

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT DAN
PENDEKATAN SAVI DALAM MENINGKATKAN KERJASAMA DAN HASIL
BELAJAR MATERI KOLOID DI SMA MUHAMMADIYAH 7 YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat S-1



Diajukan oleh:

Jeki Trisnawati

11670016

**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.01.1/3844/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dan Pendekatan SAVI dalam Meningkatkan Kerjasama dan Hasil Belajar Materi Koloid di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Jeki Trisnawati
NIM : 11670016
Telah dimunaqasyahkan pada : 24 November 2015
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Fitri Yuliawati, M.Pd.Si.
NIP.19820724 201101 2 011

Penguji I

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

Penguji II

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

Yogyakarta, 10 November 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 Saudara:

Nama : Jeki Trisnawati

NIM : 11670016

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dan Pendekatan SAVI dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Kerjasama Materi Koloid di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta.

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 26 Oktober 2015

Pembimbing

Fitri Yuliawati, M.Pd.Si

NIP. 19820724 201101 2 011



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Jeki Trisnawati

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

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Jeki Trisnawati
NIM : 11670016
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dan Pendekatan SAVI dalam Meningkatkan Kerjasama dan Hasil Belajar Materi Koloid di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta.

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 14 Desember 2015

Konsultan

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



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Jeki Trisnawati

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

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Jeki Trisnawati
NIM : 11670016
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dan Pendekatan SAVI dalam Meningkatkan Kerjasama dan Hasil Belajar Materi Koloid di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta.

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 14 Desember 2015

Konsultan

Khamidinal, M.Si

NIP. 19691104 200003 1 002

SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jeki Trisnawati
NIM : 11670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dan Pendekatan SAVI dalam Meningkatkan Kerjasama dan Hasil Belajar Materi Koloid di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta” 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, 20 November 2015



Jeki Trisnawati
11670016

SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jeki Trisnawati
NIM : 11670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa untuk kelengkapan pembuatan ijazah Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, dengan sadar saya memakai jilbab pada foto diri saya, dan saya tidak akan mempermasalahkan foto saya dikemudian hari kepada siapapun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun juga.

Yogyakarta, 20 November 2015
Yang membuat pernyataan,



Jeki Trisnawati
11670016

HALAMAN MOTTO

Hidup Berguna Bagi Siapapun...

(Penulis)

فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?

(Al-Qur'an Surah Ar-Rahman)

Musuh yang paling berbahaya di atas dunia ini adalah penakut dan bimbang. Teman yang paling setia, hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh.

(Schopenhauer)

Ora Et Labora

(Berdoalah dan Bekerjalah)

PERSEMBAHAN

*Atas ridho Allah SWT
Skripsi ini kupersembahkan untuk:*

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

*Kakakku tersayang yang selalu memberikan dukungan agar
terus berjuang dan semangat*

Almamaterku Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt. yang telah mencurahkan segala nikmat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dan Pendekatan SAVI dalam Meningkatkan Hasil belajar dan Kerjasama Materi Koloid di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta ” dapat terselesaikan dengan baik. Karya 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. Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. 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.
3. Karmanto, M.Sc. selaku Kaprodi Pendidikan Kimia dan dosen pembimbing akademik yang telah memberikan, bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan kewajiban akademik di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Fitri Yuliawati, M.Pd.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang tanpa lelah memberikan pengarahan, bimbingan, serta ilmu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

5. 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. Pengurus Bidik Misi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menerima beasiswa tersebut, terimakasih atas dorongan dan motivasinya kepada penulis.
8. PDM kota Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis.
9. Berkah Beno Widodo, S.Pd selaku Kepala SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis.
10. Drs. Ausath Asfianto selaku wakil kepala sekolah bidang hubungan masyarakat yang telah memberikan ijin kepada peneliti.
11. Muryadi, S.Pd selaku guru Kimia Kelas XI SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta yang telah membimbing, memberikan pengarahan, semangat dan motivasinya selama penelitian di sekolah.
12. Siswa-siswi kelas XI IPA 2 SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta yang telah menjadi bagian dalam penyusunan skripsi ini.
13. Orang tua tersayang, ibu Romanah dan bapak Slamet Dahri yang tiada henti siang dan malam memberikan motivasi dan semangat serta mendoakan untuk kebahagiaan dan kesuksekanu.
14. Kakakku Wahyu Budi beserta istri Sihriyani dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat dan do'a.

15. Orang tua di Yogyakarta, ibu Kasmiyati dan bapak Sulastiyono beserta putra-putrinya yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melanjutkan pendidikan, dorongan moral maupun material, motivasi dan semangat serta do'a yang selalu tercurahkan kepada peneliti.
16. Sahabat-sahabat ku Bekti, Aam, Dian Ayu, Yanti, Woro, Arum, Risqa yang telah memberikan dukungan dan canda tawa yang selalu menghiburku.
17. Teman-teman pendidikan kimia angkatan 2011. Susah senang masa-masa kuliah kita lalui bersama.
18. Teman-teman KPM Bambu runcing Temanggung yang sudah menjadi keluarga baru dan memberikan semangat serta dukungan kepada penulis.
19. Sahabat dan saudara ku Hanifah, Ahmad Masykur, Zunna yang telah mendukung, mendo'akan dan menemaniku.
20. Sahabat-sahabat bidik misi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta angkatan 2011.
21. Nasihun Amin yang telah memberikan dukungan, semangat, do'a dan motivasinya. Terimakasih sudah menemani hari-hariku selama ini.
22. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhirnya dengan segala keterbatasan, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat. Aamiin.

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, Oktober 2015

Penulis,

Jeki Trisnawati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iii
NOTA DINAS KONSULTAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
SURAT PERNYATAAN BERJILBAB	vii
HALAMAN MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
INTISARI	xix
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori	10
1. Model Pembelajaran Kooperatif	10
2. Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i>	12
3. Pendekatan SAVI	17
4. Kerjasama	20
5. Hasil Belajar	21
6. Koloid.....	24
B. Kajian Penelitian yang Relevan	41
C. Kerangka Pikir	44
D. Hipotesis Penelitian.....	46
E. Indikator Keberhasilan	47
BAB III. METODE PENELITIAN	48
A. Jenis dan Desain Penelitian	48
B. Tempat dan Waktu Penelitian	49
C. Subjek dan Objek Penelitian	49
D. Jenis Tindakan.....	50
E. Teknik Pengumpulan Data.....	55
F. Instrumen Penelitian.....	57
G. Teknik Analisis Data	59
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	61
A. Hasil Penelitian	61
1. Pra Siklus	61
2. Siklus I	61

3. Siklus II.....	86
B. Pembahasan.....	107
1. Pra Siklus	107
2. Siklus I	108
3. Siklus II.....	112
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	121
A. Kesimpulan	121
B. Saran.....	122
C. Penutup.....	122
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN-LAMPIRAN	126



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan sifat larutan, koloid dan suspensi	27
Tabel 2.1 Jenis dispersi sistem koloid.....	28
Tabel 3.1 Lembar observasi kerjasama.....	58
Tabel 3.2 Katategori peningkatan kerjasama.....	60
Tabel 4.1 Hasil Observasi kerjasama pertemuan 1 siklus I	72
Tabel 4.2 Hasil Observasi kerjasama pertemuan 2 siklus I	80
Tabel 4.3 Hasil ulangan harian siklus I.....	83
Tabel 4.4 Hasil observasi kerjasama pertemuan 1 siklus II.....	96
Tabel 4.5 Hasil observasi kerjasama pertemuan 2 siklus II.....	102
Tabel 4.6 Hasil ulangan harian siklus II.....	105
Tabel 4.7 Data hasil belajar siklus I.....	110
Tabel 4.8 Data hasil kerjasama siklus I.....	112
Tabel 4.9 Data hasil ulangan harian siklus II.....	113
Tabel 4.10 Data hasil kerjasama siklus II	114
Tabel 4.11 Data hasil belajar pra siklus, siklus I dan siklus II.....	116
Tabel 4.12 Data peningkatan kerjasama	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sifat koloid Efek Tyndall	32
Gambar 2.2 Sifat koloid gerak Brown	32
Gambar 2.3 Sifat koloid Elektroforesis.....	33
Gambar 2.4 Sifat koloid Adsorpsi.....	34
Gambar 2.5 Sifat koloid Koagulasi.....	35
Gambar 2.6 Koloid pelindung.....	36
Gambar 2.7 Dialisis.....	37
Gambar 3.1 Desain PTK model Kemmis dan Mc Taggart	49
Gambar 4.1 Diagram peningkatan rata-rata kelas.....	116
Gambar 4.2 Diagram peningkatan persentase keberhasilan hasil belajar	117
Gambar 4.3 Diagram peningkatan kerjasama	119

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar nama peserta didik kelas XI IPA 2.....	126
Lampiran 2 Nilai UTS/ Pra siklus.....	127
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran siklus I.....	128
Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran siklus II.....	143
Lampiran 5 Soal ulangan harian siklus I dan Kunci jawaban.....	157
Lampiran 6 Hasil ulangan harian siklus I.....	160
Lampiran 7 Soal ulangan harian siklus II dan kunci jawaban.....	161
Lampiran 8 Hasil ulangan harian siklus II.....	163
Lampiran 9 Lembar Kegiatan Peserta Didik.....	164
Lampiran 10 Lembar observasi kerjasama peserta didik.....	168
Lampiran 11 Hasil kerjasama peserta didik siklus I.....	170
Lampiran 12 Hasil kerjasama peserta didik siklus II.....	172
Lampiran 13 Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran siklus I.....	174
Lampiran 14 Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran siklus II.....	180
Lampiran 15 Teka-Teki Silang koloid.....	186
Lampiran 16 Lembar wawancara peserta didik.....	188
Lampiran 17 Catatan lapangan.....	189
Lampiran 18 Dokumentasi pelaksanaan pembelajaran.....	201
Lampiran 19 Surat izin penelitian.....	205
Lampiran 19 Daftar riwayat hidup.....	207

INTISARI

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT DAN PENDEKATAN SAVI DALAM MENINGKATKAN KERJASAMA DAN HASIL BELAJAR MATERI KOLOID DI SMA MUHAMMADIYAH 7 YOGYAKARTA

**Oleh:
Jeki Trisnawati
11670016**

Model dan pendekatan pembelajaran berperan penting dalam keberhasilan proses pembelajaran. Kenyataan di lapangan, pendidik belum menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didiknya. Hal tersebut menyebabkan pencapaian kerjasama dan hasil belajar peserta didik belum tercapai secara maksimal. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kerjasama adalah model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Komponen dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT diantaranya adalah permainan dan turnamen, dengan adanya komponen tersebut peserta didik dapat bekerjasama dengan peserta didik lain karena adanya interaksi belajar dalam kelas. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar adalah pendekatan SAVI. Pendekatan SAVI menggabungkan antara aktivitas fisik dan intelektual, sehingga peserta didik dapat belajar sesuai dengan karakteristik belajar yang dimilikinya.

Subjek penelitian yang dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta adalah peserta didik kelas XI IPA 2 tahun ajaran 2014/2015. Objek penelitiannya adalah model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan pendekatan SAVI. Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Dalam Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan terdapat dua siklus pembelajaran. Fokus penelitiannya adalah pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan pendekatan SAVI dalam meningkatkan kerjasama dan hasil belajar peserta didik. Metode yang digunakan untuk mendapatkan data kerjasama adalah dengan menggunakan lembar observasi. Pengisian lembar observasi dibantu oleh observer. Data kerjasama yang diperoleh adalah data kuantitatif yang kemudian diubah menjadi data kualitatif. Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik sederhana, kemudian hasil statistiknya digunakan sebagai pedoman untuk merubah menjadi data kualitatif. Metode yang digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar adalah dengan menggunakan tes hasil belajar. Data yang diperoleh adalah data kuantitatif dan data dianalisis menggunakan statistik sederhana.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Pembelajaran kimia pada materi koloid dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berpengaruh secara signifikan terhadap kerjasama peserta didik ditunjukkan adanya peningkatan hasil kerjasama dari siklus I ke siklus II, dan pada hasil akhir terdapat 78,80% peserta didik yang memiliki kerjasama dengan kategori baik. (2) Pembelajaran kimia pada materi koloid dengan menggunakan pendekatan SAVI berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan kenaikan jumlah peserta didik yang tuntas KKM pada siklus I dan siklus II yaitu sebesar 27,3% dan 100%

Kata kunci: *Teams Games Tournament (TGT), SAVI(Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual), kerjasama, hasil belajar, penelitian PTK*

BAB I PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Belajar adalah segenap rangkaian kegiatan atau aktivitas yang dilakukan secara sadar oleh seseorang dan mengakibatkan perubahan dalam dirinya berupa penambahan pengetahuan atau kemahiran berdasarkan alat indera dan pengalamannya (Rahyubi, 2012: 6). Agama islam memerintahkan umatnya untuk belajar dan menuntut ilmu. Salah satu hadits yang membahas masalah belajar yaitu hadis yang diriwayatkan oleh Abu Hasan yaitu:

تَعَلَّمُوا مِنَ الْعِلْمِ مَا شِئْتُمْ فَوَاللَّهِ لَا تُؤْتِ جَزَاءَ بِجَمْعِ الْعِلْمِ حَتَّى تَعْمَلُوا (رَوَاهُ أَبُو الْحَسَنِ)

Artinya: Belajarlah kalian semua atas ilmu yang kalian inginkan, maka demi Allah tidak akan diberikan pahala kalian sebab mengumpulkan ilmu sehingga kamu mengamalkannya (HR. Abu Hasan).

Untuk mencapai keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran, terdapat beberapa komponen penunjang yaitu komponen tujuan, komponen materi, komponen strategi pembelajaran, dan komponen evaluasi. Seorang guru harus memperhatikan keempat komponen tersebut dalam memilih dan menentukan model-model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran (Rusman, 2012: 1).

Proses belajar berlangsung dalam satuan pendidikan yang bersifat formal, nonformal, dan informal pada setiap jenjang dan jenis pendidikan. Salah satu jenjang pendidikan menengah yang bersifat formal yaitu Sekolah Menengah Atas (SMA).

Sekolah sebagai lembaga pendidikan formal dituntut untuk melaksanakan proses pembelajaran yang baik dan seoptimal mungkin sehingga dapat mencetak generasi muda bangsa yang cerdas, terampil, dan bermoral tinggi. Proses pembelajaran membantu siswa pelajar untuk mengembangkan potensi intelektual yang dimilikinya, sehingga tujuan utama pembelajaran adalah usaha yang dilakukan agar intelek setiap pelajar dapat berkembang (Drost, 1999: 3-4).

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada hari Kamis, 13 Februari 2015 di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta ditemukan beberapa masalah yang terjadi di dalam proses pembelajaran kimia. Permasalahan yang terjadi di antaranya adalah tidak terjalinnya hubungan kerjasama antar peserta didik, kurangnya antusias peserta didik untuk belajar, penggunaan model serta pendekatan yang kurang menarik, serta hasil belajar peserta didik yang belum maksimal.

Dalam proses pembelajaran, pendidik tidak menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kerjasama antar peserta didik. Di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta, selama proses pembelajaran pendidik cenderung menggunakan model ceramah di depan kelas yang sesekali diselingi dengan latihan soal. Peserta didik cenderung tidak memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik, peserta didik lebih memilih sibuk dengan aktivitas yang sedang dilakukannya seperti membuat keributan di dalam kelas, mengobrol dengan teman sebangku, bermain *Hp*, berpindah-pindah tempat duduk, bahkan berjalan-jalan keluar kelas.

Kemampuan bekerjasama antar peserta didik belum teramati secara efektif. Sepuluh sampai lima belas menit sebelum jam pelajaran kimia berakhir, pendidik memberikan tugas untuk dikerjakan secara berkelompok. Setelah kelompok dibentuk dan tugas dibagi, pendidik memberikan penjelasan mengenai apa saja yang harus dikerjakan. Dalam mengerjakan tugas kelompok, peserta didik sibuk ramai sendiri sehingga hanya ada satu atau dua anak yang berpartisipasi menyelesaikan tugas kelompok tersebut. Peserta didik yang lain juga tidak menyumbangkan ide atau pendapat, bahkan mereka tidak selalu berada di dalam kelompok. Pada akhir pembelajaran, tugas kelompok dikumpulkan kepada pendidik. Peserta didik yang tidak ikut mengerjakan juga dicantumkan namanya di dalam tugas tersebut. Dalam Al-Qur'an jelas disebutkan bahwa manusia harus saling bekerjasama atau tolong menolong dalam hal kebaikan. Hal ini disebutkan dalam surat Al- Maidah ayat 2 yaitu:

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ ۖ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۗ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۖ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ

Artinya: Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya [al-Mâidah/5:2]

Dari masalah tersebut, perlu digunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kerjasama antar peserta didik. Salah satunya adalah model

pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*). Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang menggunakan sistem pengelompokan yang terdiri dari empat sampai dengan enam orang yang mempunyai kemampuan akademik, jenis kelamin, suku yang heterogen (Sanjaya, 2007: 240). Kelebihan model TGT adalah proses belajar berlangsung dari keaktifan peserta didik, motivasi belajar lebih tinggi, dan meningkatkan kerjasama serta persaingan sehat.

