretest* yang dilakukan dengan uji-t didapatkan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan rata – rata antara nilai *posttest* kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *guide inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan berfikir kritis peserta didik.

**Kata Kunci :** model pembelajaran *guide inquiry*, kemampuan berfikir kritis.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Bidang pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam kemajuan suatu bangsa, karena pendidikan merupakan sebuah wadah untuk menciptakan generasi penerus bangsa yang inovatif, unggul dan berkompeten dibidangnya. Dengan adanya pendidikan diharapkan setiap individu mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu dan teknologi. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut sumber daya manusia tidak hanya memiliki pengetahuan tetapi juga harus memiliki kemampuan dalam berfikir tingkat tinggi salah satunya adalah berfikir kritis.

Berfikir kritis adalah kemampuan untuk berfikir pada tingkat yang rumit dengan menggunakan proses analisis serta evaluasi (Adi, 2006:177). Berdasarkan pendapat tersebut berarti peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk memahami dan menilai kebenaran suatu informasi. Berfikir kritis merupakan kemampuan berpendapat yang terorganisasi serta mengevaluasi pendapat pribadi maupun orang lain secara sistematis.

Proses pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik dan kurang terlibatnya peserta didik dalam kegiatan pembelajaran menyebabkan kemampuan berfikir kritis peserta didik masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil penelitian internasional TIMSS pada tahun 2015, Indonesia menempati peringkat 46 dari 48 negara pada bidang sains

dan peringkat 45 dari 50 negara pada bidang matematika. Hasil dari TIMSS menunjukkan bahwa peserta didik di Indonesia lemah dalam mengerjakan soal – soal yang menuntut pemecahan masalah dan berfikir kritis. Peserta didik di Indonesia perlu penguatan kemampuan, mengintegrasikan informasi, menarik kesimpulan serta menggeneralisir pengetahuan yang dimiliki ke hal – hal yang lain.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan peserta didik diperoleh hasil bahwa pembelajaran yang dilakukan di kelas sudah cukup menyenangkan, namun peserta didik merasa kesulitan dalam mempelajari mata pelajaran kimia. Selain berisi materi hitungan, kimia juga berisi materi yang bersifat hafalan. Pendidik lebih menginginkan peserta didik untuk memahami materi dengan cepat tanpa memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berfikir kritisnya. Oleh sebab itu peserta didik tidak diberikan waktu untuk berdiskusi, sehingga menghambat kemampuan peserta didik untuk membangun pemikiran / gagasan secara mandiri. Peserta didik merasa kurang cocok dengan model pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik selama proses pembelajaran kimia sehingga membuat peserta didik bingung dan sulit dalam memahami materi kimia. Peserta didik dalam mengerjakan soal masih berpedoman pada buku namun jika soal yang diberikan mudah dipahami maka mereka akan menjawab sesuai pemahaman sendiri. Peserta didik dari sekolah lain juga lebih menyukai mengerjakan soal masih berpedoman pada buku alasannya karena materi

kimia berkaitan dengan rumus dan hafalan. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik masih kesulitan mengembangkan kemampuan berfikir kritisnya. Peserta didik menjelaskan ketika pendidik menyampaikan materi yang bersifat hafalan, pendidik banyak menjelaskan dan peserta didik lebih menghafal sehingga peserta didik tidak mengerti penerapannya dalam kehidupan sehari – hari<sup>1</sup>.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan pendidik di SMA Negeri 1 Sewon, Man 4 Bantul dan Man Tulungagung 1 diperoleh hasil bahwa pendidik merasa kesulitan dalam menyampaikan materi pembelajaran baru hal tersebut dikarenakan peserta didik belum memiliki persiapan di awal proses pembelajaran dan peserta didik beranggapan bahwa kimia materi yang sulit dan abstrak. Jam pelajaran yang tersedia tidak sebanding dengan materi yang harus diajarkan hal tersebut mengakibatkan pendidik lebih sering menggunakan metode ceramah pada sebagian besar materi pembelajaran. Faktanya banyak model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk mendukung proses pembelajaran. Hasil belajar kimia peserta didik di SMAN 1 Sewon kelas XI masih termasuk dalam kategori rendah. Nilai UTS semester gasal pada tahun ajaran 2016/2017 rata – rata nilainya adalah 72,5 sedangkan KKM untuk mata pelajaran kimia 75. Hampir 65% peserta didik mendapatkan nilai dibawah KKM. Pendidik cenderung mengukur kemampuan kognitif peserta didik pada tingkatan pengetahuan, pemahaman dan

---

<sup>1</sup> Hasil wawancara dengan peserta didik SMAN 1 Sewon Bantul pada tanggal 22 November 2016 pada pukul 09.45



pengaplikasian. Pendidik belum mengukur pada tingkatan menganalisis , mengevaluasi dan mencipta sehingga kemampuan berfikir tinggi termasuk kemampuan berfikir kritis peserta didik masih kurang.

Permasalahan – permasalahan yang terjadi dapat menghambat kemampuan berfikir kritis peserta didik dalam proses pembelajaran kimia.. Oleh sebab itu, pendidik harus bisa merencanakan strategi pembelajaran yang menarik dan efektif sehingga dapat menstimulus kemampuan berfikir kritis peserta didik dan proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan bermakna. Salah satu strategi yang dapat dilakukan oleh pendidik adalah menerapkan model pembelajaran *guide inquiry*

Model pembelajaran *guide inquiry* merupakan model pembelajaran yang mengajarkan kepada peserta didik untuk menjadi kritis dalam mencari jawaban – jawaban berbagai permasalahan yang ada. Dalam metode pembelajaran ini pendidik harus memberi pengarahan dan bimbingan sehingga peserta didik yang mempunyai daya berfikir lambat akan tetap mampu mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan, dan peserta didik yang mempunyai daya fikir tinggi tidak memonopoli kelas. Oleh sebab itu, pendidik harus memiliki kemampuan mengelola kelas yang bagus (Hamruni,2009:144).

Berdasarkan pernyataan diatas, peneliti berusaha untuk memberikan solusi untuk permasalahan di atas dengan menerapkan model pembelajaran *guide inquiry* sehingga mampu menciptakan suasana pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan hasil belajar peserta

didik dalam pembelajaran kimia. Model pembelajaran tersebut juga disebut efektif diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Agung Sularso, dkk (2015) dengan judul “ Pengaruh Model Pembelajaran *Guide Inquiry* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMAN Karangpandan Tahun Pelajaran 2012/2013” yang menyatakan bahwa model pembelajaran *guide inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan berfikir kritis. Hal ini ditunjukkan dengan nilai  $p$  – value  $< 0,05$ . Hal tersebut berarti model pembelajaran *guide inquiry* berpengaruh nyata terhadap kemampuan berfikir kritis peserta didik.

Pada penelitian ini materi yang diajarkan adalah koloid yang membahas tentang jenis- jenis koloid, sifat – sifat koloid dan cara pembuatan koloid. Materi pokok ini menuntut kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal – soal kimia yang merupakan aplikasi konsep yang terkait. Pembelajaran materi seperti ini membutuhkan strategi pembelajaran yang merangsang kemampuan berfikir kritis peserta didik. Model pembelajaran yang sesuai dengan materi koloid salah satunya adalah *guide inquiry*, dengan menerapkan model pembelajaran *guide inquiry* pada materi koloid diharapkan mampu menghasilkan peserta didik yang mempunyai kemampuan berfikir kritis melalui percobaan yang dibimbing oleh pendidik.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran kimia sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian TIMSS pada tahun 2015 kemampuan berfikir kritis peserta didik masih sangat kurang hal tersebut dibuktikan dengan peringkat Indonesia masih berada pada posisi rendah yang menandakan bahwa peserta didik di Indonesia masih lemah dalam mengerjakan soal pemecahan masalah
2. Peserta didik kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran hal tersebut mengakibatkan mengakibatkan peserta didik belum dapat membangun pengetahuannya sendiri sehingga hasil yang diperoleh peserta didik kurang maksimal.
3. Pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat oleh seorang pendidik dalam proses pembelajaran di SMA N 1 Sewon dapat menjadikan pembelajaran tidak efektif dan tujuan pembelajaran kurang tercapai optimal.
4. Nilai peserta didik pada mata pelajaran kimia sebagian besar kurang dari KKM pada soal dengan kriteria diatas C3 hal tersebut dapat diartikan bahwa kemampuan berfikir kritis peserta didik masih tergolong rendah.

### C. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu dan kemampuan peneliti, maka penelitian ini difokuskan pada :

1. Model pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen adalah model pembelajaran *guide inquiry* dan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *direct interacton*.
2. Sebagian peserta didik masih belum memiliki kemampuan berfikir tingkat tinggi, maka aspek yang diteliti adalah kemampuan berfikir kritis.
3. Sebagian peserta didik di SMAN 1 Sewon kurang memahami materi koloid maka penelitian ini dibatasi pada penyampaian materi koloid.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang dijadikan fokus penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

Adakah pengaruh model pembelajaran *Guide Inquiry* Terhadap kemampuan berfikir kritis ?

### E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh model pembelajaran *Guide Inquiry* terhadap kemampuan berfikir kritis peserta didik pada materi koloid.

