

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* YANG DIPADUKAN DENGAN *MAKE A MATCH* TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR KIMIA SMA NEGERI 1 PAJANGAN BANTUL TAHUN AJARAN 2014/2015**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat sarjana S-1



**DISUSUN OLEH:  
BEKTI WIDIASTUTI  
11670021**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2015**



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2982/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* yang Dipadukan Dengan *Make A Match* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kimia SMA Negeri 1 Pajangan Bantul Tahun Ajaran 2014/2015

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Bekti Widiastuti  
NIM : 11670021  
Telah dimunaqasyahkan pada : 28 September 2015  
Nilai Munaqasyah : A -  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Shidiq Premono, M.Pd

Penguji I

Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si.  
NIP. 19840205 201101 2 008

Penguji II

Asih Widi Wsudawati, M.Pd.  
NIP. 19840901 200912 2 004

Yogyakarta, 28 September 2015

UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si.  
NIP. 19550427 198403 2 001



**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 Saudari:

Nama : Bekti Widiastuti

NIM : 11670021

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* yang Dipadukan Dengan *Make A Match* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kimia SMA Negeri 1 Pajangan Bantul Tahun Ajaran 2014/2015


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 Saudari tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 21 September 2015

Pembimbing

  
Shidiq Premono, M.Pd



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Nota Dinas Konsultan Skripsi

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 Saudara:

Nama : Bekti Widiastuti  
NIM : 11670021  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* yang Dipadukan Dengan *Make A Match* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kimia SMA Negeri 1 Pajangan Bantul Tahun Ajaran 2014/2015

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 bidang Pendidikan Kimia

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 28 September 2015  
Konsultan

Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si  
NIP. 19840205 201101 2 008



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Nota Dinas Konsultan Skripsi

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 Saudara:

Nama : Bekti Widiastuti  
NIM : 11670021  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* yang Dipadukan Dengan *Make A Match* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kimia SMA Negeri 1 Pajangan Bantul Tahun Ajaran 2014/2015

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 bidang Pendidikan Kimia

*Wassalamu 'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 6 Oktober 2015  
Konsultan

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

## SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bekti Widiastuti  
NIM : 11670021  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* yang Dipadukan Dengan *Make A Match* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kimia SMA Negeri 1 Pajangan Bantul Tahun Ajaran 2014/2015” merupakan hasil penulisan 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 diambil sebagai bahan acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 5 Oktober 2015  
Penulis,



Bekti Widiastuti  
11670021

## HALAMAN MOTTO

Berusaha, Berdoa, dan yakin adalah  
cara untuk meraih cita-cita  
(penulis)

*Mengubah lawan menjadi teman...*

*(Kaisar Hou An)*

## **PERSEMBAHAN**

***Atas ridho Allah SWT  
Skripsi ini dipersembahkan untuk:***

*Bapak dan Mamak ku tercinta  
Terimakasih untuk kerja keras, dukungan, dan do'a yang tak pernah henti  
Semoga karya ini sedikit memberikan kebahagiaan*

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



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah swt. yang telah mencurahkan segala nikmat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* yang Dipadukan Dengan *Make A Match* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kimia SMA Negeri 1 Pajangan Bantul Tahun Ajaran 2014/2015” dapat terselesaikan dengan baik. Karya kecil ini tentu tak mungkin penulis selesaikan tanpa bantuan dalam segala hal dari berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan motivasi dan arahan dalam menyelesaikan pendidikan di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Karmanto, M.Sc. selaku Kaprodi Pendidikan Kimia yang telah memberikan motivasi dan arahan dalam menyelesaikan kewajiban akademik di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Jamil Suprihatiningrum M.Pd.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan motivasi kepada penulis.
4. Bapak Shidiq Premono, M.Pd, selaku dosen pembimbing skripsi yang tanpa lelah memberikan pengarahan, bimbingan, serta ilmu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

5. Bapak Agus Kamaludin, M.Pd selaku validator ahli yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
6. Dosen pendidikan kimia dan semua dosen luar biasa yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama masa kuliah.
7. Bapak Drs. Wiyono, M.Pd, selaku Kepala SMA Negeri 1 Pajangan yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis.
8. Ibu Dra. Tutik Swartini selaku guru Kimia Kelas XI SMA Negeri 1 Pajangan yang telah membimbing, memberikan pengarahan, semangat dan motivasinya selama penelitian di sekolah.
9. Siswa-siswi kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 SMA Negeri 1 Pajangan yang telah menjadi bagian dalam penyusunan skripsi ini.
10. Orang tua tersayang, ibu Haryanti dan bapak Walidi yang tiada henti siang dan malam mendoakan untuk kebahagiaan dan kesuksesanku.
11. Adikku Hepta dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan dan do'a.
12. Terimakasih untuk Alfian yang sudah bersedia meluangkan waktu untuk membantu proses penelitian, memberikan motivasi, do'a dan dukungannya.
13. Sahabat-sahabat ku Jeki, Dyah, Mir'a, Atin, Tyas, Elsa, dan Intan yang telah memberikan dukungan dan canda tawa yang selalu menghiburku.
14. Teman-teman pendidikan kimia angkatan 2011. Susah senang masa-masa kuliah kita lalui bersama.
15. Sahabat dan saudara ku Dias, Umin, dan Selfi yang telah mendukung dan menemaniku.

16. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga bantuan, bimbingan, dan kerja sama yang telah diberikan mendapatkan imbalan yang layak dari Allah SWT. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mengharap kritik dan saran demi terwujudnya hasil yang lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, 5 Oktober

2015

Penulis,

Bekti Widiastuti

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iii
NOTA DINAS KONSULTAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vi
MOTTO.....	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
INTISARI.....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
A. Kajian Teori.....	9
1. Model Pembelajaran Kooperatif.....	9
2. Model Pembelajaran <i>Think Pair Share</i> .....	13
3. Model Pembelajaran <i>Make a Match</i> .....	16
4. Model Pembelajaran Perpaduan <i>Think Pair Share</i> dan <i>Make a Match</i> ....	18
5. Motivasi Belajar.....	18
6. Hasil Belajar.....	22
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	23
C. Kerangka Pikir.....	23
D. Hipotesis Penelitian.....	25

<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	27
D. Variabel Penelitian.....	28
E. Definisi Operasional.....	29
F. Teknik dan Instrumen Penelitian .....	30
G. Teknik Analisi Instrumen.....	33
H. Teknik Analisi Data .....	37
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>45</b>
A. Deskripsi Data.....	45
1. Sampel Penelitian.....	45
2. Pelaksanaan Penelitian.....	49
3. Hasil Uji Coba Instrumen.....	50
4. Analisis Data Skala Motivasi Belajar Siswa.....	53
5. Analisis Data Skala Hasil Belajar Siswa.....	57
B. Pembahasan.....	61
<b>BAB V. PENUTUP.....</b>	<b>70</b>
A. Kesimpulan .....	70
B. Saran.....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>75</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rata-rata hasil ulangan tengah semester SMA Negeri 1 Pajangan tahun pelajaran 2013/2014 .....	3
Tabel 2.1 Sintaks model pembelajaran kooperatif.....	14
Tabel 3.1 <i>Pretest Posttest Control Group Design</i> .....	26
Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....	28
Tabel 3.3 Populasi siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pajangan Tahun Ajaran 2014/2015 .....	28
Tabel 3.4 Harga reliabilitas .....	35
Tabel 3.5 Tingkat kesukaran soal.....	36
Tabel 3.6 Klasifikasi indeks daya pembeda.....	37
Tabel 3.7 Harga n-gain ternormalisasi .....	37
Tabel 4.1 Hasil uji normalitas nilai UTS siswa.....	46
Tabel 4.2 Hasil uji homogenitas nilai UTS siswa .....	46
Tabel 4.3 Hasil uji t nilai UTS semester genap.....	47
Tabel 4.4 Hasil uji normalitas pre skala motivasi belajar siswa .....	47
Tabel 4.5 Hasil uji homogenitas pre skala motivasi belajar siswa.....	48
Tabel 4.6 Hasil uji <i>Mann-Whitney U-test</i> pre skala motivasi belajar siswa .....	48
Tabel 4.7 Jadwal kegiatan pembelajaran kelas kontrol dan eksperimen .....	49
Tabel 4.8 Hasil daya pembeda dan uji tingkat kesukaran soal .....	51
Tabel 4.9 Nilai preskala dan postskala motivasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol SMA Negeri 1 Pajangan.....	53
Tabel 4.10 Nilai n-gain motivasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol SMA Negeri 1 Pajangan.....	54
Tabel 4.11 Hasil uji normalitas n-gain motivasi belajar siswa SMA Negeri 1 Pajangan .....	54
Tabel 4.12 Hasil uji homogenitas n-gain motivasi belajar siswa SMA Negeri 1 Pajangan .....	55
Tabel 4.13 Hasil uji <i>Mann-Whitney</i> n-gain motivasi belajar siswa SMA Negeri 1 Pajangan .....	56

Tabel 4.14 Nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol SMA Negeri 1 Pajangan .....	57
Tabel 4.15 Nilai <i>n-gain</i> hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol SMA Negeri 1 Pajangan .....	58
Tabel 4.16 Hasil uji normalitas <i>n-gain</i> hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Pajangan .....	59
Tabel 4.17 Hasil uji homogenitas <i>n-gain</i> hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Pajangan .....	59
Tabel 4.18 Hasil uji <i>t</i> nilai <i>n-gain</i> hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Pajangan .....	60



## INTISARI

### **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* YANG DIPADUKAN DENGAN *MAKE A MATCH* TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR KIMIA SMA NEGERI 1 PAJANGAN BANTUL TAHUN AJARAN 2014/2015**

**Oleh:**  
**Bekti Widiastuti**  
**11670021**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* yang dipadukan dengan *Make a Match* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan desain penelitian *pretest posttest control group design*. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas berupa pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* yang dipadukan dengan *Make a Match* serta variabel terikat berupa motivasi dan hasil belajar siswa.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pajangan tahun ajaran 2014/2015 semester genap. Teknik pengambilan sampel dengan *simple random sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu ujian hasil belajar dan skala motivasi belajar. Uji prasyarat analisis data menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis menggunakan uji *U Mann Whitney* dan uji-t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Pembelajaran kimia dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* yang dipadukan dengan *Make a Match* berpengaruh secara signifikan terhadap motivasi belajar siswa yang ditunjukkan dengan nilai *sig. (2-tailed)*  $0,002 < \alpha 0,05$ , (2) Pembelajaran kimia dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* yang dipadukan dengan *Make a Match* berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan nilai *sig. (2-tailed)*  $0,001 < \alpha 0,05$ .

**Kata kunci:** *think pair share, make a match* , motivasi belajar, hasil belajar, uji *u mann whitne*, uji-t



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan interaksi antara guru dan siswa untuk mencapai tujuan pendidikan. Adanya pendidikan berfungsi untuk membantu siswa dalam pengembangan dirinya (Sukmadinata, 2012:1). Kualitas pendidikan yang dilaksanakan di sekolah perlu ditingkatkan, salah satunya dengan menciptakan pembelajaran yang inovatif. Tujuan pendidikan di sekolah adalah agar siswa mampu memahami dan memecahkan persoalan materi sehingga keberhasilan dalam pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

Pembelajaran merupakan kegiatan interaksi yang dilakukan oleh guru dan siswa. Kegiatan pembelajaran tersebut hendaknya terjadi interaksi antara siswa dengan siswa lain, interaksi guru dengan siswa, maupun interaksi antara siswa dengan sumber belajar. Interaksi antarsiswa diharapkan dapat membangun pengetahuan secara aktif, pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, serta dapat memotivasi siswa sehingga mencapai kompetensi yang diinginkan (Widyantini, 2008:1). Kemampuan guru dalam mengembangkan model pembelajaran dapat meningkatkan intensitas keterlibatan siswa secara efektif guna mencapai keberhasilan proses pembelajaran.