Dalam Al-Qur'an juga disebutkan bahwa manusia harus berlomba-lomba atau bersaing dalam hal kebaikan. Hal ini tertuang dalam surat Al-Baqoroh ayat 148 yaitu:

وَلِكُلِّ وِجْهَةٌ هُوَ مُوَلِّيٰهَا فَاسْتَبِقُوا الْخَيْرَاتِ أَيْنَ مَا تَكُونُوا يَأْتِ بِكُمْ اللَّهُ جَمِيعًا إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Artinya: Dan bagi tiap-tiap umat ada kiblatnya (sendiri) yang ia menghadap kepadanya. Maka berlomba-lombalah kamu (dalam berbuat) kebaikan. Di mana saja kamu berada pasti Allah akan mengumpulkan kamu sekalian (pada hari kiamat). Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu. [QS. Al Baqarah, 2: 148]

Selain bermasalah dalam kerjasama, peserta didik juga bermasalah dalam hasil belajar. Hasil belajar yang diperoleh peserta didik tidak ada yang tuntas KKM, rata-rata kelasnya dalam ujian tengah semester sebesar 43, sedangkan KKM yang ditetapkan untuk mata pelajaran kimia sebesar 75. Berdasarkan wawancara dengan peserta didik, mereka menganggap bahwa mata pelajaran

kimia adalah mata pelajaran yang sulit. Kesulitan yang dialami peserta didik disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor dari diri peserta didik dan faktor dari pendidik. Peserta didik mengalami kesulitan pada mata pelajaran kimia karena kurangnya kesadaran dari peserta didik untuk belajar. Pada saat proses pembelajaran, peserta didik juga tidak mendengarkan materi yang dijelaskan oleh pendidik. Ketidaktertarikan peserta didik dalam belajar dan pembelajaran kimia menyebabkan hasil belajar yang diperoleh belum maksimal.

Faktor dari pendidik dapat dilihat dari tidak menariknya model pembelajaran yang digunakan. Penyampaian materi menggunakan model ceramah yang semakin membuat peserta didik tidak memahami materi. Usaha peserta didik untuk belajar secara mandiri juga tidak dilakukan. Peserta didik yang merasa bosan dengan model pembelajaran ceramah, sehingga mereka mencari kesibukan sendiri seperti bermain *Hp*, bergurau dengan teman sebangku, mendengarkan musik, bahkan sampai ada yang tidur. Dari masalah tersebut perlu digunakan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kebiasaan peserta didik. Salah satu pendekatannya adalah pendekatan SAVI (*Somatis, Auditori, Visual, Intelektual*). Kelebihan pendekatan SAVI diantaranya adalah memunculkan suasana belajar yang lebih menarik, memaksimalkan ketajaman konsentrasi, serta membangkitkan kecerdasan terpadu peserta didik secara penuh (Meier, 2005: 91-99).

Materi koloid adalah materi yang berhubungan langsung dengan lingkungan dan sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Materi koloid

adalah materi hafalan yang menuntut peserta didik untuk mengembangkan nalar dan pengembangan konsep yang menjadi dasar dari konsep koloid itu sendiri. Penyampaian materi hafalan dengan menggunakan metode ceramah akan membuat peserta didiknya sulit untuk memahami materi dan kurang menarik minat peserta didik untuk belajar. Karena tidak tertarik untuk belajar, peserta didik mencari kesibukan sendiri. Kerjasama peserta didik selama proses pembelajaran juga tidak terjalin. Hasil belajar yang diperoleh juga belum maksimal.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti memilih judul “ Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe TGT dan pendekatan SAVI dalam Meningkatkan Kerjasama dan Hasil Belajar Materi Koloid di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta”. Penelitian dilaksanakan di kelas XI IPA 2, pada semester genap tahun ajaran 2014/2015.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan analisis situasi yang telah dilakukan, dapat diperoleh identifikasi masalah yang diantaranya adalah:

1. Sebanyak 100 % peserta didik secara klasikal memperoleh hasil belajar di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hasil ini diperoleh berdasarkan hasil ulangan tengah semester 2 siswa kelas XI IPA II di mana tidak ada peserta didik yang tuntas KKM, dengan rata-rata kelas sebesar 43.

2. Peserta didik cenderung pasif dalam mengikuti proses pembelajaran, kerjasama antar peserta didik juga tidak terjalin.
3. Peserta didik menganggap kimia sulit dan tidak ada usaha untuk belajar.
4. Tidak menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kerjasama peserta didik. Dari hasil observasi, sebagian besar peserta didik tidak ikut berpartisipasi mengerjakan tugas yang diberikan kepada kelompoknya.
5. Tidak menggunakan metode atau pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar. Pendidik lebih sering menggunakan metode ceramah.
6. Kebiasaan peserta didik tidak memperhatikan penjelasan pendidik. Mereka sibuk mengobrol dengan teman sebangku, bermain *Hp*, mendengarkan musik, berjalan-jalan di kelas, bahkan tidur.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang, penelitian ini hanya akan membahas masalah upaya peningkatan hasil belajar dan kerjasama peserta didik melalui penerapan model pembelajaran koopertif tipe TGT dan pendekatan SAVI pada materi koloid. Indikator meningkatnya kerjasama dapat dilihat selama proses pembelajaran dengan bantuan observer, sedangkan indikator meningkatnya hasil belajar dapat dilihat dari nilai ulangan harian peserta didik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah:

1. Bagaimanakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik materi koloid di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta?
2. Bagaimanakah penerapan pendekatan SAVI dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik materi koloid di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian tindakan kelas ini adalah:

1. Meningkatkan kerjasama peserta didik melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada materi koloid di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta.
2. Meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui penerapan pendekatan SAVI pada materi koloid di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta.

F. Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian tindakan kelas ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Bagi Peserta Didik

Sebagai wahana baru dalam meningkatkan semangat belajar sehingga hasil belajar dan kerjasama antar peserta didik dalam mata pelajaran kimia dapat meningkat.

2. Bagi Pendidik

Sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dengan tujuan agar hasil belajar dan kerjasama antar peserta didik dapat meningkat.

3. Bagi Peneliti

Sebagai pengembangan pengetahuan tentang penelitian dalam pembelajaran kimia. Hasil penelitian dapat digunakan untuk mengetahui keefektifan pendekatan SAVI dan model TGT dalam pembelajaran. Hasil penelitian juga digunakan sebagai alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan pada pembelajaran di kelas apabila peneliti sudah terjun langsung ke lapangan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah di uraikan peneliti, maka dapat di ambil suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Setelah digunakannya model pembelajaran kooperatif tipe TGT dalam proses pembelajaran, hasil kerjasama yang diperoleh peserta didik juga mengalami peningkatan yaitu sebesar 15,2% pada siklus I pertemuan dan pada pertemuan 2 sebesar 30,3%. Pada siklus II, kerjasama juga mengalami peningkatan dan sesuai dengan indikator keberhasilan yang sudah di tentukan yaitu pada pertemuan 1 sebesar 48,5% dan pada pertemuan 2 sebesar 78,8%.
2. Setelah digunakannya pendekatan SAVI dalam proses pembelajaran, hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan. Hasil belajar yang diperoleh sudah sesuai dengan indikator keberhasilan. Hasil belajar mengalami peningkatan sebesar 27,3 % pada siklus I, dan 100% pada siklus II.

B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, peneliti mengajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Dalam pembelajaran kimia, proses pembelajaran disarankan untuk menggunakan model, metode, pendekatan dan strategi pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan situasi di kelas dan kondisi peserta didik, serta sesuai dengan materi yang diajarkan sehingga dapat meningkatkan hasil pembelajaran.
2. Bagi peneliti yang ingin menerapkan pendekatan dan model pembelajaran ini hendaknya dapat menguasai proses pembelajaran dan tegas dalam mengajar.
3. Pengelompokan peserta didik hendaknya dilakukan secara heterogen dan bergantian sehingga kerjasama peserta didik benar-benar dapat terjalin.

C. Penutup

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dalam pembuatan skripsi ini, tentunya peneliti tidak luput dari kekurangan-kekurangan. Hal itu disebabkan karena keterbatasan yang peneliti miliki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sangat peneliti harapkan untuk perbaikan. Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti sendiri pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asma, Nur. 2006. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Jakarta.
- Brady, James. 2002. *Kimia Universitas: Asas dan Struktur*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Cascey, Owen. 2000. *A Humanistic Approach to Teacher Preparation*. Boston: Allyn and Bacon Inc.
- Djaali dan Pudji Muljono. 2008. *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- De Porter, Bobbi & Hernaki, Mike. 2002. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Gani, Abdul. 2013. *Keefektifan Penerapan Pendekatan SAVI terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Materi Bermain Alat Musik Melodis Pianika di Kelas IV A Sekolah Dasar Negeri Pesayangan 01 Kabupaten Tegal*. Skripsi Universitas Negeri Semarang.
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur dan Penerapan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Keenan, Charles W. 1984. *Ilmu Kimia untuk Universitas*. Jakarta: Erlangga.
- Kusumah, Wijaya dan Dedi Dwitagama. 2012. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT INDEKS.
- Lie, Anita. 2002. *Cooperative Learning Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasara Indonesia.

Meier, Dave. 2000. *The Accelerated Learning Handbook*. New York: Mc Graw-Hill.

Meier, Dave. 2002. *The accelerated learning*. Bandung: KAIFA.

Mulyaningtyas, Tri, K. 2014. *Peningkatan Keaktifan dan Kerjasam Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) di Kelas X C SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Ajaran 2013/2014*. Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Rahyubi, Heri. 2012. *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Bandung: Nusa Media.

Riduwan. 2011. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.

Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.

Sanjaya, Wina. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

Sastrohamidjoyo, Harjono. 2005. *Kimia Dasar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.

Slavin, E. Robert. 2005. *Cooperative learning teori, riset dan praktik*. Bandung: Nusa Media

Slavin, Robert E. 2010. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.

- Soekanto, Soerjono. 2006. *Sosiologi Suatu Pengantar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudijiono, Anas. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Sugiarto, et all. 2003. *Teknik Sampling, Cetakan Kedua*. Jakarta: PT Gramedia
- Syukri. 1999. *Kimia Dasar*. Bandung: ITB.
- Taniredja, dkk.,. 2012. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: CV Alfabeta
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Impletensi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Bumi Aksara
- Wibowo, Hananto. 2010. *Perbandingan Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan SAVI dan Pendekatan Konvensional pada Materi Prisma dan Limas Ditinjau dari Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Depok Yogyakarta*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.

Lampiran 1

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS XI IPA 2
SMA MUHAMMADIYAH 7 YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Nomor	Nama Peserta Didik	JK
1	ARDIYAH HANUM ROSYADI	P
2	ABDUL FAQIH JAUHAN P	L
3	ADHE KUSUMA AJI	L
4	AMIEN SIDDIQ WICAKSONO	L
5	ANA HERLINA	P
6	ANITA ASIH	P
7	APRILITA DINA KUMALA	P
8	BAGASKARA SATYA PRATAMA	L
9	CANDRA HIMAWAN	L
10	DAFI ISWARSAM	L
11	DEFA FARIZAN GH AISANI	P
12	DICKY PRANATA	L
13	FADEL HAFIZ REZA AMRI	L
14	FAISAL NUR RAMDHANI	L
15	GALANG SANDY AKBAR	L
16	GEA GURDA RESHA M	L
17	GILANG EKA PUTRA	L
18	INDIRA ANASTASIAWATI R	P
19	ISNAINI NURUL MELATI	P
20	LAYLI NOOR IFADHOH	P
21	MAHOTTAMA DWINANADHAN	L
22	MELINDA NURANTIKA PUTRI	P
23	PARAMITA RAHAYU PUTRI	P
24	PRASETYA ADE SAPUTR	L
25	RAKA NURIAN PUTRA	L
26	REZA RAMADHAN	L
27	RIFKA FADHILA KRISMONITA	P
28	RODI NURWAHIDIN SETIAWAN	L
29	ROFIARNI TRI HANDATANI	P
30	SHOLEH RAHMATULLAH	L
31	UMMI NUR HALIMAH	P
32	YANU ARIF PUTRANTO	L
33	YOLANDA AYU K	P

Lampiran 2

Nilai UTS/ Pra siklus

Nomor	Nama Peserta Didik	JK	Nilai UTS
1	ARDIYAH HANUM ROSYADI	P	27
2	ABDUL FAQIH JAUHAN P	L	22
3	ADHE KUSUMA AJI	L	27
4	AMIEN SIDDIQ WICAKSONO	L	20
5	ANA HERLINA	P	33
6	ANITA ASIH	P	34
7	APRILITA DINA KUMALA	P	30
8	BAGASKARA SATYA PRATAMA	L	23
9	CANDRA HIMAWAN	L	34
10	DAFI ISWARSAM	L	25
11	DEFA FARIZAN GHAISANI	P	31
12	DICKY PRANATA	L	22
13	FADEL HAFIZ REZA AMRI	L	18
14	FAISAL NUR RAMDHANI	L	18
15	GALANG SANDY AKBAR	L	52
16	GEA GURDA RESHA M	L	19
17	GILANG EKA PUTRA	L	26
18	INDIRA ANASTASIAWATI R	P	28
19	ISNAINI NURUL MELATI	P	36
20	LAYLI NOOR IFADHOH	P	27
21	MAHOTTAMA DWINANADHAN	L	13
22	MELINDA NURANTIKA PUTRI	P	42
23	PARAMITA RAHAYU PUTRI	P	37
24	PRASETYA ADE SAPUTR	L	29
25	RAKA NURIAN PUTRA	L	24
26	REZA RAMADHAN	L	21
27	RIFKA FADHILA KRISMONITA	P	47
28	RODI NURWAHIDIN SETIAWAN	L	29
29	ROFIARNI TRI HANDATANI	P	26
30	SHOLEH RAHMATULLAH	L	28
31	UMMI NUR HALIMAH	P	22
32	YANU ARIF PUTRANTO	L	31
33	YOLANDA AYU K	P	45

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP (Siklus I)

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Jurusan : XI/IPA
Semester : II/ Genap
Alokasi Waktu : 10 JP / 6 pertemuan
Tahun Pelajaran : 2014/2015

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 proses pembuatan koloid melalui percobaan.
2. Mengklasifikasikan suspensi kasar, larutan sejati dan koloid berdasarkan data hasil pengamatan (efek Tyndall, homogen/heterogen, dan penyaringan)
3. Mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi
4. Mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi) berdasarkan contoh yang sudah di sebutkan.
5. Menjelaskan koloid liofob dan liofil.
6. Menjelaskan proses pembuatan koloid.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan proses pembuatan koloid melalui percobaan.
2. Peserta didik dapat mengklasifikasikan suspensi kasar, larutan sejati dan koloid berdasarkan data hasil pengamatan (efek Tyndall, homogen/heterogen, dan penyaringan)
3. Peserta didik dapat mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi
4. Peserta didik dapat mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi) berdasarkan contoh yang sudah disebutkan.
5. Peserta didik dapat menjelaskan koloid liofob dan liofil
6. Peserta didik dapat menjelaskan proses pembuatan koloid.

E. Materi Pembelajaran

a. Pengertian Sistem Koloid

Koloid adalah satu bentuk campuran yang keadaannya antara larutan dan suspensi. Koloid merupakan sistem yang heterogen, di mana suatu zat “ didispersikan” ke dalam suatu media yang homogen. Ukuran zat yang didispersikan berkisar dari satu nanometer sampai satu mikrometer.