## F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Peserta Didik
  - a. Mendorong peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran kimia.
  - b. Peserta didik dapat mengembangkan keterampilan berfikir kritis dalam menyelesaikan setiap masalah yang diberikan dalam proses pembelajaran.
2. Bagi Pendidik
  - a. Memberikan alternatif model pembelajaran yang baru untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik.
  - b. Pendidik dapat menggunakan model pembelajaran *Guide Inquiry* untuk mempermudah penyampaian materi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam materi koloid
3. Bagi peneliti
  - a. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan bagi peneliti sebagai calon pendidik dalam menerapkan model pembelajaran *Guide Inquiry*.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari penerapan pembelajaran *guide inquiry* terhadap kemampuan berfikir kritis peserta didik di SMAN 1 Sewon Bantul. Hal ini dibuktikan dari Uji-t dengan nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar  $0,001 < 0,05$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sehingga pada kedua kelas terdapat perbedaan rata – rata kemampuan berfikir kritis peserta didik. Dan Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berfikir kritis dari kedua kelas ialah berbeda.

#### **B. Implikasi**

Penerapan model pembelajaran *guide inquiry* dapat memberikan rangsangan berfikir kritis peserta didik kelas XI MIA tahun ajaran 2016/2017 di SMA Negeri 1 Sewon.

#### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan dalam pelaksanaannya. Keterbatasan tersebut antara lain yaitu penelitian yang dilakukan hanya untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran yang diterapkan sehingga tidak memperhatikan nilai yang diperoleh mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) serta tidak menganalisis berapa banyak peserta didik yang mengalami peningkatan ketika diterapkan model pembelajaran tersebut.



#### D. Saran

Berdasarkan penelitian disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi pendidik

Perlu adanya variasi dalam mengajar dengan menerapkan model pembelajaran yang bervariasi dan tepat sesuai dengan materi yang disampaikan agar pembelajaran menarik dan tidak membosankan serta apa yang menjadi tujuan dari pelaksanaan pembelajaran dapat tercapai. Model pembelajaran *Treffinger* ini perlu diterapkan dalam pembelajaran agar melatih peserta didik untuk mengembangkan kreativitas berpikirnya, meningkatkan kemampuan membaca dan pemahaman peserta didik terhadap materi hitungan dan bacaan sehingga mampu merangsang kreativitas berpikir peserta didik dengan demikian dapat membangkitkan peserta didik untuk terus belajar.

2. Bagi peneliti selanjutnya

Pengujian efektivitas model pembelajaran *Treffinger* ini perlu dilakukan sehingga dapat dijadikan pertimbangan tersendiri bagi pendidik untuk menerapkan model pembelajaran ini dalam proses pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrori, Cholis. 2010. *Berfikir Kritis (Critical Thinking) Dalam Profesi Dokter*.  
Jakarta : Universitas Negeri Jakarta
- Arikunto, Suharsini. 2013. *Manajemen Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Brady, James E. 1999. *Kimia Universitas: Asas dan Struktur*. Jakarta : Binarupa  
Aksara.
- Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar : Konsep – Konsep Inti Jilid 1*. Jakarta :  
Erlangga.
- E.Mulyasa. 2009. *Menjadi Guru Profesional, Menciptakan Pembelajaran Kreatif  
dan Menyenangkan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Fisher, A. 2012. *Critical Thinking : An Introduction*. Penerjemah : Benyamin  
Hadinata. Jakarta : Erlangga.
- Hamruni. 2009. *Strategi dan Model Pembelajaran Aktif Menyenangkan*.  
Yogyakarta : Uin Sunan Kalijaga Press.
- Hasoubah, Zaenal Izhah. 2004. *Developing Creating and Critical Thinking Skills  
Cara Berfikir Kreatif dan Kritis*. Bandung : Nuansa
- Jhonson. Elanie B. 2007. *Contextual Teaching And Learning*. Bandung : Mizan  
*Learning Center*
- Keenan, Charles W. 1992. *Ilmu Kimia Untuk Universitas*. Jakarta: Erlangga.
- Kuswana. 2013. *Taksonomi Berfikir*. Banskung : PT Remaja Rosdakarya.
- Moh. Uzer Usman. 2000. *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*.  
Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.

- Permana, I. 2009. *Memahami Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta : Departemen Pendidikan Indonesia.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Pembelajaran dan Implementasi Kurikulum Berbasis Kontekstual*. Jakarta : Kencana.
- Suprihatiningrum. Jamil. 2013. *Strategi Pembelajaran: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar Ruzz.
- Sastrohamidjojo, H. 2012. *Kimia Dasar*. Yogyakarta : Gajah Mada University Perss.
- Syukri, S. 1999. *Kimia Dasar 2*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yazid, Estein. 2005. *Kimia Fisika untuk Para Medis*. Yogyakarta: Andi Press

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

<b>LAMPIRAN 1</b>
-------------------

**HASIL UJI NORMALITAS DAN UJI HOMOGENITAS NILAI PRETEST**

**KELAS XI MIA 4 DAN MIA 5 SMAN 1 SEWON**

<b>Tests of Normality</b>							
kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Pretest	eksperimen	,136	30	,165	,960	30	,301
	kontrol	,139	30	,141	,952	30	,187

a. Lilliefors Significance Correction

**Test of Homogeneity of Variances**

PRETEST

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,825	1	58	,055

Jadi kondisi awal kelas (XI MIA 4 dan MIA 5) adalah berdistribusi normal dan homogeny (tidak ada perbedaan / populasi sama) karena nilai signifikasi  $> 0,05$ .

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

LAMPIRAN 2
------------

**KISI-KISI SOAL UJI COBA KREATIVITAS BERPIKIR PESERTA DIDIK**

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Sewon	Materi	: Koloid
Mata Pelajaran	: Kimia	Bentuk Soal	: Essay
Kelas	: XI	Jumlah Soal	: 8 soal
Semester	: Genap	Waktu	: 90 menit

**A. KOMPETENSI INTI**

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

**B. KOMPETENSI DASAR**

3.15 Mengelompokkan sifat – sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari – hari

No	Indikator Soal	Indikator berfikir Kritis	Bentuk Tes	Nomor Tes	Taksonomi Bloom	Skor Soal	Rubrik Penilaian
1	Menganalisis perbedaan antara larutan , koloid dan suspensi dengan salah satu sifat koloid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memfokuskan pertanyaan.</li> <li>• Mendeduksi dan mempertimbangan hasil deduksi</li> </ul>	Esay	1	C4	4	Dapat menganalisis pertanyaan dengan tepat dan lengkap
						3	Dapat menganalisis pertanyaan dengan tepat namun kurang lengkap
						2	Dapat menganalisis pertanyaan namun kurang tepat
						1	Dapat menganalisis pertanyaan namun tidak tepat
						0	Tidak memberikan jawaban
2	Mengidentifikasi salah satu sifat koloid dan penerapannya dalam bidang industry	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menemukan suatu tindakan</li> <li>• Membuat dan menentukan hasil pertimbangan.</li> </ul>	Esay	2	C4	4	Dapat mengidentifikasi istilah dengan tepat dan lengkap
						3	Dapat mengidentifikasi istilah dengan tepat namun kurang lengkap
						2	Dapat mengidentifikasi istilah kurang tepat
						1	Dapat mengidentifikasi

							istilah tidak tepat
						0	Tidak memberikan jawaban
3	Menganalisis jenis koloid berdasarkan peristiwa dalam kehidupan sehari – hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memfokuskan pertanyaan.</li> <li>• Menentukan suatu tindakan</li> <li>• Membuat dan menentukan hasil pertimbangan.</li> </ul>	Esay	3	C4	4	Dapat menganalisis istilah dengan tepat dan lengkap
						3	Dapat menganalisis istilah dengan tepat namun kurang lengkap
						2	Dapat menganalisis istilah namun kurang tepat
						1	Dapat menganalisis istilah namun tidak tepat
						0	Tidak memberikan jawaban
4	Menganalisis proses koagulasi pada peristiwa dalam kehidupan sehari – hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat dan menentukan hasil pertimbangan.</li> <li>• Menganalisis argumen</li> </ul>	Esay	4	C3	4	Dapat menganalisis istilah dengan tepat dan lengkap
						3	Dapat menganalisis istilah dengan tepat namun kurang lengkap
						2	Dapat menganalisis istilah namun kurang tepat
						1	Dapat menganalisis istilah namun tidak tepat
						0	Tidak memberikan jawaban
5	Menganalisis salah satu contoh koloid pada kehidupan sehari - hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi asumsi – asumsi</li> </ul>	Esay	5	C4	4	Dapat mendefinisikan istilah dengan tepat dan lengkap



		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi</li> </ul>				3	Dapat mendefinisikan istilah dengan tepat namun kurang lengkap
						2	Dapat mendefinisikan namun kurang tepat
						1	Dapat mendefinisikan namun tidak tepat
						0	Tidak memberikan jawaban
6	Menjelaskan contoh penerapan efek Tyndall dalam kehidupan sehari – hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bertanya dan menjawab pertanyaan</li> </ul>	Esay	6	C3	4	Dapat mendefinisikan istilah dengan tepat dan lengkap
						3	Dapat mendefinisikan istilah dengan tepat namun kurang lengkap
						2	Dapat mendefinisikan namun kurang tepat
						1	Dapat mendefinisikan namun tidak tepat
						0	Tidak memberikan jawaban
7	Menjelaskan salah satu manfaat koloid dalam kehidupan sehari - hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan suatu tindakan.</li> <li>Menganalisis argumen</li> </ul>	Esay	7	C4	4	Dapat mendefinisikan istilah dengan tepat dan lengkap
						3	Dapat mendefinisikan istilah dengan tepat namun kurang lengkap

						2	Dapat mendefinisikan namun kurang tepat
						1	Dapat mendefinisikan namun tidak tepat
						0	Tidak memberikan jawaban

<b>Lampiran 3</b>
-------------------

**SOAL UJI COBA**

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / Semester : XI MIA 4 dan MIA 5 / 2

Pokok Bahasan : Koloid

Jumlah Soal : 7

Waktu : 60 menit

**Jawablah pertanyaan – pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang benar pada lembar jawab yang telah disediakan !**

- Seorang praktikan memiliki tiga buah campuran. Praktikan tersebut ingin membedakan antara larutan, suspensi, dan koloid dari beberapa campuran tersebut. Dari hasil pengamatan praktikan, ketiga larutan tersebut memiliki ciri – ciri sebagai berikut :

Campuran A	Campuran B	Campuran C
Tidak dapat disaring	Dapat disaring	Tidak dapat disaring
Stabil	Tidak stabil	Stabil
Homogen	Heterogen.	Homogen

Dari ciri – ciri fisik tersebut praktikan belum bisa mengidentifikasi campuran manakah yang termasuk koloid, larutan, dan suspensi.