Demikian halnya dengan pembelajaran kimia. Kimia merupakan salah satu bagian dari ilmu sains yang mempelajari materi, perubahannya, beserta energi yang menyertai perubahan tersebut. Karena kimia merupakan bagian dari sains, maka karakteristik pembelajarannya harus sesuai dengan hakikat pembelajaran

sains yaitu dengan pemberian pengalaman secara langsung (Budimansyah, 2003:1). Dalam pembelajaran sains, siswa dituntut mengembangkan sendiri sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Pengetahuan yang diberikan oleh guru dikembangkan untuk disesuaikan dengan lingkungan dan perkembangan ilmu (Suyono, 2011:17). Pengembangan model pembelajaran yang tepat pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat belajar secara aktif dan menyenangkan sehingga dapat meraih hasil belajar yang optimal. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong tumbuhnya rasa senang siswa terhadap pelajaran, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi belajar (Aunurrahman, 2012:140).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru kimia di SMA Negeri 1 Pajangan Bantul, sebagian besar model pembelajaran yang digunakan adalah *Direct Instruction*. Hal tersebut dikarenakan guru beranggapan materi-materi kimia kebanyakan lebih tepat disampaikan dengan metode ceramah. Metode yang sering digunakan oleh guru selain ceramah adalah diskusi dengan mempelajari sendiri materi baik melalui buku ataupun internet. Meskipun guru sudah menerapkan model pembelajaran yang berbasis kelompok, tetapi pembelajaran tersebut belum sepenuhnya terarah dan terkondisikan dengan baik. Oleh sebab itu, dalam kelompok belajar siswa tidak sepenuhnya berpartisipasi dan tidak sedikit siswa yang cenderung pasif. Pengontrolan kelompok-kelompok di kelas sangat penting supaya siswa dapat berperan sesuai yang diinginkan. Selain

itu, proses pembelajaran yang dilakukan di kelas cenderung lebih terfokus pada guru. Hal tersebut menyebabkan kurangnya motivasi belajar siswa.<sup>1</sup>

Motivasi belajar kimia siswa di SMA Negeri 1 Pajangan sangat bervariasi, ada yang tinggi, sedang, dan rendah. Pada saat pembelajaran kimia berlangsung kegiatan siswa sebagian besar kurang memperhatikan. Motivasi siswa yang rendah dapat dilihat dari kondisi siswa di dalam kelas yang cenderung kurang bersemangat, mengantuk dan berakibat pada tidak tercapainya nilai ketuntasan belajar. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil ulangan tengah semester 2 seperti pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1**  
**Rata-Rata Hasil Ulangan Tengah Semester 2 di SMA Negeri 1 Pajangan**  
**Tahun Pelajaran 2014/2015**

No	Kelas	Rata-rata hasil UTS	Kriteria Ketuntasan Minimal
1.	XI IPA 1	55,37	75
2.	XI IPA 2	52,83	75

Kurangnya variasi guru dalam menggunakan model pembelajaran bisa jadi mengakibatkan motivasi belajar siswa sulit untuk ditumbuhkan sehingga pola belajar cenderung menghafal. Motivasi belajar mempunyai peran penting dalam meningkatkan hasil belajar pada setiap siswa, karena jika motivasinya rendah maka tidak ada ketertarikan terhadap pelajaran kimia. Motivasi belajar dapat ditumbuhkan dari dalam diri siswa sendiri maupun melalui dorongan oleh guru. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan motivasi belajar siswa adalah dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Pemilihan

---

<sup>1</sup> Hasil wawancara dengan Ibu Dra Tutik Swartini (Guru Kimia) di SMA Negeri 1 Pajangan pada tanggal 20 Maret 2015.

model pembelajaran harus disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan, jika model yang diterapkan tidak sesuai dengan tingkat kesukaran materi ajar maka akan menimbulkan ketidak sinkronan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang menarik dapat menumbuhkan rasa senang belajar siswa, sehingga motivasi belajar siswa akan meningkat.

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan keaktifan siswa sehingga motivasi belajar siswa dapat meningkat. Terdapat banyak tipe pembelajaran dalam model *cooperative learning*, diantaranya *Think Pair Share* dan *Make a Match*. Model pembelajaran *Think Pair Share* merupakan model pembelajaran yang dapat membantu memberikan motivasi kepada siswa di dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran ini bertujuan untuk mempermudah dalam pengelolaan informasi, komunikasi, dan mengembangkan cara berpikir siswa dalam mengikuti pembelajaran (Lie, 2010:56). Model pembelajaran *Make a Match* merupakan model pembelajaran yang dilakukan dengan cara siswa mencari pasangan (kartu soal dan jawaban) sambil mempelajari suatu konsep atau topik tertentu dalam suasana yang menyenangkan (Huda, 2011:135).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Fransiska (2015) model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* disertai *Make a Match* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar biologi siswa kelas VIII SMP. Persentase ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen sebesar 94,11%, sedangkan pada kelas kontrol persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 55,88%. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih

banyak yang mencapai KKM (tuntas) daripada kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* disertai *Make a Match* sedangkan pada kelas kontrol hanya diajar dengan pembelajaran konvensional yaitu ceramah. Pada kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif dapat membantu siswa dalam memahami materi ajar, karena siswa belajar dalam kelompoknya dimana siswa dapat saling bertukar pikiran dan mengembangkan informasi yang telah diperoleh sehingga berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar. Pembelajaran kooperatif muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka berdiskusi dengan temannya (Trianto, 2010: 56).

Berdasarkan karakteristik dari masing-masing model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dan *Make a Match*, penggabungan kedua model pembelajaran kooperatif perlu dilakukan untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan, mengurangi tingkat kejenuhan, mampu memberikan motivasi, dan hasil belajar dapat meningkat. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dan *Make a Match* merupakan perpaduan dua model kooperatif yang bertujuan untuk mempermudah dalam pengelolaan informasi, komunikasi, dan mengembangkan cara berpikir siswa dalam mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, dilakukan penelitian eksperimen yang menggabungkan dua model pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar kimia siswa.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah yang akan dibahas, diantaranya:

1. Guru di SMA Negeri 1 Pajangan masih menerapkan model pembelajaran konvensional, sehingga siswa cenderung pasif dalam pembelajaran kimia.
2. Penggunaan metode pembelajaran secara berkelompok di SMA Negeri 1 Pajangan belum dapat terarah secara maksimal.
3. Motivasi belajar siswa di SMA Negeri 1 Pajangan masih rendah hal ini terlihat dari aktivitas siswa pada proses pembelajaran masih banyak yang tidak memperhatikan.
4. Hasil belajar kimia siswa di SMA Negeri 1 Pajangan masih rendah dan belum mencapai KKM.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian identifikasi masalah di atas, maka peneliti perlu membatasi masalah yang akan dibahas dengan tujuan agar penelitian dapat terfokus pada masalah. Pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Pengukuran pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* yang dikombinasikan dengan *Make a Match* terhadap motivasi dan hasil belajar kimia.
2. Pengukuran motivasi belajar siswa yang ditinjau dari aspek intrinsik dan ekstrinsik.
3. Pengukuran hasil belajar kognitif pada level C1 sampai C3.

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

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah diatas, maka permasalahan yang akan diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* yang dipadukan dengan *Make a Match* terhadap motivasi belajar kimia siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pajangan?
2. Adakah pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* yang dipadukan dengan *Make a Match* terhadap hasil belajar kimia siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pajangan?

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

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* yang dipadukan dengan *Make a Match* terhadap motivasi belajar kimia siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pajangan.
2. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* yang dipadukan dengan *Make a Match* terhadap hasil belajar kimia siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pajangan.

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Peneliti dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam melakukan penelitian eksperimen sekaligus sebagai pengalaman mengajar, sehingga dapat menentukan model pembelajaran yang tepat.
2. Siswa dapat menumbuhkan motivasi dalam belajar kimia, mengatasi kesulitan dan kejenuhan dalam pembelajaran kimia serta meningkatkan hasil belajar kimia, sehingga tercapai KKM.
3. Guru dapat menambah referensi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran yang inovatif secara berkelompok.
4. Guru dapat menjadi masukan untuk guru dalam melaksanakan pembelajaran kimia dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* yang dikolaborasikan dengan *Make a Match*.
5. Sekolah dapat meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan di sekolah dalam bidang kimia.



## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* yang dipadukan dengan *Make a Match* secara signifikan terhadap motivasi hasil belajar kimia. Hal ini ditunjukkan dan dibuktikan dengan hasil uji *Mann Whitney U-test* N-Gain yaitu nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)*  $0,002 < \text{taraf signifikansi } (0,05)$ . Artinya ada perbedaan motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* yang dipadukan dengan *Make a Match* secara signifikan terhadap hasil belajar kimia. Hal ini ditunjukkan dan dibuktikan dengan hasil uji *t* N-Gain diperoleh nilai signifikansi *(2-tailed)*  $0,001 < \text{taraf signifikansi } (0,05)$ . Artinya ada perbedaan nilai hasil belajar antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### **B. Saran**

Saran yang dapat penulis kemukakan setelah melakukan penelitian, analisis data, dan pembahasan yaitu:

1. Bagi guru kimia disarankan untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* yang dipadukan dengan *Make a Match*

sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

2. Bagi peneliti selanjutnya dapat meneliti dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* yang dipadukan dengan *Make a Match* untuk meneliti variabel terikat lain selain motivasi dan hasil belajar siswa.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineke Cipta.
- Asmani, Jamal Ma'mur (2011). *7 Tips Aplikasi PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan)*. Yogyakarta: Diva Press.
- Aunurrahman (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Budimansyah, Dasim (2003). *Model Pembelajaran Berbasis Fortofolio Kimia*. Bandung: Genesindo.
- Dwijananti, Ni'mah P. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) dengan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Siswa Kelas VIII MTs Nahdlatul Muslimin Kudus*. *Unnes Physics Education Journal* 3 (2). Diambil pada 2 April 2015 dari <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>.
- Hamalik, Oemar (2011). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Huda, Miftahul (2011). *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Lie, Anita (2010). *Cooperative Learning Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasara Indonesia.

- Max Dasono. (2001). *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Press.
- Puasa, Kausar Hi. (2014). *Efektivitas Metode Think Pair Share dan Talking Stick terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Biologi Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Depok*. Skripsi Sarjana, tidak diterbitkan. UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, Yogyakarta.
- Purwanto (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Roger, E. W. B. Olsen and S. Kagen (1992). *Cooperative Language Learning: A Teacher's Resource Book*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana
- Sardiman. (2007). *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sarwono, Jonathan (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudjana, Nana (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R& D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sujarweni, Wiratna V. & Poly Endrayanto (2012). *Statistika untuk Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sukiman (2012). *Pengembangan Sistem Evaluasi*. Yogyakarta: Insan Madani

- Sukmadinata, Nana Syaodih & Erliani Syaodih (2012). *Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi*. Bandung: Rafika Aditama.
- Sukmadinata, Nana Syaodih (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suprijono, Agus (2009). *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Suyono dan Harinto (2011). *Belajar dan Pembelajaran. Teori dan Konsep Dasar*. Surabaya: Rosda
- Syah, Muhibbin (1995). *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Trianto (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Penerbit Kencana Prenada Media.
- Uno, Hamzah (2012). *Teori Motivasi dan Pengukuran: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widoyoko, Eko Putro S. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Widyantini (2008). *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dalam Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika
- Winarno, Surahmat (2005). *Psikologi Umum dan Sosial*. Jakarta: Pustaka Pelajar.

# **LAMPIRAN 1**

## **INSTRUMEN PENELITIAN**

- 1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 1.2 Kisi-Kisi Skala Motivasi Belajar
- 1.3 Skala Motivasi Belajar
- 1.4 Kisi-Kisi Soal *Pretest* dan *Posttest*
- 1.5 Soal *Pretest* dan *Posttest*
- 1.6 Kunci Jawaban *Pretest* dan *Posttest*

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(KELAS EKSPERIMEN)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Pajangan  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI/2  
Materi Pokok : Koloid  
Sub Materi : Sistem Koloid  
Alokasi Waktu : 2x45 Menit

---

**A. STANDAR KOMPETENSI**

5. Menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 5.1 Membuat berbagai sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada di sekitarnya.
- 5.2 Mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

**C. INDIKATOR**

1. Menjelaskan pengertian koloid, larutan, dan suspensi berdasarkan literatur.
2. Membandingkan sifat larutan, koloid, dan suspensi berdasarkan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mengklasifikasikan jenis-jenis koloid dari zat terdispersi dan medium pendispersinya.

4. Mengelompokkan contoh-contoh koloid berdasarkan jenis-jenis koloid.

#### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa mampu menjeleaskan pengertian koloid, larutan, dan suspensi setelah mempelajari secara individu dan dari penjelasan guru.
2. Siswa mampu membandingkan sifat larutan, koloid, dan suspensi berdasarkan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari.
3. Siswa mampu mengklasifikasikan jenis-jenis koloid dari zat terdispersi dan medium pendispersinya.
4. Siswa mampu mengelompokkan contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan jenis-jenis koloid.

#### **E. METODE PEMBELAJARAN**

Model : *Cooperative Learning* tipe *Think Pair Share* (TPS) dan  
*Make a Match*

Pendekatan : *Student Centered*

Metode : ceramah, diskusi

#### **F. MATERI PEMBELAJARAN**

1. Pengertian Sistem Koloid

Sebelumnya mempelajari sistem koloid lebih lanjut akan terlebih dahulu dijelaskan tentang sistem dispersi. Ketika mencampurkan suatu zat dengan zat cair, akan didapatkan suatu campuran yang dinamakan larutan.



Larutan terdiri dari zat terlarut yang jumlahnya lebih sedikit dan zat pelarut yang jumlahnya lebih banyak. Zat terlarut tersebut disebut dengan fasa terdispersi, sedangkan zat pelarut disebut dengan medium pendispersi. Jadi sistem disperse adalah pencampuran antara fasa terdispersi dan medium pendispersi yang bercampur merata.