Perbandingan sifat larutan, koloid, dan suspensi

Larutan (Dispersi Molekuler)	Koloid (Dispersi Koloid)	Suspensi (Dispersi Kasar)
Contoh: larutan gula dalam air	Contoh : campuran susu dengan air	Contoh: pasir dengan air
3. Homogen, tidak dapat dibedakan meskipun menggunakan mikroskop ultra 4. Semua partikelnya berdimensi (panjang, lebar, atau tebal) kurang dari 1 nm 5. Satu fase 6. Stabil 7. Tidak dapat disaring	1. Secara makroskopis bersifat homogen tetapi heterogen jika diamati dengan mikroskop ultra 2. Partikelnya berdimensi antara 1 nm sampai 100 nm 3. Dua fase 4. Pada umumnya stabil 5. Tidak dapat disaring kecuali dengan penyaring ultra	1. Heterogen 2. Salah satu atau semua dimensi partikelnya lebih besar dari 100 nm 3. Dua fase 4. Tidak stabil 5. Sapat disaring

b. Jenis-jenis koloid

Fase Terdispersi	Fase Pendispersi	Nama	Contoh
Padat	Gas	Aerosol	Asap, debu di udara
Padat	Cair	Sol	Sol emas, tinta, cat
Padat	Padat	Sol padat	Gelas berwarna, intan hitam
Cair	Gas	Aerosol	Kabut dan awan
Cair	Cair	Emulsi	Susu, santan, minyak ikan
Cair	Padat	Emulsi padat	Jeli, mutiara
Gas	Cair	Buih	Buih sabun, krim kocok
Gas	Padat	Buih padat	Karet busa, batu apung

c. Sifat-sifat koloid

a) Efek Tyndall

Cara yang sangat sederhana untuk mengenali sistem koloid adalah dengan menjatuhkan seberkas cahaya kepadanya. Larutan sejati meneruskan cahaya sedangkan koloid menghamburkannya. Oleh karena itu berkas cahaya yang melalui koloid dapat diamati dari arah samping.

b) Gerak Brown

Telah disebutkan bahwa partikel koloid dapat menghamburkan cahaya. Jika diamati dengan mikroskop ultra, akan terlihat partikel koloid senantiasa bergerak terus menerus dengan gerak patah-patah (gerak zig-zag). Gerak zig-zag partikel koloid ini disebut dengan gerak Brown, sesuai dengan nama penemunya *Robert Brown*.

c) *Elektroforesis*

Partikel koloid dapat bergerak dalam medan listrik. Hal ini menunjukkan bahwa partikel koloid bermuatan. Pergerakan partikel koloid dalam medan listrik disebut *elektroforesis*.

d) Adsorpsi

Partikel koloid memiliki kemampuan menyerap berbagai macam zat pada permukaannya. Penyerapan pada permukaan ini disebut adsorpsi.

e) Koagulasi

Telah disebutkan bahwa koloid distabilkan oleh muatannya. Apabila muatan koloid dilucuti, maka kestabilannya akan berkurang dan dapat menyebabkan koagulasi atau penggumpalan. Pelucutan muatan koloid dapat terjadi pada sel elektroforesis atau jika elektrolit ditambahkan ke dalam sistem koloid.

f) Koloid pelindung

Koloid pelindung adalah koloid yang ditambahkan ke dalam sistem koloid agar menjadi stabil. Contoh: Penambahan gelatin pada pembuatan es krim

d. Dialisis

Pada pembuatan sistem koloid, seringkali terdapat ion-ion yang dapat mengganggu kestabilan koloid tersebut. Ion-ion pengganggu ini dapat dihilangkan dengan suatu proses yang disebut dialisis. Dalam proses ini, sistem koloid dimasukkan ke dalam suatu kantong koloid, lalu kantong koloid dimasukkan ke dalam bejana yang berisi air mengalir. Kantong tersebut dari selaput *semipermeable*, yaitu selaput yang dapat melewatkan partikel-partikel kecil, seperti ion-ion atau molekul sederhana, tetapi menahan partikel-partikel koloid.

e. Koloid Liofil dan Koloid Liofob

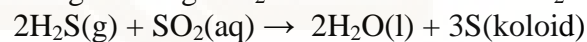
Koloid yang medium dispersinya cair dibedakan atas koloid liofil dan koloid liofob. Suatu koloid disebut koloid liofil apabila terdapat gaya tarik-menarik yang cukup besar antara zat terdispersi dengan mediumnya. Liofil berarti suka cairan. Sebaliknya, suatu koloid disebut koloid liofob jika gaya tarik menarik tersebut tidak ada atau sangat lemah. Liofob berarti takut cairan. Jika medium dispersi yang dipakai adalah air maka kedua jenis koloid di atas masing-masing adalah koloid *hidrofil* dan *hidrofob*.

Sel <i>Hidrofil</i>	Sel <i>Hidrofob</i>
Mengadsorpsi mediumnya	Tidak mengadsorpsi mediumnya
Dapat dibuat dengan konsentrasi yang relatif besar	Hanya stabil pada konsentrasi kecil
Tidak mudah digumpalkan dengan penambahan elektrolit	Mudah menggumpal pada penambahan elektrolit
Viskositas lebih besar daripada mediumnya	Viskositas hampir sama dengan mediumnya
Bersifat reversible	Tidak reversible
Efek Tyndall lemah	Efek Tyndall lebih jelas

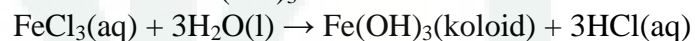
f. Pembuatan sistem koloid

a) Cara kondensasi adalah pembuatan koloid dengan menggabungkan ion-ion, atom-atom, molekul-molekul, atau partikel yang lebih halus membentuk partikel yang lebih besar dan sesuai dengan ukuran partikel koloid.

1) Reaksi redoks yaitu reaksi yang disertai perubahan bilangan oksidasi. Contoh: Pembuatan sol belerang dari reaksi antara H₂S dengan SO₂, yaitu dengan mengalirkan gas H₂S ke dalam larutan SO₂



2) Hidrolisis yaitu reaksi suatu zat dengan air Contoh: Pembuatan sol Fe(OH)₃ dari hidrolisis FeCl₃. Apabila ke dalam air mendidih ditambahkan larutan FeCl₃ akan terbentuk sol Fe(OH)₃.



3) Dekomposisi rangkap Contoh: Sol As₂S₃ dapat dibuat dari reaksi antara larutan H₃AsO₃ dengan larutan H₂S



4) Penggantian pelarut Contoh: Apabila larutan jenuh kalsium asetat dicampur dengan alkohol akan terbentuk suatu koloid berupa gel.

b) Cara dispersi adalah dengan menghaluskan butir-butir zat yang bersifat makroskopis (kasar) menjadi butir-butir zat yang bersifat mikroskopis (halus), sesuai dengan ukuran partikel koloid. Cara ini dapat dilakukan dengan:

1) Cara mekanik Partikel-partikel yang besar atau kasar digerus sampai halus sekali, kemudian dicampur dengan medium pendispersi. Contoh: Sol belerang dapat dibuat dengan menggerus serbuk belerang bersama-sama dengan suatu zat inert seperti gula pasir kemudian mencampur serbuk halus itu dengan air.

- 2) Cara peptisasi Cara peptisasi adalah pembuatan koloid dari butir-butir kasar atau dari suatu endapan dengan bantuan suatu zat pemseptisasi (pemecah). Zat pemseptisasi memecahkan butir-butir kasar menjadi butir-butir koloid. Contoh: Agar-agar dipeptisasi oleh air karet dipeptisasi oleh bensin
- 3) Cara busur Bredig Cara busur bredig digunakan untuk membuat sol-sol logam. Logam yang akan dijadikan koloid digunakan sebagai elektrode yang dicelupkan dalam medium dispersi, kemudian diberi loncatan listrik di antara kedua ujungnya. Mula-mula atom-atom logam akan terlempar ke dalam air, lalu atom-atom tersebut mengalami kondensasi sehingga membentuk partikel koloid. Jadi cara busur bredig ini merupakan gabungan cara dispersi dan cara kondensasi (Michael, 2007: 282-297).

F. Metode, Model, Pendekatan dan Strategi Pembelajaran

- Model : Cooperative Learning tipe TGT
 Pendekatan : SAVI
 Strategi : Deduktif
 Metode : Praktikum, ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1 (2x45 menit)

Proses pembuatan koloid

1. Kegiatan awal (15 menit)
 - a. Pendidik membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, dilanjutkan jawaban salam dari peserta didik.
 - b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik.
 - c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik dapat menjelaskan proses pembuatan koloid melalui percobaan, serta mengklasifikasikan larutan sejati, koloid dan suspensi. Peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.
2. Kegiatan inti (60 menit)
 - a. Pendidik menyampaikan apersepsi dengan bertanya kepada peserta didik contoh koloid yang pada hari itu digunakan.
 - b. Peserta didik tidak ada yang menjawab pertanyaan pendidik.
 - c. Pendidik memberikan salah satu contoh koloid yaitu susu.
 - d. Pendidik membagi peserta didik kedalam empat kelompok, kemudian mendistribusikan LKPD beserta alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan. Peserta didik berkumpul dengan kelompoknya.

- e. Pendidik menjelaskan LKPD yang sudah diterima masing-masing kelompok. Peserta didik mendengarkan penjelasan yang di sampaikan oleh pendidik.
 - f. Peserta didik memulai demonstrasi sesuai dengan LKPD yang sudah di bagikan.
 - g. Setelah demonstrasi selesai, pendidik meminta perwakilan salah satu peserta didik dari setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil demonstrasi dan diskusi yang sudah dilakukan.
 - h. Pendidik menjelaskan kembali proses pembuatan koloid melalui demonstrasi serta menjelaskan perbedaan antara larutan sejati, koloid serta suspensi kasar.
 - i. Peserta didik mencatat materi yang dianggap penting.
 - j. Pendidik meminta peserta didik untuk mengerjakan soal di LKPD dan meminta untuk di kumpulkan.
3. Penutup (15 menit)
- a. Pendidik bertanya kepada peserta didik materi yang belum dipahami.
 - b. Pendidik bersama-sama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran.
 - c. Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu jenis-jenis koloid.
 - d. Pendidik mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Lembar Kegiatan Peserta Didik

LKPD

Perbedaan Larutan Sejati, Koloid, dan Suspensi

A. Tujuan Pembelajaran

Mengetahui pengertian koloid dan klasifikasi larutan sejati, koloid dan suspensi.

2. Alat dan Bahan Percobaan

a. Alat Percobaan

- a) Gelas aqua
- b) Air
- c) Sendok

b. Bahan Percobaan

- a) Susu
- b) Gula pasir
- c) Kopi bubuk

3. Langkah-langkah Percobaan

- a. Masukkan air kedalam gelas aqua (volume sama).
- b. Masukkan masing-masing satu sendok bahan percobaan di dalam tiga gelas aqua berisi air.
- c. Aduk sampai semuanya benar-benar larut.
- d. Hasil pengamatan diisikan dalam tabel.

4. Hasil Pengamatan

Jenis campuran	Hasil pengamatan
Air dan gula	
Air dan susu	
Air dan kopi bubuk	

5. Pembahasan

Untuk menjelaskan tujuan percobaan, jawablah pertanyaan berikut:

1. Bagaimana hasil pelarutan bahan percobaan di atas?
2. Campuran manakah yang terdapat endapan?

6. Kesimpulan

Apa yang dapat disimpulkan dari percobaan ini? Diskusikan secara berkelompok dan tuliskan laporan serta salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasilnya di depan kelas.

Pertemuan II (2x45 menit)

Jenis-jenis koloid

1. Kegiatan awal (15 menit)
 - a. Pendidik membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, dilanjutkan jawaban salam dari peserta didik.
 - b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik.
 - c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik dapat mengklasifikasikan suspensi kasar, larutan sejati dan koloid berdasarkan data hasil pengamatan, peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.
2. Kegiatan inti (60 menit)
 - a. Pendidik menyampaikan apersepsi dengan bertanya kepada peserta didik jenis-jenis fase yang di ketahuinya.
 - b. Pendidik menyebutkan jenis-jenis fase yang ada, kemudian masuk untuk menjelaskan materi jenis-jenis koloid.
 - c. Pendidik menuliskan materi jenis-jenis koloid, peserta didik mencatat materi yang di anggap penting.
 - d. Pendidik membagi peserta didik kedalam lima kelompok, kemudian memberikan tugas untuk memberikan contoh dari masing-masing jenis koloid yang sudah di jelaskan.
 - e. Pendidik meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.
 - f. Pendidik mengkonfirmasi jawaban yang disampaikan oleh peserta didik, di tambah dengan memperlihatkan gambar-gambar contoh koloid sesuai dengan jenisnya.
 - g. Pendidik meminta peserta didik untuk mengumpulkan hasil diskusi.
3. Penutup (15 menit)
 - a. Pendidik bertanya kepada peserta didik materi yang belum dipahami.
 - b. Pendidik bersama-sama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran.
 - c. Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk mempelajari materi koloid yang sudah di ajarkan.
 - d. Pendidik mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Pertemuan III (1x 45 menit)

Penerapan model TGT dengan soal berebut

1. Kegiatan awal (10 menit)
 - a. Pendidik membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, dilanjutkan jawaban salam dari peserta didik.
 - b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik.
 - c. Pendidik menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.

2. Kegiatan inti (30 menit)
 - a. Pendidik menyampaikan aturan permainan, peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan pendidik dengan seksama.
 - b. Pendidik membagi peserta didik kedalam lima kelompok.
 - c. Pendidik memberikan waktu kepada peserta didik untuk berdiskusi materi.
 - d. Pendidik memulai membacakan soal yang pertama dan seterusnya.
 - e. Kelompok yang mendapatkan skor tertinggi akan menjadi pemenang.
3. Penutup (5 menit)
 - a. Pendidik memberikan apresiasi kepada kelompok yang menang.
 - b. Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu sifat-sifat koloid.
 - c. Pendidik mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Pertemuan IV (2x 45 menit)

Sifat-sifat koloid

1. Kegiatan awal (15 menit)
 - a. Pendidik membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, dilanjutkan jawaban salam dari peserta didik.
 - b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik.
 - c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik dapat mendeskripsikan sifat-sifat koloid, peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.
2. Kegiatan inti (60 menit)
 - a. Pendidik menyampaikan apersepsi dengan bertanya kepada peserta didik bertanya kepada peserta didik yang sering memperhatikan sorot lampu kendaraan pada malam hari.
 - b. Pendidik menyebutkan sifat-sifat koloid.
 - c. Pendidik meminta peserta didik untuk berkelompok sesuai dengan kelompok biasanya.
 - d. Pendidik meminta peserta didik untuk berdiskusi dan mencari pengertian dari masing-masing sifat koloid beserta dengan contohnya.
 - e. Pendidik membimbing peserta didik untuk menjelaskan pengertian dari sifat-sifat koloid yang ada beserta dengan contohnya.
 - f. Peserta didik mencatat materi yang dianggap penting.
 - g. Pendidik meminta peserta didik untuk mengumpulkan hasil diskusi.
3. Penutup (15 menit)
 - a. Pendidik bertanya kepada peserta didik materi yang belum dipahami.
 - b. Pendidik bersama-sama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran.

- c. Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu proses pembuatan koloid.
- d. Pendidik mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Pertemuan V (2x45 menit)

Proses pembuatan koloid, koloid *liofil* dan *liofob*

1. Kegiatan awal (15 menit)
 - a. Pendidik membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, dilanjutkan jawaban salam dari peserta didik.
 - b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik.
 - c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik dapat menjelaskan proses pemuatan koloid, serta menjelaskan koloid *liofil* dan *liofob*, peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.
2. Kegiatan inti (60 menit)
 - a. Pendidik menyampaikan apersepsi dengan bertanya kepada peserta didik materi sebelumnya.
 - b. Pendidik memulai dengan menjelaskan pengertian koloid *liofil* dan koloid *liofob*, kemudian menjelaskan ciri-ciri dari koloid *hidrofil* dan *hidrofob*. Peserta didik mencatat materi yang dianggap penting.
 - c. Pendidik meminta peserta didik untuk berkelompok sesuai dengan kelompok biasanya, kemudian mendiskusikan materi proses pembuatan koloid.
 - d. Pendidik meminta perwakilan setiap kelompok untuk presentasi di depan kelas.
 - e. Pendidik mengulangi menjelaskan materi proses pembuatan koloid.
 - f. Peserta didik mencatat materi yang dianggap penting.
 - g. Pendidik menjelaskan akan di adakan permainan soal berebut dengan peraturan permainan sama dengan permainan sebelumnya.
 - h. Pendidik membacakan soal pertama dan selanjutnya.
 - i. Pendidik memberikan apresiasi kepada kelompok pemenang.
3. Penutup (15 menit)
 - a. Pendidik bertanya kepada peserta didik materi yang belum dipahami.
 - b. Pendidik bersama-sama pesera didik menyimpulkan materi pembelajaran.
 - c. Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk mempelajari seluruh materi koloid karena pertemuan yang akan datang adalah ulangan harian.
 - d. Pendidik mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Pertemuan VI

Ulangan Harian siklus I

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Sumber belajar
 - a. Michael, Purba.2007. *Kimia untuk SMA XI*. Jakarta: Erlangga
 - b. Internet
2. Alat Pembelajaran
 - a. Papan tulis
 - b. Boardmarker
 - c. Powerpoint

I. Penilaian

Penilaian kognitif

- Teknik : tertulis dan ditournamentkan
Bentuk : pilihan ganda
Instrumen : soal

Evalusai dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT adalah peserta didik yang berhasil menjawab dan memenangkan tournament akan mendapatkan satu skor tambahan pada penilaian kognitifnya (nilai ulangan).