- Berdasarkan uraian diatas, identifikasi dan tuliskan masalah yang ada
  - Buatlah analisis penyelesaian masalah yang akan kamu lakukan pada campuran A, campuran B dan campuran C !
- Asap pabrik merupakan salah satu penyebab pencemaran udara. Gas yang dihasilkan dari asap pabrik adalah Karbon monoksida (CO). Karbon monoksida mempunyai dampak negatif yang besar terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Semua pabrik seharusnya menggunakan metode

pengelolaan asap yang baik sehingga asap yang keluar dari cerobong bebas dari kandungan CO. Analisislah metode yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut !

3. Permasalahan yang paling umum dihadapi masyarakat perkotaan adalah air bersih. Banyak sekali ditemui sungai – sungai diperkotaan yang airnya kotor sehingga tidak bisa dikonsumsi. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan melakukan proses penjernihan air yang memanfaatkan salah satu sifat koloid yaitu koagulasi.
  - a. Koagulan apakah yang digunakan dalam proses penjernihan air ?
  - b. bagaimanakah terjadinya koagulasi dalam proses penjernihan air ?
4. Salah satu contoh dari aerosol padat yang biasa ditemui adalah asap, sedangkan contoh aerosol cair adalah awan. Awan dapat terbentuk jika terjadi kondensasi uap air diatas permukaan bumi, sedangkan asap terbentuk dari pembakaran suatu zat.
  - a. Apa saja informasi yang anda dapatkan dari pernyataan diatas ?
  - b. Jelaskan apa perbedaan awan dan asap !
  - c. Mengapa dalam sistem koloid tidak terdapat medium pendispersi gas dan fase terdispersi gas ? jelaskan !
5. Agar – agar merupakan salah satu makanan yang digemari banyak orang. Selain teksturnya yang kenyal, agar – agar juga memiliki banyak manfaat karena mengandung serat. Agar – agar merupakan salah satu contoh koloid yang ada di sekitar kita.

- a. Mengapa agar – agar dapat mencair ketika dibiarkan di ruang terbuka ?
  - b. Apakah agar – agar yang mencair dapat disebut dengan koloid ?
6. Ketika pagi hari kita akan melihat langit berwarna biru, sedangkan pada saat matahari terbenam maka kita akan melihat langit akan berwarna jingga. Mengapa demikian ? jelaskan !
7. Iza mengalami diare yang menyebabkan dia berkali – kali buang air besar. Dokter memberikan resep berupa norit untuk menghentikan diare. Norit merupakan salah satu contoh koloid.
  - a. Bagaimanakah cara kerja norit tersebut ?
  - b. Norit merupakan salah satu karbon aktif, sedangkan karbon aktif adalah arang yang diaktifkan dengan pemanasan dan pengasaman, apakah arang yang biasa kita jumpai dapat dijadikan sebagai obat diare ? Jelaskan.

<b>LAMPIRAN 4</b>
-------------------

**REKAP ANALISIS BUTIR**

=====

**Rata2= 61,67**

**Simpang Baku= 8,09**

**KorelasiXY= 0,49**

**Reliabilitas Tes= 0,66**

**Butir Soal= 7**

**Jumlah Subyek= 30**

**Nama berkas: D:\SEKRIPSWEET\ANALISIS DATA EMPIRIS VIGI  
AISYIYAH.AUR**

No	No Btr Asli	T	DP(%)	T. Kesukaran	Korelasi	Sign. Korelasi
1	1	7,78	37,50	Sedang	0,667	Signifikan
2	2	2,93	19,79	Mudah	0,696	Signifikan
3	3	2,71	15,63	Mudah	0,587	Signifikan
4	4	2,04	13,54	Mudah	0,558	-
5	5	3,29	17,71	Mudah	0,655	Signifikan
6	6	3,10	9,38	Mudah	0,547	-
7	7	1...	48,96	Sedang	0,781	Sangat Signifikan

**LAMPIRAN 5****KISI-KISI SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST* KREATIVITAS BERPIKIR PESERTA DIDIK**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Sewon

Materi : Koloid

Mata Pelajaran : Kimia

Bentuk Soal : Essay

Kelas : XI

Jumlah Soal : 8 soal

Semester : Genap

Waktu : 90 menit

**C. KOMPETENSI INTI**

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

**D. KOMPETENSI DASAR**

3.15 Mengelompokkan sifat – sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari – hari.



No	Indikator Soal	Indikator berfikir Kritis	Bentuk Tes	Nomor Tes	Taksonomi Bloom	Skor Soal	Rubrik Penilaian
1	Menganalisis perbedaan antara larutan , koloid dan suspensi dengan salah satu sifat koloid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memfokuskan pertanyaan.</li> <li>• Meneduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi</li> </ul>	Esay	1	C4	4	Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap
						3	Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun kurang lengkap
						2	Dapat menjawab pertanyaan namun kurang tepat
						1	Dapat menjawab pertanyaan namun tidak tepat
						0	Tidak memberikan jawaban
2	Mengidentifikasi salah satu sifat koloid dan penerapannya dalam bidang industry	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menemukan suatu tindakan</li> <li>• Membuat dan menentukan hasil pertimbangan.</li> </ul>	Esay	2	C4	4	Dapat mengidentifikasi sifat koloid dengan tepat dan lengkap
						3	Dapat mengidentifikasi sifat koloid dengan tepat namun kurang lengkap
						2	Dapat mengidentifikasi sifat koloid namun kurang tepat

						1	Dapat mengidentifikasi sifat koloid namun tidak tepat
						0	Tidak memberikan jawaban
3	Menganalisis jenis koloid berdasarkan peristiwa dalam kehidupan sehari – hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memfokuskan pertanyaan.</li> <li>• Menentukan suatu tindakan</li> <li>• Membuat dan menentukan hasil pertimbangan.</li> </ul>	Esay	3	C4	4	Dapat menganalisis jenis koloid dengan tepat dan lengkap
						3	Dapat menganalisis jenis koloid dengan tepat namun kurang lengkap
						2	Dapat menganalisis jenis koloid kurang tepat
						1	Dapat menganalisis jenis koloid tidak tepat
						0	Tidak memberikan jawaban
4	Menganalisis proses koagulasi pada peristiwa dalam kehidupan sehari – hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat dan menentukan hasil pertimbangan.</li> <li>• Menganalisis argument</li> </ul>	Esay	4	C3	4	Dapat menganalisis jenis koloid dengan tepat dan lengkap
						3	Dapat menganalisis jenis koloid dengan tepat namun kurang lengkap
						2	Dapat menganalisis jenis koloid kurang tepat
						1	Dapat menganalisis jenis koloid namun tidak tepat

						0	Tidak memberikan jawaban
5	Menganalisis salah satu contoh koloid pada kehidupan sehari - hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi asumsi – asumsi</li> <li>• Mengobservasi dan mempertimbangan hasil observasi</li> </ul>	Esay	5	C4	4	Dapat menganalisis koloid dengan tepat dan lengkap
						3	Dapat menganalisis koloid dengan tepat namun kurang lengkap
						2	Dapat menganalisis koloid namun kurang tepat
						1	Dapat menganalisis koloid namun tidak tepat
						0	Tidak memberikan jawaban

<b>LAMPIRAN 6</b>
-------------------

**SOAL PRETEST DAN POSTEST**

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / Semester : XI MIA 4 dan MIA 5 / 2

Pokok Bahasan : Koloid

Jumlah Soal : 5

Waktu : 60 menit

**Jawablah pertanyaan – pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang benar pada lembar jawab yang telah disediakan !**

1. .Seorang praktikan memiliki tiga buah campuran. Praktikan tersebut ingin membedakan antara larutan, suspensi, dan koloid dari beberapa campuran tersebut. Dari hasil pengamatan praktikan, ketiga larutan tersebut memiliki ciri – ciri sebagai berikut :

Campuran A	Campuran B	Campuran C
Tidak dapat disaring	Dapat disaring	Tidak dapat disaring
Stabil	Tidak stabil	Stabil
Homogen	Heterogen.	Homogen

Dari ciri – ciri fisik tersebut praktikan belum bisa mengidentifikasi campuran manakah yang termasuk koloid, larutan, dan suspensi.

- c. Berdasarkan uraian diatas, identifikasi dan tulislah masalah yang ada
  - d. Buatlah analisis penyelesaian masalah yang akan kamu lakukan pada campuran A, campuran B dan campuran C !
2. Asap pabrik merupakan salah satu penyebab pencemaran udara. Gas yang dihasilkan dari asap pabrik adalah Karbon monoksida (CO). Karbon monoksida mempunyai dampak negatif yang besar terhadap lingkungan dan

kesehatan manusia. Semua pabrik seharusnya menggunakan metode pengelolaan asap yang baik sehingga asap yang keluar dari cerobong bebas dari kandungan CO. Analisislah metode yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut !

3. Permasalahan yang paling umum dihadapi masyarakat perkotaan adalah air bersih. Banyak sekali ditemui sungai – sungai diperkotaan yang airnya kotor sehingga tidak bisa dikonsumsi. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan melakukan proses penjernihan air yang memanfaatkan salah satu sifat koloid yaitu koagulasi.
  - c. Koagulan apakah yang digunakan dalam proses penjernihan air ?
  - d. bagaimanakah terjadinya koagulasi dalam proses penjernihan air ?
4. Agar – agar merupakan salah satu makanan yang digemari banyak orang. Selain teksturnya yang kenyal, agar – agar juga memiliki banyak manfaat karena mengandung serat. Agar – agar merupakan salah satu contoh koloid yang ada di sekitar kita. Menurut pendapat anda mengapa agar – agar termasuk ke dalam sistem koloid ? Jelaskan.
5. Iza mengalami diare yang menyebabkan dia berkali – kali buang air besar. Dokter memberikan resep berupa norit untuk menghentikan diare. Norit merupakan salah satu contoh koloid.
  - a. Bagaimanakah cara kerja norit tersebut ?
  - b. Norit merupakan salah satu karbon aktif, sedangkan karbon aktif adalah arang yang diaktifkan dengan pemanasan dan pengasaman, apakah arang yang biasa kita jumpai dapat dijadikan sebagai obat diare ? Jelaskan

Kunci Jawaban :

1. a. Diketahui : 3 buah campuran dengan ciri

Campuran A	Campuran B	Campuran C
Tidak dapat disaring	Dapat disaring	Tidak dapat disaring
Stabil	Tidak stabil	Stabil
Homogen	Heterogen.	Homogen

- b. Cara yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi campuran tersebut adalah dengan mengaplikasikan sifat efek tyndall, yaitu dengan menjatuhkan cahaya pada campuran A dan campuran C. Campuran B tidak diidentifikasi karena jika dilihat dari sifat fisiknya campuran B sudah dapat diketahui bahwa campuran ini merupakan suspensi.
2. Asap pabrik yang keluar dari cerobong asap merupakan asap yang mengandung polutan. Asap pabrik yang mengandung karbon monoksida diolah menggunakan mesin cotel. Metode tersebut menggunakan salah satu sifat koloid yaitu elektroforesis untuk memisahkan antara asap dan debu. Asap pabrik yang masuk kedalam mesin cotel ditarik ke salah satu elektrode sehingga terpisah dari mediumnya yaitu berupa gas buangan, sehingga gas buangan di udara menjadi bersih dari partikel – partikel debu.
3. a. Proses penjernihan air menggunakan koagulan  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$  (tawas).  
 b. Proses koagulasi pada proses penjernihan air : Lumpur dibuang dengan pompa, sedangkan air dialirkan ke dalam bak ventury Pada tahap ini dicampurkan  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (tawas) dan gas klorin (preklorinasi). Ion  $\text{Al}^{3+}$  yang terdapat pada tawas tersebut akan terhidroslisis membentuk partikel koloid  $\text{Al}(\text{OH})_3$  yang bermuatan positif melalui reaksi:  

$$\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+$$
 Setelah itu,  $\text{Al}(\text{OH})_3$  menghilangkan muatan-muatan negatif dari partikel koloid tanah liat/lumpur dan terjadi koagulasi pada lumpur. Lumpur tersebut kemudian mengendap bersama tawas yang juga mengendap karena pengaruh gravitasi, sehingga lumpur lebih mudah disaring.

4. Agar-agar disebut koloid karena dalam proses pembuatannya terbentuk struktur gel yang tercipta karena ketika dipanaskan di dalam air, molekul agar-agar dan air bergerak bebas kemudian saat didinginkan, molekul-molekul agar-agar merapat satu sama lain, memadat, dan membentuk kisi-kisi yang mengurung molekul-molekul air. Sehingga terbentuklah sistem koloid padat dan cair. Pada sistem koloid ini yang menjadi fase terdispersi adalah air dan yang menjadi fase pendispersi adalah molekul agar-agar. Agar-agar merupakan koloid yang mempunyai sifat koloid liofil. Koloid liofil adalah koloid yang mengadsorpsi atau menyerap cairan, sehingga terbentuk selubung di sekeliling koloid.
5. a. Norit merupakan salah satu contoh dari sifat koloid yaitu Adsorpsi. Norit mempunyai pori – pori yang mampu menyerap racun yang terdapat di dalam tubuh, semakin luas permukaan norit maka semakin besar daya serapnya.



<b>LAMPIRAN 7</b>
-------------------

**DAFTAR NILAI PRETEST KELAS EKSPERIMEN**

NO	NAMA	NILAI
1	ADRIANSYAH ANDRA KUSUMA	28
2	ALFARIL AGRIAWAN AFIFULLAH	56
3	ALFIANTA ATIQ JUNAELIS SUBARCAH	40
4	ALIA HASNA	50
5	ALIFIA ASMARA DEVI PURNAMASARI	20
6	ARKAN ROJA SUKMANA	48
7	AZIZAH NURUL MUALLIFAH	60
8	DESY YASTININGSIH	48
9	DHANI MELINDA SUWARNI	56
10	DHISA INDHI ARVINTI	40
11	DIMAS ARWANSYAH PUTRA	68
12	EMA MELINDA ASKIA	34
13	FADEL MUHAMMAD ALFIAN HIDAYAT	48
14	GRAHITA NARASETYA	38
15	HEPTARINA SETYAWATI	48
16	I'TIMADDIN IS'AD ATHALIA	12
17	KHARISMAWATI	54
18	MELYA PUTRI ASTARI	68
19	MILA PRATIKA PUTRI	48
20	MUHAMMAD ABID WIRATAMA	28
21	NAFIDIAH DWI PUSPITASARI	34
22	NAMIRA SALSABILA	36
23	NUR ANISA	36
24	NUR FATIMAH	8
25	PUTRI AYU NABILLA	34
26	QONITA ZUKHRUFA	34
27	R.A SYARIFAH NUR ANISA A.S	60
28	RAFIKA ALLENDE SALSABILA	54
29	ROHIL QONING	10
30	REZA FAJAR JUNE	34

**DAFTAR NILAI PRETEST KELAS KONTROL**

NO	NAMA	NILAI
1	ADHITYA LAKSANA PUTA	54
2	ADITYA AGUNG WICAKSONO	12
3	AHMAD NURCHOLIS	40
4	ALIF PURNOMO AJI	32
5	ARKANA ARDANA	52
6	ARMANDO BILARDO	40
7	A'YUN LAILY KUSUMASARI	40
8	BITA MALANA	52
9	DELLA ANNISA HAKIM	20
10	DINDA EVANIA	48
11	ELMA NUR AZIZAH	30
12	JULIAN AKMAL RAHARJA	40
13	KHARISMACANTIKA GUSTI PUTRI. L.	40
14	LAELA NUR RAHMAWATI	30
15	LIANA DIAN KUSUMA	32
16	LUTFIA NABHA WENAFDZA	48
17	MELATI SUKMA	52
18	MERY MERIANA	34
19	NABILA ASHA WAHYUDI	52
20	NISRINA AFIFATURROHMAH	44
21	NOOR PRATIWI WAHYU UTAMI	20
22	NOVIA RAHMAWATI	42
23	MURULLITA PUSSPITASARI	34
24	RANI YULIANTI	28
25	RAYINDA PUTRI MELIASARI	54
26	RENI NUR SAFITRI	28
27	SALMA HASNE HANIFAH	40
28	SALMA SHOLEHAH	40
29	SALSHADILA OKHTALIA IRAWAN	34
30	SHANAZ AMADEZA	28

**DAFTAR NILAI POSTTEST KELAS EKSPERIMEN**

NO	NAMA	NILAI
1	ADRIANSYAH ANDRA KUSUMA	68
2	ALFARIL AGRIAWAN AFIFULLAH	82
3	ALFIANTA ATIQ JUNAELIS SUBARCAH	78
4	ALIA HASNA	90
5	ALIFIA ASMARA DEVI PURNAMASARI	86
6	ARKAN ROJA SUKMANA	96
7	AZIZAH NURUL MUALLIFAH	90
8	DESY YASTININGSIH	86
9	DHANI MELINDA SUWARNI	88
10	DHISA INDHI ARVINTI	82
11	DIMAS ARWANSYAH PUTRA	65
12	EMA MELINDA ASKIA	80
13	FADEL MUHAMMAD ALFIAN HIDAYAT	78
14	GRAHITA NARASETYA	88
15	HEPTARINA SETYAWATI	86
16	I'TIMADDIN IS'AD ATHALIA	58
17	KHARISMAWATI	90
18	MELYA PUTRI ASTARI	80
19	MILA PRATIKA PUTRI	95
20	MUHAMMAD ABID WIRATAMA	92
21	NAFIDIAH DWI PUSPITASARI	84
22	NAMIRA SALSABILA	94
23	NUR ANISA	86
24	NUR FATIMAH	80
25	PUTRI AYU NABILLA	68
26	QONITA ZUKHRUFA	78
27	R.A SYARIFAH NUR ANISA A.S	78
28	RAFIKA ALLENDE SALSABILA	75
29	ROHIL QONING	79
30	REZA FAJAR JUNE	70