Sistem disperse dibedakan menjadi tiga, yaitu:

a. Larutan

Larutan adalah campuran homogen antara fasa terdispersi dan medium pendispersi air, dimana fasa terdispersinya terlarut sempurna. Dengan demikian tidak dapat dibedakan antara fasa terdispersi dan medium pendispersinya. Contoh larutan dalam kehidupan sehari-hari adalah larutan gula, larutan garam, spiritus, alcohol 70%, larutan cuka, air laut, udara yang bersih, dan bensin.

b. Koloid

Koloid adalah campuran antara fasa terdispersi dengan medium pendispersi, tetapi fasa terdispersinya tidak dalam bentuk molekuler melainkan gabungan dari beberapa molekul. Secara makroskopis koloid tampak homogen, tetapi secara mikroskopis koloid tampak heterogen. Contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari adalah sabun, susu, santan, jeli, selai, mentega, dll.

c. Suspensi

Suspensi adalah campuran heterogen antara fasa terdispersi dalam medium pendispersi. Pada umumnya fasa terdispersi berupa padatan

dan medium pendispersinya adalah air. Dalam suspensi antara fasa terdispersi dan medium pendispersinya dapat dibedakan dengan jelas. Contoh suspensi dalam kehidupan sehari-hari adalah air sungai yang keruh, campuran air dengan pasir, campuran kopi dengan air, campuran air dengan minyak, dll.

Tabel 1. Perbandingan sifat larutan, koloid, dan suspensi

<b>LARUTAN</b>	<b>KOLOID</b>	<b>SUSPENSI</b>
Homogen, tidak dapat dibedakan walaupun menggunakan mikroskop ultra	Secara makroskopis bersifat homogen tetapi heterogen jika diamati dengan mikroskop ultra	Heterogen
Semua partikelnya ukurannya kurang dari 1nm	Partikelnya berukuran Antara 1nm sampai 100nm	Salah satu atau semua partikelnya lebih besar dari 100nm
Satu fase	Dua fase	Dua fase
stabil	Padaa umumnya stabil	Tidak stabil
Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring kecuali dengan penyaring ultra	Dapat disaring

## 2. Jenis-Jenis Koloid

Tabel 2. Jenis-jenis koloid berdasarkan fasa terdispersi dan medium pendispersinya

Fase Terdispersi	Fase Pendispersi	Sistem Koloid	Contoh
Gas	Cair	Buih/busa	Busa sabun
Gas	Padat	Busa padat	Batu apung, lava
Cair	Gas	Aerosol cair	Kabut, awan, obat semprot
Cair	Cair	Emulsi	Susu, minyak ikan, saos
Cair	Padat	Gel(emulsi padat)	Keju, mentega, selai, agar-agar, semir padat
Padat	Gas	Aerosol padat	Asap, debu, buangan knalpot
Padat	Cair	Sol cair	Kanji, cat lem, tinta, lateks, putih telur
Padat	Padat	Sol padat	Perunggu, kuningan, kaca bewarna, permata(gem)

## G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

### 1. Kegiatan Awal

- a. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kehadiran siswa.
- b. Guru menyampaikan apersepsi dengan cara menjelaskan fenomena dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan sistem koloid: pernahkah kalian mendaki gunung atau berjalan-jalan pada waktu fajar dan menjumpai kabut? Kabut tersebut bentuknya gas, tetapi ketika mengenai tubuh akan terasa basah. Hal tersebut terjadi karena kabut merupakan contoh koloid zat cair yang terdispersi dalam gas.
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- d. Guru menginformasikan tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Make a Match* yang akan digunakan dalam pembelajaran.

### 2. Kegiatan Inti

- a. Eksplorasi
  - Guru membagikan LKS kemudian meminta siswa untuk mempelajari bahan yang tertera pada LKS.
  - Guru menjelaskan materi sistem koloid dan jenis-jenis koloid secara singkat kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terhadap materi yang belum dimengerti.
- b. Elaborasi
  - Guru meminta siswa untuk menutup semua buku pelajaran.

- Guru membagikan kartu soal dan jawaban pada masing-masing siswa (*make a match*), kemudian siswa diminta untuk mempelajari kartu soal atau jawaban yang dimiliki dan meminta siswa untuk berfikir (*Think*) tentang penyelesaiannya.
  - Guru meminta siswa untuk mencari pasangan dari kartu yang dimilikinya (*make a match*) kemudian saling berpasangan (*pair*) untuk mendiskusikan pemikiran mereka. Hal ini dimaksudkan agar terjalin kerja sama dan tukar pikiran antar masing-masing anggota kelompok.
- c. Konfirmasi
- Guru meminta sebagian dari pasangan untuk berbagi (*Share*) mengenai hasil diskusi mereka ke depan kelas.
  - Guru memberikan kesempatan kepada pasangan yang lain untuk memberikan tanggapan.
  - Guru memberikan penguatan materi.
3. Penutup
- a. Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dengan memberikan instruksi kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu tentang sifat-sifat koloid.
  - b. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## H. MEDIA, BAHAN, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media Pembelajaran
  - a. Papan tulis dan spidol
  - b. Laptop dan LCD
2. Bahan Ajar
  - a. Kartu soal dan jawaban
  - b. Bahan presentasi (PPT)
  - c. LKS
3. Sumber Belajar

Buku kimia kelas XI semester 2

## I. PENILAIAN

No	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Instrumen	Keterangan
2.	Pengetahuan (kognitif)	Tes tertulis	Soal pilihan ganda	Soal terlampir
3.	Motivasi belajar siswa	Skala	Lembar skala motivasi	Lembar skala terlampir

Yogyakarta, 31 Maret 2015

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran Kimia

Peneliti

**Dra. Tutik Swartini**

**Bekti Widiastuti**

NIM. 11670021

Lampiran RPP

Kartu Soal dan Jawaban

Apa saja sifat-sifat yang dimiliki larutan?	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Homogen, tidak dapat dibedakan walaupun menggunakan mikroskop ultra.</li><li>2) Semua partikelnya berdimensi kurang dari 1 nm.</li><li>3) Satu fase</li><li>4) Stabil</li><li>5) Tidak dapat disaring</li></ol>
Apa saja sifat-sifat yang dimiliki Koloid?	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Secara makroskopis bersifat homogen tetapi heterogen jika diamati dengan mikroskop ultra.</li><li>2) Partikelnya berdimensi antara 1 nm sampai 100 nm.</li><li>3) Dua fase.</li><li>4) Pada umumnya stabil.</li><li>5) Tidak dapat disaring kecuali dengan penyaring ultra.</li></ol>
Apa saja sifat-sifat yang dimiliki suspensi?	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Heterogen</li><li>2) Salah satu atau semua partikelnya berdimensi lebih besar dari 100 nm.</li><li>3) Dua fase.</li><li>4) Tidak stabil.</li><li>5) Dapat disaring</li></ol>
Sebutkan contoh-contoh larutan dalam kehidupan sehari-hari!	Spritus, alcohol 70%, air laut, bensin
Sebutkan contoh-contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari!	Sabun, susu, santan, mentega

Jelaskan apa yang dimaksud dengan aerosol beserta contohnya!	Partikel padat atau cair yang terdispersi dalam gas. Contoh: asap, kabut
Jelaskan apa yang dimaksud dengan sol beserta contohnya!	Partikel padat yang terdispersi dalam zat cair Contoh: tinta, air sungai, cat
Jelaskan apa yang dimaksud dengan emulsi beserta contohnya!	Zat cair yang terdispersi dalam zat cair. Contoh: santan, susu, minyak ikan
Jelaskan apa yang dimaksud dengan buih beserta contohnya!	Partikel gas yang terdispersi dalam zat cair. Contoh: sabun, detergen, batu apung
Jelaskan apa yang dimaksud dengan gel beserta contohnya!	Zat cair yang terdispersi dalam zat padat Contoh: agar-agar, kanji



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(KELAS EKSPERIMEN)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Pajangan  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI/2  
Materi Pokok : Koloid  
Sub Materi : Sifat-Sifat Koloid  
Alokasi Waktu : 2x45 Menit

---

**A. STANDAR KOMPETENSI**

5. Menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

**B. KOMPETENSI DASAR**

5.1 Membuat berbagai sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada di sekitarnya.

5.2 Mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

**C. INDIKATOR**

1. Mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi)
2. Mencontohkan sifat-sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menjelaskan koloid liofob dan liofil

#### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa mampu mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi) berdasarkan literatur.
2. Siswa mampu memberikan contoh sifat-sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari.
3. Siswa mampu menjelaskan perbedaan koloid liofop dan liofil.

#### **E. METODE PEMBELAJARAN**

Model : *Cooperative Learning* tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Make a Match*

Pendekatan : *Student Centered*

Metode : ceramah, diskusi

#### **F. MATERI PEMBELAJARAN**

##### Sifat-Sifat Koloid

##### 1. Efek Tyndall

Efek Tyndall adalah proses penghamburan cahaya oleh partikel koloid. Salah satu cara yang sederhana untuk mengenali sistem koloid adalah dengan memberikan seberkas cahaya. Larutan sejati akan meneruskan cahaya (transparan), sedangkan koloid menghamburkan cahaya. Oleh karena itu, berkas cahaya yang melalui koloid dapat diamati dari arah samping walaupun partikel koloidnya sendiri tidak tampak. Dalam kehidupan sehari-hari, efek Tyndall dapat dijumpai pada:

- a. Sorot lampu mobil pada malam hari yang berkabut.
- b. Sorot lampu proyektor dalam gedung bioskop yang berasap/berdebu.
- c. Berkas sinar matahari melalui celah daun pohon-pohon pada pagi hari yang berkabut.

## 2. Gerak Brown

Gerak Brown adalah gerak acak partikel koloid dalam medium pendispersinya atau gerak zig-zag partikel koloid. Gerak Brown terjadi karena adanya tumbukan yang tidak seimbang antara partikel-partikel koloid dengan medium pendispersi secara terus-menerus. Gerak Brown akan semakin cepat apabila ukuran partikel koloid semakin kecil. Contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah ketika mendiamkan susu untuk beberapa lama tidak akan terbentuk endapan. Hal itu disebabkan adanya gerak terus-menerus secara acak yang dilakukan oleh partikel-partikel koloid.

## 3. Muatan Koloid

### a. Elektroforesis

Elektroforesis adalah pergerakan partikel koloid dalam medan listrik. Elektroforesis ini menjadi salah satu cara yang canggih untuk identifikasi DNA untuk para korban/pelaku peristiwa ledakan bom.

### b. Adsorpsi

Adsorpsi adalah proses penyerapan suatu zat dipermukaan zat lain.

Sifat adsorpsi ini digunakan dalam berbagai proses, diantaranya:

- 1) Pemutihan gula tebu
  - 2) Penyembuhan sakit perut yang disebabkan oleh bakteri pathogen dengan serbuk karbon atau norit
  - 3) Penjernihan air
4. Koagulasi

Koagulasi adalah peristiwa pengendapan partikel-partikel koloid sehingga fasa terdispersi terpisah dari medium pendispersinya. Koagulasi disebabkan oleh hilangnya kestabilan untuk mempertahankan partikel-partikel agar tetap tersebar di dalam medium pendispersinya. Beberapa contoh koagulasi dalam kehidupan sehari-hari dan industri:

- a. Pembentukan delta di muara sungai terjadi karena koloid tanah liat dalam air sungai mengalami koagulasi ketika bercampur dengan elektrolit dalam air laut.
  - b. Karet dalam lateks digumpalkan dengan menambahkan asam format.
  - c. Asap atau debu dari pabrik/industri dapat digumpalkan dengan alat koagulasi dari Cottrel.
5. Koloid Pelindung

Koloid pelindung adalah koloid yang bersifat melindungi koloid lain agar tidak mengalami koagulasi. Pemanfaatan koloid pelindung antara lain:

- a. Butiran air halus dalam margarin distabilkan dengan lesitin
- b. Partikel-partikel karbon dalam tinta dilindungi oleh larutan gom
- c. Warna-warna cat harus distabilkan dengan oksida logam dengan menambahkan minyak silikon

d. Penambahan gelatin untuk mencegah terbentuknya gula atau Kristal es pada es krim

6. Dialisi

Dialisis adalah proses penghilangan ion-ion pengganggu pada pembuatan koloid. Prinsip dialisis ini digunakan pada cuci darah bagi penderita gagal ginjal.

7. Koloid Liofil dan Liofob

a. Koloid Liofil

Koloid liofil adalah koloid yang fasa terdispersinya dapat menarik medium pendispersi yang berupa cairan. Koloid liofil bersifat reversible, artinya dapat kembali ke keadaan semula. Contohnya: kanji, agar-agar, sabun.

b. Koloid Liofob

Koloid liofob adalah koloid yang fasa terdispersinya tidak dapat menarik medium pendispersinya. Koloid liofil bersifat irreversible, artinya tidak dapat kembali ke keadaan semula. Contohnya: susu, mayonnaise, sol belerang.

Perbedaan koloid liofil dan liofob:

Sol hidrofil	Sol hidrofob
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengadsorpsi mediumnya</li><li>• Dapat dibuat dengan konsentrasi yang relative besar</li><li>• Tidak mudah digumpalkan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak mengadsorpsi mediumnya</li><li>• Hanya stabil pada konsentrasi kecil</li><li>• Mudah digumpalkan dengan</li></ul>

<p>dengan penambahan elektrolit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viskositas lebih besar dari mediumnya</li> <li>• Efek Tyndall lemah</li> </ul>	<p>penambahan elektrolit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viskositas hampir sama dengan mediumnya</li> <li>• Efek Tyndall lebih jelas</li> </ul>
---	--

## G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

### 1. Kegiatan Awal

- a. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kehadiran siswa.
- b. Guru menyampaikan apersepsi dengan mengulas materi pada pertemuan sebelumnya secara singkat.
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- d. Guru menginformasikan tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Make a Match* yang akan digunakan dalam pembelajaran.