Soal Pilihan Ganda (skor tiap nomer 1)

1. Di bawah ini yang merupakan contoh sistem koloid adalah....
 - A. Air gula
 - B. Air soda
 - C. Air kanji
 - D. Bensin
 - E. Larutan garam
2. Yang bukan merupakan sistem koloid adalah
 - A. Lateks
 - B. Alkohol 70%
 - C. Tinta gambar
 - D. Margarin
 - E. Batu apung
3. Koloid hasil pendispersian zat cair dalam gas disebut.....
 - A. Emulsi
 - B. Buih
 - C. Aerosol
 - D. Sol cair
 - E. Sol gas
4. Diantara sistem, dispersi di bawah ini yang termasuk emulsi adalah....
 - A. Jeli
 - B. Cat
 - C. Susu
 - D. Kanji
 - E. Agar-agar
5. Penghamburan berkas sinar oleh sistem koloid disebut
 - A. Gerak Brown
 - B. Efek Tyndall
 - C. Koagulasi
 - D. Elektroforesis
 - E. Osmosis
6. Peristiwa koagulasi dapat ditemukan pada peristiwa
 - A. Pembuatan agar-agar
 - B. Terjadinya berkas sinar
 - C. Pembuatan cat
 - D. Pembusukan air susu
 - E. Pembentukan delta di muara sungai
7. Sistem koloid yang partikel-partikelnya tidak menarik molekul pelarutnya disebut
 - A. Lofil
 - B. Dialisis
 - C. Hidrofil
 - D. Elektrofil
 - E. Liofob
8. Gerak Brown terjadi karena
 - A. Gaya gravitasi

- B. Tolak-menolak antara partikel koloid yang bermuatan sama
 - C. Tarik-menarik antara partikel koloid yang berbeda muatan
 - D. Tumbukan antara partikel koloid
 - E. Tumbukan molekul medium dengan partikel koloid
9. Salah satu perbedaan antara koloid dan suspensi adalah
- A. Koloid bersifat homogen, sedangkan suspensi bersifat heterogen
 - B. Koloid menghamburkan cahaya, sedangkan suspensi meneruskan cahaya
 - C. Koloid stabil, sedangkan suspensi tidak stabil
 - D. Koloid satu fase, sedangkan suspensi dua fase
 - E. Koloid transparan, sedangkan suspensi keruh
10. Dispersi zat cair atau zat padat dalam gas disebut
- A. Sol
 - B. Emulsi
 - C. Buih
 - D. Aerosol
 - E. Suspensi
11. Zat-zat yang tergolong sol liofil adalah
- A. Belerang, agar-agar, dan mentega
 - B. Batu apung, awan, dan sabun
 - C. Susu, kaca, dan mutiara
 - D. Minyak tanah, asap, dan debu
 - E. Lem karet, lem kanji, dan busa sabun
12. Gejala atau proses yang paling tidak ada kalitannya dengan sistem koloid adalah
- A. Efek Tyndall
 - B. Dialisis
 - C. Koagulasi
 - D. Emulsi
 - E. Elektrolisis
13. Cara pembuatan koloid dengan jalan mengubah partikel-partikel kasar menjadi partikel-partikel koloid disebut cara
- A. Dispersi
 - B. Kondensasi
 - C. Koagulasi
 - D. Hidrolisis
 - E. Elektrolisis
14. Sistem berikut tergolong emulsi, *kecuali*
- A. Santan
 - B. Minyak ikan
 - C. Air susu
 - D. *Mayonaise*
 - E. Alkohol 70%
15. Partikel koloid bermuatan listrik karena
- A. Adsorpsi ion-ion oleh partikel koloid
 - B. Absorpsi ion-ion oleh partikel koloid
 - C. Partikel koloid mengalami ionisasi

- D. Pelepasan elektron oleh partikel koloid
- E. Reaksi partikel koloid dengan mediumnya

Kunci Jawaban

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



Lampiran 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP (Siklus II)

Nama Sekolah	: SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Jurusan	: XI/IPA
Semester	: II/ Genap
Alokasi Waktu	: 10 JP / 6 pertemuan
Tahun Pelajaran	: 2014/2015

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 proses pembuatan koloid melalui percobaan.
2. Mengklasifikasikan suspensi kasar, larutan sejati dan koloid berdasarkan data hasil pengamatan (efek Tyndall, homogen/heterogen, dan penyaringan)
3. Mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi
4. Mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi) berdasarkan contoh yang sudah di sebutkan.
5. Menjelaskan koloid liofob dan liofil.
6. Menjelaskan proses pembuatan koloid.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan proses pembuatan koloid melalui percobaan.
2. Peserta didik dapat mengklasifikasikan suspensi kasar, larutan sejati dan koloid berdasarkan data hasil pengamatan (efek Tyndall, homogen/heterogen, dan penyingkapan)
3. Peserta didik dapat mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi
4. Peserta didik dapat mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi) berdasarkan contoh yang sudah disebutkan.
5. Peserta didik dapat menjelaskan koloid liofob dan liofil
6. Peserta didik dapat menjelaskan proses pembuatan koloid.

E. Materi Pembelajaran

a. Pengertian Sistem Koloid

Koloid adalah satu bentuk campuran yang keadaannya antara larutan dan suspensi. Koloid merupakan sistem yang heterogen, di mana suatu zat “ didispersikan” ke dalam suatu media yang homogen. Ukuran zat yang didispersikan berkisar dari satu nanometer sampai satu mikrometer.

Perbandingan sifat larutan, koloid, dan suspensi

Larutan (Dispersi Molekuler)	Koloid (Dispersi Koloid)	Suspensi (Dispersi Kasar)
Contoh: larutan gula dalam air	Contoh : campuran susu dengan air	Contoh: pasir dengan air
8. Homogen, tidak dapat dibedakan meskipun menggunakan mikroskop ultra 9. Semua partikelnya berdimensi (panjang, lebar, atau tebal) kurang dari 1 nm 10. Satu fase 11. Stabil 12. Tidak dapat disaring	1. Secara makroskopis bersifat homogen tetapi heterogen jika diamati dengan mikroskop ultra 2. Partikelnya berdimensi antara 1 nm sampai 100 nm 3. Dua fase 4. Pada umumnya stabil 5. Tidak dapat disaring kecuali dengan penyaring ultra	1. Heterogen 2. Salah satu atau semua dimensi partikelnya lebih besar dari 100 nm 3. Dua fase 4. Tidak stabil 5. Sapat disaring

b. Jenis-jenis koloid

Fase Terdispersi	Fase Pendispersi	Nama	Contoh
Padat	Gas	Aerosol	Asap, debu di udara
Padat	Cair	Sol	Sol emas, tinta, cat
Padat	Padat	Sol padat	Gelas berwarna, intan hitam
Cair	Gas	Aerosol	Kabut dan awan
Cair	Cair	Emulsi	Susu, santan, minyak ikan
Cair	Padat	Emulsi padat	Jeli, mutiara
Gas	Cair	Buih	Buih sabun, krim kocok
Gas	Padat	Buih padat	Karet busa, batu apung

c. Sifat-sifat koloid

a) Efek Tyndall

Cara yang sangat sederhana untuk mengenali sistem koloid adalah dengan menjatuhkan seberkas cahaya kepadanya. Larutan sejati meneruskan cahaya sedangkan koloid menghamburkannya. Oleh karena itu berkas cahaya yang melalui koloid dapat diamati dari arah samping.

b) Gerak Brown

Telah disebutkan bahwa partikel koloid dapat menghamburkan cahaya. Jika diamati dengan mikroskop ultra, akan terlihat partikel koloid senantiasa bergerak terus-menerus dengan gerak patah-patah (gerak zig-zag). Gerak zig-zag partikel koloid ini disebut dengan gerak Brown, sesuai dengan nama penemunya *Robert Brown*.

c) *Elektroforesis*

Partikel koloid dapat bergerak dalam medan listrik. Hal ini menunjukkan bahwa partikel koloid bermuatan. Pergerakan partikel koloid dalam medan listrik disebut *elektroforesis*.

d) Adsorpsi

Partikel koloid memiliki kemampuan menyerap berbagai macam zat pada permukaannya. Penyerapan pada permukaan ini disebut adsorpsi.

e) Koagulasi

Telah disebutkan bahwa koloid distabilkan oleh muatannya. Apabila muatan koloid dilucuti, maka kestabilannya akan berkurang dan dapat menyebabkan koagulasi atau penggumpalan. Pelucutan muatan koloid dapat terjadi pada sel elektroforesis atau jika elektrolit ditambahkan ke dalam sistem koloid.

f) Koloid pelindung

Koloid pelindung adalah koloid yang ditambahkan ke dalam sistem koloid agar menjadi stabil. Contoh: Penambahan gelatin pada pembuatan es krim

d. Dialisis

Pada pembuatan sistem koloid, seringkali terdapat ion-ion yang dapat mengganggu kestabilan koloid tersebut. Ion-ion pengganggu ini dapat dihilangkan dengan suatu proses yang disebut dialisis. Dalam proses ini, sistem koloid dimasukkan ke dalam suatu kantong koloid, lalu kantong koloid dimasukkan ke dalam bejana yang berisi air mengalir. Kantong tersebut dari selaput *semipermeable*, yaitu selaput yang dapat melewatkan partikel-partikel kecil, seperti ion-ion atau molekul sederhana, tetapi menahan partikel-partikel koloid.

e. Koloid Liofil dan Koloid Liofob

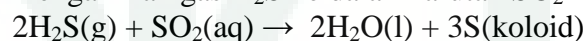
Koloid yang medium dispersinya cair dibedakan atas koloid liofil dan koloid liofob. Suatu koloid disebut koloid liofil apabila terdapat gaya tarik-menarik yang cukup besar antara zat terdispersi dengan mediumnya. Liofil berarti suka cairan. Sebaliknya, suatu koloid disebut koloid liofob jika gaya tarik menarik tersebut tidak ada atau sangat lemah. Liofob berarti takut cairan. Jika medium dispersi yang dipakai adalah air maka kedua jenis koloid di atas masing-masing adalah koloid *hidrofil* dan *hidrofob*.

Sel <i>Hidrofil</i>	Sel <i>Hidrofob</i>
Mengadsorbsi mediumnya	Tidak mengadsorbsi mediumnya
Dapat dibuat dengan konsentrasi yang relatif besar	Hanya stabil pada konsentrasi kecil
Tidak mudah digumpalkan dengan penambahan elektrolit	Mudah menggumpal pada penambahan elektrolit
Viskositas lebih besar daripada mediumnya	Viskositas hampir sama dengan mediumnya
Bersifat reversible	Tidak reversible
Efek Tyndall lemah	Efek Tyndall lebih jelas

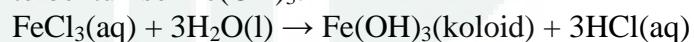
f. Pembuatan sistem koloid

a) Cara kondensasi adalah pembuatan koloid dengan menggabungkan ion-ion, atom-atom, molekul-molekul, atau partikel yang lebih halus membentuk partikel yang lebih besar dan sesuai dengan ukuran partikel koloid.

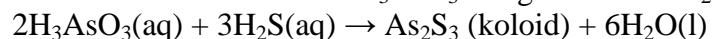
1) Reaksi redoks yaitu reaksi yang disertai perubahan bilangan oksidasi. Contoh: Pembuatan sol belerang dari reaksi antara H_2S dengan SO_2 , yaitu dengan mengalirkan gas H_2S ke dalam larutan SO_2



2) Hidrolisis yaitu reaksi suatu zat dengan air Contoh: Pembuatan sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dari hidrolisis FeCl_3 . Apabila ke dalam air mendidih ditambahkan larutan FeCl_3 akan terbentuk sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$.



3) Dekomposisi rangkap Contoh: Sol As_2S_3 dapat dibuat dari reaksi antara larutan H_3AsO_3 dengan larutan H_2S



4) Penggantian pelarut Contoh: Apabila larutan jenuh kalsium asetat dicampur dengan alkohol akan terbentuk suatu koloid berupa gel.

b) Cara dispersi adalah dengan menghaluskan butir-butir zat yang bersifat makroskopis (kasar) menjadi butir-butir zat yang bersifat mikroskopis (halus), sesuai dengan ukuran partikel koloid. Cara ini dapat dilakukan dengan:

- 1) Cara mekanik Partikel-partikel yang besar atau kasar digerus sampai halus sekali, kemudian dicampur dengan medium pendispersi. Contoh: Sol belerang dapat dibuat dengan menggerus serbuk belerang bersama-sama dengan suatu zat inert seperti gula pasir kemudian mencampur serbuk halus itu dengan air.
- 2) Cara peptisasi Cara peptisasi adalah pembuatan koloid dari butir-butir kasar atau dari suatu endapan dengan bantuan suatu zat pempeptisasi (pemecah). Zat pempeptisasi memecahkan butir-butir kasar menjadi butir-butir koloid. Contoh: Agar-agar dipeptisasi oleh air karet dipeptisasi oleh bensin
- 3) Cara busur Bredig Cara busur bredig digunakan untuk membuat sol-sol logam. Logam yang akan dijadikan koloid digunakan sebagai elektrode yang dicelupkan dalam medium dispersi, kemudian diberi loncatan listrik di antara kedua ujungnya. Mula-mula atom-atom logam akan terlempar ke dalam air, lalu atom-atom tersebut mengalami kondensasi sehingga membentuk partikel koloid. Jadi cara busur bredig ini merupakan gabungan cara dispersi dan cara kondensasi (Purba, Michael, 2007: 282-297).

F. Metode, Model, Pendekatan dan Strategi Pembelajaran

Model : Cooperative Learning tipe TGT

Pendekatan : SAVI

Strategi : Deduktif

Metode : Praktikum, ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1 (2x45 menit)

Proses pembuatan koloid sampai jenis-jenis koloid

1. Kegiatan awal (15 menit)
 - a. Pendidik membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, dilanjutkan jawaban salam dari peserta didik.
 - b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik.
 - c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik dapat menjelaskan pengertian koloid serta mengelompokkan jenis-jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersinya. Peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.
2. Kegiatan inti (60 menit)
 - a. Pendidik menyampaikan apersepsi dengan bertanya kepada peserta didik contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari.

- b. Pendidik menjelaskan kebalikan pengertian koloid serta perbedaannya dengan larutan dan suspensi.
 - c. Peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.
 - d. Peserta didik mencatat materi yang dianggap penting.
 - e. Pendidik membagi peserta didik ke dalam lima kelompok untuk mendiskusikan materi jenis-jenis koloid.
 - f. Pendidik meminta perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.
 - g. Pendidik menjelaskan materi jenis-jenis koloid beserta contohnya dan menuliskan di papan tulis.
 - h. Pendidik memperlihatkan contoh-contoh koloid dengan gambar yang sudah di siapkan.
3. Penutup (15 menit)
- a. Pendidik bertanya kepada peserta didik materi yang belum dipahami.
 - b. Pendidik bersama-sama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran.
 - c. Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu sifat koloid beserta koloid *liofil* dan koloid *liofob*.
 - d. Pendidik mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Pertemuan II (2x45 menit)

Sifat-sifat koloid, koloid *liofil* dan *liofob*

1. Kegiatan awal (15 menit)
 - a. Pendidik membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, dilanjutkan jawaban salam dari peserta didik.
 - b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik.
 - c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik dapat mendeskripsikan sifat-sifat koloid, serta mengklasifikasikan ciri-ciri koloid *liofil* dan koloid *liofob*, peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.
2. Kegiatan inti (60 menit)
 - a. Pendidik menyampaikan apersepsi dengan bertanya kepada peserta didik sifat-sifat koloid yang di ketahui.
 - b. Pendidik memulai dengan menyebutkan kembali sifat-sifat koloid beserta dengan contohnya.
 - c. Peserta didik mendengarkan penjelasan dari pendidik.
 - d. Pendidik melanjutkan penjelasannya pada materi koloid *liofil* dan koloid *liofob*.
 - e. Pendidik meminta peserta didik mengerjakan LKS dan mengumpulkannya.
3. Penutup (15 menit)

- a. Pendidik bertanya kepada peserta didik materi yang belum dipahami.
- b. Pendidik bersama-sama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran.
- c. Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk mempelajari materi koloid yang sudah diajarkan.
- d. Pendidik mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Pertemuan III (1x 45 menit)

Penerapan model TGT dengan TTS

1. Kegiatan awal (10 menit)
 - a. Pendidik membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, dilanjutkan jawaban salam dari peserta didik.
 - b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik.
 - c. Pendidik menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.
2. Kegiatan inti (30 menit)
 - a. Pendidik menyampaikan aturan permainan, peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan pendidik dengan seksama.
 - b. Pendidik membagi peserta didik kedalam lima kelompok.
 - c. Pendidik memberikan waktu kepada peserta didik untuk berdiskusi materi.
 - d. Pendidik memulai membacakan soal yang pertama dan seterusnya.
 - e. Kelompok yang menyelesaikan TTS tercepat dan tepat akan menjadi kelompok pemenang.
3. Penutup (5 menit)
 - a. Pendidik memberikan apresiasi kepada kelompok yang menang.
 - b. Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu sifat-sifat koloid.
 - c. Pendidik mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Pertemuan IV (2x 45 menit)

Proses pembuatan koloid

1. Kegiatan awal (15 menit)
 - a. Pendidik membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, dilanjutkan jawaban salam dari peserta didik.
 - b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik.
 - c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik dapat menjelaskan proses pembuatan, peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.
2. Kegiatan inti (60 menit)
 - a. Pendidik menyampaikan apersepsi dengan bertanya kepada peserta macam-macam proses pembuatan koloid.

- b. Pendidik memulai menjelaskan materi, peserta didik mendengarkan penjelasan pendidik.
 - c. Peserta didik mencatat materi yang di anggap penting.
 - d. Pendidik meminta peseta didik untuk memahami reaksi pembuatan koloid dari buku paket yang dimilikinya.
 - e. Pendidik bertanya materi yang belum di pahami.
3. Penutup (15 menit)
- a. Pendidik bersama-sama pesera didik menyimpulkan materi pembelajaran.
 - b. Pendidik menyampaikan pertemuan selanjutnya yaitu praktikum pembuatan koloid.
 - c. Pendidik mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Pertemuan V (2x45 menit)

Praktikum pembuatan koloid

1. Kegiatan awal (15 menit)
 - a. Pendidik membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, dilanjutkan jawaban salam dari peserta didik.
 - b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik.
 - c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik dapat melakukan praktikum pembuatan koloid, peserta didik mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.
2. Kegiatan inti (60 menit)
 - a. Pendidik mendistribusikan LKPD beserta alat dan bahan yang akan digunakan dalam praktikum.
 - b. Pendidik menjelaskan cara kerja praktiku sesuai dengan LKPD.
 - c. Peserta didik mendengarkan penjelasan dari pendidik.
 - d. Pendidik membimbing jalannya praktikum.
 - e. Peserta didik melakukan praktikum dengan penuh semangat.
 - f. Pendidik meminta peserta didik untuk mengerjakan soal-soal yang terdapat di LKPD.
 - g. Peserta didik menuliskan laporan praktikum yang sudah di laksanakan dan mengumpulkannya.
3. Penutup (15 menit)
 - a. Pendidik bersama-sama pesera didik menyimpulkan praktikum yang sudah di lakukan.
 - b. Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk mempelajari seluruh materi koloid karena pertemuan yang akan datang adalah ulangan harian.
 - c. Pendidik mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

LKPD

PRAKTIKUM PEMBUATAN AGAR-AGAR

A. Tujuan

Peserta didik dapat membuat koloid dengan cara dispersi

B. Dasar Teori

Ukuran partikel koloid terletak antara partikel suspensi dan partikel larutan sejati. Oleh, karena itu, sistem koloid di buat dengan cara pengelompokan partikel partikel larutan sejati atau menghaluskan bahan dalam bentuk kasar kemudian didispersikan kedalam medium pendispersi.