**DAFTAR NILAI POSTTEST KELAS KONTROL**

NO	NAMA	NILAI
1	ADHITYA LAKSANA PUTA	68
2	ADITYA AGUNG WICAKSONO	60
3	AHMAD NURCHOLIS	76
4	ALIF PURNOMO AJI	72
5	ARKANA ARDANA	82
6	ARMANDO BILARDO	86
7	A'YUN LAILY KUSUMASARI	86
8	BITA MALANA	76
9	DELLA ANNISA HAKIM	60
10	DINDA EVANIA	84
11	ELMA NUR AZIZAH	78
12	JULIAN AKMAL RAHARJA	85
13	KHARISMACANTIKA GUSTI PUTRI. L.	64
14	LAELA NUR RAHMAWATI	75
15	LIANA DIAN KUSUMA	76
16	LUTFIA NABHA WENAFDZA	74
17	MELATI SUKMA	80
18	MERY MERIANA	65
19	NABILA ASHA WAHYUDI	90
20	NISRINA AFIFATURROHMAH	74
21	NOOR PRATIWI WAHYU UTAMI	50
22	NOVIA RAHMAWATI	60
23	MURULLITA PUSSPITASARI	84
24	RANI YULIANTI	86
25	RAYINDA PUTRI MELIASARI	56
26	RENI NUR SAFITRI	60
27	SALMA HASNE HANIFAH	65
28	SALMA SHOLEHAH	74
29	SALSHADILA OKHTALIA IRAWAN	76
30	SHANAZ AMADEZA	56

## LAMPIRAN 8

### Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
posttest eksperimen	,146	30	,104	,956	30	,241
posttest kontrol	,151	30	,077	,949	30	,154

#### a. Lilliefors Significance Correction

### Independent Samples Test

	t-test for Equality of Means			
	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
				Lower
posttest Equal variances assumed	,001	9,067	2,597	3,869
posttest Equal variances not assumed	,001	9,067	2,597	3,866

**LAMPIRAN 9****Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen**

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Sewon  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas / Semester : XI / II  
Alokasi waktu : 4 pertemuan ( 8 x 45 menit, termasuk UH )  
Tahun ajaran : 2016/2017

**A. KOMPETENSI INTI**

- KI 1. Mengamati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social, dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dan pergaulan dunia.
- KI 3. Memahami, menerapkan dan menganalisis serta mengevaluasi pengetahuan faktual , konseptual, procedural, dan metakognitif, berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradapan 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, menyaji dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dan yang dipelajarinya disekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## **B. KOMPETENSI DASAR.**

- 3.15 Mengelompokkan sifat – sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari – hari
- 4.15 Mengajukan ide/gagasan untuk memoodifikasi pembuatan koloid berdasarkan beberapa jenis koloid.

## **C. INDIKATOR.**

- **Pertemuan Pertama**

1. Menganalisis perbedaan antara larutan, suspensi dan koloid.
2. mengelompokkan jenis – jenis koloid berdasarkan medium pendispersi dan fase terdispersinya.

- **Pertemuan Kedua**

1. Menganalisis sifat – sifat koloid meliputi efek tyndal, gerak brown, elektroforesis, koagulasi dan adsorpsi.
2. Mengaitkan antara sifat koloid dengan peristiwa dalam kehidupan sehari – hari.
3. Menganalisis perbedaan antara larutan sejati dengan koloid dengan menggunakan konsep efek tyndall.

## **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- **Pertemuan Pertama.**

1. Peserta didik dapat menganalisis perbedaan larutan, koloid, dan suspensi melalui percobaan.
2. Peserta didik dapat memberikan contoh dan mengelompokkan jenis – jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya.

- **Pertemuan kedua**

1. Peserta didik dapat Menganalisis sifat – sifat koloid meliputi efek tyndal, gerak brown, elektroforesis, koagulasi dan adsorpsi.
2. Peserta didik dapat Mengaitkan antara sifat koloid dengan peristiwa dalam kehidupan sehari – hari.



4. Peserta didik dapat Menganalisis perbedaan antara larutan sejati dengan koloid dengan menggunakan konsep efek tyndall

### E. MODEL, METODE DAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN

Model : *Guide Inquiry*.

Metode : Praktikum, demonstrasi, kerja kelompok.

Pendekatan : *Scientific Approach*

### F. MATERI PEMBELAJARAN.

Tabel Perbedaan antara Larutan, Koloid dan Suspensi

Karateristik	Jenis		
	Larutan (dispersi molecular)	Koloid (dispersi koloid)	Suspensi (dispersi kasar)
Sifat	Homogen, tidak dapat dibedakan meskipun menggunakan mikroskop ultra.	Homogen secara makroskopis, tetapi heterogen jika diamati dengan mikroskop ultra	Heterogen
Partikel	Berdimensi kurang dari 1 nm (panjang, lebar, tebal)	Berdimensi antara 1 nm – 100 nm	Lebih dari 100 nm
Fase	Satu	Dua	Dua
Kestabilan	Stabil	Pada umumnya stabil	Tidak stabil
Penyaringan	Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring kecuali dengan menggunakan	Dapat disaring dengan penyaring biasa

		penyaring ultra	
Kejernihan	Jernih	Tidak jernih	Tidak jernih
Contoh	Larutan gula, larutan garam	Campura susu dengan air, sabun, jeli mentega, selai	Campuran tepung terigu dengan air, air sungai yang keruh, campuran asir dengan air, campuran kopi dengan air

### Sifat – Sifat Kolid

#### 1. Efek Tyndall

Efek tyndal merupakan peristiwa jatuhnya sinar yang melewat sistem koloid dapat terlihat, karena partikel-partikel koloid dapat menghamburkan sinar ke segala arah. Contihya adalah debu dalam rumah yang terlihat apabila ada sinar yang masuk melewati celah. Efek tyndall dapat digunakan untuk membedakan larutan dengan koloid, yakni dengan cara penyinaran.

#### 2. Gerak Brown

Gerak Brown merupakan gerak lurus tak beraturan (zig – zag) dari partikel koloid karena bertumbukkan dengan mediumnya. Dikarenakan partikel koloid bergerak melayang terus menerus, maka koloid sukar mengendap (bersifat stabil). Gerak Brown dapat diamati dengan mikroskop ultra.

#### 3. Muatan Koloid

##### a. Elektroforesis

Elektroforesis merupakan peristiwa Bergeraknya koloid ke salah satu elektroda karena pengaruh arus listrik. Hal ini menunjukkan

bahwa koloid memiliki muatan. Koloid yang bermuatan positif akan bergerak menuju katoda (elektroda negatif), sedangkan koloid negatif akan bergerak menuju anoda (elektroda positif). Dengan demikian elektroforesis digunakan untuk menentukan jenis muatan koloid.

b. Adsorpsi

Partikel koloid dapat menyerap ion – ion berbagai macam zat pada permukaannya. Penyerapan pada permukaan ini disebut dengan adsorbs. Karena dapat menyerap ion – ion, maka partikel koloid dapat bermuatan. Muatan koloid tersebut merupakan faktor yang dapat menstabilkan koloid. Dikarenakan bermuatan sejenis, maka partikel – partikel koloid saling tolak menolak sehingga terhindar dari pengelompokkan sesama koloid tersebut (jika partikel koloid itu saling bertumbukan dan kemudian bersatu maka lama kelamaan dapat terbentuk partikel yang cukup besar dan akhirnya mengendap). Contoh penggunaan adsorpsi adalah pengobatan sakit perut dengan norit dan penjernihan air dengan tawas.

4. Koagulasi

Partikel – partikel koloid dapat mengalami koagulasi (pengendapan). Adapun cara yang digunakan untuk mengendapkan partikel koloid adalah :

- a. Mekanik : cara ini dapat dilakukan dengan jalan pemanasan, pengadukan, atau pendinginan.
- b. Kimia : cara kimia yang dapat dilakukan dengan proses penambahan elektrolit yang memiliki muatan yang berlawanan.
- c. Cottrell : cara Cottrell yaitu dengan jalan menggunakan arus listrik.

5. Dialisis

Dialisis merupakan proses pemurnian koloid dari ion – ion pengganggu dengan menggunakan selaput semipermeable . Selaput semipermeabel adalah selaput yang dapat dilewati medium dan ion – ion, tetapi tidak

dapat dilewati oleh partikel koloid. Dialisis yang dipercepat dengan arus listrik disebut dengan elektrodialisis.

#### 6. Koloid pelindung

Koloid dapat distabilkan dengan menambahkan elektrolit atau koloid lain yang disebut dengan koloid pelindung. Koloid pelindung ini akan membungkus partikel zat terdispersi, sehingga tidak dapat lagi mengelompok.

#### 7. Koloid Liofil dan Liofob.

Berdasarkan daya adsorbsinya terhadap medium, koloid dibagi dua yakni :

- a. Koloid liofil, merupakan koloid yang suka kepada medium (daya adsorbs terhadap medium besar). Jika medium pendispersinya air disebut hidrofil (suka pada air). Contohnya lem, agar – agar, gelatin, dan kanji.
- b. Koloid liofob, merupakan koloid yang tidak suka pada medium (daya adsorbs terhadap medium sangat kecil). Jika medium pendispersi air disebut hidrofob (tidak suka air). Misal koloid logam (Au, Ag), koloid  $AS_2S_3$

### G. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

#### 1. Media

- Lembar Kerja Peserta Didik
- *Handout*.

#### 2. Alat.

- Papan Tulis.
- Spidol.
- Laptop.