### 2. Kegiatan Inti

- a. Eksplorasi
  - Guru membagikan LKS kemudian meminta siswa untuk mempelajari bahan yang tertera pada LKS.
  - Guru menjelaskan materi sifat-sifat koloid (efek Tyndall, gerak Brown, muatan koloid, koagulasi, koloid pelindung, dialisis, dan koloid liofil serta liofob) secara singkat kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terhadap materi yang belum dimengerti.

b. Elaborasi

- Guru meminta siswa untuk menutup semua buku pelajaran.
- Guru membagikan kartu soal dan jawaban pada masing-masing siswa (*make a match*), kemudian siswa diminta untuk mempelajari kartu soal atau jawaban yang dimiliki dan meminta siswa untuk berfikir (*Think*) tentang penyelesaiannya.
- Guru meminta siswa untuk mencari pasangan dari kartu yang dimilikinya (*make a match*) kemudian saling berpasangan (*pair*) untuk mendiskusikan pemikiran mereka. Hal ini dimaksudkan agar terjalin kerja sama dan tukar pikiran antar masing-masing anggota kelompok.

c. Konfirmasi

- Guru meminta sebagian dari pasangan untuk berbagi (*Share*) mengenai hasil diskusi mereka ke depan kelas.
- Guru memberikan kesempatan kepada pasangan yang lain untuk memberikan tanggapan.
- Guru memberikan penguatan materi.

3. Penutup

- a. Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dengan memberikan instruksi kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu tentang cara pembuatan koloid.
- b. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## H. MEDIA, BAHAN, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media Pembelajaran
  - a. Papan tulis dan spidol
  - b. Laptop dan LCD
2. Bahan Ajar
  - a. Kartu soal dan jawaban
  - b. Bahan presentasi (PPT)
  - c. LKS
3. Sumber Belajar

Buku kimia kelas XI semester 2

## I. PENILAIAN

No	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Instrumen	Keterangan
2.	Pengetahuan (kognitif)	Tes tertulis	Soal pilihan ganda	Soal terlampir
3.	Motivasi belajar siswa	Skala	Lembar skala motivasi	Lembar skala terlampir

Yogyakarta, 31 Maret 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Kimia

Peneliti

Dra. Tutik Swartini

Bekti Widiastuti

NIP.

NIM. 1167002



Lampiran RPP

Kartu soal dan jawaban

Apa yang dimaksud dengan efek Tyndall? Berikan contohnya!	proses penghamburan cahaya oleh partikel koloid contoh: Sorot lampu mobil pada malam hari yang berkabut.
Apa yang dimaksud dengan gerak Brown? Berikan contohnya!	gerak acak partikel koloid dalam medium pendispersinya atau gerak zig-zag partikel koloid contoh: ketika mendinginkan susu untuk beberapa lama tidak akan terbentuk endapan
Apa yang dimaksud dengan elektroforesis? Berikan contohnya!	pergerakan partikel koloid dalam medan listrik contoh: identifikasi DNA untuk para korban/pelaku peristiwa ledakan bom
Apa yang dimaksud dengan adsorpsi? Berikan contohnya!	proses penyerapan suatu zat dipermukaan zat lain contoh: Pemutihan gula tebu
Apa yang dimaksud dengan koagulasi? Berikan contohnya!	peristiwa pengendapan partikel-partikel koloid sehingga fasa terdispersi terpisah dari medium pendispersinya contoh: Pembentukan delta di muara sungai
Apa yang dimaksud dengan dialisis? Berikan contohnya!	proses penghilangan ion-ion pengganggu pada pembuatan koloid contoh: cuci darah bagi penderita gagal ginjal
Apa yang dimaksud dengan	Proses yang didasarkan pada

penjernihan air? Berikan contoh yang digunakan!	koagulasi dan adsorpsi. Contoh: tawas, kaporit, kapur
Apa yang dimaksud dengan koloid liofil? Berikan contohnya!	koloid yang fasa terdispersinya dapat menarik medium pendispersi yang berupa cairan contoh: kanji, agar-agar, sabun
Apa yang dimaksud dengan koloid liofob? Berikan contohnya!	koloid yang fasa terdispersinya tidak dapat menarik medium pendispersinya contoh: susu, mayonnaise, sol belerang.
Apa yang dimaksud dengan koloid pelindung? Berikan contohnya!	koloid yang bersifat melindungi koloid lain agar tidak mengalami koagulasi contoh: Warna-warna cat harus distabilkan dengan oksida logam dengan menambahkan minyak silikon



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(KELAS EKSPERIMEN)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Pajangan  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI/2  
Materi Pokok : Koloid  
Sub Materi : Sistem Koloid  
Alokasi Waktu : 1x45 Menit

---

**A. STANDAR KOMPETENSI**

5. Menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 5.1 Membuat berbagai sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada di sekitarnya.
- 5.2 Mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

**C. INDIKATOR**

1. Menyebutkan cara pembuatan sistem koloid (cara kondensasi dan cara disperse)
2. Menjelaskan cara pembuatan sistem koloid (cara kondensasi dan cara disperse)
3. Menjelaskan koloid asosiasi dan terjadinya polusi.

#### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa mampu menyebutkan cara pembuatan sistem koloid (cara kondensasi dan cara disperse)
2. Siswa mampu menjelaskan cara pembuatan sistem koloid (cara kondensasi dan cara disperse)
3. Siswa mampu menjelaskan koloid asosiasi dan polusi

#### **E. METODE PEMBELAJARAN**

Model : *Cooperative Learning* tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Make a Match*

Pendekatan : *Student Centered*

Metode : ceramah, diskusi

#### **F. KARAKTERISTIK SISWA YANG DIHARAPKAN**

#### **G. MATERI PEMBELAJARAN**

##### Cara Pembuatan Koloid

Pembuatan sistem koloid dilakukan dengan memperbesar partikel larutan atau memperkecil partikel suspensi karena ukuran partikel koloid yang berada diantara partikel larutan dan suspensi. Memperbesar partikel berukuran atom, ion, atau molekul pada larutan sejati menyebabkan terbentuknya partikel berukuran koloid, disebut kondensasi. Sebaliknya, partikel-partikel yang lebih besar pada suspensi dihaluskan menjadi ukuran partikel koloid dispersi. Suatu

sistem koloid dapat dibuat dengan dua cara, yaitu cara dispersi dan kondensasi.

#### 1) Dispersi

Gumpalan materi atau suspensi kasar dapat diubah menjadi lebih kecil sehingga tersebar dan berukuran koloid. Membuat koloid dengan memecah gumpalan itu disebut dispersi (penyebaran), yaitu dengan cara sebagai berikut:

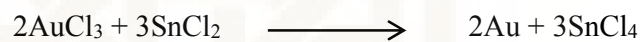
- a) Cara mekanik, yaitu menggerus (menggiling) partikel kasar sampai berukuran koloid, contohnya membuat koloid belerang dan urea masing-masing dari butirannya.
- b) Cara elektronik, yaitu membuat koloid dengan mencelupkan dua elektroda logam (seperti emas) ke dalam air. Kemudian diberi listrik tegangan tinggi sehingga suhunya sangat tinggi. Akibatnya, atom-atom emas lepas dari elektroda dan bergabung membentuk partikel koloid emas. Demikian juga cara membuat koloid logam lain, seperti platina dan perak.
- c) Cara peptisasi, yaitu membuat koloid dengan menambahkan suatu cairan kepada partikel kasar (endapan) sehingga pecah menjadi koloid. Contohnya membuat koloid  $\text{AgCl}$  dengan menambahkan air suling kepada padatan  $\text{AgCl}$  dan menambahkan  $\text{HCl}$  encer pada endapan  $\text{Al}(\text{OH})_3$  untuk mendapatkan koloid  $\text{Al}(\text{OH})_3$ . Demikian juga koloid  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  dapat dibuat dengan menambahkan larutan  $\text{FeCl}_3$  pada endapan  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .

## 2) Kondensasi

Kondensasi adalah kebalikan dari dispersi, yaitu penggabungan (kondensasi) partikel kecil menjadi lebih besar sampai berukuran koloid. Penggabungan itu terjadi dengan berbagai cara, di antaranya sebagai berikut.

a) Cara reaksi kimia, yaitu dengan menambahkan pereaksi tertentu ke dalam larutan sehingga hasil reaksinya berupa koloid.

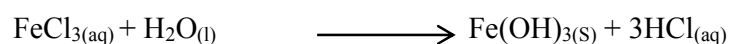
- Cara reduksi, yaitu mereduksi logam dari senyawa sehingga terbentuk agregat atom logam. Contohnya membuat koloid emas dengan mereduksi emas klorida dengan stanni klorida.



- Cara oksidasi, yaitu mengoksidasi unsur dalam senyawa sehingga terbentuk unsur bebas. Contohnya dalam membuat koloid belerang dengan mengoksidasi hidrogen sulfida dengan  $\text{SO}_2$ .



- Cara hidrolisis, yaitu menghidrolisis senyawa ion sehingga terbentuk senyawa yang sukar larut (koloid). Contohnya dalam membuat koloid  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  dengan memasukkan larutan  $\text{FeCl}_3$  ke dalam air panas.



- Reaksi metatesis, yaitu penukaran ion sehingga terbentuk senyawa yang sukaar larut (koloid). Contohnya dalam membuat koloid AgBr dengan mereaksikan larutan AgNO<sub>3</sub> dengan KBr.



b) Cara pertukaran pelarut

Koloid dapat dibuat dengan menukar pelarut atau menambahkan pelarut lain, jika senyawa lebih sukar larut dalam pelarut kedua. Contohnya dalam membuat koloid belerang, dengan menambahkan air ke dalam larutan belerang dalam alkohol.

c) Pendinginan berlebih

Koloid dapat terjadi bila campuran didinginkan sehingga salah satu senyawa membeku (koloid). Contohnya membuat koloid es dengan mendinginkan campuran eter atau kloroform dengan air.

3) Koloid Asosiasi

Berbagai jenis zat seperti sabun dan detergen larut dalam air tidak membentuk larutan, melainkan koloid. Molekul sabun atau detergen terdiri atas bagian polar dan non polar. Sebagai bahan pencuci, sabun dan detergen bukan saja berfungsi sebagai pengemulsi tetapi juga sebagai pembasah atau penurun tegangan permukaan. Air yang mengandung sabun atau detergen mempunyai tegangan permukaanyang lebih rendah, sehingga lebih mudah meresap pada bahan cucian.

#### 4) Koloid dan Polusi

Berbagai masalah lingkungan yang terkait dengan koloid adalah asbut. Asbut adalah campuran yang rumit yang terdiri atas partikel-partikel zat cair dan zat padat. Asbut merupakan kombinasi antara asap dan kabut.

### H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

#### 1. Kegiatan Awal

- a. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kehadiran siswa.
- b. Guru menyampaikan apersepsi dengan mengulas materi pada pertemuan sebelumnya secara singkat.
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- d. Guru menginformasikan tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Make a Match* yang akan digunakan dalam pembelajaran.

#### 2. Kegiatan Inti

- a. Eksplorasi
  - Guru membagikan LKS kemudian meminta siswa untuk mempelajari bahan yang tertera pada LKS.
  - Guru menjelaskan materi cara pembuatan koloid serta koloid asosiasi dan polusi secara singkat kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terhadap materi yang belum dimengerti.



b. Elaborasi

- Guru meminta siswa untuk menutup semua buku pelajaran.
- Guru membagikan kartu soal dan jawaban pada masing-masing siswa (*make a match*), kemudian siswa diminta untuk mempelajari kartu soal atau jawaban yang dimiliki dan meminta siswa untuk berfikir (*Think*) tentang penyelesaiannya.
- Guru meminta siswa untuk mencari pasangan dari kartu yang dimilikinya (*make a match*) kemudian saling berpasangan (*pair*) untuk mendiskusikan pemikiran mereka. Hal ini dimaksudkan agar terjalin kerja sama dan tukar pikiran antar masing-masing anggota kelompok.

c. Konfirmasi

- Guru meminta sebagian dari pasangan untuk berbagi (*Share*) mengenai hasil diskusi mereka ke depan kelas.
- Guru memberikan kesempatan kepada pasangan yang lain untuk memberikan tanggapan.
- Guru memberikan penguatan materi.