1. Cara kondensasi

Dengan cara kondensasi, partikel larutan sejati bergabung menjadi partikel koloid. Cara ini dapat dilakukan melalui reaksi-reaksi kimia seperti reaksi redoks, reaksi hidrolisis, dan reaksi dekomposisi rangkap atau dengan reaksi penggantian pelarut.

2. Cara dispersi

Dengan cara dispersi, partikel kasar di pecah menjadi partikel koloid. Cara dispersi dapat dilakukan dengan cara mekanik, peptisasi atau dengan loncatan bunga listrik.

C. Alat dan Bahan

1. Alat

- a. Gelas beaker besar
- b. Gelas beaker kecil
- c. Pengaduk
- d. Kaki tiga
- e. Bunsen spiritus
- f. Senter

2. Bahan

- a. Agar-agar
- b. Air

D. Cara Kerja

1. Masukkan agar-agar kedalam gelas beaker kecil.
2. Tambahkan air.
3. Campuran agar-agar dengan air di panaskan samapi mendidih.
4. Dinginkan agar-agar dengan cara memasukan gelas beaker kecil berisi agar-agar. dimasukkan kedalam gelas beaker besar yang sudah diisi dengan air.
5. Setelah agar-agar mengeras, jatuhkan sinar senter melalui sisi bawah dan samping.

E. Hasil Pengamatan

No	Cara Kerja	Hasil Pengamatan

F. Pertanyaan

1. Pembuatan koloid agar-agar merupakan proses pembuatan koloid secara kondensasi atau dispersi?
2. Setelah dijatuhkan berkas sinar, apa yang terjadi pada agar-agar?
3. Apa kesimpulan dari praktikum ini?

Perteman VI
Ulangan Harian siklus II

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Sumber belajar
 - c. Michael, Purba.2007. *Kimia untuk SMA XI*. Jakarta: Erlangga
 - d. Internet
2. Alat Pembelajaran
 - d. Papan tulis
 - e. Boardmarker
 - f. Powerpoint

I. Penilaian

Penilaian kognitif

Teknik	: tertulis dan di tournamentkan
Bentuk	: uraian
Instrumen	: soal

Evaluasi dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT adalah peserta didik yang berhasil menjawab dan memenangkan tournament akan mendapatkan satu skor tambahan pada penilaian kognitifnya (nilai ulangan).

Soal uraian

1. Apa yang dimaksud dengan sistem koloid?
2. Jelaskan perbedaan antara larutan, koloid dan suspensi dengan lengkap!
3. Sebut dan jelaskan tiga sifat-sifat koloid!
4. Jelaskan perbedaan antara koloid *hidrofil* dan koloid *hidrofob*!
5. Apa yang dimaksud gerak Brown?

Jawaban uraian

1. Koloid adalah satu bentuk campuran yang keadaannya antara larutan dan suspensi.
2. Perbedaan larutan, koloid dan suspensi

No	Pembeda	Larutan Sejati	Koloid	Suspensi
1	Jumlah fase	1	2	2
2	Distribusi partikel	Homogen	Heterogen	Heterogen
3	Ukuran partikel	$<10^{-7}$ cm	10^{-7} - 10^{-5} cm	$>10^{-5}$ cm
4	Penyaringan	Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring kecuali dengan penyaring ultra	Dapat disaring
5	Kestabilan	Stabil/ tidak memisah	Stabil/ tidak memisah	Tidak stabil/ memisah
6	Contoh	Larutan gula	Susu	Campuran pasir dalam air

3. Sifat-sifat koloid

- a. Efek Tyndall. Cara yang sangat sederhana untuk mengenali sistem koloid adalah dengan menjatuhkan seberkas cahaya kepadanya. Larutan sejati meneruskan cahaya sedangkan koloid menghamburkannya. Oleh karena itu berkas cahaya yang melalui koloid dapat diamati dari arah samping.
- b. Gerak Brown. Telah disebutkan bahwa partikel koloid dapat menghamburkan cahaya. Jika diamati dengan mikroskop ultra, akan terlihat partikel koloid senantiasa bergerak terus menerus dengan gerak patah-patah (gerak zig-zag). Gerak zig-zag partikel koloid ini di sebut dengan gerak Brown, sesuai dengan nama penemunya *Robert Brown*.
- c. Adsorpsi
Adsorpsi yaitu proses penyerapan suatu zat di permukaan zat lain. Contoh proses yang memanfaatkan sifat adsorpsi yaitu:
 - a) Penyembuhan sakit perut yang disebabkan oleh bakteri patogen dengan noritz

- b) Penjernian air dengan tawas,
- c) Pencelupan serat wol pada proses pewarnaan.
- d) Penjernihan air tebu pada pembuatan gula.

d. *Elektroforesis*

Partikel koloid dapat bergerak dalam medan listrik. Hal ini menunjukkan bahwa partikel koloid bermuatan. Pergerakan partikel koloid dalam medan listrik disebut *elektroforesis*.

e. Adsorpsi

Partikel koloid memiliki kemampuan menyerap berbagai macam zat pada permukaannya. Penyerapan pada permukaan ini disebut adsorpsi.

f. Koagulasi

Telah disebutkan bahwa koloid distabilkan oleh muatannya. Apabila muatan koloid dilucuti, maka kestabilannya akan berkurang dan dapat menyebabkan koagulasi atau penggumpalan. Pelucutan muatan koloid dapat terjadi pada sel elektroforesis atau jika elektrolit ditambahkan ke dalam sistem koloid.

4. Koloid yang medium dispersinya cair dibedakan atas koloid liofil dan koloid liofob. Suatu koloid disebut koloid liofil apabila terdapat gaya tarik-menarik yang cukup besar antara zat terdispersi dengan mediumnya. Liofil berarti suka cairan. Sebaliknya, suatu koloid disebut koloid liofob jika gaya tarik menarik tersebut tidak ada atau sangat lemah. Liofob berarti takut cairan.

Sel Hidrofil	Sel Hidrofob
Mengadsorpsi mediumnya	Tidak mengadsorpsi mediumnya
Dapat dibuat dengan konsentrasi yang relatif besar	Hanya stabil pada konsentrasi kecil
Tidak mudah digumpalkan dengan penambahan elektrolit	Mudah menggumpal pada penambahan elektrolit
Viskositas lebih besar daripada mediumnya	Viskositas hampir sama dengan mediumnya
Bersifat reversible	Tidak reversible
Efek Tyndall lemah	Efek Tyndall lebih jelas

5. Gerak Brown yaitu suatu gerak zig-zag partikel koloid yang diamati di bawah mikroskop ultra

Lampiran 5

Soal ulangan harian siklus I dan kunci jawaban

Soal Pilihan Ganda (skor tiap nomer 1)

1. Di bawah ini yang merupakan contoh sistem koloid adalah...
 - A. Air gula
 - B. Air soda
 - C. Air kanji
 - D. Bensin
 - E. Larutan garam
2. Yang bukan merupakan sistem koloid adalah
 - A. Lateks
 - B. Alkohol 70%
 - C. Tinta gambar
 - D. Margarin
 - E. Batu apung
3. Koloid hasil pendispersian zat cair dalam gas disebut.....
 - A. Emulsi
 - B. Buih
 - C. Aerosol
 - D. Sol cair
 - E. Sol gas
4. Diantara sistem, dispersi di bawah ini yang termasuk emulsi adalah...
 - A. Jeli
 - B. Cat
 - C. Susu
 - D. Kanji
 - E. Agar-agar
5. Penghamburan berkas sinar oleh sistem koloid disebut
 - A. Gerak Brown
 - B. Efek Tyndall
 - C. Koagulasi
 - D. Elektroforesis
 - E. Osmosis
6. Peristiwa koagulasi dapat ditemukan pada peristiwa
 - A. Pembuatan agar-agar
 - B. Terjadinya berkas sinar
 - C. Pembuatan cat
 - D. Pembersukan air susu
 - E. Pembentukan delta di muara sungai
7. Sistem koloid yang partikel-partikelnya tidak menarik molekul pelarutnya disebut
 - A. Lofil
 - B. Dialisis
 - C. Hidrofil
 - D. Elektrofil

- E. Liofob
8. Gerak Brown terjadi karena
- A. Gaya gravitasi
 - B. Tolak-menolak antara partikel koloid yang bermuatan sama
 - C. Tarik-menarik antara partikel koloid yang berbeda muatan
 - D. Tumbukan antara partikel koloid
 - E. Tumbukan molekul medium dengan partikel koloid
9. Salah satu perbedaan antara koloid dan suspensi adalah
- A. Koloid bersifat homogen, sedangkan suspensi bersifat heterogen
 - B. Koloid menghamburkan cahaya, sedangkan suspensi meneruskan cahaya
 - C. Koloid stabil, sedangkan suspensi tidak stabil
 - D. Koloid satu fase, sedangkan suspensi dua fase
 - E. Koloid transparan, sedangkan suspensi keruh
10. Dispersi zat cair atau zat padat dalam gas disebut
- A. Sol
 - B. Emulsi
 - C. Buih
 - D. Aerosol
 - E. Suspensi
11. Zat-zat yang tergolong sol liofil adalah
- A. Belerang, agar-agar, dan mentega
 - B. Batu apung, awan, dan sabun
 - C. Susu, kaca, dan mutiara
 - D. Minyak tanah, asap, dan debu
 - E. Lem karet, lem kanji, dan busa sabun
12. Gejala atau proses yang paling tidak ada kalitannya dengan sistem koloid adalah
- A. Efek Tyndall
 - B. Dialisis
 - C. Koagulasi
 - D. Emulsi
 - E. Elektrolisis
13. Cara pembuatan koloid dengan jalan mengubah partikel-partikel kasar menjadi partikel-partikel koloid disebut cara
- A. Dispersi
 - B. Kondensasi
 - C. Koagulasi
 - D. Hidrolisis
 - E. Elektrolisis
14. Sistem berikut tergolong emulsi, *kecuali*
- A. Santan
 - B. Minyak ikan
 - C. Air susu
 - D. *Mayonaise*
 - E. Alkohol 70%
15. Partikel koloid bermuatan listrik karena

- A. Adsorpsi ion-ion oleh partikel koloid
- B. Absorpsi ion-ion oleh partikel koloid
- C. Partikel koloid mengalami ionisasi
- D. Pelepasan elektron oleh partikel koloid
- E. Reaksi partikel koloid dengan mediumnya

Kunci Jawaban

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

Lampiran 6

REKAP NILAI ULANGAN KOLOID SIKLUS I

Nomor	Nama Peserta Didik	JK	Nilai Ulangan
1	ARDIYAH HANUM ROSYADI	P	65
2	ABDUL FAQIH JAUHAN P	L	60
3	ADHE KUSUMA AJI	L	70
4	AMIEN SIDDIQ WICAKSONO	L	60
5	ANA HERLINA	P	70
6	ANITA ASIH	P	80
7	APRILITA DINA KUMALA	P	75
8	BAGASKARA SATYA PRATAMA	L	70
9	CANDRA HIMAWAN	L	80
10	DAFI ISWARSAM	L	60
11	DEFA FARIZAN GHAISANI	P	70
12	DICKY PRANATA	L	60
13	FADEL HAFIZ REZA AMRI	L	60
14	FAISAL NUR RAMDHANI	L	60
15	GALANG SANDY AKBAR	L	80
16	GEA GURDA RESHA M	L	75
17	GILANG EKA PUTRA	L	60
18	INDIRA ANASTASIAWATI R	P	75
19	ISNAINI NURUL MELATI	P	70
20	LAYLI NOOR IFADHOH	P	70
21	MAHOTTAMA DWINANADHAN	L	60
22	MELINDA NURANTIKA PUTRI	P	75
23	PARAMITA RAHAYU PUTRI	P	60
24	PRASETYA ADE SAPUTR	L	70
25	RAKA NURIAN PUTRA	L	60
26	REZA RAMADHAN	L	65
27	RIFKA FADHILA KRISMONITA	P	65
28	RODI NURWAHIDIN SETIAWAN	L	60
29	ROFIARNI TRI HANDATANI	P	75
30	SHOLEH RAHMATULLAH	L	60
31	UMMI NUR HALIMAH	P	80
32	YANU ARIF PUTRANTO	L	70
33	YOLANDA AYU K	P	70
	Nilai Tertinggi		80
	Nilai Terendah		60
	Rata-Rata kelas		67,9
	Σ PD tuntas KKM		27,3 %

Lampiran 7

Soal ulangan harian siklus II dan kunci jawaban

Soal

1. Apa yang dimaksud dengan sistem koloid?
2. Jelaskan perbedaan antara larutan, koloid dan suspensi dengan lengkap!
3. Sebut dan jelaskan tiga sifat-sifat koloid!
4. Jelaskan perbedaan antara koloid *hidrofil* dan koloid *hidrofob*!
5. Apa yang dimaksud gerak Brown?

Kunci Jawaban

1. Koloid adalah satu bentuk campuran yang keadaannya antara larutan dan suspensi.
2. Perbedaan larutan, koloid dan suspensi

No	Pembeda	Larutan Sejati	Koloid	Suspensi
1	Jumlah fase	1	2	2
2	Distribusi partikel	Homogen	Heterogen	Heterogen
3	Ukuran partikel	$<10^{-7}$ cm	$10^{-7}-10^{-5}$ cm	$>10^{-5}$ cm
4	Penyaringan	Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring kecuali dengan penyaring ultra	Dapat disaring
5	Kestabilan	Stabil/ tidak memisah	Stabil/ tidak memisah	Tidak stabil/ memisah
6	Contoh	Larutan gula	Susu	Campuran pasir dalam air

3. Sifat-sifat koloid
 - a. Efek Tyndall. Cara yang sangat sederhana untuk mengenali sistem koloid adalah dengan menjatuhkan seberkas cahaya kepadanya. Larutan sejati meneruskan cahaya sedangkan koloid menghamburkannya. Oleh karena itu berkas cahaya yang melalui koloid dapat diamati dari arah samping.
 - b. Gerak Brown. Telah disebutkan bahwa partikel koloid dapat menghamburkan cahaya. Jika diamati dengan mikroskop ultra, akan terlihat partikel koloid senantiasa bergerak terus menerus dengan gerak patah-patah (gerak zig-zag). Gerak zig-zag partikel koloid ini di sebut dengan gerak Brown, sesuai dengan nama penemunya *Robert Brown*.
 - c. Adsorpsi

Adsorpsi yaitu proses penyerapan suatu zat di permukaan zat lain. Contoh proses yang memanfaatkan sifat adsorpsi yaitu:

- a) Penyembuhan sakit perut yang disebabkan oleh bakteri patogen dengan noritz
- b) Penjernihan air dengan tawas,
- c) Pencelupan serat wol pada proses pewarnaan.
- d) Penjernihan air tebu pada pembuatan gula.

d. *Elektroforesis*

Partikel koloid dapat bergerak dalam medan listrik. Hal ini menunjukkan bahwa partikel koloid bermuatan. Pergerakan partikel koloid dalam medan listrik disebut *elektroforesis*.

e. Adsorpsi

Partikel koloid memiliki kemampuan menyerap berbagai macam zat pada permukaannya. Penyerapan pada permukaan ini disebut adsorpsi.

g. Koagulasi

Telah disebutkan bahwa koloid distabilkan oleh muatannya. Apabila muatan koloid dilucuti, maka kestabilannya akan berkurang dan dapat menyebabkan koagulasi atau penggumpalan. Pelucutan muatan koloid dapat terjadi pada sel elektroforesis atau jika elektrolit ditambahkan ke dalam sistem koloid.

4. Koloid yang medium dispersinya cair dibedakan atas koloid liofil dan koloid liofob. Suatu koloid disebut koloid liofil apabila terdapat gaya tarik-menarik yang cukup besar antara zat terdispersi dengan mediumnya. Liofil berarti suka cairan. Sebaliknya, suatu koloid disebut koloid liofob jika gaya tarik menarik tersebut tidak ada atau sangat lemah. Liofob berarti takut cairan.