#### 3. Sumber Belajar

Ningsih, Sri rahayu, dkk. 2013. *Kimia SMA/MA Kelas XI kurikulum 2013 kelompok peminatan MIPA*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Purba, Michael. 2006. *Kimia 2 untuk SMA kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga

Sudarmo, unggul. 2013. *Kimia untuk SMA/MA kelas XI kurikulum 2013*. Jakarta: Penerbit Erlangga

## H. LANGKAH PEMBELAJARAN

### Pertemuan Pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin doa.</li> <li>• Pendidik menanyakan kehadiran peserta didik .</li> <li>• Pendidik menyampaikan apersepsi “ Apakah susu, campuran kopi dengan air serta gula dengan air memiliki sifat yang sama ?”.</li> <li>• Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran, metode pembelajaran serta penilaian yang digunakan</li> </ul>	10
Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberikan fakta bahwa banyak sekali contoh koloid yang ada disekitar kita.</li> <li>• Pendidik membagi kelompok dan peserta didik diberikan LKPD.</li> <li>• <b>Peserta didik diberikan pertanyaan yang berisi tentang masalah yang ingin dipecahkan pada pertemuan ini.</b></li> <li>• <b>Pendidik berkolaborasi dengan peserta didik menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan</b></li> <li>• Pendidik memberikan contoh (demonstrasi) dari larutan, koloid dan susupensi melalui campuran gula dengan air, susu dengan air, dan kopi dengan air.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p>	70

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberikan motivasi untuk mengajukan pertanyaan tentang perbedaan antara larutan, koloid, berdasarkan contoh yang diberikan.</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pendidik memberikan arahan kepada peserta didik untuk menganalisis perbedaan dari larutan, koloid, serta suspensi berdasarkan contoh yang diberikan.</b></li> <li>• Peserta didik diberikan kesempatan untuk menjawab LKPD.</li> <li>• Pendidik memberikan sedikit penjelasan mengenai fase terdispersi dan medium pendispersi</li> <li>• Pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk berdiskusi bersama teman kelompoknya mengenai tugas yang ada di LKPD</li> <li>• <b>Peserta didik berkolaborasi dengan teman satu kelompoknya untuk membahas tugas pada LKPD.</b></li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk menuliskan hasil akhir diskusi dalam bentuk tulisan pada LKPD yang telah dibagikan.</b></li> <li>• Peserta didik membentuk pengetahuan dalam bentuk tulisan. Pada tahapan ini peserta didik menyimpulkan secara</li> </ul>	
--	---	--

	<p>individu.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pendidik meminta beberapa peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya dari materi yang telah dipelajari.</b></li> <li>• Pendidik dan peserta didik berkolaborasi untuk menjelaskan dan mengklarifikasi hasil presentasi peserta didik.</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengevaluasi kegiatan yang dilakukan peserta didik selama proses pembelajaran.</li> <li>• Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya dan mengerjakan tugas yang akan di kumpulkan pada pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	10

### Pertemuan Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin doa.</li> <li>• Pendidik menanyakan kehadiran peserta didik .</li> <li>• Pendidik mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>• Pendidik menyampaikan apersepsi “ mengapa langit jika di pagi hari berwarna biru sedangkan ketika sore hari berwarna jingga ?”</li> </ul>	10

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran, metode pembelajaran serta penilaian yang digunakan</li> </ul>	
Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, satu kelompok terdiri dari 2 orang dan membagikan LKPD.</li> <li>• Peserta didik mengamati LKPD yang telah dibagikan oleh peserta didik.</li> <li>• Pendidik menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk percobaan membuktikan salah satu sifat koloid yaitu efek tyndall.</li> <li>• Peserta didik diberikan pertanyaan yang berisi tentang masalah yang ingin dipecahkan pada pertemuan ini.</li> <li>• Pendidik berkolaborasi dengan peserta didik menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan</li> <li>• Peserta didik mengamati demonstrasi yang dilakukan oleh pendidik.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberikan motivasi untuk mengajukan pertanyaan tentang</li> </ul>	70



	<p>bagaimana jalannya sinar pada percobaan yang dilakukan.</p> <p><b>Mengumpulkan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pendidik memberikan arahan kepada peserta didik untuk menganalisis bagaimana jalannya sinar dari percobaan yang telah dilakukan.</li><li>• Peserta didik diberikan kesempatan untuk menjawab LKPD.</li><li>• Pendidik mengisi hasil pengamatan pada tabel hasil pengamatan yang ada dalam LKPD.</li><li>• Pendidik meminta peserta didik untuk membaca materi lebih lanjut mengenai sifat koloid yang lainnya dari buku atau internet.</li><li>• Pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk berdiskusi bersama teman kelompoknya mengenai tugas yang ada di LKPD</li><li>• Peserta didik berkolaborasi dengan teman satu kelompoknya untuk membahas tugas pada LKPD.</li></ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk menuliskan hasil akhir diskusi dalam bentuk tulisan pada LKPD yang telah dibagikan.</li><li>• Peserta didik membentuk pengetahuan dalam bentuk tulisan. Pada tahapan ini</li></ul>	
--	--	--

	<p>peserta didik menyimpulkan secara individu.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik meminta beberapa peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya dari materi yang telah dipelajari.</li> <li>• Pendidik dan peserta didik berkolaborasi untuk menjelaskan dan mengklarifikasi hasil presentasi peserta didik.</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengevaluasi kegiatan yang dilakukan peserta didik selama proses pembelajaran.</li> <li>• Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya dan mengerjakan tugas yang akan di kumpulkan pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>• Pendidik menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menginstruksikan kepada peserta didik bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan <i>postest</i></li> </ul>	10

**I. Penilaian**

No.	Aspek	Jenis	Teknik	Bentuk	Ket.
1	Pengetahuan (hasil tes kreativitas)	Pretest dan Posttest	Tertulis	Uraian	<i>Terlampir</i>

Yogyakarta, 2 Mei 2017

**Guru Kimia****Mahasiswa Peneliti**

Dra. Eka Titin Aryani  
NIP 19640304 199203 2 001

Vigianti Rachma Aisyiyah  
NIM 13670008



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Nama :

Kelas :

## Lembar Kerja Siswa 1

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menganalisis perbedaan larutan, koloid, dan suspensi melalui percobaan.
2. Peserta didik dapat memberikan contoh dan mengelompokkan jenis – jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya.

### Penentuan Larutan, Suspensi dan Koloid

Pernahkah kalian membuat minuman susu, kopi, ataupun air gula ? Jika kita mencoba menyaring minuman itu, kira - kira minuman manakah yang menyisakan sisa ? Mari tulis perkiraan kalian pada kolom di bawah ini !

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Untuk membuktikan hipotesis yang telah kalian buat, mari kita lakukan percobaan berikut ini !

A. Tujuan Percobaan

Menentukan perbedaan larutan, suspensi, dan koloid.

B. Alat dan Bahan.

1. Alat.

- a. Gelas
- b. Pengaduk

2. Bahan.

- a. air
- b. Gula pasir
- c. Kopi
- d. Susu bubuk

C. Cara Kerja

1. Masukkan 3 sendok gula, kopi, dan susu ke dalam gelas 250 ml, kemudian masukkan 200 ml air masing-masing gelas .
2. Aduk masing-masing campuran sampai homogen.
3. Amati yang terjadi pada ketiga campuran

D. Data Pengamatan.

Campuran	Sifat Campuran			Jumlah fase
	Larut atau tidak	Bening/Keruh	Mengendap atau tidak	
Gula				
Kopi				
Susu				

E. Pertanyaan.

1. Kelompokkan campuran diatas ke dalam suspensi, koloid dan larutan !
2. Jelaskan perbedaan antara suspensi, koloid dan larutan !

F. Kesimpulan



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Lembar Kerja Peserta Didik II

### Pengelompokan jenis koloid

✚ Fase Terdispersi adalah

✚ Medium pendispersi / fase pendispersi adalah

Fase Pendispersi	Medium pendispersi	Jenis Koloid	Contoh
Padat	Padat		
Cair			
gas			
Padat	Cair		
Cair			
Gas			
Padat	Gas		
Cair			

1. Mengapa fase terdispersi gas dengan medium pendispersi gas tidak dapat membentuk sistem koloid ??

**LAMPIRAN 10****Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen**

Satuan Pendidikan	: SMAN 1 Sewon
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas / Semester	: XI / II
Alokasi waktu	: 4 pertemuan ( 8 x 45 menit, termasuk UH )
Tahun ajaran	: 2016/2017

**A. KOMPETENSI INTI**

- KI 1. Mengamati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social, dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dan pergaulan dunia.
- KI 3. Memahami, menerapkan dan menganalisis serta mengevaluasi pengetahuan faktual , konseptual, procedural, dan metakognitif, berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradapan 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, menyaji dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dan yang dipelajarinya disekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.



**B. KOMPETENSI DASAR.**

- 3.15 Mengelompokkan sifat – sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari – hari
- 4.15 Mengajukan ide/gagasan untuk memoodifikasi pembuatan koloid berdasarkan beberapa jenis koloid.

**C. INDIKATOR.**

- **Pertemuan Pertama**

3. Menganalisis perbedaan antara larutan, suspensi dan koloid.
4. mengelompokkan jenis – jenis koloid berdasarkan medium pendispersi dan fase terdispersinya.

- **Pertemuan Kedua**

5. Menganalisis sifat – sifat koloid meliputi efek tyndal, gerak brown, elektroforesis, koagulasi dan adsorpsi.
6. Mengaitkan antara sifat koloid dengan peristiwa dalam kehidupan sehari – hari.
7. Menganalisis perbedaan antara larutan sejati dengan koloid dengan menggunakan konsep efek tyndall.

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- **Pertemuan Pertama.**

3. Peserta didik dapat menganalisis perbedaan larutan, koloid, dan suspensi melalui percobaan.
4. Peserta didik dapat memberikan contoh dan mengelompokkan jenis – jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya.