3. Penutup

- a. Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dengan memberikan instruksi kepada siswa untuk mempelajari semua materi koloid yang telah dipelajari untuk persiapan *posttest* pada pertemuan selanjutnya.
- b. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## I. MEDIA, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

1. Media Pembelajaran
  - a. Papan tulis dan spidol
  - b. Laptop dan LCD
2. Bahan Ajar
  - a. Kartu soal dan jawaban
  - b. Bahan presentasi (PPT)
  - c. LKS
3. Sumber Belajar

Buku kimia kelas XI semester 2

## J. PENILAIAN

No	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Instrumen	Keterangan
2.	Pengetahuan (kognitif)	Tes tertulis	Soal pilihan ganda	Soal terlampir
3.	Motivasi belajar siswa	Skala	Lembar skala motivasi	Lembar skala terlampir

Yogyakarta, 31 Maret 2015

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran Kimia

Peneliti

**Dra. Tutik Swartini**

**Bekti Widiastuti**

NIM. 11670021

## Lampiran RPP

### Kartu soal dan jawaban

Bagaimana cara membuat koloid dengan dispersi secara mekanik?	Menggerus (menggiling) partikel kasar sampai berukuran koloid
Bagaimana cara membuat koloid dengan dispersi secara elektronik?	Membuat koloid dengan mencelupkan dua elektroda logam (seperti emas) ke dalam air.
Bagaimana cara membuat koloid dengan dispersi secara peptisasi?	Membuat koloid dengan menambahkan suatu cairan kepada partikel kasar (endapan) sehingga pecah menjadi koloid.
Bagaimana cara membuat koloid dengan kondensasi secara reduksi?	Mereduksi logam dari senyawa sehingga terbentuk agregat atom logam.
Bagaimana cara membuat koloid dengan kondensasi secara hidrolisis?	Menghidrolisis senyawa ion sehingga terbentuk senyawa yang sukar larut (koloid).
Bagaimana cara membuat koloid dengan kondensasi secara reduksi?	Menukar pelarut atau menambahkan pelarut lain, jika senyawa lebih sukar larut dalam pelarut kedua.
Bagaimana cara membuat koloid dengan pendinginan berlebih?	Campuran didinginkan sehingga salah satu senyawa membeku (koloid).
Apa yang dimaksud dengan koloid asosiasi?	Berbagai jenis zat seperti sabun dan detergen larut dalam air tidak

	membentuk larutan, melainkan koloid.
Apa yang dimaksud dengan asbut?	Kombinasi antara asap dan kabut.
Bagaimana cara membuat koloid dengan kondensai secara metatesis?	Penukaran ion sehingga terbentuk senyawa yang sukaar larut (koloid).



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(KELAS KONTROL)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Pajangan  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI/2  
Materi Pokok : Koloid  
Sub Materi : Sistem Koloid  
Alokasi Waktu : 2x45 Menit

---

**A. STANDAR KOMPETENSI**

5. Menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 5.2. Mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

**C. INDIKATOR**

1. Menjelaskan pengertian koloid, larutan, dan suspensi berdasarkan literatur.
2. Membandingkan sifat larutan, koloid, dan suspensi berdasarkan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari.
3. Membandingkan jenis-jenis koloid dari zat terdispersi dan medium pendispersinya.
4. Mengelompokkan contoh-contoh koloid berdasarkan jenis-jenis koloid.

#### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa mampu menjeleaskan pengertian koloid, larutan, dan suspensi setelah mempelajari secara individu dan dari penjelasan guru.
2. Siswa mampu membandingkan sifat larutan, koloid, dan suspensi berdasarkan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari.
3. Siswa mampu membandingkan jenis-jenis koloid dari zat terdispersi dan medium pendispersinya.
4. Siswa mampu mengelompokkan contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan jenis-jenis koloid.

#### **E. METODE PEMBELAJARAN**

Model : *Cooperative Learning* tipe *Think Pair Write* (TPW) dan  
*Index Card Match*

Pendekatan : *Student Centered*

Metode : ceramah, diskusi

#### **F. MATERI PEMBELAJARAN**

##### 1. Pengertian Sistem Koloid

Sebelumnya mempelajari sistem koloid lebih lanjut akan terlebih dahulu dijelaskan tentang sistem dispersi. Ketika mencampurkan suatu zat dengan zat cair, akan didapatkan suatu campuran yang dinamakan larutan. Larutan terdiri dari zat terlarut yang jumlahnya lebih sedikit dan zat pelarut yang jumlahnya lebih banyak. Zat terlarut tersebut disebut dengan

fasa terdispersi, sedangkan zat pelarut disebut dengan medium pendispersi. Jadi sistem disperse adalah pencampuran antara fasa terdispersi dan medium pendispersi yang bercampur merata.

Sistem disperse dibedakan menjadi tiga, yaitu:

a. Larutan

Larutan adalah campuran homogen antara fasa terdispersi dan medium pendispersi air, dimana fasa terdispersinya terlarut sempurna. Dengan demikian tidak dapat dibedakan antara fasa terdispersi dan medium pendispersinya. Contoh larutan dalam kehidupan sehari-hari adalah larutan gula, larutan garam, spiritus, alcohol 70%, larutan cuka, air laut, udara yang bersih, dan bensin.

b. Koloid

Koloid adalah campuran antara fasa terdispersi dengan medium pendispersi, tetapi fasa terdispersinya tidak dalam bentuk molekuler melainkan gabungan dari beberapa molekul. Secara makroskopis koloid tampak homogen, tetapi secara mikroskopis koloid tampak heterogen. Contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari adalah sabun, susu, santan, jeli, selai, mentega, dll.

c. Suspensi

Suspensi adalah campuran heterogen antara fasa terdispersi dalam medium pendispersi. Pada umumnya fasa terdispersi berupa padatan dan medium pendispersinya adalah air. Dalam suspensi antara fasa terdispersi dan medium pendispersinya dapat dibedakan dengan jelas.

Contoh suspensi dalam kehidupan sehari-hari adalah air sungai yang keruh, campuran air dengan pasir, campuran kopi dengan air, campuran air dengan minyak, dll.

Tabel 1. Perbandingan sifat larutan, koloid, dan suspensi

<b>LARUTAN</b>	<b>KOLOID</b>	<b>SUSPENSI</b>
Homogen, tidak dapat dibedakan walaupun menggunakan mikroskop ultra	Secara makroskopis bersifat homogen tetapi heterogen jika diamati dengan mikroskop ultra	Heterogen
Semua partikelnya ukurannya kurang dari 1nm	Partikelnya berukuran Antara 1nm sampai 100nm	Salah satu atau semua partikelnya lebih besar dari 100nm
Satu fase	Dua fase	Dua fase
stabil	Padaa umumnya stabil	Tidak stabil
Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring kecuali dengan penyaring ultra	Dapat disaring



## 2. Jenis-Jenis Koloid

Tabel 2. Jenis-jenis koloid berdasarkan fasa terdispersi dan medium pendispersinya

Fase Terdispersi	Fase Pendispersi	Sistem Koloid	Contoh
Gas	Cair	Buih/busa	Busa sabun
Gas	Padat	Busa padat	Batu apung, lava
Cair	Gas	Aerosol cair	Kabut, awan, obat semprot
Cair	Cair	Emulsi	Susu, minyak ikan, saos
Cair	Padat	Gel(emulsi padat)	Keju, mentega, selai, agar-agar, semir padat, mutiara
Padat	Gas	Aerosol padat	Asap, debu, buangan knalpot
Padat	Cair	Sol cair	Kanji, cat lem, tinta, lateks, putih telur
Padat	Padat	Sol padat	Perunggu, kuningan, kaca bewarna, permata(gem)

## G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

### 1. Kegiatan Awal

- a. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kehadiran siswa.
- b. Guru menyampaikan apersepsi dengan cara menjelaskan fenomena dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan sistem koloid: pernahkah kalian mendaki gunung atau berjalan-jalan pada waktu fajar dan menjumpai kabut? Kabut tersebut bentuknya gas, tetapi ketika mengenai tubuh akan terasa basah. Hal tersebut terjadi karena kabut merupakan contoh koloid zat cair yang terdispersi dalam gas.
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- d. Guru menginformasikan tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Write* (TPW) dan *Index Card Match* yang akan digunakan dalam pembelajaran.

### 2. Kegiatan Inti

- a. Eksplorasi
  - Guru menjelaskan materi sistem koloid dan jenis-jenis koloid secara singkat kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terhadap materi yang belum dimengerti.
- b. Elaborasi
  - Guru membagikan LKS kemudian meminta siswa untuk mempelajari bahan yang tertera pada LKS dan meminta siswa untuk berfikir (*Think*) tentang materi.

- Guru meminta siswa untuk saling berpasangan (*pair*) untuk mendiskusikan materi dan pemikiran mereka.
  - Guru memberikan kertas kosong pada masing-masing siswa, dan menginstruksikan untuk masing-masing pasangan menuliskan (*Write*) soal dan jawaban terkait tentang materi yang dipelajari.
  - Guru menarik kertas yang sudah berisi soal dan jawaban, kemudian membagikan kembali ke siswa secara acak.
  - Guru meminta siswa mencari pasangan dari kartu yang dimiliki.
- c. Konfirmasi
- Guru bersama-sama dengan siswa mengoreksi kartu pasangan yang didapatkan.
  - Guru memberikan penguatan materi.
3. Penutup
- a. Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dengan memberikan instruksi kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu tentang sifat-sifat koloid.
  - b. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## **H. MEDIA PEMBELAJARAN**

1. Media Pembelajaran
  - a. Papan tulis dan spidol
  - b. Laptop dan LCD

2. Bahan Ajar
  - a. Kartu soal dan jawaban
  - b. Bahan presentasi (PPT)
  - c. LKS

3. Sumber Belajar

Buku kimia kelas XI semester 2

#### I. PENILAIAN

No	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Instrumen	Keterangan
2.	Pengetahuan (kognitif)	Tes tertulis	Soal pilihan ganda	Soal terlampir
3.	Motivasi belajar siswa	Skala	Lembar skala motivasi	Lembar skala terlampir

Yogyakarta, 31 Maret 2015

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran Kimia

**Dra. Tutik Swartini**

Peneliti

**Bekti Widiastuti**

NIM. 11670021

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(KELAS KONTROL)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Pajangan  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI/2  
Materi Pokok : Koloid  
Sub Materi : Sifat-Sifat Koloid  
Alokasi Waktu : 2x45 Menit

---

**A. STANDAR KOMPETENSI**

5. Menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

**B. KOMPETENSI DASAR**

5.2. 5.1 Membuat berbagai sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada di sekitarnya.

5.2 Mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

**C. INDIKATOR**

1. Mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi)
2. Mencontohkan sifat-sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menjelaskan koloid liofob dan liofil

#### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa mampu mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi) berdasarkan literatur.
2. Siswa mampu memberikan contoh sifat-sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari.
3. Siswa mampu menjelaskan perbedaan koloid liofop dan liofil.

#### **E. METODE PEMBELAJARAN**

Model : *Cooperative Learning* tipe *Think Pair Write* (TPW) dan *Index Card Match*

Pendekatan : *Student Centered*

Metode : ceramah, diskusi

#### **F. MATERI PEMBELAJARAN**

##### Sifat-Sifat Koloid

##### 1. Efek Tyndall

Efek Tyndall adalah proses penghamburan cahaya oleh partikel koloid. Salah satu cara yang sederhana untuk mengenali sistem koloid adalah dengan memberikan seberkas cahaya. Larutan sejati akan meneruskan cahaya (transparan), sedangkan koloid menghamburkan cahaya. Oleh karena itu, berkas cahaya yang melalui koloid dapat diamati dari arah samping walaupun partikel koloidnya sendiri tidak tampak. Dalam kehidupan sehari-hari, efek Tyndall dapat dijumpai pada:

- a. Sorot lampu mobil pada malam hari yang berkabut.
- b. Sorot lampu proyektor dalam gedung bioskop yang berasap/berdebu.
- c. Berkas sinar matahari melalui celah daun pohon-pohon pada pagi hari yang berkabut.

## 2. Gerak Brown

Gerak Brown adalah gerak acak partikel koloid dalam medium pendispersinya atau gerak zig-zag partikel koloid. Gerak Brown terjadi karena adanya tumbukan yang tidak seimbang antara partikel-partikel koloid dengan medium pendispersi secara terus-menerus. Gerak Brown akan semakin cepat apabila ukuran partikel koloid semakin kecil. Contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah ketika mendiamkan susu untuk beberapa lama tidak akan terbentuk endapan. Hal itu disebabkan adanya gerak terus-menerus secara acak yang dilakukan oleh partikel-partikel koloid.

## 3. Muatan Koloid

### a. Elektroforesis

Elektroforesis adalah pergerakan partikel koloid dalam medan listrik. Elektroforesis ini menjadi salah satu cara yang canggih untuk identifikasi DNA untuk para korban/pelaku peristiwa ledakan bom.

### b. Adsorpsi

Adsorpsi adalah proses penyerapan suatu zat dipermukaan zat lain.