Sel Hidrofil	Sel Hidrofob
Mengadsorpsi mediumnya	Tidak mengadsorpsi mediumnya
Dapat dibuat dengan konsentrasi yang relatif besar	Hanya stabil pada konsentrasi kecil
Tidak mudah digumpalkan dengan penambahan elektrolit	Mudah menggumpal pada penambahan elektrolit
Viskositas lebih besar daripada mediumnya	Viskositas hampir sama dengan mediumnya
Bersifat reversible	Tidak reversible
Efek Tyndall lemah	Efek Tyndall lebih jelas

5. Gerak Brown yaitu suatu gerak zig-zag partikel koloid yang diamati di bawah mikroskop ultra

Lampiran 8

HASIL ULANGAN KOLOID SIKLUS II

Nomor	Nama Peserta Didik	JK	Nilai Ulangan
1	ARDIYAH HANUM ROSYADI	P	95
2	ABDUL FAQIH JAUHAN P	L	83
3	ADHE KUSUMA AJI	L	95
4	AMIEN SIDDIQ WICAKSONO	L	83
5	ANA HERLINA	P	95
6	ANITA ASIH	P	95
7	APRILITA DINA KUMALA	P	100
8	BAGASKARA SATYA PRATAMA	L	89
9	CANDRA HIMAWAN	L	100
10	DAFI ISWARSAM	L	83
11	DEFA FARIZAN GHAISANI	P	100
12	DICKY PRANATA	L	83
13	FADEL HAFIZ REZA AMRI	L	95
14	FAISAL NUR RAMDHANI	L	95
15	GALANG SANDY AKBAR	L	100
16	GEA GURDA RESHA M	L	83
17	GILANG EKA PUTRA	L	83
18	INDIRA ANASTASIAWATI R	P	100
19	ISNAINI NURUL MELATI	P	83
20	LAYLI NOOR IFADHOH	P	100
21	MAHOTTAMA DWINANADHAN	L	83
22	MELINDA NURANTIKA PUTRI	P	100
23	PARAMITA RAHAYU PUTRI	P	83
24	PRASETYA ADE SAPUTR	L	83
25	RAKA NURIAN PUTRA	L	90
26	REZA RAMADHAN	L	90
27	RIFKA FADHILA KRISMONITA	P	95
28	RODI NURWAHIDIN SETIAWAN	L	83
29	ROFIARNI TRI HANDATANI	P	100
30	SHOLEH RAHMATULLAH	L	95
31	UMMI NUR HALIMAH	P	90
32	YANU ARIF PUTRANTO	L	89
33	YOLANDA AYU K	P	95
	Nilai Tertinggi		100
	Nilai Terendah		83
	Rata-Rata kelas		91
	Σ PD tuntas KKM		100 %

Lampiran 9

Lembar Kegiatan Peserta Didik

LKPD

Perbedaan Larutan Sejati, Koloid, dan Suspensi

1. Tujuan Pembelajaran

Mengetahui pengertian koloid dan klasifikasi larutan sejati, koloid dan suspensi.

2. Alat dan Bahan Percobaan

a. Alat Percobaan

- a) Gelas aqua
- b) Air
- c) Sendok

b. Bahan Percobaan

- a) Susu
- b) Gula pasir
- c) Kopi bubuk

3. Langkah-langkah Percobaan

- a. Masukkan air kedalam gelas aqua (volume sama).
- b. Masukkan masing-masing satu sendok bahan percobaan di dalam tiga gelas aqua berisi air.
- c. Aduk sampai semuanya benar-benar larut.
- d. Hasil pengamatan diisikan dalam tabel.

4. Hasil Pengamatan

Jenis campuran	Hasil pengamatan
Air dan gula	
Air dan susu	
Air dan kopi bubuk	

5. Pembahasan

Untuk menjelaskan tujuan percobaan, jawablah pertanyaan berikut:

1. Bagaimana hasil pelarutan bahan percobaan di atas?
2. Campuran manakah yang terdapat endapan?

6. Kesimpulan

Apa yang dapat disimpulkan dari percobaan ini? Diskusikan secara berkelompok dan tuliskan laporan serta salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasilnya di depan kelas.



LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

LKPD

PRAKTIKUM PEMBUATAN AGAR-AGAR

A. Tujuan

Peserta didik dapat membuat koloid dengan cara dispersi

B. Dasar Teori

Ukuran partikel koloid terletak antara partikel suspensi dan partikel larutan sejati. Oleh, karena itu, sistem koloid di buat dengan cara pengelompokan partikel partikel larutan sejati atau menghaluskan bahan dalam bentuk kasar kemudian didispersikan kedalam medium pendispersi.

1. Cara kondensasi

Dengan cara kondensasi, partikel larutan sejati bergabung menjadi partikel koloid. Cara ini dapat dilakukan melalui reaksi-reaksi kimia seperti reaksi redoks, reaksi hidrolisis, dan reaksi dekomposisi rangkap atau dengan reaksi penggantian pelarut.

2. Cara dispersi

Dengan cara dispersi, partikel kasar di pecah menjadi partikel koloid. cara dispersi dapat dilakukan dengan cara mekanik, peptisasi atau dengan loncatan bunga listrik.

C. Alat dan Bahan

1. Alat

- a. Gelas beaker besar
- b. Gelas beaker kecil
- c. Pengaduk
- d. Kaki tiga
- e. Bunsen spiritus
- f. Senter

2. Bahan

- a. Agar-agar
- b. Air

D. Cara Kerja

1. Masukkan agar-agar kedalam gelas beaker kecil.
2. Tambahkan air.
3. Campuran agar-agar dengan air di panaskan samapi mendidih.
4. Dinginkan agar-agar dengan cara memasukan gelas beaker kecil berisi agar-agar. dimasukan kedalam gelas beaker besar yang sudah diisi dengan air.
5. Setelah agar-agar mengeras, jatuhkan sinar senter melalui sisi bawah dan samping.

E. Hasil Pengamatan

No	Cara Kerja	Hasil Pengamatan

F. Pertanyaan

1. Pembuatan koloid agar-agar merupakan proses pembuatan koloid secara kondensasi atau dispersi?
2. Setelah dijatuhkan berkas sinar, apa yang terjadi pada agar-agar?
3. Apa kesimpulan dari praktikum ini?

Lampiran 10

Lembar Observasi Kerjasama peserta didik

Nama Kelompok :

Siklus/ Pertemuan :

Hari/ Tanggal :

No	Nama Peserta Didik	Kerjasama siklus I			Jumlah Skor
		A	B	C	

Kategori

A : siswa membantu teman yang mengalami kesulitan terhadap materi pelajaran

B: siswa berpartisipasi dalam menyelesaikan tugas kelompok

C: siswa memberikan ide atau pendapat dalam kelompok

Rubrik penskoran

A : siswa membantu teman yang mengalami kesulitan terhadap materi pelajaran

1. Acuh terhadap teman yang mengalami kesulitan
2. Mengetahui kesulitan teman tapi tidak membantu
3. Mengetahui kesulitan teman, menawarkan bantuan tapi tidak memberi solusi
4. Mengetahui kesulitan teman, menawarkan bantuan tapi solusi yang diberikan salah
5. Mengetahui kesulitan teman, menawarkan bantuan dan solusi yang diberikan benar

B: siswa berpartisipasi dalam menyelesaikan tugas kelompok

1. Asik sendiri dan tidak peduli dengan tugas yang di berikan
2. Ikut berdiskusi tetapi diam saja
3. Ikut berpartisipasi tetapi tidak menyelesaikan tugas sampai selesai
4. Ikut berpartisipasi dan mencari jawaban beberapa soal dari tugas
5. Ikut berpartisipasi dan selalu mencari jawaban semua tugas yang diberikan

C: siswa memberikan ide atau pendapat dalam kelompok

1. Tidak memberikan ide/pendapat
2. Memberikan ide/pendapat hanya sekali
3. Memberikan ide/pendapat dua kali
4. Memberikan ide/pendapat tiga kali
5. Memberikan ide/pendapat lebih dari tiga kali

Lampiran 11

REKAP HASIL KERJASAMA SIKLUS I														
No	Nama Peserta Didik	JK	Siklus 1						Siklus 1					
			Pertemuan 1						Pertemuan 2					
			A	B	C	Σ	%	Ket	A	B	C	Σ	%	Ket
1	ARDIYAH HANUM ROSYADI	P	2	2	3	7	47	K	3	3	2	8	53	C
2	ABDUL FAQIH JAUHAN P	L	2	3	2	7	47	K	3	3	4	10	67	C
3	ADHE KUSUMA AJI	L	3	3	2	8	53	K	4	3	3	10	67	C
4	AMIEN SIDDIQ WICAKSONO	L	3	4	2	10	67	C	3	3	2	8	53	C
5	ANA HERLINA	P	3	3	3	9	60	C	3	3	3	9	60	C
6	ANITA ASIH	P	5	4	4	13	87	SB	5	5	4	14	93	SB
7	APRILITA DINA KUMALA	P	5	5	5	15	100	SB	5	5	5	15	100	SB
8	BAGASKARA SATYA PRATAMA	L	3	4	3	10	67	C	4	3	3	10	67	C
9	CANDRA HIMAWAN	L	3	4	2	9	60	C	4	3	3	10	67	C
10	DAFI ISWARSAM	L	3	3	4	10	67	C	4	3	2	9	60	C
11	DEFA FARIZAN GHAIANI	P	3	3	4	10	67	C	3	4	3	10	67	C
12	DICKY PRANATA	L	3	3	4	10	67	C	3	4	3	10	67	C
13	FADEL HAFIZ REZA AMRI	L	2	3	2	7	47	K	3	4	3	10	67	C
14	FAISAL NUR RAMDHANI	L	3	3	4	10	67	C	3	4	3	10	67	C
15	GALANG SANDY AKBAR	L	4	4	4	12	80	B	4	4	4	12	80	B
16	GEA GURDA RESHA M	L	1	1	1	3	20	SK	2	4	4	9	60	C
17	GILANG EKA PUTRA	L	3	4	2	9	60	C	3	4	3	10	67	C
18	INDIRA ANASTASIAWATI R	P	3	2	3	8	53	C	4	3	3	10	67	C
19	ISNAINI NURUL MELATI	P	3	2	3	8	53	C	4	4	3	11	73	B
20	LAYLI NOOR IFADHOH	P	5	5	5	15	100	SB	5	5	5	15	100	SB
21	MAHOTTAMA DWINANADHAN	L	3	4	3	10	67	C	3	3	4	10	67	C

22	MELINDA NURANTIKA PUTRI	P	5	5	5	15	100	SB	5	5	5	15	100	SB
23	PARAMITA RAHAYU PUTRI	P	4	3	3	10	67	C	4	3	3	10	67	C
24	PRASETYA ADE SAPUTR	L	3	4	2	9	60	C	2	3	2	7	47	K
25	RAKA NURIAN PUTRA	L	3	4	3	10	67	C	2	3	4	9	60	C
26	REZA RAMADHAN	L	4	3	2	9	60	C	4	4	4	12	80	B
27	RIFKA FADHILA KRISMONITA	P	2	2	1	5	33	SK	3	4	3	10	67	C
28	RODI NURWAHIDIN SETIAWAN	L	3	3	3	9	60	C	3	3	2	8	53	C
29	ROFIARNI TRI HANDATANI	P	1	1	1	3	20	SK	3	4	3	10	67	C
30	SHOLEH RAHMATULLAH	L	3	4	2	9	60	C	4	4	4	12	80	B
31	UMMI NUR HALIMAH	P	3	4	3	10	67	C	5	5	5	15	100	SB
32	YANU ARIF PUTRANTO	L	3	3	3	9	60	C	4	4	2	10	67	C
33	YOLANDA AYU K	P	3	2	2	7	47	K	5	5	5	15	100	SB
PD dengan kategori minimal baik x100%						15,2						30,3		

Lampiran 12

REKAP HASIL KERJASAMA SIKLUS II														
No	Nama Peserta Didik	JK	Siklus 1						Siklus 2					
			Pertemuan 1						Pertemuan 2					
			A	B	C	Σ	%	Ket	A	B	C	Σ	%	Ket
1	ARDIYAH HANUM ROSYADI	P	5	4	4	13	87	SB	3	3	2	8	53	C
2	ABDUL FAQIH JAUHAN P	L	5	5	5	15	100	SB	3	3	5	11	73	B
3	ADHE KUSUMA AJI	L	3	4	2	10	67	C	4	4	3	11	73	B
4	AMIEN SIDDIQ WICAKSONO	L	3	4	2	10	67	C	3	3	2	8	53	C
5	ANA HERLINA	P	5	5	5	15	100	SB	4	4	3	11	73	B
6	ANITA ASIH	P	5	4	5	14	93	SB	4	5	4	13	87	SB
7	APRILITA DINA KUMALA	P	5	5	5	15	100	SB	5	5	5	15	100	SB
8	BAGASKARA SATYA PRATAMA	L	3	4	4	11	73	B	4	4	4	12	80	B
9	CANDRA HIMAWAN	L	3	4	2	9	60	C	4	3	4	11	73	B
10	DAFI ISWARSAM	L	3	3	4	10	67	C	4	3	4	11	73	B
11	DEFA FARIZAN GHAIANI	P	3	3	4	10	67	C	3	5	3	11	73	B
12	DICKY PRANATA	L	2	2	4	8	53	C	3	4	3	10	67	C
13	FADEL HAFIZ REZA AMRI	L	2	3	2	7	47	K	4	4	3	11	73	B
14	FAISAL NUR RAMDHANI	L	3	4	4	11	73	B	5	5	5	15	100	SB
15	GALANG SANDY AKBAR	L	4	4	4	12	80	B	4	4	4	12	80	B
16	GEA GURDA RESHA M	L	1	1	1	3	20	SK	2	4	4	9	60	C
17	GILANG EKA PUTRA	L	3	4	2	9	60	C	4	4	3	11	73	B
18	INDIRA ANASTASIAWATI R	P	3	2	3	8	53	C	4	3	4	11	73	B
19	ISNAINI NURUL MELATI	P	5	5	5	15	100	SB	4	4	3	11	73	B
20	LAYLI NOOR IFADHOH	P	4	4	5	13	87	SB	4	4	5	13	87	SB
21	MAHOTTAMA DWINANADHAN	L	3	4	3	10	67	C	3	4	4	11	73	B

22	MELINDA NURANTIKA PUTRI	P	5	5	5	15	100	SB	4	5	4	13	87	SB
23	PARAMITA RAHAYU PUTRI	P	4	3	4	11	73	B	5	5	5	15	100	SB
24	PRASETYA ADE SAPUTR	L	3	4	2	9	60	C	2	3	2	7	47	K
25	RAKA NURIAN PUTRA	L	4	4	3	11	73	B	4	3	4	11	73	B
26	REZA RAMADHAN	L	4	3	2	9	60	C	4	4	4	12	80	B
27	RIFKA FADHILA KRISMONITA	P	2	2	1	5	33	SK	3	4	3	10	67	C
28	RODI NURWAHIDIN SETIAWAN	L	3	4	3	11	73	B	4	3	4	11	73	B
29	ROFIARNI TRI HANDATANI	P	1	1	1	3	20	SK	3	4	3	10	67	C
30	SHOLEH RAHMATULLAH	L	3	4	2	9	60	C	4	4	4	12	80	B
31	UMMI NUR HALIMAH	P	5	5	5	15	100	SB	5	5	5	15	100	SB
32	YANU ARIF PUTRANTO	L	4	4	3	11	73	B	4	4	4	12	80	B
33	YOLANDA AYU K	P	3	2	2	7	47	K	5	5	5	15	100	SB
PD dengan kategori minimal baik x100%						48,5						78,8		



Lampiran 13

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Sekolah : SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Koloid
 Siklus : Siklus I
 Waktu : 18 Mei sampai 1 Juni 2015

Petunjuk: Berilah tanda (V) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan anda pada saat guru melaksanakan pembelajaran. Dan berilah komentar atau catatan sesuai dengan indikator yang telah ditentukan. Apabila ada kegiatan lain yang dianggap penting yang berkaitan dengan indikator yang telah ditentukan, catatlah pada tempat yang tersedia.