- **Pertemuan kedua**

3. Peserta didik dapat Menganalisis sifat – sifat koloid meliputi efek tyndal, gerak brown, elektroforesis, koagulasi dan adsorpsi.
4. Peserta didik dapat Mengaitkan antara sifat koloid dengan peristiwa dalam kehidupan sehari – hari.

8. Peserta didik dapat Menganalisis perbedaan antara larutan sejati dengan koloid dengan menggunakan konsep efek tyndall.

#### E. MODEL, METODE DAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN

Model : *Direct Interaction*

Metode : Ceramah dan berdiskusi

Pendekatan : Deduktif Learning

#### F. MATERI PEMBELAJARAN.

Tabel Perbedaan antara Larutan, Koloid dan Suspensi

Karateristik	Jenis		
	Larutan (dispersi molecular)	Koloid (dispersi koloid)	Suspensi (dispersi kasar)
Sifat	Homogen, tidak dapat dibedakan meskipun menggunakan mikroskop ultra.	Homogen secara makroskopis, tetapi heterogen jika diamati dengan mikroskop ultra	Heterogen
Partikel	Berdimensi kurang dari 1 nm (panjang, lebar, tebal)	Berdimensi antara 1 nm – 100 nm	Lebih dari 100 nm
Fase	Satu	Dua	Dua
Kestabilan	Stabil	Pada umumnya stabil	Tidak stabil
Penyaringan	Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring kecuali dengan menggunakan penyaring ultra	Dapat disaring dengan penyaring biasa

Kejernihan	Jernih	Tidak jernih	Tidak jernih
Contoh	Larutan gula, larutan garam	Campura susu dengan air, sabun, jeli mentega, selai	Campuran tepung terigu dengan air, air sungai yang keruh, campuran asir dengan air, campuran kopi dengan air

#### Sifat – Sifat Koloid

##### 8. Efek Tyndall

Efek tyndal merupakan peristiwa jatuhnya sinar yang melewat sistem koloid dapat terlihat, karena partikel-partikel koloid dapat menghamburkan sinar ke segala arah. Contihya adalah debu dalam rumah yang terlihat apabila ada sinar yang masuk melewati celah. Efek tyndall dapat digunakan untuk membedakan larutan dengan koloid, yakni dengan cara penyinaran.

##### 9. Gerak Brown

Gerak Brown merupakan gerak lurus tak beraturan (zig – zag) dari partikel koloid karena bertumbukkan dengan mediumnya. Dikarenakan partikel koloid bergerak melayang terus menerus, maka koloid sukar mengendap (bersifat stabil). Gerak Brown dapat diamati dengan mikroskop ultra.

##### 10. Muatan Koloid

###### c. Elektroforesis

Elektroforesis merupakan peristiwa bergeraknya koloid ke salah satu elektroda karena pengaruh arus listrik. Hal ini menunjukkan bahwa koloid memiliki muatan. Koloid yang bermuatan positif akan bergerak menuju katoda (elektroda negatif), sedangkan koloid negatif akan bergerak menuju anoda (elektroda positif). Dengan demikian elektroforesis digunakan untuk menentukan jenis muatan koloid.

d. Adsorpsi

Partikel koloid dapat menyerap ion – ion berbagai macam zat pada permukaannya. Penyerapan pada permukaan ini disebut dengan adsorbs. Karena dapat menyerap ion – ion, maka partikel koloid dapat bermuatan. Muatan koloid tersebut merupakan faktor yang dapat menstabilkan koloid. Dikarenakan bermuatan sejenis, maka partikel – partikel koloid saling tolak menolak sehingga terhindar dari pengelompokan sesama koloid tersebut (jika partikel koloid itu saling bertumbukan dan kemudian bersatu maka lama kelamaan dapat terbentuk partikel yang cukup besar dan akhirnya mengendap). Contoh penggunaan adsorpsi adalah pengobatan sakit perut dengan norit dan penjernihan air dengan tawas.

11. Koagulasi

Partikel – partikel koloid dapat mengalami koagulasi (pengendapan). Adapun cara yang digunakan untuk mengendapkan partikel koloid adalah :

- d. Mekanik : cara ini dapat dilakukan dengan jalan pemanasan, pengadukan, atau pendinginan.
- e. Kimia : cara kimia yang dapat dilakukan dengan proses penambahan elektrolit yang memiliki muatan yang berlawanan.
- f. Cottrell : cara Cottrell yaitu dengan jalan menggunakan arus listrik.

12. Dialisis

Dialisis merupakan proses pemurnian koloid dari ion – ion pengganggu dengan menggunakan selaput semipermeable . Selaput semipermeabel

adalah selput yang dapat dilewati medium dan ion – ion, tetapi tidak dapat dilewati oleh partikel koloid. Dialisis yang dipercepat dengan arus listrik disebut dengan elektrodialisis.

### 13. Koloid pelindung

Koloid dapat distabilkan dengan menambahkan elektrolit atau koloid lain yang disebut dengan koloid pelindung. Koloid pelindung ini akan membungkus partikel zat terdispersi, sehingga tidak dapat lagi mengelompok.

### 14. Koloid Liofil dan Liofob.

Berdasarkan daya adsorbsinya terhadap medium, koloid dibagi dua yakni :

- c. Koloid liofil, merupakan koloid yang suka kepada medium (daya adsorbs terhadap medium besar). Jika medium pendispersinya air disebut hidrofil (suka pada air). Contohnya lem, agar – agar, gelatin, dan kanji.
- d. Koloid liofob, merupakan koloid yang tidak suka pada medium (daya adsorbs terhadap medium sangat kecil). Jika medium pendispersi air disebut hidrofob (tidak suka air). Misal kolid logam (Au, Ag), koloid  $AS_2S$ .

## G. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

### 4. Media

- Lembar Kerja Peserta Didik
- *Handout*.

### 5. Alat.

- Papan Tulis.
- Spidol.
- Laptop.

### 6. Sumber Belajar

Ningsih, Sri rahayu, dkk. 2013. *Kimia SMA/MA Kelas XI kurikulum 2013 kelompok peminatan MIPA*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Purba, Michael. 2006. *Kimia 2 untuk SMA kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga

Sudarmo, unggul. 2013. *Kimia untuk SMA/MA kelas XI kurikulum 2013*. Jakarta: Penerbit Erlangga

## H. LANGKAH PEMBELAJARAN

### Pertemuan Pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin doa.</li> <li>• Pendidik menanyakan kehadiran peserta didik .</li> <li>• Pendidik menyampaikan apersepsi “ Apakah susu, campuran kopi dengan air serta gula dengan air memiliki sifat yang sama ?”.</li> <li>• Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran, metode pembelajaran serta penilaian yang digunakan</li> </ul>	10
Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberikan fakta bahwa banyak sekali contoh koloid yang ada disekitar kita.</li> <li>• Pendidik membagi kelompok dan peserta didik diberikan LKPD.</li> <li>• Pendidik menjelaskan materi pengertian larutan koloid dan suspensi.</li> <li>• Pendidik mengintruksikan kepada peserta didik untuk melakukan studi literature dan menjawab soal yang ada di LKPD.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberika motivasi untuk mengajukan pertanyaan tentang perbedaan antara</li> </ul>	70

	<p>larutan, koloid, berdasarkan contoh yang diberikan.</p> <p><b>Mengumpulkan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk menganalisis perbedaan dari larutan, koloid, serta suspensi berdasarkan studi literature yang dilakukan.</li> <li>• Peserta didik diberikan kesempatan untuk menjawab LKPD.</li> <li>• Pendidik memberikan sedikit penjelasan mengenai fase terdispersi dan medium pendispersi</li> <li>• Pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk berdiskusi bersama teman kelompoknya mengenai tugas yang ada di LKPD</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk menuliskan hasil akhir diskusi dalam bentuk tulisan pada LKPD yang telah dibagikan.</li> <li>• Peserta didik menuliskan jawaban pada lembar LKPD yang telah dibagikan.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik meminta beberapa peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya dari materi yang telah dipelajari.</li> <li>• Pendidik dan peserta didik berkolaborasi untuk menjelaskan dan mengklarifikasi hasil presentasi peserta didik.</li> </ul>	
--	---	--

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengevaluasi kegiatan yang dilakukan peserta didik selama proses pembelajaran.</li> <li>• Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya dan mengerjakan tugas yang akan di kumpulkan pada pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	10
---------	--	----

### Pertemuan Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin doa.</li> <li>• Pendidik menanyakan kehadiran peserta didik .</li> <li>• Pendidik mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>• Pendidik menyampaikan apersepsi “ mengapa langit jika di pagi hari berwarna biru sedangkan ketika sore hari berwarna jingga ?”</li> <li>• Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran, metode pembelajaran serta penilaian yang digunakan</li> </ul>	10
Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, satu kelompok terdiri dari 2 orang dan membagikan LKPD.</li> <li>• Peserta didik mengamati LKPD yang telah dibagikan oleh peserta didik.</li> <li>• Pendidik menjelaskan contoh peristiwa dalam kehidupan sehari hari yang</li> </ul>	70



	<p>berhubungan dengan koloid.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk melakukan studi literatur dan menjawab soal yang terdapat pada LKPD.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <p>Peserta didik diberikan motivasi untuk mengajukan pertanyaan tentang sifat – sifat koloid.</p> <p><b>Mengumpulkan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memberikan arahan kepada peserta didik untuk menganalisis soal yang terdapat pada LKPD.</li> <li>• Peserta didik diberikan kesempatan untuk menjawab LKPD.</li> <li>• Pendidik meminta peserta didik untuk membaca materi lebih lanjut mengenai sifat koloid yang lainnya dari buku atau internet.</li> <li>• Pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk berdiskusi bersama teman kelompoknya mengenai tugas yang ada di LKPD</li> <li>• Peserta didik berkolaborasi dengan teman satu kelompoknya untuk membahas tugas pada LKPD.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk menuliskan hasil akhir diskusi dalam bentuk tulisan pada LKPD yang telah dibagikan.</li> </ul>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membentuk pengetahuan dalam bentuk tulisan. Pada tahapan ini peserta didik menyimpulkan secara individu.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik meminta beberapa peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya dari materi yang telah dipelajari.</li> <li>• Pendidik dan peserta didik berkolaborasi untuk menjelaskan dan mengklarifikasi hasil presentasi peserta didik.</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengevaluasi kegiatan yang dilakukan peserta didik selama proses pembelajaran.</li> <li>• Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya dan mengerjakan tugas yang akan di kumpulkan pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>• Pendidik menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menginstruksikan kepada peserta didik bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan <i>posttest</i></li> </ul>	10

**I. Penilaian**

No.	Aspek	Jenis	Teknik	Bentuk	Ket.
1	Pengetahuan (hasil tes kreativitas)	Pretest dan Postest	Tertulis	Uraian	<i>Terlampir</i>

Yogyakarta, 2 Mei 2017

**Guru Kimia****Mahasiswa Peneliti**

Dra. Eka Titin Aryani  
NIP 19640304 199203 2 001

Vigianti Rachma Aisyiyah  
NIM 13670008



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Nama :

Kelas/No :

## Lembar Kerja Peserta Didik 1

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menganalisis perbedaan larutan, koloid, dan suspensi.
2. dapat memberikan contoh dan mengelompokkan jenis – jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya.

Yuk.. identifikasi perbedaannya !!

Sistem koloid pertama kali dipelajari oleh Thomas Graham pada tahun 1861. Koloid berasal dari bahasa Yunani, *cola* yang berarti perekat. Koloid disebut juga dengan dispersi koloid, suspensi adalah campuran yang berada antara larutan sejati dan suspensi. Berdasarkan studi literature yang kalian lakukan, identifikasi perbedaan antara larutan, koloid, dan suspensi dengan mengisi kolom di bawah ini !

	Larutan	Koloid	Suspensi
Distribusi Partikel			
Ukuran partikel			
Kestabilan			

Penyaringan			
Contoh			

✚ Buatlah kelompok yang terdiri dari dua orang, selanjutnya jawab dan berdiskusilah pertanyaan – pertanyaan di bawah ini !

1. Apakah yang kalian ketahui dengan koloid ?
2. Sebutkan dan jelaskan fase yang terdapat pada sistem koloid ?
3. Bagaimanakah cara kalian membedakan antara larutan, koloid, serta suspensi ?
4. Ditinjau dari ukuran partikelnya, jelaskan perbedaan antara koloid, larutan serta suspensi !

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



Nama :

Kelas/ No :

### Lembar Kerja Peserta Didik II

#### Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis sifat – sifat koloid meliputi efek tyndal, gerak brown, elektroforesis, koagulasi dan adsorpsi.
2. Peserta didik mampu mengaitkan antara sifat koloid dengan peristiwa dalam kehidupan sehari – hari.
3. Peserta didik mampu menganalisis perbedaan antara larutan sejati dengan koloid dengan menggunakan konsep efek tyndall.

#### Sifat – Sifat Koloid

1. Seorang peserta didik bersama pendidik ingin mengidentifikasi tiga buah campuran yang tidak diketahui nama serta unsur yang terkandung di dalamnya. Campuran tersebut dilabeli sebagai campuran 1 ,2, dan 3. Peserta didik ingin menentukan campuran manakah yang merupakan sistem koloid. Dari ciri – ciri fisik yang didapatkan oleh peserta didik ketiga campuran tersebut memiliki ciri – ciri :

Campuran 1	Campuran 2	Campuran 3
Tidak dapat disaring dengan penyaring biasa	Tidak dapat disaring dengan penyaring biasa	Dapat disaring dengan penyaring biasa
Stabil	Stabil	Tidak Stabil
Homogen	Homogen	Heterogen

Dari ciri – ciri tersebut peserta didik masih belum dapat menentukan manakah yang termasuk ke dalam sistem koloid. Peserta didik dipandu pendidik melakukan sebuah percobaan sederhana sehingga di dapatkan campuran A merupakan koloid.

- a. Dari cerita diatas, identifikasilah masalah yang ada !
- b. Jelaskan langkah penyelesaian yang dilakukan peserta didik sehingga didapatkan campuran A merupakan sistem koloid !
- c. Setelah kamu menuliskan langkah penyelesaian selanjutnya buatlah kesimpulan mengenai campuran 1 , 2 dan 3 !

identifikasi Sifat - Sifat Koloid Di sekitar Kita

Sifat Koloid	Definisi	Contoh dalam kehidupan sehari - hari
Adsorbsi		
Koagulasi		
Elektroforesis		
Gerak Brown		
Efek Tyndall		



**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Setelah membaca dan mempelajari instrumen dalam penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Guide Inquiry* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa kelas XI SMAN 1 Sewon Pada Materi Koloid". Yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : Vigianti Rachma Aisyiyah

NIM : 13670008

Program Pendidikan : Pendidikan Kimia

Maka saya berpendapat dan memberikan saran serta masukan terhadap instrumen penelitian ini sebagai berikut:

.....  
*Terlampir*  
.....

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk selanjutnya instrumen tersebut dapat digunakan untuk pengambilan data.

Yogyakarta, 25 April 2017

Validator

  
Endarujir Sedyadi, M.Sc

NIP.19820205 201503 1 003



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, 27 April 2017

Kepada Yth. :

Nomor : 074/4374/Kesbangpol/2017  
 Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepala Dinas DIKPORA  
 Daerah Istimewa Yogyakarta  
 Di  
 YOGYAKARTA

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Sains dan Teknologi,  
 Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta  
 Nomor : B-1235/Un.02/DST.1/PN.01.1/04/2017  
 Tanggal : 25 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 *GUIDE INQUIRY* TERHADAP KAMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA KELAS XI SMAN 1 SEWON PADA MATERI KOLOID”** kepada:

Nama : VIGIANTI RACHMA AISIYAH  
 NIM : 13670008  
 No. HP/Identitas : 085743270142 / 3504155111950001  
 Prodi/Jurusan : Pendidikan Kimia  
 Fakultas/PT : Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
 Lokasi Penelitian : SMAN 1 Sewon, Kabupaten Bantul, DIY  
 Waktu Penelitian : 8 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  
  
 AGUNG SUPRIYONO, SH  
 NIP. 19601026 199203 1 004

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

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



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
**DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA**  
 Jalan Cendana No. 9 Yogyakarta, Telepon (0274) 541322, Fax. 541322  
 web : www.dikpora.jogjaprov.go.id, email : dikpora@jogjaprov.go.id, Kode Pos 55166

Yogyakarta, 3 Mei 2017

Nomor : **070/0671A**  
 Lamp : -  
 Hal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth.  
 Kepala SMA Negeri 1 Sewon

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta nomor: 074/4374/Kesbangpol/2017 tanggal 27 April 2017 perihal Rekomendasi Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin rekomendasi penelitian kepada:

Nama : Vigianti Rachma Aisyiyah  
 NIM : 13670008  
 Prodi/Jurusan : Pendidikan Kimia  
 Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga  
 Judul : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDE INQUIRY*  
 TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA  
 KELAS XI SMAN 1 SEWON PADA MATERI KOLOID  
 Lokasi : SMA Negeri 1 Sewon  
 Waktu : 8 Mei April 2017 s.d 22 Mei 2017

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi penelitian.
2. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami menyampaikan terimakasih.

a.n Kepala  
 Kepala Bidang Perencanaan dan Standarisasi



**Drs. SURAYA**  
 NIP 19591017 198403 1 005

Tembusan Yth :

1. Kepala Dinas Dikpora DIY
2. Kepala Bidang Dikmenti Dikpora DIY



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
SMA NEGERI 1 SEWON

Jalan Parangtritis Km 5 Bantul, Yogyakarta. Telp/Fax (0274) 374459  
Laman: [www.sman1sewon.sch.id](http://www.sman1sewon.sch.id) E-mail: [sman1sewon@gmail.com](mailto:sman1sewon@gmail.com) Kode Pos 55187

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: 070 / 353 / 2017

Kepala SMA Negeri 1 Sewon Bantul menerangkan bahwa:

Nama : VIGIANTI RACHMA AISYIYAH  
NIM : 13670008  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi  
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Waktu : 08 Mei 2017 s/d 22 Mei 2017

telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Sewon Bantul, dengan judul :

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDE INQUIRY* TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA KELAS XI SMA N 1 SEWON PADA MATERI KOLOID

Demikian surat keterangan penelitian ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sewon, 06 Juni 2017

Kepala,



Drs. MARSUDIYANA  
NIP. 19590322 198703 1 004

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**Daftar Riwayat Hidup**  
*(Curriculum Vitae)*

**A. Data Pribadi**

Nama : Vigianti Rachma Aisyiyah  
Umur : 22 Tahun  
Tempat, Tanggal Lahir : Tuungagung, 11 November 1995  
Agama : Islam  
Alamat Asal : RT 03 RW 01 Desa Besuki, Kecamatan  
Besuki, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur  
Email : vigiantirachmaaisyiyah@gmail.com  
Nomor Hp : 085743270142

**B. Riwayat Pendidikan**

1. SD Negeri 1 Besuki, Lulus Berijazah Tahun 2006
2. SMP Negeri 1 Besuki, Lulus Berijazah Tahun 2009
3. MAN 1 Tulungagung, Lulus Berijazah Tahun 2013