Sifat adsorpsi ini digunakan dalam berbagai proses, diantaranya:

- 1) Pemutihan gula tebu
  - 2) Penyembuhan sakit perut yang disebabkan oleh bakteri pathogen dengan serbuk karbon atau norit
  - 3) Penjernihan air
4. Koagulasi

Koagulasi adalah peristiwa pengendapan partikel-partikel koloid sehingga fasa terdispersi terpisah dari medium pendispersinya. Koagulasi disebabkan oleh hilangnya kestabilan untuk mempertahankan partikel-partikel agar tetap tersebar di dalam medium pendispersinya. Beberapa contoh koagulasi dalam kehidupan sehari-hari dan industri:

- a. Pembentukan delta di muara sungai terjadi karena koloid tanah liat dalam air sungai mengalami koagulasi ketika bercampur dengan elektrolit dalam air laut.
  - b. Karet dalam lateks digumpalkan dengan menambahkan asam format.
  - c. Asap atau debu dari pabrik/industri dapat digumpalkan dengan alat koagulasi dari Cottrel.
5. Koloid Pelindung

Koloid pelindung adalah koloid yang bersifat melindungi koloid lain agar tidak mengalami koagulasi. Pemanfaatan koloid pelindung antara lain:

- a. Butiran air halus dalam margarin distabilkan dengan lesitin
- b. Partikel-partikel karbon dalam tinta dilindungi oleh larutan gom
- c. Warna-warna cat harus distabilkan dengan oksida logam dengan menambahkan minyak silikon



d. Penambahan gelatin untuk mencegah terbentuknya gula atau Kristal es pada es krim

6. Dialisi

Dialisis adalah proses penghilangan ion-ion pengganggu pada pembuatan koloid. Prinsip dialisis ini digunakan pada cuci darah bagi penderita gagal ginjal.

7. Koloid Liofil dan Liofob

a. Koloid Liofil

Koloid liofil adalah koloid yang fasa terdispersinya dapat menarik medium pendispersi yang berupa cairan. Koloid liofil bersifat reversible, artinya dapat kembali ke keadaan semula. Contohnya: kanji, agar-agar, sabun.

b. Koloid Liofob

Koloid liofob adalah koloid yang fasa terdispersinya tidak dapat menarik medium pendispersinya. Koloid liofil bersifat irreversible, artinya tidak dapat kembali ke keadaan semula. Contohnya: susu, mayonnaise, sol belerang.

Perbedaan koloid liofil dan liofob:

Sol hidrofil	Sol hidrofob
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengadsorpsi mediumnya</li><li>• Dapat dibuat dengan konsentrasi yang relative besar</li><li>• Tidak mudah digumpalkan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak mengadsorpsi mediumnya</li><li>• Hanya stabil pada konsentrasi kecil</li><li>• Mudah digumpalkan dengan</li></ul>

<p>dengan penambahan elektrolit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viskositas lebih besar dari mediumnya</li> <li>• Efek Tyndall lemah</li> </ul>	<p>penambahan elektrolit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viskositas hampir sama dengan mediumnya</li> <li>• Efek Tyndall lebih jelas</li> </ul>
---	--

## G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

### 1. Kegiatan Awal

- a. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kehadiran siswa.
- b. Guru menyampaikan apersepsi dengan mengulas materi pada pertemuan sebelumnya secara singkat.
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- d. Guru menginformasikan tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Write* (TPW) dan *Index Card Match* yang akan digunakan dalam pembelajaran.

### 2. Kegiatan Inti

- a. Eksplorasi
  - Guru menjelaskan materi sifat-sifat koloid (efek Tyndall, gerak Brown, muatan koloid, koagulasi, koloid pelindung, dialisis, dan koloid liofil serta liofob) secara singkat kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terhadap materi yang belum dimengerti.

b. Elaborasi

- Guru membagikan LKS kemudian meminta siswa untuk mempelajari bahan yang tertera pada LKS dan meminta siswa untuk berfikir (*Think*) tentang materi.
- Guru meminta siswa untuk saling berpasangan (*pair*) untuk mendiskusikan materi dan pemikiran mereka.
- Guru memberikan kertas kosong pada masing-masing siswa, dan menginstruksikan untuk masing-masing pasangan menuliskan (*Write*) soal dan jawaban terkait tentang materi yang dipelajari.
- Guru menarik kertas yang sudah berisi soal dan jawaban, kemudian membagikan kembali ke siswa secara acak.
- Guru meminta siswa mencari pasangan dari kartu yang dimiliki.

c. Konfirmasi

- Guru bersama-sama dengan siswa mengoreksi kartu pasangan yang didapatkan.
- Guru memberikan penguatan materi.

3. Penutup

- a. Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dengan memberikan instruksi kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu tentang cara pembuatan koloid.
- b. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## H. MEDIA PEMBELAJARAN

1. Media Pembelajaran
  - a. Papan tulis dan spidol
  - b. Laptop dan LCD
2. Bahan Ajar
  - a. Bahan presentasi (PPT)
  - b. LKS
3. Sumber Belajar

Buku kimia kelas XI semester 2

## I. PENILAIAN

No	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Instrumen	Keterangan
2.	Pengetahuan (kognitif)	Tes tertulis	Soal pilihan ganda	Soal terlampir
3.	Motivasi belajar siswa	Skala	Lembar skala motivasi	Lembar skala terlampir

Yogyakarta, 31 Maret 2015

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran Kimia

Peneliti

**Dra. Tutik Swartini**

**Bekti Widiastuti**

NIM. 11670021

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(KELAS KONTROL)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Pajangan  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI/2  
Materi Pokok : Koloid  
Sub Materi : Sifat-Sifat Koloid  
Alokasi Waktu : 1x45 Menit

---

**A. STANDAR KOMPETENSI**

5. Menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 5.2. 5.1 Membuat berbagai sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada di sekitarnya.
- 5.2 Mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

**C. INDIKATOR**

1. Menyebutkan cara pembuatan sistem koloid (cara kondensasi dan cara disperse)
2. Menjelaskan cara pembuatan sistem koloid (cara kondensasi dan cara disperse)
3. Menjelaskan koloid asosiasi dan terjadinya polusi.

#### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa mampu menyebutkan cara pembuatan sistem koloid (cara kondensasi dan cara disperse)
2. Siswa mampu menjelaskan cara pembuatan sistem koloid (cara kondensasi dan cara disperse)
3. Siswa mampu menjelaskan koloid asosiasi dan polusi

#### **E. METODE PEMBELAJARAN**

Model : *Cooperative Learning* tipe *Think Pair Write* (TPW) dan *Index Card Match*

Pendekatan : *Student Centered*

Metode : ceramah, diskusi

#### **F. MATERI PEMBELAJARAN**

##### Cara Pembuatan Koloid

Pembuatan sistem koloid dilakukan dengan memperbesar partikel larutan atau memperkecil partikel suspensi karena ukuran partikel koloid yang berada diantara partikel larutan dan suspensi. Memperbesar partikel berukuran atom, ion, atau molekul pada larutan sejati menyebabkan terbentuknya partikel berukuran koloid, disebut kondensasi. Sebaliknya, partikel-partikel yang lebih besar pada suspensi dihaluskan menjadi ukuran partikel koloid dispersi. Suatu

sistem koloid dapat dibuat dengan dua cara, yaitu cara dispersi dan kondensasi.

#### 1) Dispersi

Gumpalan materi atau suspensi kasar dapat diubah menjadi lebih kecil sehingga tersebar dan berukuran koloid. Membuat koloid dengan memecah gumpalan itu disebut dispersi (penyebaran), yaitu dengan cara sebagai berikut:

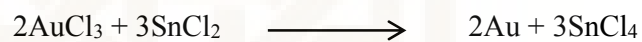
- a) Cara mekanik, yaitu menggerus (menggiling) partikel kasar sampai berukuran koloid, contohnya membuat koloid belerang dan urea masing-masing dari butirannya.
- b) Cara elektronik, yaitu membuat koloid dengan mencelupkan dua elektroda logam (seperti emas) ke dalam air. Kemudian diberi listrik tegangan tinggi sehingga suhunya sangat tinggi. Akibatnya, atom-atom emas lepas dari elektroda dan bergabung membentuk partikel koloid emas. Demikian juga cara membuat koloid logam lain, seperti platina dan perak.
- c) Cara peptisasi, yaitu membuat koloid dengan menambahkan suatu cairan kepada partikel kasar (endapan) sehingga pecah menjadi koloid. Contohnya membuat koloid  $\text{AgCl}$  dengan menambahkan air suling kepada padatan  $\text{AgCl}$  dan menambahkan  $\text{HCl}$  encer pada endapan  $\text{Al(OH)}_3$  untuk mendapatkan koloid  $\text{Al(OH)}_3$ . Demikian juga koloid  $\text{Fe(OH)}_3$  dapat dibuat dengan menambahkan larutan  $\text{FeCl}_3$  pada endapan  $\text{Fe(OH)}_3$ .

## 2) Kondensasi

Kondensasi adalah kebalikan dari dispersi, yaitu penggabungan (kondensasi) partikel kecil menjadi lebih besar sampai berukuran koloid. Penggabungan itu terjadi dengan berbagai cara, di antaranya sebagai berikut.

a) Cara reaksi kimia, yaitu dengan menambahkan pereaksi tertentu ke dalam larutan sehingga hasil reaksinya berupa koloid.

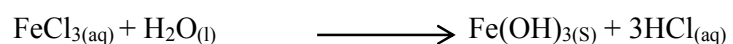
- Cara reduksi, yaitu mereduksi logam dari senyawa sehingga terbentuk agregat atom logam. Contohnya membuat koloid emas dengan mereduksi emas klorida dengan stanni klorida.



- Cara oksidasi, yaitu mengoksidasi unsur dalam senyawa sehingga terbentuk unsur bebas. Contohnya dalam membuat koloid belerang dengan mengoksidasi hidrogen sulfida dengan  $\text{SO}_2$ .



- Cara hidrolisis, yaitu menghidrolisis senyawa ion sehingga terbentuk senyawa yang sukar larut (koloid). Contohnya dalam membuat koloid  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  dengan memasukkan larutan  $\text{FeCl}_3$  ke dalam air panas.





- Reaksi metatesis, yaitu penukaran ion sehingga terbentuk senyawa yang sukaar larut (koloid). Contohnya dalam membuat koloid AgBr dengan mereaksikan larutan AgNO<sub>3</sub> dengan KBr.



b) Cara pertukaran pelarut

Koloid dapat dibuat dengan menukar pelarut atau menambahkan pelarut lain, jika senyawa lebih sukar larut dalam pelarut kedua. Contohnya dalam membuat koloid belerang, dengan menambahkan air ke dalam larutan belerang dalam alkohol.

c) Pendinginan berlebih

Koloid dapat terjadi bila campuran didinginkan sehingga salah satu senyawa membeku (koloid). Contohnya membuat koloid es dengan mendinginkan campuran eter atau kloroform dengan air.

3) Koloid Asosiasi

Berbagai jenis zat seperti sabun dan detergen larut dalam air tidak membentuk larutan, melainkan koloid. Molekul sabun atau detergen terdiri atas bagian polar dan non polar. Sebagai bahan pencuci, sabun dan detergen bukan saja berfungsi sebagai pengemulsi tetapi juga sebagai pembasah atau penurun tegangan permukaan. Air yang mengandung sabun atau detergen mempunyai tegangan permukaanyang lebih rendah, sehingga lebih mudah meresap pada bahan cucian.

#### 4) Koloid dan Polusi

Berbagai masalah lingkungan yang terkait dengan koloid adalah asbut. Asbut adalah campuran yang rumit yang terdiri atas partikel-partikel zat cair dan zat padat. Asbut merupakan kombinasi antara asap dan kabut.

### G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

#### 1. Kegiatan Awal

- a. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kehadiran siswa.
- b. Guru menyampaikan apersepsi dengan mengulas materi pada pertemuan sebelumnya secara singkat.
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- d. Guru menginformasikan tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Write* (TPS) dan *Index Card Match* yang akan digunakan dalam pembelajaran.

#### 2. Kegiatan Inti

- a. Eksplorasi
  - Guru menjelaskan materi sifat-sifat koloid (efek Tyndall, gerak Brown, muatan koloid, koagulasi, koloid pelindung, dialisis, dan koloid liofil serta liofob) secara singkat kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terhadap materi yang belum dimengerti.
- b. Elaborasi

- Guru membagikan LKS kemudian meminta siswa untuk mempelajari bahan yang tertera pada LKS dan meminta siswa untuk berfikir (*Think*) tentang materi.
  - Guru meminta siswa untuk saling berpasangan (*pair*) untuk mendiskusikan materi dan pemikiran mereka.
  - Guru memberikan kertas kosong pada masing-masing siswa, dan menginstruksikan untuk masing-masing pasangan menuliskan (*Write*) soal dan jawaban terkait tentang materi yang dipelajari.
  - Guru menarik kertas yang sudah berisi soal dan jawaban, kemudian membagikan kembali ke siswa secara acak.
  - Guru meminta siswa mencari pasangan dari kartu yang dimiliki.
- c. Konfirmasi
- Guru bersama-sama dengan siswa mengoreksi kartu pasangan yang didapatkan.
  - Guru memberikan penguatan materi.
3. Penutup
- a. Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dengan memberikan instruksi kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu tentang cara pembuatan koloid.
  - b. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## H. MEDIA PEMBELAJARAN

1. Media Pembelajaran
  - a. Papan tulis dan spidol
  - b. Laptop dan LCD
2. Bahan Ajar
  - a. Bahan presentasi (PPT)
  - b. LKS
3. Sumber Belajar

Buku kimia kelas XI semester 2

## I. PENILAIAN

No	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Instrumen	Keterangan
2.	Pengetahuan (kognitif)	Tes tertulis	Soal pilihan ganda	Soal terlampir
3.	Motivasi belajar siswa	Skala	Lembar skala motivasi	Lembar skala terlampir

Yogyakarta, 31 Maret 2015

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran Kimia

Peneliti

**Dra. Tutik Swartini**

**Bekti Widiastuti**

NIM. 11670021

### KISI-KISI SKALA MOTIVASI BELAJAR KIMIA

No	Aspek	Indikator	No item	Jumlah
1.	Intrinsik	a. Aktif mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas dengan semangat.	8, 16	2
		b. Memiliki ketertarikan dan keseriusan dalam mempelajari materi kimia.	1, 2, 9, 12	4
		c. Memiliki minat dan rasa ingin tahu terhadap mata pelajaran kimia	3, 4, 5, 7	4
		d. Dorongan untuk berprestasi dalam mata pelajaran kimia.	13, 14, 15	4
5.	Ekstrinsik	a. Menyelesaikan setiap tugas yang diberikan oleh guru	6, 10, 11, 17	3
		b. Pengaruh yang diberikan oleh guru	18	1

## SKALA MOTIVASI BELAJARKIMIA SISWA

Nama :

Kelas/No. Absen :

### Petunjuk pengisian skala

Berilah tanda *check list* (✓) pada jawaban yang Anda pilih, dari keempat alternatif jawaban pernyataan dibawah ini.

Keterangan

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Menurut saya, mata pelajaran kimia merupakan mata pelajaran yang menarik dan menantang				
2.	Saya membaca buku dan/atau sumber belajar lain yang memberikan informasi tentang kimia				
3.	Saya mempelajari terlebih dahulu materi yang akan dipelajari di sekolah.				
4.	Saya mempelajari kembali materi yang				

	telah diajarkan di sekolah.				
5.	Saya mencatat materi kimia secara lengkap dan rapi.				
6.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru				
7.	Saya mengerjakan soal-soal kimia di buku, meskipun tidak diperintahkan oleh guru.				
8.	Saya menanyakan materi kimia yang belum saya pahami kepada guru.				
9.	Saya mendiskusikan materi kimia dengan teman-teman di luar jam pembelajaran kimia.				
10.	Saya akan bekerja sama sebaik-baiknya dengan teman kelompok dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.				
11.	Saya berusaha menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru tentang materi kimia yang sedang dipelajari dengan tepat.				
12.	Jika saya dihadapkan dengan masalah-masalah kimia yang sulit dipecahkan, saya akan berusaha memecahkan masalah tersebut secara maksimal baik secara				

	individu maupun dengan bantuan orang lain.				
13.	Saya selalu berusaha untuk meraih nilai yang lebih tinggi dari teman saya dalam ulangan kimia.				
14.	Saya membuat ringkasan sebelum ulangan kimia untuk belajar.				
15.	Saya termotivasi untuk belajar lebih giat jika teman saya memperoleh nilai kimia yang lebih tinggi.				
16.	Saya memperhatikan penjelasan guru agar tidak ketinggalan materi kimia.				
17.	Saya mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru tepat waktu.				
18.	Saya lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran kimia jika guru menggunakan cara mengajar yang bervariasi.				



### KISI-KISI SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST*

Kelas/Semester : XI IPA 1 / 2

Materi : Koloid

Jumlah Soal : 20

Standar Kompetensi : 5. Menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar :

5.1 Membuat berbagai sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada disekitar

5.2 Mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

No	Materi Pokok	Indikator Soal	Tingkatan Soal	Bentuk Tes	Nomor Soal
1.	Sistem Koloid	Siswa diminta mengklasifikasikan jenis koloid berdasarkan fasa terdispersi dan medium pendispersinya.	C3	Pilihan Ganda	1
2.	Sistem Koloid	Siswa diminta mencontohkan koloid berdasarkan jenis koloid.	C2	Pilihan	2


				Ganda	
3.	Sistem Koloid	Siswa diminta memberikan contoh koloid berdasarkan fasa terdispersi dan medium pendispersi.	C2	Pilihan Ganda	3, 4, 5
4.	Sistem Koloid	Siswa diminta menentukan medium pendispersi suatu jenis koloid berdasarkan kejadian alam.	C3	Pilihan Ganda	6
5.	Sistem Koloid	Siswa diminta menjelaskan pengertian elektroforesis.	C2	Pilihan Ganda	7
6.	Sifat-sifat Koloid	Siswa diminta mengklasifikasikan penggunaan tawas dan norit ke dalam sifat-sifat koloid.	C3	Pilihan Ganda	8
7.	Sifat-sifat Koloid	Siswa diminta menyebutkan contoh sifat koloid dalam bentuk tabel berdasarkan kehidupan sehari-hari.	C1	Pilihan Ganda	9
8.	Sifat-sifat Koloid	Siswa diminta menyebutkan contoh sifat-sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari.	C1	Pilihan Ganda	17
9.	Sifat-sifat Koloid	Siswa diminta mencontohkan cara pembuatan koloid dengan	C2	Pilihan	11

		dispersi.		Ganda	
10.	Sifat-sifat Koloid	Siswa diminta membandingkan sol liofil dan liofob.	C2	Pilihan Ganda	12
11.	Sifat-sifat Koloid	Siswa diminta mencontohkan sol hidrofil.	C2	Pilihan Ganda	13
12.	Sifat-sifat Koloid	Siswa diminta menjelaskan prinsip pencucian darah pada penderita gagal ginjal.	C2	Pilihan Ganda	14
13.	Cara Pembuatan Koloid	Siswa diminta menjelaskan contoh cara pembuatan koloid dengan cara kondensasi.	C2	Pilihan Ganda	10
14.	Cara Pembuatan Koloid	Siswa diminta menjelaskan cara pembuatan koloid dengan kondensasi.	C2	Pilihan Ganda	15
15.	Cara Pembuatan Koloid	Siswa diminta menunjukkan pembuatan gel berdasarkan data percobaan	C2	Pilihan Ganda	16
16.	Cara Pembuatan	Siswa diminta mencontohkan koloid yang dibuat dengan cara	C2	Pilihan	18

	Koloid	dispersi.		Ganda	
17.	Cara Pembuatan Koloid	Siswa diminta menjelaskan proses dispersi.	C2	Pilihan Ganda	19
18.	Cara Pembuatan Koloid	Siswa diminta menjelaskan fungsi asam formiat dalam lateks.	C2	Pilihan Ganda	20

### SOAL PRETEST DAN POSTTEST

Pilihlah salah satu jawaban (A,B,C,D, atau E) yang paling tepat dan benar!

1. Gambar di samping adalah sistem dispersi pada ....
  - A. zat padat terdispersi dalam zat cair
  - B. zat cair terdispersi dalam gas
  - C. gas terdispersi dalam zat padat
  - D. gas terdispersi dalam zat cair
  - E. zat cair terdispersi dalam zat padat
2. Di antara koloid berikut ini yang tergolong aerosol adalah....
  - A. karet busa
  - B. susu
  - C. jelly
  - D. cat
  - E. asap
3. Fase terdispersi dan medium pendispersi dari kaca berwarna adalah....
  - A. padat – padat
  - B. padat – gas
  - C. cair – cair
  - D. cair - padat
  - E. gas - cair
4. Sistem koloid yang yang fasa terdispersinya padat dalam medium pendispersi gas adalah ....
  - A. asap
  - B. kabut
  - C. buih
  - D. buih sabun
  - E. batu apung
5. Sistem koloid yang fase terdispersinya cair dan medium pendispersinya cair adalah ....
  - A. susu
  - B. tinta
  - C. mentega
  - D. awan
  - E. air sungai

6. Kebakaran hutan dapat dipadamkan dengan bom aerosol, dimana zat pendispersinya adalah....

- A. gas
- B. cairan
- C. zat padat
- D. air
- E. pasir

7. Peristiwa pergerakan butir-butir di medan listrik (ke kutub-kutub elektrode) disebut....

- A. elektrolisis
- B. dialisis
- C. elektroforesis
- D. gerak Brown
- E. efek Tyndall

8. Dari beberapa sifat koloid berikut:

- 1. Elektroforesis
- 2. Efek Tyndall
- 3. Koagulasi
- 4. Adsorpsi
- 5. Dialisis

penggunaan tawas dalam mengendapkan lumpur koloid dan norit sebagai karbon aktif merupakan penerapan sifat koloid nomor....

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

9. Pasangan data yang berhubungan secara tepat adalah ....

	Sifat Koloid	Penerapan dalam kehidupan sehari-hari
A	koloid pelindung	pengobatan sakit perut
B	Dialisis	mesin pencuci darah
C	efek Tyndall	penyaringan asap pabrik
D	Koagulasi	pemutihan gula
E	adsorpsi	gelatin pada es krim

10. Pembuatan koloid berikut ini yang tergolong cara kondensasi adalah....
- menambahkan larutan  $\text{AlCl}_3$  kedalam endapan  $\text{Al}(\text{OH})_3$
  - menambahkan larutan jenuh  $\text{FeCl}_3$  ke dalam air panas
  - mengalirkan arus listrik tegangan tinggi ke dalam larutan  $\text{AuCl}_3$
  - memasukkan serbuk belerang yang sudah digerus ke dalam  $\text{H}_2\text{O}$
  - menambahkan alkohol 95% ke dalam larutan jenuh  $\text{CH}_3\text{COOCa}$
11. Di bawah ini cara pembuatan sol:
- Agar-agar dalam air
  - Gas asam sulfida dalam larutan  $\text{SO}_2$
  - Besi (III) klorida dalam air panas
  - Belerang dalam air
- Sol yang dihasilkan dengan cara dispersi adalah....
- 1 dan 3
  - 1 dan 4
  - 3 dan 4
  - 2 dan 3
  - 2 dan 4
12. Perbedaan dengan sol liofil dan sol liofob, maka yang merupakan sifat sol liofob adalah....
- lebih stabil
  - lebih kental
  - memberi efek Tyndall
  - lebih mudah dikoagulasikan
  - bersifat reversibel
13. Diantara koloid berikut:
- Sol gelatin
  - Sol logam
  - Agar-agar
  - Sol belerang
  - Buih
- Yang tergolong koloid hidrofily adalah....
- 1 dan 2
  - 1 dan 3
  - 1 dan 4
  - 2 dan 5
  - 2 dan 4

14. Orang yang terkena penyakit gagal ginjal harus melakukan pencucian darah yang biayanya relatif mahal. Prinsip pencucian darah dilakukan berdasarkan ....
- A. elektrolisis
  - B. dialisis
  - C. peptisida
  - D. elektroforesis
  - E. hidrolisis
15. Cara pembuatan sistem koloid dengan cara mengubah partikel-partikel larutan menjadi partikel koloid disebut cara ....
- A. disosiasi
  - B. kondensasi
  - C. dispersi
  - D. ionisasi
  - E. koagulasi
16. Di antara percobaan pembuatan koloid berikut:
1. Larutan kalium asetat + alkohol
  2. Belerang + gula + air
  3. Susu + air
  4. Minyak + air
  5. Agar-agar yang dimasak
- Proses yang menunjukkan pembuatan gel adalah....
- A. 1 dan 5
  - B. 1 dan 3
  - C. 2 dan 5
  - D. 3 dan 4
  - E. 2 dan 4
17. Asap di gedung bioskop terlihat lebih terang akibat kena sorot proyektor. Oleh karena asap termasuk koloid, maka hal tersebut membuktikan bahwa koloid....
- A. menunjukkan efek Tyndall
  - B. menunjukkan gerak Brown
  - C. menunjukkan pengepulan asap
  - D. menunjukkan fluoresensi
  - E. menunjukkan pemancaran oleh asap-kabut



18. Contoh koloid yang dibuat dengan cara dispersi adalah....
- A. sol NiS
  - B. sol belerang
  - C. sol AgCl
  - D. sol Fe(OH)<sub>3</sub>
  - E. sol As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>
19. Campuran lemak dan air dalam susu tidak memisah karena....
- A. lemak dan air menguap
  - B. lemak lebih kental dari air
  - C. lemak dan air berwujud cair
  - D. lemak larut sempurna dalam air
  - E. lemak dan air distabilkan oleh kasein
20. Karet dalam lateks menggumpal karena ditambah asam formiat. Asam formiat dalam lateks berfungsi ....
- A. zat pendispersi
  - B. pendispersi
  - C. kantong koloid
  - D. koloid pelindung
  - E. penyebab dialisis

**KUNCI JAWABAN SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST***

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





## **LAMPIRAN 2**

2.1 *Output* Rekap Analisis Butir Soal Hasil Belajar

2.2 Hasil Analisis Normalitas dan Homogenitas Soal Hasil Belajar dan Motivasi Belajar

### OUTPUT REKAP ANALISIS BUTIR

Rata-rata = 12.77

Simpang Baku = 4.63

KorelasiXY = 0.67

Reliabilitas Tes = 0.80

No Butir Soal	Indeks Daya Pembeda (%)	Korelasi	Signifikansi	Tingkat Kesukaran	
				Tingkat Kesukaran (%)	Tafsiran
1	40	0,435	Signifikan	16,30	Sukar
2	48	0,390	Signifikan	52,17	Sedang
3	64	0,578	Sangat Signifikan	33,70	Sedang
4	32	0,458	Sangat Signifikan	34,78	Sedang
5	48	0,535	Sangat Signifikan	43,48	Sedang
6	36	0,358	Signifikan	29,35	Sukar
7	56	0,415	Signifikan	70,65	Sangat mudah
8	24	0,320	-	67,39	Sedang
9	20	0,483	Sangat Signifikan	15,22	Sukar
10	48	0,419	Signifikan	28,26	Sukar
11	36	0,317	-	25,00	Sukar
12	32	0,377	Signifikan	11,96	Sangat sukar
13	60	0,492	Sangat Signifikan	52,17	Sedang
14	40	0,593	Sangat Signifikan	81,52	Mudah
15	40	0,454	Sangat Signifikan	19,57	Sukar
16	28	0,317	-	47,83	Sedang
17	20	0,453	Sangat Signifikan	83,70	Mudah
18	36	0,392	Signifikan	43,48	Sedang
19	40	0,443	Signifikan	44,57	Sedang
20	48	0,353	Signifikan	43,48	Sedang

## HASIL ANALISIS NORMALITAS DAN HOMOGENITAS

### A. Motivasi Belajar

**Tests of Normality**

KELAS		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	XI IPA 1	.210	19	.027	.935	19	.211
	XI IPA 2	.150	20	.200*	.922	20	.107

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PRETEST	Based on Mean	.080	1	37	.779
	Based on Median	.070	1	37	.793
	Based on Median and with adjusted df	.070	1	30.581	.793
	Based on trimmed mean	.063	1	37	.803

## B. Hasil Nilai UTS

### Tests of Normality

kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
sampel XI IPA 1	.182	19	.098	.953	19	.437
XI IPA 2	.198	20	.051	.896	19	.042

a. Lilliefors Significance Correction

### Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
sampel Based on Mean	1.996	1	36	.166
Based on Median	1.262	1	36	.269
Based on Median and with adjusted df	1.262	1	31.199	.270
Based on trimmed mean	2.033	1	36	.163

## **LAMPIRAN 3**

3.1 Daftar Skor Motivasi Belajar Siswa

3.2 Daftar Nilai Hasil Belajar Siswa

3.3 Hasil Analisis Data Motivasi Belajar Siswa

3.4 Hasil Analisis Data Hasil Belajar Siswa

**DAFTAR SKOR MOTIVASI BELAJAR  
KELAS EKSPERIMEN (KELAS XI IPA 2)**

No	Nama Siswa	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>	N-Gain
1.	Agus Dwi Wijayanto	49	54	0.22
2.	Alin Nandita Rahmawati	53	57	0.21
3.	Andrae Wasis Utama Sanjaya	63	67	0.44
4.	Anggie Pratita Prima Yandi	58	61	0.21
5.	Desy Kusumawardhani	50	54	0.18
6.	Dwi Amalia Pratiwi	56	65	0.56
7.	Evelyna Navytrri	62	69	0.70
8.	Laras Santi	54	54	0.00
9.	Lintang Sari Sutarjo	57	64	0.47
10.	Mia Nur Latifah	51	55	0.19
11.	Nissa Alifonita	47	53	0.24
12.	Nur Rahman Dwi Adji Sunarya	49	61	0.52
13.	Prias Anastuti	56	64	0.50
14.	Renny Anggraeni	62	67	0.50
15.	Rika Rahma Widyarini	61	65	0.36
16.	Ristyana Suhesti	50	63	0.59
17.	Rizki Nusa Aji	52	59	0.35
18.	Sandyka Yanuar Saleh	52	64	0.60
19.	Ulfah Munawaroh	64	71	0.88
20.	Umi Sayyidatul Mas'Adah	50	51	0.05



**DAFTAR SKOR MOTIVASI BELAJAR  
KELAS KONTROL (KELAS XI IPA 1)**

No	Nama Siswa	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>	N-Gain
1.	Aisyah Amini	44	43	-0.04
2.	Ami Kusuma Widyaningrum	45	45	0.00
3.	Annisa Arum Nastiti	55	59	0.24
4.	Ardi Wahyu Saputra	64	68	0.50
5.	Aslam Hanif	54	61	0.39
6.	Endah Sri Wahyuni	54	54	0.00
7.	Erma Zunita	70	71	0.50
8.	Fajar Galang Septoni	53	55	0.11
9.	Fatur Rama Ardiansah	61	62	0.09
10.	Fentriyani	54	58	0.22
11.	Hanifah	55	57	0.12
12.	Khoirul Aisyah	57	58	0.07
13.	Purwanta	66	67	0.17
14.	Riska Shintya Anggraini	52	52	0.00
15.	Rizka Widyaningrum	49	49	0.00
16.	Rosalina Herawati	49	54	0.22
17.	Safitri Sulistyaningsih	55	54	-0.06
18.	Sandhi Ari Wahyuningsih	45	46	0.04
19.	Shinta Mandawati	54	59	0.28

**DAFTAR NILAI HASIL BELAJAR  
KELAS EKSPERIMEN (KELAS XI IPA 2)**

No	Nama Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	N-Gain
1.	Agus Dwi Wijayanto	30	85	0.79
2.	Alin Nandita Rahmawati	5	65	0.63
3.	Andrae Wasis Utama Sanjaya	30	90	0.86
4.	Anggie Pratita Prima Yandi	35	55	0.31
5.	Desy Kusumawardhani	25	60	0.47
6.	Dwi Amalia Pratiwi	50	85	0.70
7.	Evelyna Navytrri	30	65	0.50
8.	Laras Santi	30	85	0.79
9.	Lintang Sari Sutarjo	50	80	0.60
10.	Mia Nur Latifah	30	65	0.50
11.	Nissa Alifonita	50	85	0.70
12.	Nur Rahman Dwi Adji Sunarya	30	60	0.43
13.	Prias Anastuti	30	85	0.79
14.	Renny Anggraeni	10	80	0.78
15.	Rika Rahma Widyarini	25	75	0.67
16.	Ristyana Suhesti	25	70	0.60
17.	Rizki Nusa Aji	10	65	0.61
18.	Sandyka Yanuar Saleh	40	90	0.83
19.	Ulfah Munawaroh	25	80	0.73
20.	Umi Sayyidatul Mas'Adah	30	65	0.50

**DAFTAR NILAI HASIL BELAJAR  
KELAS KONTROL (KELAS XI IPA 1)**

No	Nama Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	N-Gain
1.	Aisyah Amini	30	75	0.64
2.	Ami Kusuma Widyaningrum	30	50	0.29
3.	Annisa Arum Nastiti	30	60	0.43
4.	Ardi Wahyu Saputra	20	60	0.50
5.	Aslam Hanif	55	55	0.00
6.	Endah Sri Wahyuni	35	65	0.46
7.	Erma Zunita	40	65	0.42
8.	Fajar Galang Septoni	50	65	0.30
9.	Fatur Rama Ardiansah	35	70	0.54
10.	Fentriyani	20	80	0.75
11.	Hanifah	40	50	0.17
12.	Khoirul Aisyah	30	65	0.50
13.	Purwanta	25	65	0.53
14.	Riska Shintya Anggraini	40	50	0.17
15.	Rizka Widyaningrum	45	50	0.09
16.	Rosalina Herawati	35	65	0.46
17.	Safitri Sulistyaningsih	30	80	0.71
18.	Sandhi Ari Wahyuningsih	45	70	0.45
19.	Shinta Mandawati	45	80	0.64

## HASIL ANALISIS DATA MOTIVASI BELAJAR

### Tests of Normality

KELAS		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	KONTROL	.210	19	.027	.935	19	.211
	EKSPERIMEN	.150	20	.200*	.922	20	.107
POSTTEST	KONTROL	.112	19	.200*	.974	19	.845
	EKSPERIMEN	.150	20	.200*	.943	20	.275
N.GAIN	KONTROL	.151	19	.200*	.896	19	.042
	EKSPERIMEN	.145	20	.200*	.970	20	.757

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

### Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PRETEST	Based on Mean	.080	1	37	.779
	Based on Median	.070	1	37	.793
	Based on Median and with adjusted df	.070	1	30.581	.793
	Based on trimmed mean	.063	1	37	.803
POSTTEST	Based on Mean	.477	1	37	.494
	Based on Median	.433	1	37	.515
	Based on Median and with adjusted df	.433	1	32.252	.515
	Based on trimmed mean	.479	1	37	.493
N.GAIN	Based on Mean	1.997	1	37	.166
	Based on Median	2.135	1	37	.152
	Based on Median and with adjusted df	2.135	1	36.902	.152
	Based on trimmed mean	2.061	1	37	.160

## Mann-Whitney Test

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	PRETEST
Mann-Whitney U	185.000
Wilcoxon W	375.000
Z	-.141
Asymp. Sig. (2-tailed)	.888
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.901 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: KELAS



## HASIL PENGUJIAN HASIL BELAJAR

### Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	kontrol	.148	19	.200*	.963	19	.626
	eksperimen	.234	20	.005	.892	20	.030
Posttest	kontrol	.163	19	.200*	.908	19	.069
	eksperimen	.183	20	.080	.913	20	.072
N.Gain	kontrol	.171	19	.146	.955	19	.486
	eksperimen	.120	20	.200*	.958	20	.509

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

### Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	.027	1	37	.869
	Based on Median	.023	1	37	.881
	Based on Median and with adjusted df	.023	1	30.964	.881
	Based on trimmed mean	.022	1	37	.882
Posttest	Based on Mean	1.219	1	37	.277
	Based on Median	1.205	1	37	.279
	Based on Median and with adjusted df	1.205	1	35.935	.280
	Based on trimmed mean	1.155	1	37	.290
N.Gain	Based on Mean	1.515	1	37	.226
	Based on Median	.973	1	37	.330
	Based on Median and with adjusted df	.973	1	29.906	.332
	Based on trimmed mean	1.383	1	37	.247

**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
N.GAIN Equal variances assumed	1.997	.166	-3.720	37	.001	-.23973	.06445	-.37032	-.10914
Equal variances not assumed			-3.746	35.346	.001	-.23973	.06400	-.36961	-.10985



## **LAMPIRAN 4**

Surat-Surat Penelitian





STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Telp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971  
Email: [fst@uin-suka.ac.id](mailto:fst@uin-suka.ac.id). Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/1055/2015

Yogyakarta, 16 April 2015

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin riset

Kepada  
Yth Kepala SMA Negeri 1 Pajangan  
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* yang Dipadukan dengan *Make A Match* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kimia SMA Negeri 1 Pajangan Tahun Ajaran 2014/2015**

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

Nama : Bekti Widiastuti  
NIM : 11670021  
Semester : VIII  
Program studi : Pendidikan Kimia  
Alamat : Jojoran Kulon, Triwidadi, Pajangan, Bantul, Yogyakarta

Untuk mengadakan penelitian di : SMA Negeri 1 Pajangan

Metode pengumpulan data : Eksperimen kelas

Adapun waktunya mulai tanggal : 20 April-13 Mei 2015

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.



a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Khurul Wardati, M.Si.

NIP. 19660731 200003 2 001

Tembusan :



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL  
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON FORMAL  
**SMA NEGERI 1 PAJANGAN**

Alamat : Guwosari, Pajangan, Bantul, Yogyakarta 55751 ☐ (0274) 6461049

Website : [http://www.sman1\\_pajangan-bantul.sch.id](http://www.sman1_pajangan-bantul.sch.id) E-mail : sman1pajangan@yahoo.co.id

**SURAT KETERANGAN**  
**NOMOR : 070/572**

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 1 Pajangan, Kabupaten Bantul,  
menerangkan bahwa:

Nama : BEKTI WIDIASTUTI  
NIM : 11670021  
Semester/Prodi : VIII/Pendidikan Kimia  
Fakultas : Sain dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta  
Alamat : Jojoran Kulon, Triwidadi, Pajangan, Bantul

telah selesai melaksanakan kegiatan Penelitian dari Bulan 20 April s.d 13 Mei 2015.  
dengan judul “ PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE  
YANG DIPADUKAN DENGAN MAKE A MATCH TERHADAP MOTIVASI  
DAN HASIL BELAJAR KIMIA SMA NEGERI 1 PAJANGAN  
TAHUN AJARAN 2014/2015

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Bantul, 09 Juni 2015.  
Kepala Sekolah,

*(Signature)*  
Drs. WIYONO, MPd  
NIP. 19570217 198703 1 003

## *CURRICULUM VITAE*

### **A. Data Pribadi**

Nama : Bekti Widiastuti

Tempat Tanggal Lahir: Bantul, 12 Juni 1993

Agama : Islam

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Jojoran Kulon RT 02, Triwidadi, Pajangan, Bantul

Nomor Handphone : 085747464519

E-mail : [bekti.widiastuti@yahoo.co.id](mailto:bekti.widiastuti@yahoo.co.id)

### **B. Riwayat Pendidikan**

1. TK PKK 72 Sekar Arum (1998-1999)
2. SD Negeri Sribitan (1999-2005)
3. SMP Negeri 2 Kasihan (2005-2008)
4. SMA Negeri 2 Bantul (2008-2011)
5. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (2011-2015)