Aspek Yang Diobservasi	Pelaksanaan		Skala Penilaian				Komentar/ catatan
	Ya	Tidak	1	2	3	4	
Pengamatan KBM							
Pendahuluan							
- Pendidik membuka pelajaran.	√					√	
- Mengawali pembelajaran dengan berdo'a bersama	√					√	
- Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik	√					√	
- Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran.	√					√	
- Pendidik memberikan apersepsi kepada peserta didik.	√					√	
Kegiatan Inti							
- Pendidik meminta peserta didik untuk berkelompok	√					√	
- Pendidik membagikan alat dan bahan untuk demonstrasi serta media pembelajaran yang akan digunakan.	√					√	
- Pendidik meminta peserta didik untuk berdiskusi	√					√	
- Pendidik menerapkan pendekatan	√				√		

SAVI dalam proses pembelajaran						
- Kegiatan somatis (belajar dengan bergerak dan berbuat), peserta didik melakukan demonstrasi, diskusi, serta memperagakan materi seperti gerakan zig-zag pada materi koloid	√					√
- Kegiatan auditori (belajar dengan mendengarkan dan berbicara), peserta didik melakukan presentasi hasil diskusi serta mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik	√					√
- Kegiatan visual (belajar dengan melihat dan menggambarkan), peserta didik melihat serta mengamati hal-hal yang terjadi selama demonstrasi, peserta didik melihat contoh materi koloid dari gambar yang ditunjukkan oleh pendidik, peserta didik menggambarkan materi yang dapat di visualkan untuk lebih mudah memahaminya.	√					√
- Kegiatan intelektual (belajar dengan berpikir dan memecahkan masalah), pendidik mengajak peserta didik untuk menyelesaikan masalah berkaitan dengan materi, pendidik mengajak peserta didik untuk menemukan koloid dalam kehidupan sehari-hari, serta peserta didik menyelesaikan soal-soal yang diajukan oleh pendidik.	√					√
- Pendidik mengkonfirmasi materi dengan menjelaskan kembali materi yang dipelajari	√					√
- Pendidik menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT	√					√
- Pendidik membagi peserta didik kedalam empat kelompok untuk mendiskusikan materi	√				√	
- Pendidik melaksanakan pertandingan dibantu observer untuk mengamati kerjasama peserta didiknya.	√					√
- Pendidik memberikan apresiasi	√					√

berupa pujian dan hadiah kepada kelompok yang memenangkan perlombaan.							
Penutup - Pendidik bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan materi. - Pendidik meminta untuk peserta didik untuk mengumpulkan hasil diskusi. - Pendidik menyampaikan materi pertemuan yang akan datang - Pendidik mengakhiri proses pembelajaran dengan salam	√					√	
	√					√	
	√					√	
	√					√	
Suasana Kelas							
- Antusias dari pendidik untuk mengajar	√					√	
- Antusias dari peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran	√				√		
- Alokasi waktu sesuai dengan yang ditetapkan	√					√	
- KBM sesuai dengan skenario pada RPP	√					√	

Keterangan Skala Penilaian :

- 1 = Tidak baik (tidak terlaksana sama sekali)
- 2 = Kurang baik (dilaksanakan tetapi tidak selesai)
- 3 = Cukup baik (dilaksanakan tetapi tidak sistematis)
- 4 = Baik (dilaksanakan dengan baik dan sistematis)

Yogyakarta, Juni 2015

Observer,

Bekti Widiastuti

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Sekolah : SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Koloid
 Siklus : Siklus I
 Waktu : 18 Mei sampai 1 Juni 2015

Petunjuk: Berilah tanda (V) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan anda pada saat guru melaksanakan pembelajaran. Dan berilah komentar atau catatan sesuai dengan indikator yang telah ditentukan. Apabila ada kegiatan lain yang dianggap penting yang berkaitan dengan indikator yang telah ditentukan, catatlah pada tempat yang tersedia.

Aspek Yang Diobservasi	Pelaksanaan		Skala Penilaian				Komentar/ catatan
	Ya	Tidak	1	2	3	4	
Pengamatan KBM							
Pendahuluan							
- Pendidik membuka pelajaran.	√					√	
- Mengawali pembelajaran dengan berdo'a bersama	√					√	
- Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik	√					√	
- Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran.	√					√	
- Pendidik memberikan apersepsi kepada peserta didik.	√					√	
Kegiatan Inti							
- Pendidik meminta peserta didik untuk berkelompok	√					√	
- Pendidik membagikan alat dan bahan untuk demonstrasi serta media pembelajaran yang akan digunakan.	√					√	
- Pendidik meminta peserta didik untuk berdiskusi	√					√	
- Pendidik menerapkan pendekatan SAVI dalam proses pembelajaran	√					√	
- Kegiatan somatis (belajar dengan	√					√	

bergerak dan berbuat), peserta didik melakukan demonstrasi, diskusi, serta memperagakan materi seperti gerakan zig-zag pada materi koloid	√					√
Kegiatan auditori (belajar dengan mendengarkan dan berbicara), peserta didik melakukan presentasi hasil diskusi serta mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik	√					√
Kegiatan visual (belajar dengan melihat dan menggambarkan), peserta didik melihat serta mengamati hal-hal yang terjadi selama demonstrasi, peserta didik melihat contoh materi koloid dari gambar yang ditunjukkan oleh pendidik, peserta didik menggambarkan materi yang dapat di visualkan untuk lebih mudah memahaminya.	√					√
Kegiatan intelektual (belajar dengan berpikir dan memecahkan masalah), pendidik mengajak peserta didik untuk menyelesaikan masalah berkaitan dengan materi, pendidik mengajak peserta didik untuk menemukan koloid dalam kehidupan sehari-hari, serta peserta didik menyelesaikan soal-soal yang diajukan oleh pendidik.	√					√
Pendidik mengkonfirmasi materi dengan menjelaskan kembali materi yang dipelajari	√					√
Pendidik menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT	√					√
Pendidik membagi peserta didik kedalam empat kelompok untuk mendiskusikan materi	√					√
Pendidik melaksanakan pertandingan dibantu observer untuk mengamati kerjasama peserta didiknya.	√					√
Pendidik memberikan apresiasi berupa pujian dan hadiah kepada kelompok yang memenangkan	√					√

perlombaan.							
Penutup							
- Pendidik bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan materi.	√					√	
- Pendidik meminta untuk peserta didik untuk mengumpulkan hasil diskusi.	√					√	
- Pendidik menyampaikan materi pertemuan yang akan datang	√					√	
- Pendidik mengakhiri proses pembelajaran dengan salam	√					√	
Suasana Kelas							
- Antusias dari pendidik untuk mengajar	√					√	
- Antusias dari peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran	√				√		
- Alokasi waktu sesuai dengan yang ditetapkan	√					√	
- KBM sesuai dengan skenario pada RPP	√					√	

Keterangan Skala Penilaian :

- 1 = Tidak baik (tidak terlaksana sama sekali)
- 2 = Kurang baik (dilaksanakan tetapi tidak selesai)
- 3 = Cukup baik (dilaksanakan tetapi tidak sistematis)
- 4 = Baik (dilaksanakan dengan baik dan sistematis)

Yogyakarta, Juni 2015

Observer,

Akhmad Masykur

Lampiran 14

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Sekolah : SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Koloid
 Siklus : Siklus II
 Waktu : 8 Juni sampai 16 Juni 2015

Petunjuk: Berilah tanda (V) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan anda pada saat guru melaksanakan pembelajaran. Dan berilah komentar atau catatan sesuai dengan indikator yang telah ditentukan. Apabila ada kegiatan lain yang dianggap penting yang berkaitan dengan indikator yang telah ditentukan, catatlah pada tempat yang tersedia.

Aspek Yang Diobservasi	Pelaksanaan		Skala Penilaian				Komentar/ catatan
	Ya	Tidak	1	2	3	4	
Pengamatan KBM							
Pendahuluan							
- Pendidik membuka pelajaran.	√					√	
- Mengawali pembelajaran dengan berdo'a bersama	√					√	
- Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik	√					√	
- Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran.	√					√	
- Pendidik memberikan apersepsi kepada peserta didik.	√					√	
Kegiatan Inti							
- Pendidik meminta peserta didik untuk berkelompok	√					√	
- Pendidik membagikan alat dan bahan untuk demonstrasi serta media pembelajaran yang akan digunakan.	√					√	
- Pendidik meminta peserta didik	√						

untuk berdiskusi							
- Pendidik menerapkan pendekatan SAVI dalam proses pembelajaran	√						
- Kegiatan somatis (belajar dengan bergerak dan berbuat), peserta didik melakukan demonstrasi, diskusi, serta memperagakan materi seperti gerakan zig-zag pada materi koloid	√					√	
- Kegiatan auditori (belajar dengan mendengarkan dan berbicara), peserta didik melakukan presentasi hasil diskusi serta mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik	√				√		
- Kegiatan visual (belajar dengan melihat dan menggambarkan), peserta didik melihat serta mengamati hal-hal yang terjadi selama demonstrasi, peserta didik melihat contoh materi koloid dari gambar yang ditunjukkan oleh pendidik, peserta didik menggambarkan materi yang dapat di visualkan untuk lebih mudah memahaminya.	√					√	
- Kegiatan intelektual (belajar dengan berpikir dan memecahkan masalah), pendidik mengajak peserta didik untuk menyelesaikan masalah berkaitan dengan materi, pendidik mengajak peserta didik untuk menemukan koloid dalam kehidupan sehari-hari, serta peserta didik menyelesaikan soal-soal yang diajukan oleh pendidik.	√					√	
- Pendidik mengkonfirmasi materi dengan menjelaskan kembali materi yang dipelajari	√					√	
- Pendidik menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT	√						
- Pendidik membagi peserta didik kedalam empat kelompok untuk mendiskusikan materi	√						
- Pendidik melaksanakan pertandingan dibantu observer untuk mengamati kerjasama peserta	√						

didiknya. - Pendidik memberikan apresiasi berupa pujian dan hadiah kepada kelompok yang memenangkan perlombaan.	√				√		
Penutup - Pendidik bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan materi. - Pendidik meminta untuk peserta didik untuk mengumpulkan hasil diskusi. - Pendidik menyampaikan materi pertemuan yang akan datang - Pendidik mengakhiri proses pembelajaran dengan salam	√ √ √ √					√ √ √ √	
Suasana Kelas							
- Antusias dari pendidik untuk mengajar - Antusias dari peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran - Alokasi waktu sesuai dengan yang ditetapkan - KBM sesuai dengan skenario pada RPP	√ √ √ √				√	√ √ √	

Keterangan Skala Penilaian :

- 1 = Tidak baik (tidak terlaksana sama sekali)
- 2 = Kurang baik (dilaksanakan tetapi tidak selesai)
- 3 = Cukup baik (dilaksanakan tetapi tidak sistematis)
- 4 = Baik (dilaksanakan dengan baik dan sistematis)

Yogyakarta, Juni 2015

Observer,

Bekti Widiastut

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Sekolah : SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta

Mata Pelajaran : Kimia

Materi : Koloid

Siklus : Siklus II

Waktu : 8 Juni sampai 16 Juni 2015

Petunjuk: Berilah tanda (V) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan anda pada saat guru melaksanakan pembelajaran. Dan berilah komentar atau catatan sesuai dengan indikator yang telah ditentukan. Apabila ada kegiatan lain yang dianggap penting yang berkaitan dengan indikator yang telah ditentukan, catatlah pada tempat yang tersedia.

Aspek Yang Diobservasi	Pelaksanaan		Skala Penilaian				Komentar/ catatan
	Ya	Tidak	1	2	3	4	
Pengamatan KBM							
Pendahuluan							
- Pendidik membuka pelajaran.	√					√	
- Mengawali pembelajaran dengan berdo'a bersama	√					√	
- Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik	√					√	
- Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran.	√					√	
- Pendidik memberikan apersepsi kepada peserta didik.	√					√	
Kegiatan Inti							
- Pendidik meminta peserta didik untuk berkelompok	√					√	
- Pendidik membagikan alat dan bahan untuk demonstrasi serta media pembelajaran yang akan digunakan.	√					√	
- Pendidik meminta peserta didik untuk berdiskusi	√					√	
- Pendidik menerapkan pendekatan SAVI dalam proses pembelajaran	√					√	
- Kegiatan somatis (belajar dengan bergerak dan berbuat), peserta didik melakukan demonstrasi, diskusi,	√					√	

serta memperagakan materi seperti gerakan zig-zag pada materi koloid	√					√	
Kegiatan auditori (belajar dengan mendengarkan dan berbicara), peserta didik melakukan presentasi hasil diskusi serta mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik	√					√	
Kegiatan visual (belajar dengan melihat dan menggambarkan), peserta didik melihat serta mengamati hal-hal yang terjadi selama demonstrasi, peserta didik melihat contoh materi koloid dari gambar yang ditunjukkan oleh pendidik, peserta didik menggambarkan materi yang dapat di visualkan untuk lebih mudah memahaminya.	√					√	
Kegiatan intelektual (belajar dengan berpikir dan memecahkan masalah), pendidik mengajak peserta didik untuk menyelesaikan masalah berkaitan dengan materi, pendidik mengajak peserta didik untuk menemukan koloid dalam kehidupan sehari-hari, serta peserta didik menyelesaikan soal-soal yang diajukan oleh pendidik.	√					√	
Pendidik mengkonfirmasi materi dengan menjelaskan kembali materi yang dipelajari	√					√	
Pendidik menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT	√					√	
Pendidik membagi peserta didik kedalam empat kelompok untuk mendiskusikan materi	√					√	
Pendidik melaksanakan pertandingan dibantu observer untuk mengamati kerjasama peserta didiknya.	√					√	
Pendidik memberikan apresiasi berupa pujian dan hadiah kepada kelompok yang memenangkan perlombaan.	√					√	
Penutup							

Pendidik bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan materi.	√					√	
Pendidik meminta untuk peserta didik untuk mengumpulkan hasil diskusi.	√					√	
Pendidik menyampaikan materi pertemuan yang akan datang	√					√	
Pendidik mengakhiri proses pembelajaran dengan salam	√					√	
Suasana Kelas							
Antusias dari pendidik untuk mengajar	√					√	
Antusias dari peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran	√				√		
Alokasi waktu sesuai dengan yang ditetapkan	√					√	
KBM sesuai dengan skenario pada RPP	√					√	

Keterangan Skala Penilaian :

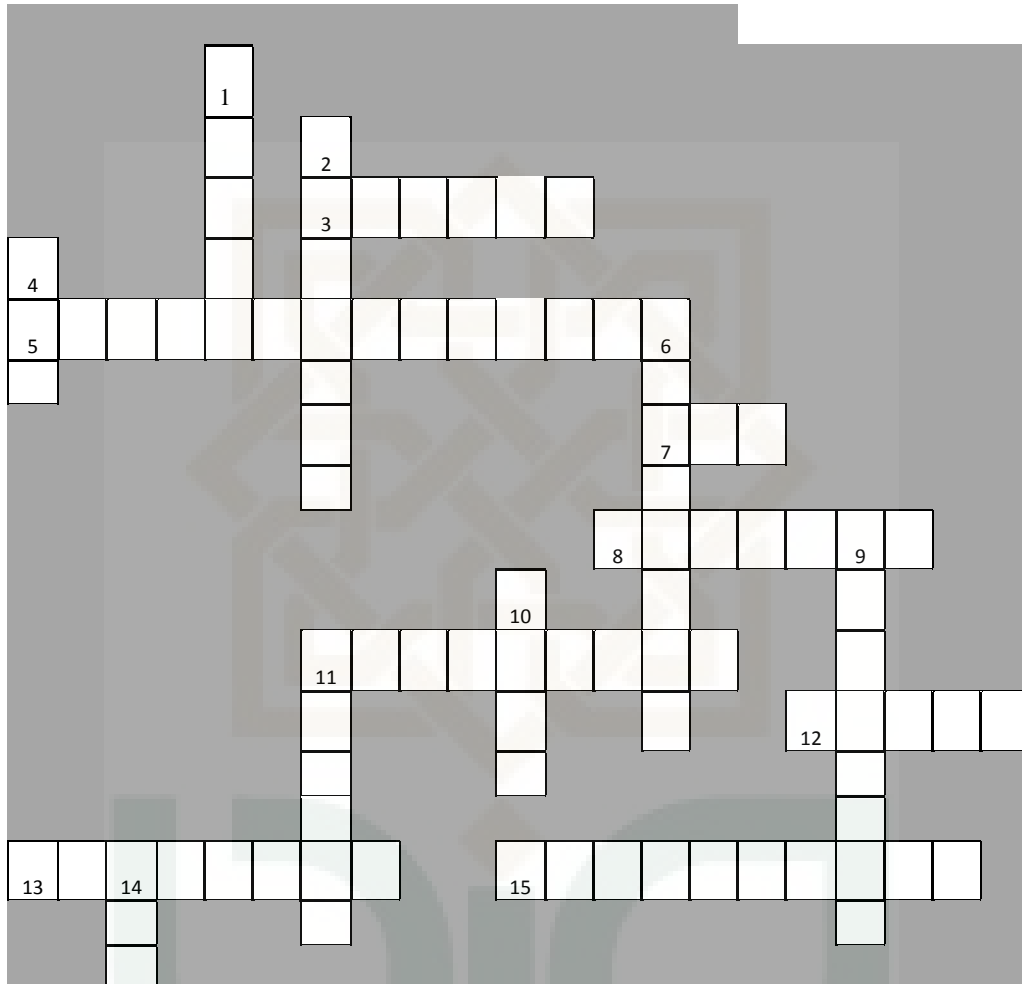
- 1 = Tidak baik (tidak terlaksana sama sekali)
- 2 = Kurang baik (dilaksanakan tetapi tidak selesai)
- 3 = Cukup baik (dilaksanakan tetapi tidak sistematis)
- 4 = Baik (dilaksanakan dengan baik dan sistematis)

Yogyakarta, Juni 2015

Observer,

Akhmad Masykur

Teka-Teki Silang Koloid



Daftar pertanyaan

Mendatar

3. Sistem koloid dari zat cair yang terdispersi dalam zat cair lain disebut . . .
5. Pergerakan partikel koloid dalam medan listrik disebut . . .
7. Koloid yang fase tersidpersinya padat disebut . . .
8. Ada berapa macam penggolongan sistem koloid didasarkan pada fase pendispersi (medium dispersi) dan fase terdispersinya . .
11. Penggumpalan sistem koloid disebut . .

12. Tablet yang terbuat dari karon aktif disebut . . .
13. pemisahan koloid dari ion-ion pengganggu disebut proses . . .
15. reaksi suatu zat dengan air disebut . . .

Menurun

1. Suatu bentuk pencemaran yang merupakan suatu bentuk koloid adalah . . .
2. Sistem koloid dari partikel padat atau cair yang terdispersi dalam gas disebut . .
4. Koloid yang setengah kaku (antara padat dan cair) disebut . . .
6. campuran heterogen yang terdiri dari partikel – partikel kecil padat atau cair yang terdispersi dalam zat cair atau gas disebut . . .
9. Partikel koloid yang memiliki kemampuan berbagai macam zat pada permukaannya disebut . . .
10. Sistem koloid dari gas yang terdispersi dalam zat cair disebut . . .
11. suatu bentuk campuran yang keadaannya antara larutan dan suspensi disebut ..
14. Contoh aerosol cair . . .

Lampiran 16

PEDOMAN WAWANCARA UNTUK PESERTA DIDIK

Nama Peserta Didik :
Kelas :
Sekolah :

1. Apakah kamu merasa santai saat mengikuti pelajaran ini?
2. Apa yang membuat kamu senang dengan proses pembelajaran ini?
3. Apa yang membuat kamu tidak senang dalam mengikuti proses pembelajaran ini?
4. Apakah kamu merasa kerjasama dan hasil belajarmu meningkat dengan digunakannya model dan pendekatan pembelajaran ini?
5. Bagaimana tanggapan dan saran kamu mengenai model dan pendekatan pembelajaran yang digunakan?
6. Apakah dalam pembelajaran kamu selalu menggunakan model pembelajaran yang berbeda?

Lampiran 17

Catatan Lapangan

Siklus ke	: Siklus I
Mata pelajaran	: Kimia
Materi	: Koloid
Sub Materi	: Pengertian koloid, klasifikasi koloid
Hari, tanggal	: Senin, 18 Mei 2015
Alokasi waktu	: 2 x 45 menit

Pendidik mengajar pengertian koloid serta perbedaan koloid dengan suspensi dan larutan.

- Pendidik membuka pelajaran dengan salam dilanjutkan dengan mengajak peserta didik untuk berdoa'a.
- Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik. Pada pertemuan pertama ini tidak ada peserta didik yang tidak hadir.
- Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan apersepsi materi.
- Pendidik membagi peserta didik kedalam empat kelompok. Peserta didik berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.
- Pendidik memulai proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI
Dengan percobaan di kelas peserta didik dapat menggunakan sensori dan visualnya untuk mengerti koloid
- Dalam aspek Audio Pendidik juga menjelaskan materi di depan kelas dan menuliskan materi di depan kelas
- Sedangkan aspek intelektualnya pendidik memberikan pertanyaan kepada peserta didik serta peserta didik diminta untuk mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam LKPD.
- Peserta didik sangat antusias dalam mengikuti pelajaran
- Peserta didik yang ramai di kelas jumlahnya lebih sedikit dibandingkan pada saat observasi awal/ pra siklus.
- Pendidik menyampaikan materi pertemuan yang akan datang, kemudian mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Catatan Lapangan

Siklus ke	: Siklus I
Mata pelajaran	: Kimia
Materi	: Koloid
Sub Materi	: Jenis-jenis koloid
Hari, tanggal	: Selasa, 19 Mei 2015
Alokasi waktu	: 2 x 45 menit

- a. Pendidik membuka pelajaran dengan salam dilanjutkan dengan mengajak peserta didik untuk berdoa.
- b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik. Pada pertemuan pertama ini tidak ada peserta didik yang tidak hadir.
- c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan apersepsi materi.
- d. Pendidik membagi peserta didik kedalam empat kelompok. Peserta didik berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.
- e. Pendidik memulai proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI
- f. Somatis nya peserta didik diminta untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya. Visualnya peserta didik menanyakan mengenai macam-macam contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari dan memberikan gambaran mengenai contoh koloid, seperti cat, tinta. Pendidik menerangkan di depan kelas sebagai aspek auditorinya. Peserta didik cenderung bisa di kondisikan. Pada pertemuan kedua hari selasa pendidik menggunakan aspek intelektual untuk berdiskusi dan mengerjakan soal secara berkelompok. Peserta didik sangat antusias dalam mengikuti pelajaran
- g. Peserta bisa dikondisikan dengan baik.
- h. Pendidik menyampaikan kegiatan pada pertemuan yang akan datang dan mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Catatan Lapangan

Siklus ke : Siklus I
Mata pelajaran : Kimia
Materi : Koloid
Sub Materi : pengertian sampai jenis-jenis koloid
Hari, tanggal : Selasa, 19 Mei 2015
Alokasi waktu : 1 x 45 menit

- a. Pendidik membuka pelajaran dengan salam.
- b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik. Pada pertemuan pertama ini tidak ada peserta didik yang tidak hadir.
- c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan apersepsi materi.
- d. Pendidik membagi peserta didik kedalam empat kelompok. Peserta didik berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.
- e. Pendidik memberikan waktu kepada peserta didik untuk berdiskusi.
- f. Pendidik memulai menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan sistem soal berebut.
- g. Pendidik memulai membacakan soal pertama dan seterusnya di depan kelas.
- h. Peserta bisa susah dikonisikan karena antusiasnya untuk menjawab pertanyaan yang diajukan.
- i. Pendidik memberikan skor pada setiap jawaban benar yang dijawab oleh kelompok tercepat
- j. Pendidik akan memberikan apresiasi sebagai bentuk kemenangan kelompok pada pertemuan yang akan datang.
- k. Pertandingan dimenangkan oleh kelompok Aprilita Dina
- l. Pendidik menyampaikan materi yang akan datang dan mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Catatan Lapangan

Siklus ke	: Siklus I
Mata pelajaran	: Kimia
Materi	: Koloid
Sub Materi	: Sifat-sifat koloid
Hari, tanggal	: Senin, 25 Mei 2015
Alokasi waktu	: 2 x 45 menit

- a. Pendidik membuka pelajaran dengan salam dilanjutkan dengan mengajak peserta didik untuk berdoa.
- b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik. Pada pertemuan ini tidak ada peserta didik yang tidak hadir, namun terdapat peserta didik yang terlambat masuk kelas yaitu Raka Nurian dan Rodi Nur Wahidin. Pendidik langsung mempersilahkan peserta didik yang terlambat untuk masuk dan duduk di bangku seperti biasanya.
- c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan apersepsi materi.
- d. Pendidik membagi peserta didik kedalam empat kelompok. Peserta didik berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.
- e. Pendidik memulai proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI
- f. Somatis nya peserta didik diminta untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya. Visualnya peserta didik diminta untuk mengamati kejadian dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi sifat-sifat koloid, serta peserta didik memperhatikan gambaran sifat-sifat koloid yang disampaikan oleh pendidik. Pendidik menerangkan di depan kelas sebagai aspek auditorinya karena peserta didik dapat mendengarkan penjelasan. Pada pertemuan kedua hari selasa pendidik menggunakan aspek intelektual untuk berdiskusi dan mengerjakan soal secara berkelompok.
- g. Peserta didik mulai ramai sendiri saat mengikuti proses pembelajaran. Ada yang bermain *Hp*, ada pula yang membuat kegaduhan di kelas seperti mengobrol dengan teman-temannya. Pendidik berusaha untuk mengkondisikan peserta didiknya.
- h. Pendidik menyampaikan kegiatan pada pertemuan yang akan datang dan mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Catatan Lapangan

Siklus ke	: Siklus I
Mata pelajaran	: Kimia
Materi	: Koloid
Sub Materi	: Pembuatan koloid, koloid liofil dan liofob
Hari, tanggal	: Selasa, 26 Mei 2015
Alokasi waktu	: 2 x 45 menit

- a. Pendidik membuka pelajaran dengan salam dilanjutkan dengan mengajak peserta didik untuk berdoa.
- b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik. Pada pertemuan pertama ini tidak ada peserta didik yang tidak hadir.
- c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan apersepsi materi.
- d. Pendidik membagi peserta didik kedalam empat kelompok. Peserta didik berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.
- e. Pendidik memulai proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI seperti pada penerapan sebelumnya
- f. Peserta didik mulai ramai sendiri saat mengikuti proses pembelajaran. Ada yang bermain *Hp*, ada pula yang membuat kegaduhan di kelas seperti mengobrol dengan teman-temannya. Pendidik berusaha untuk mengkondisikan peserta didiknya.
- g. Pada pertemuan ini, pendidik juga menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT yang kedua dengan sistem soal berebut.
- h. Pada penerapan model pembelajaran kooperatif yang kedua dimenangkan oleh kelompok Laily Noor.
- i. Pendidik akan memberikan apresiasi atas kemenangan kelompok berupa pujian dan hadiah
- j. Pada penerapan model pembelajaran kooperatif yang kedua, peserta didik lebih antusias untuk menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh pendidik, sehingga jumlah peserta didik yang bekerjasama juga meningkat dibandingkan pada saat penerapan yang pertama.
- k. Pendidik menyampaikan pertemuan yang akan datang adalah ulangan harian koloid.
- l. Pendidik mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Catatan Lapangan

Siklus ke : Siklus I
Mata pelajaran : Kimia
Materi : Koloid
Sub Materi : ulangan harian materi koloid
Hari, tanggal : Senin, 1 Juni 2015
Alokasi waktu : 2 x 45 menit

- a. Pendidik membuka pelajaran dengan salam dilanjutkan dengan mengajak peserta didik untuk berdoa.
- b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik. Pada pertemuan pertama ini tidak ada peserta didik yang tidak hadir.
- c. Pendidik langsung membagikan kertas ulangan berisi soal pilihan ganda sebanyak 15 soal.
- d. Peserta didik mengerjakan soal ulangan dengan sungguh-sungguh, tetapi ada satu peserta didik bernama Raka Nurian yang mengerjakan ulangan tanpa membaca soal sehingga hasil yang diperoleh tidak baik. Pendidik meminta Raka Nurian untuk mengulangi mengerjakan soal ulangan
- e. Pendidik meminta peserta didik mengumpulkan jawaban ulangan dan mengakhiri proses pembelajaran.

Catatan Lapangan

Siklus ke : Siklus II
Mata pelajaran : Kimia
Materi : Koloid
Sub Materi : Pengertian koloid sampai jenis koloid
Hari, tanggal : Senin, 8 Juni 2015
Alokasi waktu : 2 x 45 menit

- a. Pendidik membuka pelajaran dengan salam dilanjutkan dengan mengajak peserta didik untuk berdoa.
- b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik. Semua peserta didik hadir dalam pertemuan ini.
- c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan apersepsi materi.
- d. Pendidik membagi peserta didik kedalam empat kelompok. Peserta didik berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.
- e. Pendidik memulai proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI seperti pada siklus I.
- f. Peserta bisa dikondisikan dengan baik.
- g. Pendidik menyampaikan kegiatan pada pertemuan yang akan datang dan mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Catatan Lapangan

Siklus ke : Siklus II
Mata pelajaran : Kimia
Materi : Koloid
Sub Materi : Koloid liofil dan liofob
Hari, tanggal : Selasa, 9 Juni 2015
Alokasi waktu : 2 x 45 menit

- a. Pendidik membuka pelajaran dengan salam dilanjutkan dengan mengajak peserta didik untuk berdoa.
- b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik. Semua peserta didik hadir dalam pertemuan ini.
- c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan apersepsi materi.
- d. Pendidik membagi peserta didik kedalam empat kelompok. Peserta didik berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.
- e. Pendidik memulai proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI seperti pada siklus I.
- f. Peserta bisa dikondisikan dengan baik.
- g. Pendidik menyampaikan kegiatan pada pertemuan yang akan datang dan mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Catatan Lapangan

Siklus ke : Siklus II
Mata pelajaran : Kimia
Materi : Koloid
Sub Materi : seluruh materi koloid
Hari, tanggal : Selasa, 19 Mei 2015
Alokasi waktu : 1 x 45 menit

- a. Pendidik membuka pelajaran dengan salam.
- b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik. Pada pertemuan pertama ini tidak ada peserta didik yang tidak hadir.
- c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan apersepsi materi.
- d. Pendidik membagi peserta didik kedalam empat kelompok. Peserta didik berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.
- e. Pendidik memberikan waktu kepada peserta didik untuk berdiskusi.
- f. Pendidik memulai menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan menggunakan TTS yang sudah disiapkan.
- g. Pendidik memulai membacakan soal pertama dan seterusnya di depan kelas.
- h. Peserta bisa susah dikonisikan karena antusiasnya untuk menjawab pertanyaan yang diajukan.
- i. Pendidik memberikan skor pada setiap jawaban benar yang dijawab oleh kelompok tercepat
- j. Pendidik akan memberikan apresiasi sebagai bentuk kemenangan kelompok pada pertemuan yang akan datang.
- k. Pertandingan dimenangkan oleh kelompok Galang Sandi
- l. Pendidik menyampaikan materi yang akan datang dan mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Catatan Lapangan

Siklus ke : Siklus II
Mata pelajaran : Kimia
Materi : Koloid
Sub Materi : Proses pembuatan koloid
Hari, tanggal : Senin, 15 Juni 2015
Alokasi waktu : 2 x 45 menit

- a. Pendidik membuka pelajaran dengan salam dilanjutkan dengan mengajak peserta didik untuk berdoa.
- b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik. Semua peserta didik hadir dalam pertemuan ini.
- c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan apersepsi materi.
- d. Pendidik memulai proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI seperti pada siklus I.
- e. Pendidik menjelaskan materi di depan kelas, dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya ketika ada materi yang belum dipahami.
- f. Peserta bisa dikondisikan dengan baik.
- g. Pendidik menyampaikan kegiatan pada pertemuan yang akan datang dan mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.

Catatan Lapangan

Siklus ke	: Siklus II
Mata pelajaran	: Kimia
Materi	: Koloid
Sub Materi	: Praktikum
Hari, tanggal	: Selasa, 16 Juni 2015
Alokasi waktu	: 2 x 45 menit

- a. Pendidik membuka pelajaran dengan salam dilanjutkan dengan mengajak peserta didik untuk berdoa.
- b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik. Semua peserta didik hadir dalam pertemuan ini.
- c. Pendidik menyampaikan kegiatan yang akan dilaksanakan.
- d. Pendidik membagi peserta didik kedalam empat kelompok. Peserta didik berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.
- e. Pendidik membagikan LKPD sesuai dengan praktikum.
- f. Pendidik membimbing jalannya praktikum.
- g. Peserta bisa dikondisikan dengan baik, peserta didik juga sangat antusias dengan praktikum yang sedang dijalankan.
- h. Peserta didik merapikan alat dan bahan setelah praktikum selesai, kemudian membuat laporan praktikum secara berkelompok.
- i. Pendidik membimbing peserta didik mengerjakan laporan praktikum.
- j. Pendidik meminta peserta didik mengumpulkan laporan praktikum, peserta didik segera mengumpulkannya
- k. Pendidik menyampaikan kegiatan pada pertemuan yang akan datang yaitu ulangan dan mengakhiri proses pembelajaran dengan salam.
- l. Peserta didik menjawab salam dan bergegas menuju kelas untuk mengikuti pelajaran selanjutnya.

Catatan Lapangan

Siklus ke	: Siklus II
Mata pelajaran	: Kimia
Materi	: Koloid
Sub Materi	: ulangan harian materi koloid
Hari, tanggal	: Selasa, 16 Juni 2015
Alokasi waktu	: 1 x 45 menit

- a. Pendidik membuka pelajaran dengan salam dilanjutkan dengan mengajak peserta didik untuk berdoa'a.
- b. Pendidik mempresensi kehadiran peserta didik. Pada pertemuan pertama ini terdapat enam peserta didik putri yang tidak hadir karena mewakili sekolah untuk menari Saman di Taman Pintar dan harus melakukan ulangan susulan
- c. Pendidik langsung membagikan kertas ulangan berisi soal esai sebanyak 5 soal.
- d. Peserta didik mengerjakan soal ulangan dengan sungguh-sungguh, lebih sungguh-sungguh dari pada saat mengerjakan soal ulangan pada siklus I.
- e. Pendidik meminta peserta didik mengumpulkan jawaban ulangan dan meminta peserta didik untuk menjawab wawancara tertulis pada kertas yang sudah disediakan.
- f. Setelah semua peserta didik mengumpulkan jawaban ulangan dan lembar wawancara tertulis, pendidik mengakhiri proses pembelajaran.

Lampiran 18

DOKUMENTASI PEMBELAJARAN

Pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan soal berebut



Praktikum pembuatan agar-agar





Pemberian apresiasi berupa hadiah kepada kelompok pemenang





Pelaksanaan ulangan harian siklus I dan siklus II





Riwayat Hidup

A. Biodata Pribadi

1. Nama : Jeki Trisnawati
2. NIM : 11670016
3. Tempat/ Tanggal Lahir : Temanggung, 16 Juli 1993
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Agama : Islam
6. No HP : 085743879576
7. Alamat : Tegallurung RT 01 RW 01, Bulu, Temanggung.
8. Email : Jekytrisnawati@yahoo.com



B. Riwayat Pendidik

1. TK : RA Darussalam Tegallurung (1997-1999)
2. SD : SDN Tegallurung (1999-2005)
3. SMP : SMP N 1 Bulu (2005-2008)
4. SMA : SMA UII Banguntapan (2008-2011)
5. Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga,
Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Pendidikan Kimia (2011-2015)

C. Riwayat Organisasi

1. OSIS SMA UII Banguntapan
2. Pramuka SMA UII Banguntapan
3. Harakatusaman
4. Assaffa UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
5. Exact UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta