

**EFEKTIFITAS STRATEGI PEMBELAJARAN *EVERYONE IS A
TEACHER HERE* DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA
ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI KOLOID DI KELAS XI IPA
SMA NEGERI 1 LEMBAH SEULAWAH**

Skripsi

Diajukan Oleh :

MULYANI

NIM: 291324994

**Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
1438 H/2017 M**

**EFEKTIFITAS STRATEGI PEMBELAJARAN *EVERYONE IS A
TEACHER HERE* DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA
ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI KOLOID DI KELAS XI IPA
SMA NEGERI 1 LEMBAH SEULAWAH**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Oleh

MULYANI

NIM : 291324994

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Kimia

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Ir. Amna Emda, M.Pd.
Nip.196807091991012002

Pembimbing II,



Rusydi, S.T., M.Pd.
Nip.196611111999031002

**EFEKTIFITAS STRATEGI PEMBELAJARAN *EVERYONE IS A
TEACHER HERE* DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA
ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI KOLOID DI KELAS XI IPA
SMA NEGERI 1 LEMBAH SEULAWAH**

SKRIPSI

**Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Kimia**

Pada Hari / Tanggal

Rabu, 24 Januari 2018 M
7 Jumadil Awal 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Ir. Anna Emda, M.Pd
NIP.196807091991012002

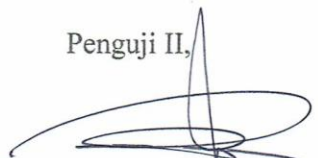
Sekretaris


Rusydi, S.F., M.Pd
NIP.196611111999031002

Penguji I,

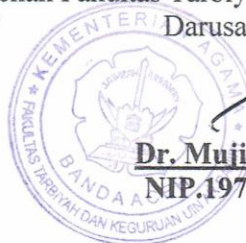

Dr. Azhar Amsal, M.Pd
NIDN.2001066802

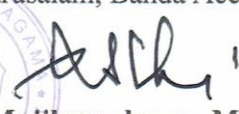
Penguji II,


Mukhlis, S.T., M.Pd
NIP.197211102007011050

Mengetahui,


Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam, Banda Aceh




Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP.197109082001121001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Mulyani
Nim : 291324994
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul: **Efektifitas Strategi Pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* Dengan Menggunakan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Koloid Di Kelas Xi Ipa Sma Negeri 1 Lembah Seulawah** adalah benar karya asli saya, kecuali lampiran yang disebutkan sumbernya.

Apabila terdapat kesalahan dan kekeliruan di dalamnya, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh 13 Januari 2018

Yang menyatakan



Mulyani

Nim.291324994

ABSTRAK

Nama : Mulyani
Nim : 291324994
Fakultas/prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Kimia
Judul : Efektifitas Strategi Pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* Dengan Menggunakan Media Animasi Terhadap Hasil Pelajar Siswa Pada Materi Koloid Di Kelas XI IPA SMAN 1 Lembah Selawah
Tgl sidang : 24 Januari 2018
Tebal skripsi : 130 halaman
Pebimbimng I : Ir. Amna Emda, M.Pd
Pebimbing II : Rusydi, S.T., M.Pd.
Kata kunci : Strategi *Everyone Is A Teacher Here*, Media Animasi, Koloid, Efektivitas Dan Respon Sisiwa.

Berdasarkan hasil observasi di SMAN 1 Lembah Seulawah siswa masih lemah dalam menguasai materi kimia khususnya pada materi koloid dan belum seluruh siswa mencapai KKM. Adapun faktor yang mempengaruhi salah satunya adalah metode dan media yang digunakan dalam pembelajran. Selama ini guru belum pernah menggunakan media dalam pembelajaran, seperti menggunakan media berbasis komputer, guru masih sering menggunakan strategi dengan metode ceramah dan tanya jawab. Salah satu strategi yang dapat membangkitkan semangat belajar siswa adalah dengan penggunaan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi yang dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa pada materi Koloid. Penelitian ini bertujuan untuk melihat keefektifan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi dan respon siswa terhadap strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi pada materi koloid. Rancangan penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan desain *Pre-Eksperimen*, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 1 Lembah Seulawah, sedangkan sampel dalam penelitian ini juga siswa kelas XI IPA SMAN 1 Lembah Seulawah yang berjumlah 28 orang. Teknik pengumpulan data melalui observasi, angket, dan pemberian soal tes yang berupa soal *Pre-test* dan *Pos-test* masing-masing berjumlah 15 butir soal. Teknik analisis data menggunakan uji-t dan persentase hasil respon siswa. Hasil penelitian diperoleh bahwa: hasil belajar siswa pada materi koloid dengan uji-t yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $11,31 > 2,02$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Pesentase hasil analisis respon siswa terhadap penggunaan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi pada materi koloid diperoleh hasil persentase yang menyatakan “Ya” 89,63% dan yang menyatakan “tidak” 10,35%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik terhadap strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi dapat diterapkan pada matari kimia Koloid karena dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa dan respon siswa.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan hidayah-Nya sehingga penulis memperoleh kekuatan, kesempatan dan kesehatan dalam menyelesaikan karya ilmiah ini serta mempersembahkan yang terbaik kepada-Nya, bangsa dan negara. Shalawat beriring salam penulis mempersembahkan kepada junjungan kit yang mulia Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan seluruh sahabatnya yang mulia. Yang telah berjuang bersama Rasulullah demi menegakkan kalimat *Lailahailallah* sehingga membawa perubahan dari alam jahiliyah (kebodohan) hingga kealam yang penuh dengan ilmu pengetahuan dan tingginya peradapan.

Dengan Qudrah dan Iradah Allah SWT serta semua pihak penulis telah dapat menyelesaikan sebuah karya ilmiah yang tertuang dalam sebuah skripsi yang berjudul **“Efektifitas Strategi Pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* Dengan Menggunakan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Koloid Di Kelas Xi Ipa Sma Negeri 1 Lembah Seulawah”**. Skripsi ini diselesaikan dalam rangka memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Universtas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari pada arahan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara moril dan materil. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Bapak dan ibu pembantu dekan, dosen dan asisten dosen, serta karyawan dilingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian dalam menyelesaikan skripsi ini.

2. Bapak Dr. Azhar Amsal, M.Pd, selaku ketua prodi pendidikan kimia, serta bapak/ibu staf pengajar jurusan pendidikan kimia yang telah mendidik, mengajar, dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama menjalani pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
3. Ibu Ir. Amna Emda, M.Pd sebagai pembimbing I dan Bapak Rusydi. S.T., M.Pd sebagai pembimbing II yang telah menyisihkan waktu, pikiran, dan tenaganya ditengah kesibukannya untuk mengarahkan penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah ini, semoga Allah membalas atas segala bimbingan dan jasa baik beliau.
4. Ahlul Fikri, S.Pd.I., M.Pd selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Lembah Seulawah yang telah memberikan izin penelitian dan sejumlah informasi mengenai sekolah.
5. Kawan-kawan seperjuangan yang banyak memotivasi penulis, bekerja sama dan belajar bersama-sama dalam menempuh dunia pendidikan ini.

Akhirnya pada Allah jugalah penulis berserah diri karena tidak satupun akan terjadi jika tidak atas kehendak-Nya. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini, namun kesempurnaan bukanlah milik manusia, jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran guna untuk perbaikan pada masa yang akan datang. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas kebaikan dari pihak yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. AminYa Rabbal ‘alamin.

Banda Aceh, 25 Desember 2017

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN SIDANG.	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
 BAB I : PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Hipotesis Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	7
F. Defenisi Operasional	8
 BAB II : KAJIAN PUSTAKA	 11
A. Efektivitas.	12
1. ciri-ciri efektivitas.	12
2. kriteria efektivitas.....	13
3. Cara mengukur dan mengetahui efektivitas pembelajaran.....	14
B. Strategi.	15
1. Jenis-jeni Strategi Pembelajaran.	18
C. Belajar, Pembelajaran, Hasil Belajar	19
1. Pengertian belajar	19
2. Tujuan belajar	20
3. Pengertian pembelajaran	22
4. Hasil belajar	23

5. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar .	24
D. Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i>	26
1. Langkah-langkah Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i>	27
2. Penerapan <i>Everyone Is A Teacher Here</i>	28
3. Kelebihan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i>	29
4. Kekurangan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i> .	30
E. Media Animasi	30
1. Fungsi Media Animasi .	32
2. Kelebihan Media Animasi	33
3. Kelemahan Media Animasi	34
F. Koloid	34
BAB III : Metode Penelitian	41
A. Rancangan Penelitian	41
B. Populasi dan Sampel .	42
C. Instrument Pengumpulan data	43
D. Instrument Penelitian.	44
E. Teknik Pengumpulan Data	45
F. Teknik Analisa Data	46
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN .	51
A. Hasil penelitian	51
1. Gambaran Umum Lokasi dan Waktu Penelitian	51
2. Hasil Belajar Siswa .	51
3. Pengolahan data hasil belajar siswa.	52
4. Uji N-gain.....	58
5. Pengujian hipotesis.....	60
6. Respon Siswa.	60
B. Pembahasan	62
1. Hasil belajar siswa.....	64
2. Hasil respon siswa.....	65

BAB V : PENUTUP .	67
A. Kesimpulan.	67
B. Saran	68
 DAFTAR PUSTAKA	 69
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Jenis-Jenis Koloid	38
Tabel 3.1 : Rancangan Penelitian	42
Tabel 3.2 : Kategori N-Gain	49
Tabel 4.1 : Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Siswa	52
Tabel 4.2 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre-Test	53
Tabel 4.3 : Uji Normalitas Nilai Pre-Test	54
Tabel 4.4 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pos-Tes	56
Tabel 4.5 : Uji Normalitas Nilai Pos-Test	57
Tabel 4.6 : Nilai N-Gain	59
Tabel 4.7 : Respon Siswa Terhadapap Penggunaan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i> Dengan Menggunakan Media Animasi	61

LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah
Dan Keguruan UIN Ar-Raniry
- Lampiran 2 : Surat Mohon Izin Penelitian UIN Ar-Raniry
- Lampiran 3 : Surat Mohon Izin Penelitian Dinas Pendidikan
- Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 5 : Lembar Validasi Pretes
- Lampiran 6 : Lembar Validasi Postes
- Lampiran 7 : Lembar Validasi Angket
- Lampiran 8 : Power Point Koloid
- Lampiran 9 : Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 10 : Angket
- Lampiran 11 : Daftar Tabel Distribusi *chi-kuadrat*
- Lampiran 12 : Daftar Tabel Z-skore
- Lampiran 13 : Daftar Tabel uji-t
- Lampiran 14 : Hasil Pretes
- Lampiran 15 : Hasil Postes
- Lampiran 16 : Hasil Respon Siswa
- Lampiran 17 : Foto Penelitian
- Lampiran 18 : Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan bagian integral dalam pembangunan, proses pendidikan tidak dapat dipisahkan dari proses pembangunan itu sendiri. Proses pendidikan tidak dapat dipisahkan dari semua upaya dan harus dilakukan untuk mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas. Melalui proses pendidikan dapat diketahui maju mundurnya pembangunan bangsa disegala bidang. Dalam konteks pendidikan, ada tiga isu utama yang perlu disoroti, yaitu pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran, dan efektivitas metode pembelajaran. Kurikulum pendidikan harus komprehensif dan responsif terhadap dinamika sosial, relevan, dan mampu mengakomodasikan keberagaman keperluan dan kemajuan teknologi. Kualitas pembelajaran harus ditingkatkan untuk meningkatkan kualitas hasil pendidikan. Dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan, harus ditemukan strategi atau pendekatan pembelajaran yang efektif, untuk lebih memberdayakan potensi siswa.¹

Pembelajaran pada hakikatnya adalah proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik. Pada proses interaksi tersebut banyak sekali faktor yang mempengaruhinya. Baik faktor internal yang datang dari dalam diri individu maupun faktor eksternal yang datang dari lingkungan. Selanjutnya pada proses pembelajaran, tugas guru yang paling

¹Nurhadi, dkk, *Pembelajaran Kontestual Teaching dan Penerapannya dalam KBK*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2003). h, 2.

utama adalah mengkondisikan agar menunjang terjadi perubahan perilaku bagi peserta didik.²

Undang-Undang Nasional No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, menyatakan bahwa: Pendidikan Nasional bertujuan mengembangkan potensi peserta didik menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.³

Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional dapat dilakukan dengan cara melakukan kegiatan belajar mengajar. Belajar merupakan proses perubahan manusia kearah yang lebih baik, salah satu ciri belajar adalah terjadinya perubahan atau perkembangan individu yang menjadi tiga arah yang dikenal dengan taksonomi yaitu perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik.⁴ Perkembangan kognitif yaitu perkembangan pengetahuan atau pemahaman yang dimiliki siswa, pada perkembangan afektif adalah sikap, perilaku atau minat siswa terhadap dirinya sendiri, sedangkan pada perkembangan psikomotorik yaitu perkembangan pada keterampilan, skill yang dimiliki setiap individu dalam pencapaian belajar.

²E.Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi : Konsep Karakteristik dan Implementasi* (Bandung : Rosdakarya, 2005). h, 100.

³Undang-Undang, *Sistem Pendidikan Nasional No 20 Tahun 2003*

⁴Subiyanto, *Evaluasi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, (jakarta: Depdikbud, Dirjen Pendidikan Tinggi). h, 48.

Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur, sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat, sehingga ilmu kimia mampu melatih siswa untuk belajar berfikir secara realistis, kreatif, dan sistematis dalam mengambil setiap tindakan. Hal ini membuktikan bahwa ilmu kimia sangat erat kaitannya dengan kehidupan. Konsep-konsep kimia yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari karena apapun yang ada pada kehidupan kita semuanya berhubungan dengan kimia. Karena itulah pelajaran kimia ini diajarkan di berbagai jenjang pendidikan yang ada di Negara Republik Indonesia termasuk di SMAN 1 Lembah Seulawah. Diharapkan dengan adanya pembelajaran kimia siswa mampu memahami dunia sekitar, mengetahui manfaat dan bahayanya bahan kimia. Dan mampu mencapai batas KKM, KKM yang harus dicapai yaitu 70.

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 18 Agustus – 22 Oktober 2016 pada saat PPKPM di SMAN 1 Lembah Seulawah siswa masih lemah dalam menguasai materi kimia, dan sebagian siswa yang belum mencapai ketuntasan minimum, hanya 70% yang sudah tuntas dan 30% belum tuntas. Banyak faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa diantaranya adalah metode yang digunakan selama dalam proses belajar mengajar. Selama ini guru sering menggunakan strategi dengan metode ceramah disamping itu juga diikuti tanya jawab kemudian memberi latihan soal kepada siswa. Hasil belajar siswa masih rendah rendah dan menganggap mata pelajaran kimia tersebut cukup sulit. Hal ini memungkinkan siswa jadi tidak tertarik pada mata pelajaran kimia, karena kurangnya metode atau model pembelajaran yang diberikan oleh guru. Selain itu

dalam proses pembelajaran sebagian siswa juga jarang mendapatkan kesempatan untuk menjawab pertanyaan dari guru, sehingga pemahaman materi siswa tersebut kurang.

Berdasarkan kenyataan yang ada di lapangan bahwa materi kimia membutuhkan pemahaman yang tinggi. Hal inilah yang menyebabkan pelajaran kimia menjadi kurang diminati, membosankan, sehingga hasil belajarnya kurang memuaskan. Banyaknya siswa yang menganggap belajar sains itu merupakan kegiatan yang membosankan sehingga mempengaruhi hasil belajar karena tidak adanya perhatian pada proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Guru-guru disekolah sering hanya mengejar target materi yang telah ditetapkan dalam silabus kurikulum sehingga penyampaian materi pelajaran kimia menjadi tidak optimum.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dapat berfungsi untuk mengaitkan materi dengan kehidupan nyata, pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dapat membangkitkan pemahaman konsep peserta didik mengalami langsung dalam kehidupan nyata siswa. Kelas dalam pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* bukanlah tempat untuk mencatat atau menerima informasi dari guru, akan tetapi siswa berperan sebagai guru untuk membelajarkan atau mempraktekkan sebagai guru.

Pendekatan pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* merupakan konsep belajar siswa yang membantu guru menghubungkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata. Pendekatan pembelajaran *Everyone Is A*

Teacher Here menuntut siswa untuk menangkap hubungan antara pengalaman belajar disekolah dengan kehidupan nyata.⁵

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis ingin meneliti apakah penggunaan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar pada Materi Koloid. Oleh sebab itu, untuk memecahkan permasalahan ini penulis ingin melakukan penelitian dengan menggunakan judul **“Efektifitas Strategi Pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* Dengan Menggunakan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa/i Pada Materi Koloid di Kelas XI IPA SMAN 1 Lembah Seulawah”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah Strategi Pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi efektif terhadap hasil belajar siswa/i pada materi Koloid di Kelas XIIPA SMAN 1 Lembah Seulawah?
2. Bagaimanakah respon siswa/i terhadap Strategi Pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* menggunakan Media Animasi pada Materi Koloid di Kelas XI IPA SMAN 1 Lembah Seulawah.

⁵Adelia Kusuma Ningrum. *Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Everyone Is A Teacher Here Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Matematik*. (Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan universitas Muhammadiyah Surakarta .2009). h, 17.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui efektifitas Strategi Pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi terhadap hasil belajar siswa/i pada materi Koloid di Kelas XIIPA SMAN 1 Lembah Seulawah.
2. Untuk mengetahui respon siswa/i terhadap Strategi Pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi pada Materi Koloid di Kelas XI IPA SMAN 1 Lembah Seulawah.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan suatu keterangan sementara dari suatu fakta yang dapat diamati, yang masih perlu dibuktikan kebenarannya.⁶ Titik fokus dalam penelitian merupakan anggapan dasar, anggapan dasar sangat dibutuhkan dalam penelitian karena dapat menjadi arah dan titik tolak dalam pelaksanaan penelitian.

Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan Strategi pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi berbantu lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan Strategi pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi.

Adapun yang menjadi H_a dan H_0 nya adalah sebagai berikut:

⁶Muhammad Nazir, *Metode Penelitian*, (Bogor: Graha Indonesia, 2005). h, 153.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa/i yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi.

H_0 : Tidak Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa/i yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Sebagai bahan informasi bagi guru dan calon guru kimia dalam menentukan model pembelajaran yang tepat sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif agar dapat meningkatkan prestasi belajar kimia peserta didik.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Bagi peneliti, untuk menambah wawasan serta pengetahuan dalam mempersiapkan diri sebagai calon pengajar dan pendidik.

b. Bagi Siswa/i

Diharapkan melalui pengaruh strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi ini siswa mampu memahami materi kimia yang diajarkan.

c. Bagi Guru

Melalui penelitian ini diharapkan guru dapat mengetahui lebih dekat mengenai Strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi dalam proses belajar mengajar terhadap hasil belajar siswa.

d. Bagi Sekolah

Melalui penelitian ini diharapkan sekolah dalam hal ini Kepala Sekolah dan pemegang otoritas disekolah dapat memperoleh informasi sebagai masukan dalam menentukan kebijaksanaan terkait dengan proses pembelajaran kimia dikelas.

F. Definisi Operasional

Untuk mempermudah pemahaman isi dalam karya tulis ini, maka penulis menjelaskan istilah-istilah yang terdapat dalam karya tulis ini, yaitu :

1) Efektivitas

bahwa efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas dan waktu) yang telah dicapai oleh manajemen, yang mana target tersebut sudah ditentukan terlebih dahulu. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hidayat (1986) yang menjelaskan bahwa :“Efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas dan waktu) telah tercapai. Dimana makin besar persentase target yang dicapai, makin tinggi efektivitasnya”

2) Strategi

Dalam dunia pendidikan strategi diartikan sebagai *a plan, method, or series of activities designed to achieves a particular educational goal*. Jadi,

dengan demikian strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Ada dua hal yang patut kita cermati dari pengertian diatas, pertama, strategi pembelajaran merupakan rencana tindakan (rangkaian kegiatan) termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya/kekuatan dalam pembelajaran. Ini berarti penyusunan suatu strategi baru sampai pada proses penyusunan rencana kerja belum sampai pada tindakan Kedua, strategi disusun untuk mencapai tujuan tertentu. Artinya, arah dari semua keputusan penyusunan strategi adalah pencapaian tujuan.⁷

3) Pembelajaran

Pembelajaran pada hakikatnya adalah proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik. Pada proses interaksi tersebut banyak sekali faktor yang mempengaruhinya. Baik faktor internal yang datang dari dalam diri individu maupun faktor eksternal yang datang dari lingkungan. Selanjutnya pada proses pembelajaran, tugas guru yang paling utama adalah mengkondisikan agar menunjang terjadi perubahan perilaku bagi peserta didik.⁸

⁷ Wina sanjaya. *Strategi Pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*, (Jakarta: kencana prenatal media group), hal. 125.

⁸E.Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi : Konsep Karakteristik dan Implementasi.....*, h,100.

4) Strategi *Everyone Is A Teacher Here*

Strategi *Everyone Is A Teacher Here* merupakan suatu strategi dimana siswa dapat menjadi guru bagi temannya. Adapaun langkah–langkah strategi pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* adalah sebagai berikut:

1. Bagikan secara acak kertas kepada seluruh siswa. Minta siswa untuk menuliskan satu pertanyaan tentang materi pembelajaran di kelas.
2. Kumpulkan kertas, acak kertas tersebut kemudian bagikan kepada setiap siswa pastikan bahwa tidak ada siswa yang menerima soal yang ditulis sendiri. Minta mereka untuk membacakan dalam hati pertanyaan dalam kertas tersebut kemudian memikirkan jawabanya.
3. Minta siswa secara sukarela untuk membacakan pertanyaan tersebut dan menjawabnya.
4. Setelah jawaban diberikan minta siswa untuk menambahkan.
5. Lanjutkan dengan sukarela berikutnya.⁹

5) Media Animasi

Media animasi adalah sebuah susunan himpunan gambar yang ditampilkan secara berurut maka animasi dapat dikatakan sebuah fungsi terhadap waktu. Gambar dapat didefinisikan sebagai koleksi deskripsi geometris dan visual ataupun dapat berupa citra. Pada gambar yang merupakan koleksi deskripsi, maka animasi didefinisikan sebagai fungsi yang memetakan waktu kepada perubahan

⁹Adelia Kusuma Ningrum. *Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Everyone Is A Teacher Here Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Matematik*. (Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan universitas Muhammadiyah Surakarta .2009). h,17.

parameter-parameter dari deskripsi. Pada gambar yang merupakan citra, animasi didefinisikan sebagai fungsi yang memetakan waktu kepada tiap elemen citra.

6) Hasil Belajar

Hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu. Dalam penilaian hasil belajar, dilihat sejauh mana keefektivitas dan efisiensinya dalam mencapai tujuan pembelajaran atau perubahan tingkah laku siswa. Hasil dari proses belajar saling berkaitan satu sama lain, sebab hasil merupakan akibat proses belajar.¹⁰

7) Koloid

Koloid merupakan suatu bentuk campuran fase peralihan homogen (sejenis) menjadi heterogen. Campuran tersebut merupakan keadaan antara larutan dan suspensi. Secara makroskopis koloid tampak homogen, akan tetapi sebenarnya koloid tergolong campuran heterogen, karena perbedaan partikel kedua fase koloid masih dapat diamati dan dibedakan secara makroskopis.

Seperti larutan gula atau larutan garam, partikelnya mungkin mengandung lebih dari satu molekul akan tetapi tidak cukup besar untuk dilihat dengan mikroskop biasa. Partikel-partikel yang terletak dalam jarak ukuran koloid mempunyai luas permukaan yang sangat besar dibanding dengan luas permukaan partikel-partikel yang lebih besar dengan volume yang sama.

¹⁰Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1989). h, 3.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Efektivitas

Efektivitas mengacu pada dua kepentingan yaitu baik secara teoritis maupun secara praktis, artinya adanya ketelitian yang bersifat komprehensif dan mendalam dari efisiensi serta kebaikan-kebaikan untuk memperoleh masukan tentang produktifitas. Efektivitas merupakan keadaan yang berpengaruh terhadap suatu hal yang berkesan, kemanjuran, keberhasilan usaha, tindakan ataupun hal yang berlakunya. Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat yang dikemukakan Sedarmayanti dalam bukunya yang berjudul Sumber daya Manusia dan Produktivitas Kerja mengenai pengertian efektivitas yaitu: “Efektivitas merupakan suatu ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target dapat dicapai. Pengertian efektivitas ini lebih berorientasi kepada keluaran sedangkan masalah penggunaan masukan kurang menjadi perhatian utama. Apabila efisiensi dikaitkan dengan efektivitas maka walaupun terjadi peningkatan efektivitas belum tentu efisiensi meningkat.

1. Ciri-ciri Efektifitas

- a. Berhasil menghantarkan siswa mencapai tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan.
- b. Memberikan pengalaman belajar yang atraktif, melibatkan siswa secara aktif sehingga menunjang pencapaian tujuan instruksional.
- c. Memiliki sarana-sarana yang menunjang proses belajar mengajar.

Berdasarkan ciri program pembelajaran efektif seperti yang digambarkan diatas, keefektifan program pembelajaran tidak hanya ditinjau dari segi tingkat prestasi belajar saja, melainkan harus pula ditinjau dari segi proses dan sarana penunjang. Aspek hasil meliputi tinjauan terhadap hasil belajar siswa setelah mengikuti program pembelajaran yang mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Aspek proses meliputi pengamatan terhadap keterampilan siswa, motivasi, respon, kerjasama, partisipasi aktif, tingkat kesulitan padapenggunaan media, waktu serta teknik pemecahan masalah yang ditempuh siswa dalam menghadapi kesulitan pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Aspek sarana penunjang meliputi tinjauan-tinjauan terhadap fasilitas fisik dan bahan serta sumber yang diperlukan siswa dalam proses belajar mengajar seperti ruang kelas, laboratorium, media pembelajaran dan buku-buku teks.

2. Kriteria Efektifitas

Efektifitas metode pembelajaran merupakan suatu ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran. Kriteria keefektifan dalam penelitian ini mengacu pada :

- a. Ketuntasan belajar, pembelajaran dapat dikatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa telah memperoleh nilai = 60 dalam peningkatan hasil belajar.
- b. Model pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang

signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran (gain yang signifikan).

- c. Model pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan minat dan motivasi apabila setelah pembelajaran siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar lebih giat dan memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Serta siswa belajar dalam keadaan yang menyenangkan

3. Cara Mengukur Dan Mengetahui Efektivitas Pembelajaran

1. Kualitas pembelajaran (*quality of insurance*), yaitu seberapa besar kadar informasi yang disajikan sehingga siswa dengan mudah dapat mempelajarinya atau tingkat kesalahannya semakin kecil. Semakin kecil tingkat kesalahan yang dilakukan berarti semakin efektif pembelajaran. Penentuan tingkat keefektifan pembelajaran tergantung dengan pencapaian penguasaan tujuan pengajaran tertentu, biasanya disebut ketuntasan belajar.
2. Kesesuaian tingkat pembelajaran (*appropriate level of instruksion*) yaitu sejauh mana guru memastikan tingkat kesiapan siswa dalam menerima materi baru.
3. Insentif yaitu seberapa besar usaha guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan atau mengerjakan tugas-tugas dan mempelajari materi yang diberikan. Makin besar motivasi yang diberikan, makin besar pula keaktifan siswa dengan demikian pembelajaran akan efektif.

4. Waktu, yaitu waktu yg dibutuhkan untuk menyelesaikan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran akan efektif apabila siswa dapat menyelesaikan pelajaran sesuai dengan waktu yang ditentukan.

Eggen dan Kauchan mengemukakan bahwa efektifitas pembelajaran ditandai dengan keaktifan siswa dalam pembelajaran, khususnya dalam pengorganisasian dan penemuan informasi. Oleh karena itu, semakin aktif siswa dalam pembelajaran maka semakin efektif pula pembelajaran yang dilaksanakan.¹¹

B. Strategi

Dalam dunia pendidikan strategi diartikan sebagai *a plan, method, or series of activities designed to achieves a particular educational goal*. Jadi, dengan demikian strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Ada dua hal yang patut kita cermati dari pengertian diatas, pertama, strategi pembelajaran merupakan rencana tindakan (rangkaian kegiatan) termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya/kekuatan dalam pembelajaran. Ini berarti penyusunan suatu strategi baru sampai pada proses

¹¹ Rijal, *cara-mengukur-dan-mengetahui-efektivitas-pembelajaran*. diakses pada tanggal 5 Maret 2018 dari situs: <https://id.wikipedia.org/wiki/efektifitas/dalam/pembelajaran>.

penyusunan rencana kerja belum sampai pada tindakan. Kedua, strategi disusun untuk mencapai tujuan tertentu. Artinya, arah dari semua keputusan penyusunan strategi adalah pencapaian tujuan. Dengan demikian, penyusunan langkah-langkah pembelajaran, pemanfaatan berbagai fasilitas dan sumber belajar semuanya diarahkan dalam upaya pencapaian tujuan. Oleh sebab itu, sebelum menentukan strategi, perlu dirumuskan tujuan yang jelas yang dapat diukur keberhasilannya, sebab tujuan adalah rohnya dalam implementasi suatu strategi.

Strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Strategi pembelajaran juga merupakan suatu serit materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada siswa.

Istilah lain yang juga memiliki kemiripan dengan strategi adalah pendekatan (*approach*). Sebenarnya pendekatan berbeda baik dengan strategi maupun metode. Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Istilah pendekatan merujuk kepada pandangan tentang terjadinya strategi dan metode pembelajaran yang digunakan dapat bersumber atau tergantung dari pendekatan tertentu. Ada dua pendekatan dalam pembelajaran, yaitu pendekatan yang berpusat pada guru dan pendekatan berpusat pada siswa. Pendekatan yang berpusat pada guru menurunkan strategi pembelajaran langsung (*direct instruction*), pembelajaran deduktif atau pembelajaran ekspositori. Sedangkan, pendekatan pembelajaran yang berpusat

pada siswa menurunkan strategi pembelajaran *discovery* inkuiri serta strategi pembelajaran induktif.

Selain strategi, metode, dan pendekatan pembelajaran, terdapat juga istilah lain yang kadang-kadang sulit dibedakan, yaitu teknik dan taktik mengajar. Taktik dan teknik mengajar merupakan penjabaran dari metode pembelajaran. Teknik adalah cara yang dilakukan seseorang dalam rangka mengimplementasikan suatu metode. Misalnya, cara yang bagaimana yang harus dilakukan agar metode ceramah yang dilakukan berjalan efektif dan efisien? Dengan demikian, sebelum seseorang melakukan proses ceramah sebaiknya memerhatikan kondisi dan situasi. Misalnya, berceramah pada siang hari dengan jumlah siswa yang banyak tentu saja akan berbeda jika ceramah itu dilakukan pada pagi hari dengan jumlah siswa yang terbatas.

Taktik adalah gaya seseorang dalam melaksanakan teknik atau metode tertentu. Dengan demikian, taktik sifatnya lebih individual. Misalnya, walaupun dua orang sama-sama menggunakan metode ceramah dalam situasi dan kondisi yang sama, sudah pasti mereka akan melakukannya secara berbeda, misalnya dalam taktik menggunakan ilustrasi atau menggunakan gaya bahasa agar materi yang disampaikan mudah dipahami.

Dari penjelasan diatas, maka dapat ditentukan bahwa suatu strategi pembelajaran yang diterapkan guru akan tergantung pada pendekatan yang digunakan, sedangkan bagaimana menjalankan strategi itu dapat ditetapkan berbagai metode pembelajaran. Dalam upaya menjalankan metode pembelajaran

guru dapat menentukan teknik yang dianggapnya relevan dengan metode, dan penggunaan teknik itu setiap guru memiliki taktik yang mungkin berbeda antara guru yang satu dengan yang lain.

1. Jenis-jeni Strategi Pembelajaran

Ada beberapa strategi yang dapat digunakan yaitu strategi penyampaian penemuan atau *exposition-discovery learning*, dan strategi pembelajaran kelompok dan strategi pembelajaran individual atau *groups-individual learning*.

Dalam strategi *exposition*, bahan pelajaran disajikan kepada siswa dalam bentuk jadi dan siswa dituntut untuk menguasai bahan tersebut. Roy Killen menyebutnya dengan strategi pembelajaran langsung, sebab dalam strategi ini, materi pelajaran disajikan begitu saja kepada siswa, siswa tidak dituntut untuk mengolahnya. Kewajiban siswa adalah menguasainya secara penuh. Dengan demikian, dalam strategi ekspositori guru berfungsi sebagai penyampai informasi. Berbeda dengan strategi *discovery*. Dalam strategi ini bahan pelajaran dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa melalui berbagai aktivitas, sehingga guru lebih banyak sebagai fasilitator dan pembimbing bagi siswanya. Karena sifatnya yang demikian strategi ini sering juga dinamakan strategi pembelajaran tidak langsung.¹²

¹² Wina sanjaya. *Strategi Pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*, (Jakarta: kencana prenada media group), hal. 125.

C. Belajar, Pembelajaran dan Hasil Belajar

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah key term “istilah kunci” yang paling vital dalam setiap usaha pendidikan, sehingga tanpa belajar sesungguhnya tak pernah ada pendidikan. Sebagai suatu proses, belajar hampir selalu mendapat tempat yang luas dalam berbagai disiplin ilmu yang berkaitan dengan upaya kependidikan, misalnya psikologi pendidikan dan psikologi belajar. Karena demikian pentingnya arti belajar, maka bagian terbesar upaya riset dan eksperimen psikologi belajarpun diarahkan tercapainya pemahaman yang lebih luas dan mendalam mengenai proses perubahan manusia itu.¹³

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Sedangkan Reber mendefinisikan dalam dua pengertian, pertama; belajar sebagai proses memperoleh pengetahuan, dan kedua; belajar sebagai kemampuan bereaksi yang relatif langgeng sebagai hasil latihan yang diperkuat.

Secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan dalam tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Oleh karena itu, pengertian belajar adalah sebagai suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Secara garis besar

¹³Sardiman, *Interaksi Belajar dan Motivasi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Raja Grafindo.2005). hal. 39

pengertian belajar yang dikemukakan para ahli tersebut dibagi atas dua pandangan tradisional dan pandangan modern.

Pada proses belajar mengajar di sekolah belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan tergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami siswa sebagai anak didik. Dengan adanya proses belajar, maka akan membawa perubahan dan pengembangan pribadi seorang siswa. Selain itu, proses belajar yang baik di kelas dengan melibatkan siswa, dengan adanya keaktifan siswa maka akan tercipta proses belajar yang menyenangkan dikarenakan siswa mau berfikir dan tidak hanya menerima materi dari guru saja.

Siswa berperan aktif sebagai partisipan dalam proses belajar mengajar, keaktifan siswa dapat didorong oleh peran guru. Guru berupaya untuk memberi kesempatan siswa untuk aktif, baik aktif mencari, memproses dan mengelola perolehan belajarnya. Guru dapat melakukannya dengan keterlibatan secara langsung siswa baik secara individual maupun kelompok, sebagaimana dalam penerapan pengaruh efektifitas strategi *Everyone Is A Teacher Here* pada pelajaran kimia khususnya materi koloid. Pada pembelajaran ini siswa dituntut untuk aktif agar proses belajar pada materi koloid dapat dilaksanakan sesuai tujuan.

2. Tujuan Belajar

Dalam usaha pencapaian belajar perlu diciptakan adanya sistem lingkungan (kondisi) belajar yang lebih kondusif. Hal ini akan berkaitan dengan mengajar. Mengajar diartikan sebagai suatu usaha penciptaan sistem lingkungan

yang memungkinkan terjadinya proses belajar. Sistem lingkungan belajar ini sendiri terdiri atau dipengaruhi oleh berbagai komponen yang masing-masing akan saling mempengaruhi. Komponen-komponen itu misalnya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, materi yang ingin diajarkan, guru dan siswa yang memainkan peranan serta dalam hubungan sosial tertentu, jenis kegiatan yang dilakukan serta sarana dan prasarana belajar mengajar yang tersedia.

Komponen-komponen sistem lingkungan itu saling mempengaruhi secara bervariasi sehingga setiap peristiwa belajar memiliki profil yang unik dan kompleks. Masing-masing profil sistem lingkungan belajar, untuk mencapai tujuan belajar tertentu yang harus diciptakan sistem lingkungan belajar yang tertentu. Tujuan belajar untuk mengembangkan nilai afeksi memerlukan penciptaan sistem lingkungan yang berbeda dengan sistem yang dibutuhkan untuk tujuan belajar pengembangan gerak, dan begitu seterusnya.

Mengenai tujuan-tujuan belajar itu sebenarnya sangat banyak dan bervariasi. Tujuan-tujuan belajar yang eksplisit diusahakan untuk dicapai dengan tindakan instruksional, lazim dinamakan dengan *instructional effects*, yang berbiasa terbentuk pengetahuan dan keterampilan. Sedang tujuan-tujuan yang lebih merupakan hasil sampingan yaitu: tercapai siswa: “menghidupi (*to live in*) suatu sistem lingkungan belajar tertentu seperti kemampuan berpikir kritis dan kreatif, sikap terbuka dan demokratis, menerima pendapat orang lain. Jadi guru dalam mengajar harus sudah memiliki rencana dan menetapkan strategi belajar mengajar untuk mencapainya. Jadi guru dalam mengajar, harus sudah memiliki

rencana dan menetapkan strategi belajar mengajar untuk mencapai kelas yang hidup.

Dari uraian diatas maka dapat dirangkum dan ditinjau secara umum, maka tujuan belajar yaitu:

- a. Untuk mendapatkan pengetahuan
- b. Pembentukan sikap

3. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran dalam bahasa inggris disebut dengan instruction. Pembelajaran berasal dari kata belajar yaitu proses menjadikan manusia (makhluk hidup belajar) yang peran setralnya berada pada siswa yaitu pada saat belajar.¹⁴ Berkenaan dengan hal tersebut Wina Sanjaya mengatakan pembelajaran adalah proses penambahan informasi dan kemampuan atau kompetensi baru.¹⁵ Dalam arti lain pembelajaran adalah proses pemberian pendidik baik disekolah maupun diluar sekolah agar anak memiliki pengetahuan dan mempunyai sikap yang baik.

Pembelajaran merupakan upaya sengaja dan bertujuan yang berfokus kepada kepentingan, karakteristik, dan kondisi orang lain agar peserta didik dapat belajar dengan efektif dan efisien.¹⁶ Dalam proses pembelajaran, kemampuan untuk memahami suatu materi diantaranya dipengaruhi oleh metode yang

¹⁴Abu Ahmad dan Joko Prasetyo, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bima Aksara, 1997), hal. 33

¹⁵Wina Sanjaya, *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: Kencana, 2005), hal. 101

¹⁶Muhammad Thabroni, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jogjakarta : Ar-Ruzz Media, 2011) hal. 41

digunakan. Penggunaan metode yang sesuai untuk materi yang diajarkan akan lebih mudah siswa dalam memahami bahan atau materi yang disampaikan guru.

Tujuan pembelajaran akan tercapai jika anak didik berusaha secara aktif untuk mencapainya. Keaktifan disini tidak hanya dari segi fisik tetapi juga dari segi kejiwaannya, mental dan emosionalnya.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas yang mencakup kepada bidang kognitif, afektif dan psikomotorik. Sedangkan menurut Agus Suprijono menyatakan hal yang sama mengenai hasil belajar bahwa “hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik yang telah dimiliki oleh seorang siswa setelah menerima pengalaman belajar.”¹⁷

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku yang lebih baik lagi.

Dalam proses pembelajaran ini, siswa sangat dituntut untuk berperan aktif. Karena keaktifan peserta didik sangat menentukan tercapainya keberhasilan belajar. tanpa kita sadari seorang siswa juga mampu mengajar temannya, sehingga untuk mencapai hasil belajar yang memuaskan guru bisa menerapkan berbagai

¹⁷Agus Suprijono, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar 2012), hal. 2

model maupun strategi pembelajaran agar siswa ikut berperan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Setiap kegiatan proses belajar mengajar selalu melibatkan dua pelaku aktif, yaitu guru dan siswa. Guru sebagai pengajar merupakan pencipta kondisi belajar siswa. Sedangkan siswa sebagai subjek pembelajaran merupakan pihak yang menikmati kondisi belajar yang diciptakan guru.

5. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain faktor yang terdapat dalam diri siswa, dan faktor yang ada diluar diri siswa. Faktor internal berasal dari dalam diri anak bersifat biologis, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang sifatnya dari luar diri siswa.

a. Faktor Internal

Faktor internal meliputi faktor fisiologis, yaitu kondisi jasmani dan keadaan fungsi-fungsi fisiologis. Faktor fisiologis sangat menunjang atau melatar belakangi aktivitas belajar. Keadaan jasmani yang sehat akan lain pengaruhnya dibanding jasmani yang keadaannya kurang sehat. Untuk menjaga agar keadaan jasmani tetap sehat, nutrisi harus cukup. Hal ini disebabkan, kekurangan kadar makanan akan mengakibatkan keadaan jasmani lemah yang mengakibatkan lekas mengantuk dan lelah. Faktor psikologis, yaitu yang mendorong atau memotivasi belajar.

b. Faktor Eksternal

Faktor-faktor eksternal, yaitu faktor dari luar diri anak yang ikut mempengaruhi belajar anak, yang antara lain berasal dari orang tua, sekolah, dan masyarakat.

c. Faktor yang berasal dari orang tua

Faktor yang berasal dari orang tua ini utamanya adalah sebagai cara mendidik orang tua terhadap anaknya. Dalam hal ini dapat dikaitkan suatu teori, apakah orang tua mendidik secara demokratis, pseudo demokratis, otoriter, atau cara *laisses faire*. Cara atau tipe mendidik yang demikian masing-masing mempunyai kebaikannya dan ada pula kekurangannya.

Dalam kepemimpinan Pancasila ini berarti orang tua melakukan kebiasaan-kebiasaan yang positif kepada anak untuk dapat diteladani. Orang tua juga selalu memperhatikan anak selama belajar baik langsung maupun tidak langsung, dan memberikan arahan-arahan manakala akan melakukan tindakan yang kurang tertib dalam belajar.¹⁸

d. Faktor yang berasal dari sekolah

Faktor yang berasal dari sekolah, dapat berasal dari guru, mata pelajaran yang ditempuh, dan metode atau strategi yang diterapkan. Faktor guru banyak menjadi penyebab kegagalan belajar anak, yaitu yang menyangkut kepribadian guru, kemampuan mengajarnya. Terhadap mata pelajaran, karena kebanyakan anak memusatkan perhatiannya kepada yang diminati saja, sehingga mengakibatkan nilai yang diperolehnya tidak sesuai dengan yang diharapkan.

¹⁸Muhibbin Syah. *Psikologi Belajar*.(Jakarta: Raja Grafindo2003).hal,24

Keterampilan, kemampuan, dan kemauan belajar anak tidak dapat dilepaskan dari pengaruh atau campur tangan orang lain. Oleh karena itu menjadi tugas guru untuk membimbing anak dalam belajar.

e. Faktor yang berasal dari masyarakat

Anak tidak lepas dari kehidupan masyarakat. Faktor masyarakat bahkan sangat kuat pengaruhnya terhadap pendidikan anak. Pengaruh masyarakat bahkan sulit dikendalikan. Mendukung atau tidak mendukung perkembangan anak, masyarakat juga ikut mempengaruhi.¹⁹

D. Strategi *Everyone Is A Teacher Here*

Istilah *Everyone Is A Teacher Here* berasal dari bahasa Inggris yang berarti setiap orang adalah guru. Jadi *Everyone Is A Teacher Here* adalah suatu strategi yang memberi kesempatan pada setiap peserta didik untuk bertindak sebagai “pengajar” terhadap peserta didik lain. dalam proses belajar tidak harus berasal dari guru, siswa bisa saling mengajar dengan siswa yang lainnya. Strategi ini merupakan strategi yang mudah guna memperoleh partisipasi kelas dan tanggung jawab individu dan strategi ini sesuai dengan firman Allah yang berbunyi: Artinya: *Tegakkanlah fitrah Allah yang telah menciptakan manusia berdasarkan fitrah itu. Tidak ada perubahan pada ciptaan Allah itu.* (Q.S. 30 Al-Rum 30)

Dengan melihat strategi *Everyone Is A Teacher Here* dan ayat diatas sangat berhubungan karena dengan strategi itu membuat siswa/i dapat dididik dan

¹⁹Sardiman. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Raja Grafindo.2005).hal,77

dapat mendidik. Ayat diatas juga menerangkan bahwa manusia itu membawa potensi dapat dididik dan dapat mendidik.²⁰

1. Langkah-langkah Strategi *Everyone is A Teacher Here*

Dalam penerapan efektifitas strategi *Everyone Is A Teacher Here* pada pembelajaran kima di XI IPA SMAN 1 Lembah Seulawah ini dapat terprogram dalam pembuatan rencana pengajaran. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) tersebut meliputi indikator, kompetensi dasar, materi, kegiatan awal, kegiatan inti, dan sebagai penutup.

Adapun langkah-langkah pembelajaran strategi *Everyone Is ATeacher Here* adalah sebagai berikut:

- 1) Bagikan kartu indeks (kertas) kepada tiap siswa dan perintah siswa untuk menuliskan pertanyaan tentang materi belajar yang sedang dipelajari.
- 2) Kumpulkan kartu atau kertas tersebut, kemudian diaduk dan bagikan kembali kepada setiap siswa. Dengan catatan kertas yang diterima bukan miliknya. Dan perintahkan siswa membaca pertanyaan pada kartu yang mereka terima dan pikirkan jawabannya.
- 3) Tunjuklah beberapa siswa untuk membacakan kartu yang mereka dapatkan dan memberikan jawabannya.

²⁰Adelia Kusuma Ningrum. *Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Everyone Is A Teacher Here Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Matematik*. (Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan universitas Muhammadiyah Surakarta .2009).hal.12

- 4) Setelah memberikan jawaban, perintahkan siswa lain untuk memberi tambahan atas apa yang dikemukakan oleh siswa yang membacakan kartunya itu.

2. Penerapan *Everyone Is A Teacher Here*

yaitu pertama memilih bahan pelajaran. Bahan pengajaran itu akan mengisi proses pengajaran tersebut. Bahan pengajaran dalam materi kimia berisi ketrampilan, seperti memberi konsep, prinsip, atau penanaman sikap. Bermacamnya bahan ini akan berakibat bermacamnya cara mengajar. Perlu direnungkan lebih dahulu diantara bahan pelajaran itu bahan yang mana yang paling mungkin diajarkan melalui strategi *Everyone Is A Teacher Here* seperti halnya bahan pelajaran berupa penanaman sikap seperti tata krama dalam islam, dapat diajarkan melalui strategi *Everyone Is A Teacher Here*.

Merumuskan kegiatan belajar harus merumuskan juga apa yang harus dilakukan siswa dan bagaimana cara mereka melakukan. Ada berbagai macam jenis kegiatan belajar dalam mempelajari bahan pelajaran antara lain mendengarkan, melihat, mengamati, bertanya, mengerjakan, berdiskusi, memecahkan masalah, mendemostrasikan, melukiskan atau menggambarkan, mencoba sesuatu dan lain-lain.

Salah satu penerapan strategi *Everyone Is A Teacher Here* pada kimia adalah ketika mempelajari materi pelajaran tentang terapan koloid dalam kehidupan sehari-hari. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Peserta didik diberi materi dengan Media Animasi

- 2) Untuk mengetahui sejauh mana respon peserta didik terhadap materi pelajaran maka selanjutnya guru menerapkan salah satu langkah dalam *Active Learning* yaitu strategi *Everyone Is A Teacher Here*
- 3) Peserta didik diberi kertas. Lalu diperintah untuk menulis pertanyaan tentang materi yang baru di pelajari.
- 4) Kertas dikumpulkan, kemudian di bagi-bagi ke setiap peserta didik. Siswa di suruh membaca dan menjawab pertanyaan di dalam hati apa yang ada di kertas yang diterimanya.
- 5) Tunjuk beberapa siswa untuk membaca kertas yang diterimanya dan memberikan jawabannya.
- 6) Setelah memberikan jawaban perintahkan siswa lain untuk memberi tambahan atas apa yang dikemukakan oleh siswa yang membacakan kertasnya itu.

Dengan melakukan proses pembelajaran dan rancangan yang tepat akan tercipta proses pembelajaran yang efektif, dan efisien dan anak didik akan merasa termotivasi untuk belajar dengan baik.²¹

3. Kelebihan Strategi *Everyone Is A Teacher Here*

- a. Pertanyaan dapat menarik dan memusatkan perhatian siswa, sekalipun ketika itu siswa sedang ribut, yang mengantuk kembali segar.

²¹Adelia Kusuma Ningrum. *Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Everyone Is A Teacher Here Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Matematik*. (Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan universitas Muhammadiyah Surakarta .2009).hal.17

- b. Merangsang siswa untuk melatih dan mengembangkan daya pikir, termasuk daya ingatan.
- c. Mengembangkan keberanian dan keterampilan siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapat.

4. Kekurangan strategi *Everyone Is A Teacher Here*

- 1. Memerlukan banyak waktu.
- 2. Siswa merasa takut apabila guru kurang dapat mendorong siswa untuk berani, dengan menciptakan suasana yang tidak tegang.
- 3. Tidak mudah membuat pertanyaan yang sesuai dengan tingkat berpikir dan mudah dipahami siswa.²²

E. Media Animasi

Kata animasi berasal dari kata animation yang berasal dari kata dasar “to anime” di dalam kamus Indonesia inggris berarti menghidupkan. Secara umum animasi merupakan suatu kegiatan menghidupkan, menggerakkan benda mati. Suatu benda mati diberi dorongan, kekuatan, semangat dan emosi untuk menjadi hidup atau hanya berkesan hidup. Sebenarnya, sejak jaman dulu, manusia telah mencoba menganimasi gerak gambar binatang mereka, seperti yang ditemukan oleh para ahli purbakala di gua Lascaux Spanyol Utara, sudah berumur dua ratus ribu tahun lebih. Mereka mencoba untuk menangkap gerak cepat lari binatang, seperti celeng, bison atau kuda, digambarkannya dengan delapan kaki dalam

²²Erma Dwi Anggraeni. *Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Hasil Belajar Operasi Dasar Bilangan Bulat Melalui Strategi Pembelajaran Everyone Is A Teacher Here Alat Peraga Mistar Hitung Bagi Siswa Kelas x Semester I SMA Bhakti Praja Mayong Jepara Tahun Ajaran 2010/2011*. (Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta 2011). hal, 23

posisi yang berbeda dan bertumpuk. Perkembangan dunia animasi komputer yang pesat dewasa ini memerlukan waktu puluhan tahun dalam proses penciptaannya. Animasi secara harfiah berarti membawa hidup atau bergerak. Secara umum menganimasi suatu objek merupakan benda yang bergerak. dari objek tersebut agar menjadi hidup, animasi mulai dikenal sejak populernya media televisi yang mampu menyajikan gambar-gambar hasil bergerak hasil rekaman kegiatan dari makhluk hidup, baik manusia , hewan, maupun tumbuhan.²³

Perkembangan animasi semenjak munculnya perkembangan pertelevisian. Pada awalnya diciptakan animasi berbasis dua dimensi (*2D Animation*). Realisasi nyata dari perkembangan animasi dua dimensi yang cukup revolusioner berupa dibuatnya film-film kartun.

Pembuatan animasi film kartun tersebut pada awalnya dikerjakan dengan membuat sketsa gambar yang digerakkan satu demi satu, jadi kesimpulannya animasi merupakan suatu gambar objek yang dapat bergerak. Pedesain animasi di komputer yang lebih umum disebut dengan animator, hanya perlu menganimasikan objek antar *keyframe* tidak perlu lagi membuat animasi frame demi frame seperti dalam pembuatan animasi gambar demi gambar dalam pembuatan kartun film konvensional. Sedangkan *frame-frame* antar *keyframe* tersebut akan diterjemahkan sendiri oleh komputer menjadi sebuah gerakan seperti yang diinginkan animator. Perkembangan dunia animasi komputer sekarang sudah sangat pesat, apalagi sejak diciptakannya animasi berbasis tiga

²³Arif Rahman Aththibby. *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Animasi Flash Topik Bahasan Usaha Dan Energi*. (Universitas Muhamaddiyah Metro). Jp. Vol. Iii. No. 2. September 2015. hal, 5

dimensi (*3D Animation*) yang mempunyai ukuran panjang, lebar, dan tinggi (*Z-axis*) maka objek dan pergerakannya hampir mendekati kenyataan aslinya. Hanya saja objek tersebut dibuat dunia maya (*Virtual reality*). Perkembangan ini juga dilengkapi dengan berbagai perangkat lunak yang mendukung seperti misalnya *Macromedia flash*, *GIF animation* dan *Corel Rave* sebagai *software – software* pendukung animasi dua dimensi sedangkan *3D MAX Studio*, *Alias Wave Front AMA*, *Light Wave*, dan *cinema 4D*, sebagai *software–software* ini populer pendukung animasi 3 dimensi.²⁴

1. Fungsi Media Animasi dalam Mata Pelajaran

Media animasi digunakan dalam media pembelajaran mempunyai beberapa manfaat yaitu:

- a. Untuk menarik perhatian siswa dapat memperkuat motivasi. Animasi jenis ini biasanya berupa tulisan atau gambar yang bergerak-gerak, animasi yang lucu, aneh yang sekiranya akan menarik perhatian siswa.
- b. Sebagai sarana untuk pemahaman kepada murid atas materi yang akan di berikan.²⁵

²⁴Ela Dina Erliawati.*Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi Depresiasi Dan Akumulasi Depresiasi Aset Tetap Di Smk Negeri 1 Surabaya*.(Universitas Negeri Surabaya).Hal,6

²⁵Ela Dina Erliawati.*Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi Depresiasi Dan Akumulasi Depresiasi Aset Tetap Di Smk Negeri 1 Surabaya*.(Universitas Negeri Surabaya).Hal,8

2. Kelebihan Media Animasi

1. Media animasi mampu menyampaikan sesuatu konsep yang kompleks secara visual dan dinamik. Ini dapat membuat hubungan atau kaitan mengenai suatu konsep atau proses yang kompleks secara visual dan dinamik. Ini dapat membuat hubungan atau kaitan mengenai suatu konsep atau proses yang kompleks lebih mudah untuk di petakan ke dalam pikiran pelajar dan seterusnya membantu dalam proses pemahaman.
2. Animasi digital mampu menarik perhatian pelajar dengan mudah. Animasi mampu menyampaikan suatu pesan dengan lebih baik di banding penggunaan media yang lain. Pelajar juga memberikan ingatan yang lebih lama kepada media yang bersifat dinamik di banding media yang bersifat statik.²⁶
3. Animasi mampu menawarkan satu media pembelajaran yang lebih menyenangkan. Animasi mampu menarik perhatian, meningkatkan motivasi serta merangsang pemikiran pelajar yang lebih berkesan. Semuanya akan membantu dalam proses mengurangkan beban kognitif pelajar dalam menerima sesuatu materi pelajaran atau pesan yang ingin di sampaikan oleh para pendidik.

²⁶Arif Rahman Aththibby. *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Animasi Flash Topik Bahasan Usaha Dan Energi*. (Universitas Muhamaddiyah Metro). Jpf. Vol. Iii. No. 2. September 2015. hal, 7

4. Persembahan secara visual dan dinamik yang di sediakan oleh teknologi animasi mampu memudahkan dalam proses penerapan konsep atau pun demonstrasi.

3. Kelemahan Media Animasi

Membutuhkan peralatan yang khusus. Materi dan bahan untuk animasi sulit untuk di rubah jika sewaktu-waktu dapat kekeliruan atau informasi yang ada di dalamnya, sulit untuk di tambahkan untuk menarik perhatian siswa jika di gunakan secara tepat, tetapi sebaliknya animasi juga dapat mengalihkan perhatian dari subtansi materi yang di sampaikan ke hiasan animatif yang justru tidak penting.²⁷

F. Koloid

Koloid merupakan suatu bentuk campuran fase peralihan homogen (sejenis) menjadi heterogen. Campuran tersebut merupakan keadaan antara larutan dan suspensi. Secara makroskopis koloid tampak homogen, akan tetapi sebenarnya koloid tergolong campuran heterogen, karena perbedaan partikel kedua fase koloid masih dapat diamati dan dibedakan secara makroskopis.

Seperti larutan gula atau larutan garam, partikelnya mungkin mengandung lebih dari satu molekul akan tetapi tidak cukup besar untuk dilihat dengan mikroskop biasa. Partikel-partikel yang terletak dalam jarak ukuran koloidal

²⁷Arif Rahman Aththibby. *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Animasi Flash Topik Bahasan Usaha Dan Energi*. (Universitas Muhamaddiyah Metro). Jp. Vol. Iii. No. 2. September 2015. hal, 5

mempunyai luas permukaan yang sangat besar dianding dengan luas permukaan partikel-partikel yang lebih besar dengan volume yang sama.

Sistem dispersi adalah sistem dimana suatu zat terbagi halus atau terdispersi dalam zat lain. Koloid merupakan suatu sistem dispersi, karena terdiri dari dua fase, yaitu fase terdispersi, dan fase pendispersi.

1. Sifat Koloid

a. Sifat Optik

Sifat optik pada koloid merupakan sifat yang dapat menghamburkan cahaya. Peristiwa ini disebut dengan Efek Tyndall. Dalam kehidupan sehari-hari, efek ini dapat diamati seperti pada bioskop yang mana asap mengepul akan membuat cahaya proyektor lebih terang, daerah berkabut (sorot lampu terlihat lebih jelas), sinar matahari yang masuk melalui celah akan membuat partikel debu tampak lebih jelas.

Ketika cahaya dilewatkan melalui medium yang mengandung partikel yang kurang dari 10^{-9} m, maka berkas cahaya tersebut tidak dapat dideteksi dari medium tersebut disebut *optically clear*. Ketika partikel koloid hadir, bagaimanapun, sebagian cahaya akan dihamburkan, dan sebagian lagi akan diteruskan dalam intensitas yang rendah.

Efek Tyndall dapat digunakan untuk mengamati partikel-partikel koloid dengan menggunakan mikroskop. Karena intensitas hamburan cahaya bergantung pada ukuran partikel, maka efek Tyndall juga dapat digunakan untuk memperkirakan berat molekul koloid. Partikel-partikel koloid yang mempunyai ukuran kecil, cenderung untuk menghamburkan cahaya dengan panjang gelombang

pendek. Sebaliknya partikel-partikel koloid yang mempunyai ukuran besar cenderung untuk menghamburkan cahaya dengan panjang gelombang yang lebih panjang.

b. Sifat Kinetik

Sifat ini terdiri dari dua gerakan, yaitu gerakan termal dan gerakan akibat gaya gravitasi. Partikel koloid bergerak terus menerus dengan gerakan patah-patah atau zig-zag yang dikenal dengan Gerak Brown.

Gerak brown terjadi akibat tumbukan yang tidak seimbang dari molekul-molekul medium terhadap partikel koloid.

Partikel-partikel koloid mempunyai kecenderungan untuk mengendap karena pengaruh gravitasi bumi. Hal tersebut bergantung pada rapat massa partikel terhadap mediumnya. Jika rapat massa partikel lebih besar dari medium pendispersinya, maka partikel tersebut akan mengendap. Sebaliknya bila rapat massanya lebih kecil akan mengapung.

Partikel zat terlarut akan mendifusi dari larutan yang konsentrasinya tinggi ke daerah yang konsentrasinya lebih rendah. Difusi erat kaitannya dengan gerak Brown, sehingga dapat dianggap molekul-molekul atau partikel-partikel koloid mendifusi karena adanya gerak Brown. Butir-butir koloid berdifusi sangat lambat karena ukuran partikelnya relatif besar.

c. Sifat Fisika

Sifat fisika koloid berbeda-beda tergantung jenis koloidnya. Pada koloid hidrofob sifat-sifat seperti rapatan, tegangan permukaan dan viskositasnya hampir sama dengan medium pendispersinya. Pada koloid hidrofil karena terjadi hidrasi,

sifat-sifat fisiknya sangat berbeda dengan mediumnya. Viskositasnya (kekentalan) lebih besar dan tegangan permukaannya relatif lebih kecil.

d. Sifat Listrik

Partikel koloid mempunyai muatan dipermukaannya disebabkan oleh pengionan atau penyerapan muatan. Bila partikel koloid yang bermuatan ditempatkan pada medan listrik, maka partikel tadi akan bergerak ke arah salah satu elektroda bergantung pada muatannya, proses ini dikenal dengan elektroforesis.

e. Sifat Adsorpsi

Adsorpsi adalah proses melekatnya suatu zat pada permukaan padatan atau cairan. Partikel koloid mudah mengadsorpsi warna. Ukuran partikel koloid kecil sehingga permukaannya luas dan menyebabkan kemampuan adsorpsinya besar.²⁸

f. Sifat Koagulasi

Koagulasi adalah penggumpalan partikel koloid, sehingga kestabilan sistem koloid menjadi hilang. Penyebab koagulasi pada sistem koloid akibat pengaruh pemanasan, pendinginan, pencampuran elektrolit, dan elektroforesis yang berlangsung lama. Contoh koagulasi seperti merebus telur mentah didalam air, mendinginkan agar-agar panas, dan penjernihan air sungai.

²⁸Petrucci Ralph H., *Kimia Dasar*, (Jakarta: Erlanga, 1987).

g. Sifat Pelindung

Merupakan suatu sistem koloid yang ditambahkan pada koloid lain, sehingga dihasilkan koloid yang stabil. Seperti penambahan *gelatin* pada es krim, agar di hasilkannya es krim yang lembut.

2. Jenis – Jenis Koloid

Berdasarkan fase zat terdispersi, sistem koloid terbagi 3, yaitu sol, emulsi, dan buih.

- Sol, fase terdispersinya padat.
- Emulsi, fase terdispersinya cair.
- Buih, fase terdispersinya gas.

Tabel 2.1 jenis-jenis koloid

No.	Fasa Terdispersi	Fasa Pendispersi	Nama	Contoh
1.	padat	gas	aerosol	asap (<i>smoke</i>), debu di udara
2.	padat	cair	sol	sol emas, sol belerang, tinta, cat
3.	padat	padat	sol padat	gelas berwarna, intan hitam
4.	cair	gas	aerosol	kabut (<i>fog</i>)
5.	cair	cair	emulsi	susu, santan, minyak ikan
6.	cair	padat	emulsi padat	jeli, mutiara, opal
7.	gas	cair	buih	buih sabun, krim kocok
8.	gas	padat	buih padat	karet busa, batu apung

3. Karakteristik Koloid

- Dispersi molekuler
- Sifat campuran koloid merupakan heterogen.

- Dimensi partikel kurang dari 1 nm, sehingga dibutuhkan mikroskop khusus untuk mengamati koloid.
- Walaupun koloid bersifat heterogen, akan tetapi koloid tidak dapat disaring. Seperti air laut yang juga mengandung garam didalamnya, akan tetapi setelah dilakukan penyaringan juga tidak kunjung didapatkan hasil.
- Sistem koloid stabil diakibatkan oleh gaya tarik menarik (London-van der Waals), yang menyebabkan partikel koloid berkumpul membentuk agregat dan mengendap. Juga akibat gaya tolak menolak yang disebabkan oleh pertumpang tindihan lapisan ganda elektrik yang bermuatan sama.
- Contoh koloid seperti larutan gula, larutan garam, alkohol, cuka, spiritus, air laut, bensin, dan udara bersih.

4. Pemanfaatan Koloid

Koloid banyak digunakan di industri karena tidak melarutkan campuran secara homogen, keadaannya stabil, dan tidak mudah rusak.

1) Penggunaan koloid dalam industri :

a. Industri kosmetik

Banyak menggunakan emulsi dan buih, misalnya foundation, shampoo, pembersih wajah, deodorant, dan pelembab badan.

b. Industri Tekstil

Pewarna tekstil dalam bentuk sol membuat warna menyerap dengan baik.

c. Industri Farmasi

Obat-obatan banyak dibuat dalam bentuk sol.

d. Industri sabun dan detergen

Sabun dan detergen adalah pengemulsi kotoran dan air pada pakaian yang membuat pakaian bersih.

e. Industri makanan dan minuman

Makanan dan minuman seperti kecap, saus, susu, mayonnaise, dan mentega dibuat dalam berbagai bentuk koloid.²⁹

Sistem koloid sangat berkaitan erat dengan hidup dan kehidupan kita sehari-hari. Cairan tubuh, seperti darah adalah sistem koloid, bahan makanan seperti susu, keju, nasi, dan roti adalah sistem koloid. Cat, berbagai jenis obat, bahan kosmetik, tanah pertanian juga merupakan sistem koloid.

Karena sistem koloid sangat berpengaruh bagi kehidupan sehari-hari, kita harus mempelajarinya lebih mendalam agar kita dapat menggunakannya dengan benar dan dapat bermanfaat untuk diri kita.

²⁹Tuti. *Terapan koloid*. Diakses pada tanggal 04 Maret 2017 dari situs: https://id.wikipedia.org/wiki/terapan_koloid

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif, karena menggunakan data-data numerik yang dapat diolah dengan metode statistik.³⁰ Jenis penelitian yang penulis lakukan merupakan penelitian eksperimen, yang berupa *Pre-Eksperimen design* dengan menggunakan satu kelas untuk melihat hasil belajar siswa.

Pada penelitian *Pre-eksperimen design*, desain penelitian yang digunakan adalah : *pretest-posttest control group design*.³¹ Sebelum proses belajar dimulai dilakukan tes awal (*pretest*) untuk kelas eksperimen, dengan tujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep siswa. Kemudian setelah akhir penelitian (selesai pertemuan pokok bahasan) diadakan tes akhir (*posttest*) dengan soal yang sama pada kelas eksperimen. Dalam hal ini teknik yang digunakan adalah pembelajaran *Everyone Isa A Teacher Here*. Setelah mendapat data, kemudian dianalisa untuk mengetahui apakah penggunaan pembelajar *Everyone Is A Teacher Here* pada materi Koloid berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Untuk lebih jelasnya desain penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

³⁰Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan; pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung,2013). h,108

³¹Mohammad Kasiran, *metodologi Penelitian: Refleksi Pengembangan Pemahaman dan Penguasaan Metodologi Penelitian*, (Malang: UIN Malang Press,2008). h, 165

Tabel 3.1. Desain Pretest-Posttest Kontrol Group Design

Subjek	Prettest	Perlakuan	Posttest
Kelompok Eksperimen	X ₁	X _A	X ₂

Keterangan :

X₁ : pemberian tes awal (*Prettest*)

X₂ : pemberian tes akhir (*Posttest*)

X_A : Perlakuan (*treatment*)³²

Penelitian adalah upaya dalam bidang ilmu pengetahuan yang dijalankan untuk memperoleh fakta-fakta dalam prinsip-prinsip dengan sabar, hati-hati, dan sistematis untuk menjawab suatu kebenaran. Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen dengan desain sebagai berikut:

Pelaksanaan penelitian ini didahului dengan pengadaan *pre-test* terlebih dahulu kemudian diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menerapkan strategi pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here*. Setelah diberikan perlakuan diadakan *pos-test* untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi Koloid.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, atau populasi adalah kelompok besar yang merupakan sasaran generalisasi kita. Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik

³²Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*,.....,h. 110

dari populasi tersebut ataupun sampel adalah kelompok kecil yang kita amati.³³ Sehingga populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswawelas XI IPA SMAN 1 Lembah Seulawah sebanyak 28 siswa. Sedangkan sampel dalam penelitian ini juga siswa kelas XI IPA SMAN Lembah Seulawah semester II (genap) sebanyak 28 siswa.

C. Instrument Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan sebuah instrument penelitian yang baik atau memenuhi standar, ada dua syarat yang harus dipenuhi, yaitu realibilitas dan validitas.³⁴

1. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrument. Instrument dikatakan sah atau valid apabila memiliki validitas tinggi, demikian pula sebaliknya. Sebuah instrument dikatakan sah apabila mampu mengukur apa ang diinginkan atau mengungkap data dari variable yang diteliti secara tepat.

2. Realibilitas Instrument

Realibilitas adalah tingkat ketepatan, ketelitian, atau keakuratan sebuah instrument. Realibilitas menunjukkan apakah instrument tersebut secara konsisten memberikan hasil ukuran yang sama tentang sesuatu yang diukur pada waktu yang berlainan.

³³sugiyono., *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta,2009). h, 117

³⁴ . Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: CV PustakaSetia, 2011), h. 167.

Kegiatan validasi dan realibilitas dilakukan dengan memberikan instrument dan angket kepada validator. Para ahli yang bertindak sebagai validator adalah para dosen di prodi pendidikan Kimia UIN Ar-raniry yaitu bapak Haris Munandar M. Pd dan ibu Khairun Nisah pada tanggal 20 April 2017 di UIN Ar-raniry Banda Aceh. Saran dan masukan yang diperoleh dari validator tersebut digunakan sebagai landasan penyempurnaan atau revisi instrument dan angket .

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu perangkat yang digunakan untuk mencari data dari suatu penelitian. Adapun yang menjadi instrumen dalam penelitian ini adalah angket dan tes.

1. Tes (evaluasi)

Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan atau kemampuan siswa untuk mengetahui hasil belajar selama kurun waktu tertentu. Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui skor nilai siswa pada pelajaran koloid. Tes diberikan sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran.

2. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data dengan menyerahkan atau mengirimkan daftar pertanyaan untuk diisi oleh responden. Angket respon siswa ini digunakan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap penerapan strategi pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* pada materi koloid.

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian yang akan dilakukan ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara:

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk menentukan data an informasi dari gejala atau fenomena (kejadian atau peristiwa) secara sistematis dan didasarkan pada tujuan penyelidikan yang telah dirumuskan.³⁵

2. Tes hasil belajar

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki seorang individu atau kelompok. Dalam penelitian ini, jenis tes yang digunakan berupa tes pencapaian (*achievement test*) yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu. Tes dalam penelitian ini berupa tes tertulis dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak 15 butir soal untuk masing-masing *pretest* dan *posttest*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menerima pelajaran yang telah dilakukan.

Tes yang dilakukan terdiri dari dua tes yaitu:

a. *Pre-test*

Pre-test dilakukan sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi kimia koloid sebelum diajarkan pada pembelajaran yang akan dipelajari.

³⁵ Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h.168.

b. Pos-test

Pos-test dilakukan setelah kegiatan belajar mengajar dilakukan pada materi koloid. Tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menerima pelajaran yang telah dipelajari.

3. Angket

Angket merupakan suatu alat pengumpul data yang berupa serangkaian pertanyaan tertulis yang diajukan kepada subjek untuk mendapatkan jawaban secara tertulis. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan strategi *Everyone Is A Teacher Here* pada materi Koloid. Jenis angket yang digunakan adalah skala *likert*. Angket skala *likert* adalah sebuah alat yang dapat digunakan untuk mengukur suatu gejala seperti sikap, pendapat dan persepsi seseorang. Angket yang diberikan berisi 10 pertanyaan yang diberikan setelah semua kegiatan proses pembelajaran dan evaluasi materi Koloid selesai dilakukan.

F. Teknik Analisis Data

Tahap pengolahan data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan. Setelah semua data terkumpul maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan dengan teknis analisis data. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik.³⁶

³⁶Sugiono. *Metodelogi Penelitian Pendidikan; Pendekatan kualitatif, kuantitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta. 2013)hlm.208

Teknik analisis data merupakan cara menganalisis data penelitian, termasuk alat-alat statistik yang relevan untuk digunakan dalam penelitian. Data yang diperoleh pada penelitian ini akan dianalisis, guna untuk mengetahui perkembangan hasil belajar siswa/i. Hasil tes semuanya ditabulasikan ke dalam bentuk tabel dan diolah dengan menggunakan metode homogenitas, normalitas, nilai *n-gain*, Uji-t, dan respon siswa/i.

1. Uji Normalitas

Untuk langkah selanjutnya setelah melaksanakan penelitian, maka dilakukan analisis data pada perolehan data *Pre-test* dan *Pos-test* siswa/i, analisis ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kenormalan sampel yang telah diteliti. Normalitas data diuji drngn menggunakan *Chi-kuadrat* untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian ini berdistribusi nomal atau tidak.

Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi data kelompok untuk masing-masing data dengan cara berikut:

- Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas atas kelas interal ditambah dengan 0,05.
- Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah di bawah lengkungan normal standar o ke z” namun sebelumnya harus menentukan nilai z-skore dengan rumus:

$$z\text{-skore} = \frac{\text{batas banyak kelas} - \chi}{s}$$

- Dengan diketahuinya batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap-tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva z-skore.
- Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyak data.
- Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan frekuensi pada kelas setiap kelas interval tersebut.

Adapun untuk mengukur tingkat kenormalan data, maka digunakan *Chi-square*.³⁷

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

X^2 = distribusi *Chi-kuadrat*

O_i = hasil pengamatan

E_i = hasil yang diharapkan

2. Uji N-Gain

Analisis data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa skor *pre-test*, skor *pos-test* dan N-Gain. Data dari N-Gain yang diperoleh dinormalisasi oleh selisih skor maksimal dengan skor *pre-test*. Data tersebut diolah menggunakan program komputer *Microsoft Office Excel 2007*. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan nilai *pre-test* dan *pos-test* dari kelas eksperimen.

³⁷ Husaini Usman dan purnomo Setiady, *Pengantar Statistikal*.....h. 279

Adapun rumus *N-Gain* ditentukan sebagai berikut:

$$N - Gain (g) = \frac{\text{nilai tes akhir} - \text{nilai awal}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai awal}}$$

Hasil perhitungan *N-Gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari hake seperti terdapat pada tabel berikut³⁸ :

Tabel 3.2 Kategori Gain Ternormalisasi

Besarnya Gain	Interpretasi
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 < G \leq 0,7$	Sedang
$G \leq 0,3$	Rendah

3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah uji-t adalah pihak kanan, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ hipotesis yang diuji dalam penelitian adalah:

H_a : Terdapat pengaruh hasil belajar siswa/i terhadap Strategi pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi pada materi koloid di kelas XI IPA SMA N 1 Lembah Seulawah.

H_1 : Tidak terdapat pengaruh hasil belajar siswa/i terhadap Strategi pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi pada materi koloid di kelas XI IPA SMA N 1 Lembah Seulawah.

Untuk menguji hipotesis yang dirumuskan oleh sudjana adalah:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

³⁸Hake, R.R., *Analyzing Change/Gain Scores*. 1999. diakses pada tanggal 19 Januari 2017 dari situs <http://www.physics.indiana.edu>.

Keterangan:

X = rata-rata sampel

S = simpangan baku sampel

$\mu = 70$, merupakan nilai KKM

n = banyak data

4. Respon siswa

Respon siswa diperoleh dari angket yang dibagikan kepada siswa kelas eksperimen setelah proses mengajar materi Koloid dilakukan. Respon bertujuan untuk mengetahui keterkaitan, manfaat kesulitan serta kemudahan dalam memahami pelajaran dengan menggunakan strategi *Everyone Is A Teacher Here* pada materi Koloid. Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : persentase respon siswa

f : proporsi siswa yang memilih

N : jumlah keseluruhan siswa (responden)

Adapun kriteria persentase tanggapan siswa adalah sebagai berikut:

0-10%	: Tidak Tertarik
11-40%	: Sedikit Tertarik
41-61%	: Cukup Tertarik
61-90%	: Tertarik
91-100%	: Sangat Tertarik ³⁹

³⁹Suharsimi Arikunto. *Dasar-dasar Evaluasi.....*, hlm. 246

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan SMAN 1 Lembah Seulawah merupakan salah satu di antara puluhan SMA yang ada di Aceh Besar, tepatnya di Jl. Banda Aceh-Medan KM, 57,5. Lamtamot kecamatan Lembah Seulawah, Kabupaten Aceh Besar. Letaknya strategis dan mudah terjangkau oleh transportasi umum. Geografis yang menguntungkan ini membuat masyarakat mudah menjangkaunya terutama sekali bagi para siwa/siswi dan para guru.

Sekolah SMAN 1 Lembah Seulawah memiliki 15 pengajar PNS dan 24 pengajar bakti dan 150 siswa. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu peneliti menjumpai kepala sekolah dan guru pmata pelajaran Kimia untuk meminta izin melakukan penelitian. Pengumpulan data dilakukan sebanyak dua kali pertemuan yaitu pada Sabtu tanggal 29 April dan Rabu 03 Mei 2017 pada kelas XI IPA.

2. Hasil Belajar Siswa

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pemberian *pretest* dan *posttest* kepada siswa. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan dasar siswa sebelum diberi perlakuan, sedangkan *posttest* untuk mengetahui ketercapaian pemahaman siswa terhadap materi Kimia Koloid menggunakan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi.. adapun skor hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. data hasil tes awal dan tes akhir kelas XI IPA

No	Inisial	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	S ₁	66	92,4
2	S ₂	46,2	72,6
3	S ₃	66	79,2
4	S ₄	26,4	66
5	S ₅	72,6	85,8
6	S ₆	59,4	99
7	S ₇	39,6	85,5
8	S ₈	46,2	85,5
9	S ₉	59,4	92,4
10	S ₁₀	66	72,6
11	S ₁₁	59,4	85,5
12	S ₁₂	52,8	92,4
13	S ₁₃	46,2	85,5
14	S ₁₄	39,6	99
15	S ₁₅	66	92,4
16	S ₁₆	72,6	85,5
17	S ₁₇	52,8	99
18	S ₁₈	46,2	92,4
19	S ₁₉	66	92,4
20	S ₂₀	59,4	99
21	S ₂₁	52,8	85,8
22	S ₂₄	46,2	92,4
23	S ₂₃	52,8	92,4
24	S ₂₄	39,6	99
25	S ₂₅	46,2	99
26	S ₂₆	72,6	92,4
27	S ₂₇	52,8	72,6
28	S ₂₈	66	99
Jumlah		1537,8	2488,2
Nilai Rata-rata		54,92	88,86

Sumber : Hasil Penelitian di SMAN 1 Lembah Seulawah Tahun 2017

3. Pengolahan data hasil belajar siswa

1) Nilai *Pre-Test*

Data yang telah terkumpul diolah dengan membuat daftar distribusi frekuensi yaitu sebagai berikut:

53 40 40 40 46 46 46 46 46 46

53 53 53 53 53 60 60 06 60 67

67 67 67 67 67 73 73 73

a. Menentukan rentang

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

$$= 73 - 26$$

$$= 47$$

b. Menentukan banyak kelas

Banyak kelas (K) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 28$$

$$= 1 + 3,3 (1,44)$$

$$= 1 + 4,73$$

$$= 5,75 \dots\dots(6)$$

c. Menentukan panjang kelas

Panjang kelas (P) = $\frac{R}{K}$

$$= \frac{47}{6}$$

$$= 7,8 \dots (6)$$

Tabel 4.2 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test*

No	Nilai	X_i	F_i	X_i^2	$F_i X_i$	$F_i X_i^2$
1	26 – 23	29	1	841	29	1
2	34 – 41	37	3	1369	111	4107
3	42 – 49	45	6	2025	270	12,150
4	50 – 57	53	5	2809	265	14,045
5	58 – 65	61	4	3721	244	14,884
6	66 – 73	69	9	4761	621	42,849
7	Jumlah		28		1540	88,036

Sumber: Hasil Penelitian di SMAN 1 Lembah Seulawah Tahun 2017

Dari data di atas, diperoleh rata-rata dan sumber deviasi sebagai berikut:

$$X_1 = \frac{\sum FiXi}{\sum Fi} = \frac{1540}{28} = 55$$

dan simpangan baku adalah:

$$S_1^2 = \frac{n \sum FiXi - (\sum FiXi)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{28(88,036) - (1540)^2}{28(28-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{2465008 - 2371600}{28(27)}$$

$$S_1^2 = \frac{93408}{756}$$

$$S_1^2 = 123,56$$

$$S_1 = \sqrt{123,56}$$

$$S_1 = 11,11$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh $x = 55$ dan $S = 11,11$ yang selanjutnya akan dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan rumus *Chi-kuadrat* untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi norma atau tidak. Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dan tabel distribusi frekuensi dan kelompok untuk masing-masing kelas sebagai berikut:

Tabel 4.3 Uji Normalitas Nilai *Pre-tes*

Nilai	Batas Kelas	Z-skore	Batas Luas Daerah	Luass Daerah	Frekuensi diharapkan (E _i)	Frekuensi pengamatan (O _i)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	25,5	-2,65	0,4960			
26-33				0,028	0,6384	1
	33,5	-1,93	0,4732			
34-41				0,0863	2,4164	3
	41,5	-1,21	0,3869			
42-49				0,199	5,572	6
	49,5	-0,49	0,1879			

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
50-57				0,1008	2,8224	5
	57,5	0,22	0,0871			
58-65				0,2392	6,6976	4
	65,5	0,94	0,3264			
66-73				0,1251	3,5028	9
	73,5	1,66	0,4515			
Jumlah						28

Sumber: Hasil Penelitian di SMAN 1 Lembah Seulawah Tahun 2017

Berdasarkan demikian untuk mencari X^2 (*Chi-kuadrat*) sebagai berikut:

$$X^2 \text{ hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$X^2 = \frac{(1-0,6384)^2}{0,6384} + \frac{(3-2,4164)^2}{2,4164} + \frac{(6-5,572)^2}{5,572} + \frac{(5-2,8224)^2}{2,8224} + \frac{(4-6,69676)^2}{6,69676} +$$

$$\frac{(9-3,5028)^2}{3,5028}$$

$$X^2 = 0,20 + 0,14 + 0,03 + 1,68 + 1,08 + 8,62$$

$$X^2 = 1,17$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dari tabel distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas ($K = 6$) maka diperoleh derajat kebebasan (dk) untuk distribusi *Chi-kuadrat* besarnya adalah $Dk = (K-1)$ maka dari tabel distribusi $X^2_{0,9(5)}$ diperoleh 11,1. Oleh karena $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$ yaitu $1,71 < 11,1$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari siswa *Fre-Eksperiment* berdistribusi normal.

1. Nilai *Pos-Test*

66 72 72 72 79 85 85 85 85 85
 85 85 92 92 92 92 92 92 92 92
 92 99 99 99 99 99 99 99 99

- a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 73 - 26 \\ &= 47\end{aligned}$$

- b. Menentukan banyak kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 28 \\ &= 1 + 3,3 (1,44) \\ &= 1 + 4,73 \\ &= 5,75 \dots\dots(6)\end{aligned}$$

- c. Menentukan panjang kelas

$$\begin{aligned}\text{Panjang kelas (P)} &= \frac{R}{K} \\ &= \frac{47}{6} \\ &= 7,8 \dots (6)\end{aligned}$$

Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pos-Test*

No	Nilai	X_i	F_i	X_i^2	$F_i X_i$	$F_i X_i^2$
1	66-70	68	1	4628	68	4624
2	71-75	73	3	5329	219	15987
3	76-80	78	1	6084	78	6084
4	81-85	83	7	6889	581	48223
5	86-90	88	0	774	0	0
6	91-95	93	9	8649	837	77841
7	96-100	98	7	9604	686	67249
8	Jumlah		28		2,469	220008

Sumber: Hasil Penelitian di SMAN 1 Lembah Seulawah Tahun 2017

Dari data di atas, diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut

$$X^2 = \frac{\sum F_i X_i}{\sum F_i} = \frac{2469}{28} = 88,17$$

dan simpangan baku adalah:

$$S_2^2 = \frac{n \sum FiXi - (\sum FiXi)^2}{n(n-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{28(220008) - (2469)^2}{28(28-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{6160224 - 6095961}{28(27)}$$

$$S_2^2 = \frac{64263}{756}$$

$$S_2^2 = 85,00$$

$$S_2 = \sqrt{85,00}$$

$$S_2 = 9,21$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh $\chi = 88,17$ dan $S = 9,21$ yang selanjutnya akan dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan rumus *Chi-kuadrat* untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi norma atau tidak. Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dan tabel distribusi frekuensi dan kelompok untuk masing-masing kelas sebagai berikut:

Tabel 4.5 Uji Normalitas Nilai *Pre-tes*

Nilai	Batas Kelas	Z-skore	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (E_i)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	65,5	-2,46	0,4931			
66-70				0,0212	0,5936	1
	70,5	-1,91	0,4719			
71-75				0,0572	1,6016	3
	75,5	-1,37	0,4147			
76-80				0,118	3,304	1
	80,5	-0,83	0,2967			
81-85				0,1864	5,2192	1
	85,5	-0,28	0,1103			
86-90				0,1865	5,222	0

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	95,5	0,79	0,2852			
96-100				0,123	3,4444	9
	100,5	1,33	0,4082			
Jumlah						28

Sumber: Hasil Penelitian di SMAN 1 Lembah Seulawah Tahun 2017

Berdasarkan demikian untuk mencari χ^2 (*Chi-kuadrat*) sebagai berikut:

$$X^2 \text{ hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(\alpha - E_i)^2}{E_i}$$

$$X^2 = \frac{(1-0,5936)^2}{0,5936} + \frac{(3-1,6016)^2}{1,6016} + \frac{(1-3,304)^2}{3,304} + \frac{(7-5,2192)^2}{5,2192} + \frac{(0-0,3724)^2}{0,3724} + \frac{(9-5,222)^2}{5,222} + \frac{(7-3,4444)^2}{3,4444}$$

$$X^2 = 0,27 + 1,22 + 1,60 + 0,60 + 3,72 + 2,72 + 3,67$$

$$X^2 = 1,38$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dari tabel distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas ($K = 6$) maka diperoleh derajat kebebasan (dk) untuk distribusi *Chi-kuadrat* besarnya adalah $Dk = (K-1)$ maka dari tabel distribusi frekuensi $X^2_{0,9(5)}$ diperoleh 12,6. Oleh karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $1,38 < 12,6$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari siswa *Fre-Eksperimen* berdistribusi normal.

4. *N-gain*

Uji *N-gain* bertujuan untuk melihat selisih antara nilai *pre-test* dan *pos-test* dengan menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan oleh guru. Adapun hasil uji *n-gain* untuk kelas XI IPA dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.6 Nilai *N-Gain* kelas Eksperimen

No	Inisial	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-gain	Interpretasi
1	S ₁	66	92,4	0,7	Tinggi
2	S ₂	46,2	72,6	0,4	Sedang
3	S ₃	66	79,2	0,3	Sedang
4	S ₄	26,4	66	0,5	Sedang
5	S ₅	72,6	85,8	0,4	Sedang
6	S ₆	59,4	99	0,9	Tinggi
7	S ₇	39,6	85,5	0,7	Tinggi
8	S ₈	46,2	85,5	0,7	Tinggi
9	S ₉	59,4	92,4	0,8	Tinggi
10	S ₁₀	66	72,6	0,1	Rendah
11	S ₁₁	59,4	85,5	0,6	Sedang
12	S ₁₂	52,8	92,4	0,8	Tinggi
13	S ₁₃	46,2	85,5	0,7	Tinggi
14	S ₁₄	39,6	99	0,9	Tinggi
15	S ₁₅	66	92,4	0,7	Tinggi
16	S ₁₆	72,6	85,5	0,4	Sedang
17	S ₁₇	52,8	99	0,9	Tinggi
18	S ₁₈	46,2	92,4	0,8	Tinggi
19	S ₁₉	66	92,4	0,7	Tinggi
20	S ₂₀	59,4	99	0,9	Tinggi
21	S ₂₁	52,8	85,8	0,6	Sedang
22	S ₂₄	46,2	92,4	0,8	Tinggi
23	S ₂₃	52,8	92,4	0,8	Tinggi
24	S ₂₄	39,6	99	0,9	Tinggi
25	S ₂₅	46,2	99	0,9	Tinggi
26	S ₂₆	72,6	92,4	0,7	Tinggi
27	S ₂₇	52,8	72,6	0,4	Sedang
28	S ₂₈	66	99	0,9	Tinggi
Jumlah				20,68	
Nilai Rata-rata				0,7	

Sumber: Hasil olah data *N-Gain*

Berdasarkan tabel diatas maka diperoleh *N-Gain* untuk kategori rendah berjumlah 1 orang, untuk kategori sedang berjumlah 8 orang dan untuk kategori tinggi berjumlah 19 orang. Hasil akhir diperoleh bahwa rata-rata nilai *n-gain* siswa adalah 0,7 yang berkategori tinggi.

5. Pengujian Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini, diuji dengan pihak kanan dan menggunakan statistic uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ kriteria yang berlaku menurut Sudjana adalah “ H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dan terima H_a dalam hal lainnya:

Adapun rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{88,17 - 70}{\frac{85,00}{\sqrt{28}}}$$

$$t = \frac{18,17}{16,06}$$

$$t = 11,3$$

Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dapat dilihat bahwa banyak kelas ($K=6$) sehingga $dk = (6-1)$ maka dari tabel distribusi $t_{(0,9)(5)}$ diperoleh $11,3 > 2,02$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan *Strategi Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi pada materi koloid.

6. Respon Siswa

Hasil analisis data respon siswa menggunakan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi pada materi kimia koloid dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.7 Data respon siswa pada strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi pada materi kimia koloid

N O	Pernyataan	Respon Siswa	
		YA	TIDAK
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Anda menyukai cara guru mengajar/menyampaikan materi Koloid dengan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i>	89,28	10,71
2	Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i> dapat meningkatkan minat belajar anda dalam mempelajari materi Koloid	89,28	10,71
3	Anda termotivasi dalam belajar dengan menggunakan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i>	85,71	14,28
4	Anda merasa senang mengikuti proses pembelajaran dengan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i>	92,85	7,14
5	Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i> dapat membantu anda dalam memahami materi Koloid	89,28	10,71
6	Anda merasa lebih aktif dalam belajar dengan menggunakan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i>	100	0
7	Kemampuan berfikir anda lebih berkembang dengan menggunakan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i>	89,28	10,71
8	Penerapan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i> dapat membuat anda lebih mudah berinteraksi dengan teman	82,14	17,85
9	Pembelajaran dengan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i> dapat meningkatkan pemahaman	89,28	10,71
10	Anda berminat/tertarik untuk mengikuti pelajaran-pelajaran selanjutnyadengan menggunakan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i>	89,28	10,71

(1)	(2)	(3)
Jumlah	896,38	103,53
Rata-rata	89,63	10,35

Sumber : Hasil nilai angket

Dari angket respon belajar siswa yang berjumlah 28 orang setelah mengikuti pembelajaran menggunakan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi pada materi kimia koloid pada siswa/i SMAN 1 Lembah Seulawah diperoleh hasil persentase menyatakan setuju (Y) 89,63% dan yang menyatakan tidak setuju (T) 10,35%. Berdasarkan kriteria persentase respon siswa adalah 89,63%. maka dapat disimpulkan bahwa siswa tertarik belajar dengan menggunakan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi dalam kriteria 61-90% = Tertarik.

B. Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode penelitian *pre eksperiment* yaitu dengan menggunakan satu kelas, dimana sampel diambil dari kelas XI IPA dengan jumlah siswa 28 orang. Sebelum peneliti meneliti dikelas sampel, peneliti terlebih dahulu meminta izin kepada kepala sekolah dan guru yang mengajar di kelas tersebut khususnya guru kimia. Guru di sekolah tersebut juga memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melihat pembelajaran yang dilakukan oleh guru di sekolah.

Proses belajar mengajar dalam penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan yaitu pada Sabtu tanggal 29 April dan Rabu 03 Mei 2017 pada kelas XI IPA. Pada pertemuan pertama dilaksanakan *Pre-test* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa setelah melakukan *Pre-test* barulah kemudian

dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan Media Animasi, setelah dilaksanakan pembelajaran barulah peneliti menerapkan strategi *Everyone Is A Teacher Here* pada siswa/i. Pada pertemuan kedua setelah melaksanakan pembelajaran barulah diberi *Pos-tset* yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan siswa setelah pembelajaran dilakukan dan angket untuk mengetahui respon siswa pada kelas XI IPA yang telah diterapkan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi.

Proses belajar mengajar yang dilaksanakan berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu pada tahap awal (pendahuluan) siswa berdoa, kemudian guru memberikan *Pre-test* pada siswa (khusus pada pertemuan awal) guru memberikan motivasi kepada siswa/i untuk memulai pembelajaran. Pada kegiatan inti siswa diberi pembelajaran dengan materi koloid setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan Media Animasi guru menyuruh untuk setiap siswa menuliskan satu pertanyaan di satu lembar kertas setelah siswa menulis pertanyaan, kertas tersebut dikumpulkan dan diacak baru kemudian kertas tersebut dibagikan lagi kepada siswa dengan syarat kertas tersebut tidak boleh menerima soal yang ditulis sendiri. Setiap siswa disuruh mencari jawaban dari pertanyaan yang didapatkan. Kemudian barulah setiap siswa maju kedepan untuk mempresentasikan jawaban dari pertanyaan yang didapatkan dan siswa memberikan tanggapan terhadap jawaban yang kurang memuaskan. Pada kegiatan akhir (penutup) siswa dan guru bersama-sama menarik kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan.

Pertemuan selanjutnya dilakukan pembelajaran dengan strategi yang dilakukan pada pertemuan awal, setelah pembelajaran siap dilaksanakan guru memberikan *Pos-test* dan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran Koloid dengan menggunakan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi.

1. Hasil belajar siswa

Penelitian ini dilakukan pada kelas XI IPA dengan menggunakan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi. Menurut Sudjana hasil belajar dapat dilihat dari tiga hal yaitu keterampilan dan kebiasaan pengetahuan dan pengertian, sikap dan cita-cita atau bisa disebut dengan kognitif afektif dan psikomotor.⁴⁰ Dalam proses pembelajaran strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi soal tes yang diberikan sebanyak 15 butir soal berbentuk *multiple choice* yang diberi soal dengan materi kimia Koloid.

Berdasarkan dari hasil normalitas, N-Gain, uji-t dan respon siswa membuktikan bahwa proses belajar mengajar yang diterapkan dengan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi hal ini dapat membuktikan bahwa terdapat keefektifan siswa/i terhadap strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi pada materi Koloid terhadap hasil belajar siswa/i kelas XI IPA SMAN 1 Lembah Seulawah.

⁴⁰ Trianto *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (jakarta: Prenada Media), h. 38

2. Hasil respon siswa

Respon siswa diperoleh dari pengisian anket oleh siswa. Angket digunakan untuk mengukur respon atau tanggapan siswa terhadap pembelajaran Koloid yang terapkan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi. Pengisian angket dilakukan setelah berakhirnya pembelajaran dan *Pos-test*. Persentase respon siswa terhadap strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi dengan kriteria setuju (Y) = 89,638% dan persentase tidak setuju (T) = 10,353%. Persentase respon siswa termasuk ke dalam kriteria sangat tertarik yaitu persentase setuju = 89,638%. Ini sesuai dengan kriteria persentase respon siswa di mana 91-100% = Tertarik. Berdasarkan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa respon siswa sangat tertarik untuk belajar pada strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi pada mater Koloid sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

Keefektifan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi dapat membangkitkan kerja sama antar siswa dan dapat meningkatkan pemahaman materi dan kemampuan berfikir siswa secara aktif, karena pembelajaran ini melibatkan seluruh siswa/i secara aktif dan dapat berfungsi untuk mengaitkan materi dengan kehidupan nyata, pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dapat membangkitkan pemahaman konsep peserta didik mengalami langsung dalam kehidupan nyata siswa/i. dalam pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* bukanlah tempat untuk mencatat atau menerima informasi dari guru, akan tetapi siswa berperan sebagai guru untuk membelajarkan atau mempraktekkan siswa/i sebagai guru. Pada pembelajaran

koloid strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi. Proses pembelajaran tersebut lebih menarik dan nampak sebagian besar siswa lebih antusias mengikuti proses pembelajaran ini, dan keaktifan siswa tampak sekali pada saat menulis pertanyaan dan menjawab pertanyaan yang melibatkan semua siswa/i aktif dalam pembelajaran tersebut pada materi koloid.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian tentang strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi pada materi Koloid penulis dapat menyimpulkan.

1. Berdasarkan hasil uji t diperoleh hasil $11,3 > 2,02$ maka dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa adanya pengaruh pengaruh hasil belajar siswa/i terhadap Strategi pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi pada materi koloid di kelas XI IPA SMA N 1 Lembah Seulawah.
2. Siswa memiliki respon positif terhadap strategi pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid. Persentase respon siswa pada pilihan “Ya” adalah 89,3% yang menyatakan siswa/I tertarik terhadap penggunaan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dengan menggunakan Media Animasi, sedangkan respon siswa/I pada pilihan “tidak” adalah 10,35% yang menyatakan siswa tidak tertarik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan diatas, perlu dikemukakan:

1. Bagi guru, diharapkan agar dapat menggunakan strategi *Everyone Is A Teacher Here* dalam proses pembelajaran, karena Strategi *Everyone Is A Teacher Here* dapat mengaktifkan siswa dalam pembelaran dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi peneliti, diharapkan peneliti selanjutnya lebih kreatif dalam menerapkan strategi pembelajaran serta media pembelajaran sehingga tercipta proses belajar mengajar yang lebih efektif dan menarik.
3. Dalam upaya mencapai kualitas hasil belajar mengajar, diharapkan kepada guru untuk melatih keterampilan perangkat komputer dalam menggunakan Media Animasi sehingga dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, Erma Dwi. *Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Hasil Belajar Operasi Dasar Bilangan Bulat Melalui Strategi Pembelajaran Everyone Is A Teacher Here Alat Peraga Mistar Hitung Bagi Siswa Kelas x Semester I SMA Bhakti Praja Mayong Jepara Tahun Ajaran 2010/2011*. (Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta 2011).
- Ahmad, Abu dan Joko Prasetyo, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bima Aksara, 1997).
- Aththibby, Arif Rahman. *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Animasi Flash Topik Bahasan Usaha Dan Energi*. (Universitas Muhamaddiyah Metro).Jpf. Vol. Iii. No. 2. September 2015.
- Erliawati, Ela Dina. *Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi Depresiasi Dan Akumulasi Depresiasi Aset Tetap Di Smk Negeri 1 Surabaya*. (Universitas Negeri Surabaya).
- Kasiran, Mohammad. *metodologi Penelitian: Refleksi Pengembangan Pemahaman dan Penguasaan Metodologi Penelitian*, (Malang: UIN Malang Press, 2008).
- Mulyasa, E, *Kurikulum Berbasis Kompetensi : Konsep Karekteristik dan Implementasi* (Bandung : Rosdakarya, 2005).
- Ningrum, Adelia Kusuma. *Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Everyone Is A Teacher Here Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Matematik*. (Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan universitas Muhammadiyah Surakarta .2009).
- Nurhadi, dkk, *Pembelajaran Konstektual Teaching dan Penerapannya dalam KBK*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2003).
- Ralph H, Petrucci. *Kimia Dasar*, (Jakarta: Erlanga, 1987).
- Rijal, *cara-mengukur-dan-mengetahui-efektivitas-pembelajaran*. diakses pada tanggal 5 Maret 2018 dari situs: <https://id.wikipedia.org/wiki/efektifitas/dalam/pembelajaran>.
- Sanjaya, Wina, *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: Kencana, 2005).
- Sardiman, *Interaksi Belajar dan Motivasi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Raja Gravindo. 2005).

- Slameto, *Belajar dan Fakto-faktor yang Mempengaruhinya*, (jakarta: Rineka Cipta). Diakses pada tanggal 15 januari 2017 dari situs <http://hafismuaddab.wordpress.com/2015/09/09/pembelajaran-proses-belajar-stimulus-respon/>
- Subiyanto, *Evaluasi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, (jakarta: Depdikbud, Dirjen Pendidikan Tinggi).
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1989).
- Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan; pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung, 2013).
- Suprijono, Agus, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar 2012).
- Syah, Muhibbin. *Psikologi Belajar*. (Jakarta: Raja Grafindo 2003).
- Thabroni, Muhammad. *Belajar dan Pembelajaran*, (Jogjakarta : Ar-Ruzz Media, 2011).
- Tuti. *Terapan koloid*. Diakses pada tanggal 04 Maret 2017 dari situs: https://id.wikipedia.org/wiki/terapan_koloid
- Undang-Undang, *Sistem Pendidikan Nasional* No 20 Tahun 2003.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-2923/Un.08/FTK/Kp.07.6/03/2017

TENTANG:

**KEPUTUSAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
 - b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
 9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
 10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 15 Maret 2017.

MEMUTUSKAN

Menunjuk Saudara:

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Ir. Amna Emda, M.Pd | sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Rusydi, M.Pd | sebagai Pembimbing Kedua |

Untuk membimbing Skripsi:

Nama : Mulyani
NIM : 291324994
Prodi : PKM
Judul Skripsi : Efektifitas Strategi Pembelajaran Everyone Is A Teacher Here Dengan Menggunakan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Koloid di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Lembah Seulawah

- Pembiayaan honorarium penibimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2017;
- Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester genap Tahun Akademik 2017/2018;
- Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 23 Maret 2017

An. Rektor
Dekan,



Mujiburrahman



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

B- 4069 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/04/2017

25 April 2017

Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: Mulyani
N I M	: 291 324 994
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Kimia
Semester	: VIII
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Jln. Inong Bale, Lr. Durian

Untuk mengumpulkan data pada:

SMA Negeri 1 Lembah Seulawah

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Efektifitas Strategi Pembelajaran Everyone Is A Teacher Here dengan Menggunakan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Lembah Seulawah

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,


M. Said Farzah Ali

BAG. UMUM BAG. UMUM

Kode 1292



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121
Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386
Wibesite : disdikacehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id

Banda Aceh, 9 Mei 2017

Nomor : 63 /B.1/ SMA /2017
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

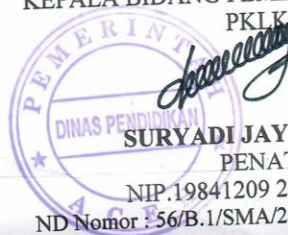
Yang Terhormat,
Kepala SMAN 1 Lembah Seulawah
di -
Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-4069/Un.08/TU-FTK/TL.00/04/2017 tanggal 25 April 2017 hal : mohon bantuan dan keizinan melakukan penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir dengan judul **"EFEKTIFITAS STRATEGI PEMBELAJARAN EVERYONE IS A TEACHER HERE DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KOLOID DI KELAS XI IPA SMA NEGERI 1 LEMBAH SEULAWAH"** atas nama Saudari Mulyani (NIM : 291 324 994), Jurusan Pendidikan Kimia maka untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Kami memberikan izin penelitian kepada Saudari Mulyani pada Sekolah yang dituju sesuai dengan judul diatas;
2. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para Siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
3. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
4. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Kepala Sekolah dan Mahasiswi yang bersangkutan;
5. Peneliti melaporkan dan menyerahkan hasil penelitian kepada pejabat yang menerbitkan surat izin penelitian.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terimakasih.

KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN
PKLK



SURYADI JAYA, SE, M.Si
PENATA

NIP.19841209 200604 1 003

ND Nomor : 56/B.1/SMA/2017 tanggal 5 Mei 2017



**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 LEMBAH SEULAWAH**

Jl. Banda Aceh – Medan, KM. 57,5 Gp. Lamtamot Kabupaten Aceh Besar Kode Pos : 23952
Telp : 0813-6093-6530 E-Mail : smn1lembahseulawahabes2002@gmail.com



SURAT KETERANGAN
NO. 422 / 451 / 2017

Sesuai dengan surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas Islam
geri Ar-Raniry tentang permohonan izin Penelitian, maka dengan ini Kepala Sekolah SMA
geri 1 Lembah Seulawah menerangkan bahwa :

Nama : Mulyani
Nim : 291324994
Program Study : Pendidikan Kimia

Benar yang namanya diatas tersebut telah melakukan penelitian untuk menyelesaikan
as akhir dengan judul : EFEKTIFITAS STRATEGI PEMBELAJARAN EVERYONE IS A
ACHER HERE DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA ANIMASI TERHADAP HASIL
LAJAR SISWA/i PADA MATERI KOLOID DI KELAS XI IPA SMA NEGERI 1 LEMBAH
ULAWAH.

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana
stinya.



Lamtamot, 16 Desember 2017
Kepala Sekolah,


AHLUL FIKRI, S.Pd.I., M.Pd
NIP. 198006192006041022

INSTRUMENT PRE-TEST

Indikator	Tujuan Pembelajaran	No	Uraian Soal	Kunci Jawaban	Jenjang	Sumber																							
Menjelaskan jenis-jenis koloid	Siswa mampu menyebutkan contoh dari sistem dispersi koloid	1	Sistem dispersi koloid berikut yang medium pendispersinya gas dan zat terdispersinya cair adalah.... A. Asap B. Kabut C. Busa detergen D. Batu apung E. Kaca berwarna	B	C3	Sudarmo, U. 2014. <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas XI</i> . Jakarta: Erlangga.																							
	Siswa dapat membedakan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya	2	Data tentang koloid yang tepat adalah....	A	C3	Sudarmo, U. 2014. <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas XI</i> . Jakarta: Erlangga																							
			<table><tr><td></td><td>Fase terdispersi</td><td>Medium pendispersi</td><td>Jenis Koloid</td></tr><tr><td>A.</td><td>Padat</td><td>Cair</td><td>Sol</td></tr><tr><td>B.</td><td>Cair</td><td>Gas</td><td>Emulsi</td></tr><tr><td>C.</td><td>Gas</td><td>Cair</td><td>Gel</td></tr><tr><td>D.</td><td>Gas</td><td>Padat</td><td>Sol padat</td></tr><tr><td>E.</td><td>Padat</td><td>Padat</td><td>Aerosol</td></tr></table>					Fase terdispersi	Medium pendispersi	Jenis Koloid	A.	Padat	Cair	Sol	B.	Cair	Gas	Emulsi	C.	Gas	Cair	Gel	D.	Gas	Padat	Sol padat	E.	Padat	Padat
			Fase terdispersi				Medium pendispersi	Jenis Koloid																					
A.			Padat				Cair	Sol																					
B.			Cair				Gas	Emulsi																					
C.			Gas				Cair	Gel																					
D.	Gas	Padat	Sol padat																										
E.	Padat	Padat	Aerosol																										
	Siswa mampu mengelompokkan contoh koloid	3	Mentega merupakan salah satu jenis koloid yang terdiri dari fase terdispersi dan medium pendispersi berturut-turut adalah.... A. Cair dan padat	A	C2	Sudarmo, U. 2014. <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas XI</i> .																							

	berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya		B. Padat dan cair C. Cair dan cair D. Gas dan cair Gas dan padat			Jakarta: Erlangga.
	Siswa mampu menyebutkan contoh koloid jenis sol	4	Diantara zat berikut, yang bukan merupakan koloid jenis sol adalah... A. Cat B. Tinta C. Agar-agar D. Minyak ikan E. Larutan FeCl_3	D	C2	UN 2014
	Siswa mampu menjelaskan sifat koloid	5	Penghamburan berkas sinar di dalam sistem koloid disebut... A. Gerak Brown B. Efek Tyndal C. Koagulasi D. Elektroforesis E. Osmosis	B	C2	Rusman dan Mukhlis. 2010. Kimia Larutan. Banda Aceh: universitas Syiah Kula
Menjelaskan sistem koloid dan ciri-cirinya	Siswa mampu membedakan contoh sistem koloid	6	Zat berikut yang bukan merupakan sistem koloid adalah.... A. Darah B. Kabut C. Susu D. Bensin E. Agar-agar	D	C2	UAS 2013

	Siswa mampu menentukan ciri-ciri sistem koloid	7	Hal-hal berikut merupakan ciri-ciri sistem koloid, kecuali... A. Tidak dapat disaring B. Terdiri atas dua fasa C. Stabil (tidak memisah) D. Homogen E. Menghamburkan cahaya	D	C2	. Purba, M. 2006. <i>Kimia untuk SMA kelas XI</i> . Jakarta: Erlangga
Menjelaskan sifat-sifat koloid	Siswa mampu menyebutkan contoh peristiwa koagulasi	9	Peristiwa koagulasi dapat ditemukan pada peristiwa.... A. Pembuatan agar-agar B. Terjadinya berkas sinar C. Pembuatan cat D. Pembusukan air susu E. Terjadinya delta di muara sungai	E	C2	Purba, M. 2006. <i>Kimia untuk SMA kelas XI</i> . Jakarta:Erlangga .
	Siswa mampu menyebutkan contoh sol liofil	10	Contoh dari sol liofil dalam sistem koloid adalah.... A. gula dalam asam nitrat B. agar-agar dalam air C. karbon dalam air D. belerang dalam air E. As_2S_3 dalam air	B	C2	Sudarmo, U. 2014. <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas XI</i> . Jakarta:Erlangga
	Siswa mampu mengelompokkan contoh koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya	11	Buih dalam sistem dispersi terjadi pada keadaan... A. Zat padat terdispersi dalam zat cair B. Zat cair terdispersi dalam gas C. Gas terdispersi dalam zat padat D. Gas terdispersi dalam zat cair E. Zat cair terdispersi dalam zat cair	D	C2	UN 2014

	Siswa mampu menyebutkan contoh sifat adsorpsi koloid	12	Berikut ini adalah penerapan sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari. (1) Langit berwarna jingga pada petang hari (2) Pemutihan gula tebu dengan arang tulang (3) Penyerapan asap pabrik dengan alat Cottrel (4) Cuci darah pada penderita ginjal (5) Penggumpalan karet oleh lateks Contoh penerapan sifat adsorpsi ditunjukkan pada nomor.. A. 1 dan 3 B. 2 dan 3 C. 2 dan 4 D. 3 dan 4 E. 4 dan 5	B	C3	UN 2013
Menjelaskan penerapan koloid dalam kehidupan sehari-hari	Siswa mampu menyebutkan contoh penerapan sifat koloid	13	Beberapa contoh penerapan sifat koloid sebagai berikut: 1) Sorot lampu mobil pada saat kabut 2) Pengendapan debu pada cerobong asap 3) Penggunaan lateks dari getah karet 4) Pemutihan gula tebu 5) Pengobatan diare dengan norit Contoh penerapan sifat koloid dari efek Tyndall dan elektroforesis secara berturut-turut adalah...	A	C3	UN 2014

			A. 1 dan 2 B. 1 dan 3 C. 2 dan 3 D. 3 dan 4 E. 4 dan 5																								
	Siswa mampu membedakan penerapan sifat koloid berdasarkan sifat-sifat koloid	14	<table><tr><td colspan="3">Sifat koloid dan penerapannya yang tepat adalah....</td></tr><tr><td></td><td>Sifat-sifat koloid</td><td>Penerapan dalam kehidupan sehari-hari</td></tr><tr><td>A.</td><td>Adsorpsi</td><td>Penggunaan norit</td></tr><tr><td>B</td><td>Koagulasi</td><td>Menghilangkan bau badan</td></tr><tr><td>C.</td><td>Dialisis</td><td>Gelatin pada es krim</td></tr><tr><td>D.</td><td>Efek Tyndall</td><td>Penyerapan asap pabrik</td></tr><tr><td>E.</td><td>Gerak Brown</td><td>Sorot lampu di malam hari</td></tr></table>	Sifat koloid dan penerapannya yang tepat adalah....				Sifat-sifat koloid	Penerapan dalam kehidupan sehari-hari	A.	Adsorpsi	Penggunaan norit	B	Koagulasi	Menghilangkan bau badan	C.	Dialisis	Gelatin pada es krim	D.	Efek Tyndall	Penyerapan asap pabrik	E.	Gerak Brown	Sorot lampu di malam hari	A	C3	UN 2014
Sifat koloid dan penerapannya yang tepat adalah....																											
	Sifat-sifat koloid	Penerapan dalam kehidupan sehari-hari																									
A.	Adsorpsi	Penggunaan norit																									
B	Koagulasi	Menghilangkan bau badan																									
C.	Dialisis	Gelatin pada es krim																									
D.	Efek Tyndall	Penyerapan asap pabrik																									
E.	Gerak Brown	Sorot lampu di malam hari																									
	Siswa mampu memberikan contoh pemanfaatan dialisis	15	Contoh pemanfaatan dialisis pada kehidupan sehari-hari adalah... A. Proses cuci darah B. Pembuatan susu bubu C. Pembuatan lem kanji D. Pembuatan es krim E. Alat pengendap Cottrel	A	C2	Sudarmo, U. 2014. <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas XI</i> . Jakarta: Erlangga.																					

INSTRUMENT POST-TEST

Indikator	Tujuan Pembelajaran	No	Uraian Soal	Kunci Jawaban	Jenjang	Sumber
Menjelaskan sistem koloid dan ciri-cirinya	Siswa mampu membedakan contoh sistem koloid	1	Zat berikut yang bukan merupakan sistem koloid adalah.... A. Darah B. Kabut C. Susu D. Bensin E. Agar-agar	D	C2	UAS 2013
	Siswa mampu menentukan ciri-ciri sistem koloid	2	Hal-hal berikut merupakan ciri-ciri sistem koloid, kecuali... A. Tidak dapat disaring B. Terdiri atas dua fasa C. Stabil (tidak memisah) D. Homogen E. Menghamburkan cahaya	D	C2	Purba, M. 2006. <i>Kimia untuk SMA kelas XI</i> . Jakarta: Erlangga
	Siswa mampu membedakan koloid dengan suspensi	3	Salah satu perbedaan antara koloid dengan suspensi adalah.... A. Koloid memiliki ukuran partikel 1-100 nm, sedangkan suspensi memiliki ukuran partikel > 100 nm B. Koloid bersifat heterogen, sedangkan suspensi bersifat homogen	A	C2	Purba, M. 2006. <i>Kimia untuk SMA kelas XI</i> . Jakarta: Erlangga

			C. Koloid satu fase, sedangkan suspensi dua fase D. Koloid transparan, sedangkan suspensi keruh E. Koloid dapat disaring, sedangkan suspensi tidak dapat disaring																															
Menjelaskan jenis-jenis koloid	Siswa mampu menyebutkan contoh dari sistem dispersi koloid	4	Sistem dispersi koloid berikut yang medium pendispersinya gas dan zat terdispersinya cair adalah.... A. Asap B. Kabut C. Busa detergen D. Batu apung E. Kaca berwarna	B	C3	Sudarmo, U. 2014. <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas XI</i> . Jakarta: Erlangga.																												
	Siswa dapat membedakan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya	5	<table><tr><td colspan="4">Data tentang koloid yang tepat adalah....</td></tr><tr><td></td><td>Fase terdispersi</td><td>Medium pendispersi</td><td>Jenis Koloid</td></tr><tr><td>A.</td><td>Padat</td><td>Cair</td><td>Sol</td></tr><tr><td>B.</td><td>Cair</td><td>Gas</td><td>Emulsi</td></tr><tr><td>C.</td><td>Gas</td><td>Cair</td><td>Gel</td></tr><tr><td>D.</td><td>Gas</td><td>Padat</td><td>Sol padat</td></tr><tr><td>E.</td><td>Padat</td><td>Padat</td><td>Aerosol</td></tr></table>	Data tentang koloid yang tepat adalah....					Fase terdispersi	Medium pendispersi	Jenis Koloid	A.	Padat	Cair	Sol	B.	Cair	Gas	Emulsi	C.	Gas	Cair	Gel	D.	Gas	Padat	Sol padat	E.	Padat	Padat	Aerosol	A	C3	Sudarmo, U. 2014. <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas XI</i> . Jakarta: Erlangga.
	Data tentang koloid yang tepat adalah....																																	
		Fase terdispersi	Medium pendispersi	Jenis Koloid																														
A.	Padat	Cair	Sol																															
B.	Cair	Gas	Emulsi																															
C.	Gas	Cair	Gel																															
D.	Gas	Padat	Sol padat																															
E.	Padat	Padat	Aerosol																															
Siswa mampu mengelompokkan contoh koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya	6	Mentega merupakan salah satu jenis koloid yang terdiri dari fase terdispersi dan medium pendispersi berturut-turut adalah.... A. Cair dan padat B. Padat dan cair C. Cair dan cair D. Gas dan cair E. Gas dan padat	A	C2	Sudarmo, U. 2014. <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas XI</i> . Jakarta: Erlangga.																													

	Siswa mampu menyebutkan contoh koloid jenis sol	7	Diantara zat berikut, yang bukan merupakan koloid jenis sol adalah... A. Cat B. Tinta C. Agar-agar D. Minyak ikan E. Larutan FeCl_3	D	C2	UN 2014
	Siswa mampu menjelaskan sifat koloid	8	Penghamburan berkas sinar di dalam sistem koloid disebut... A. Gerak Brown B. Efek Tyndal C. Koagulasi D. Elektroforesis E. osmosis	B	C2	Rusman dan Mukhlis. 2010. Kimia Larutan. Banda Aceh: universitas Syiah Kula
Menjelaskan sifat-sifat koloid	Siswa mampu menyebutkan contoh sol liofil	9	Contoh dari sol liofil dalam sistem koloid adalah.... A. gula dalam asam nitrat B. agar-agar dalam air C. karbon dalam air D. belerang dalam air E. As_2S_3 dalam air	B	C2	Sudarmo, U. 2014. <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas XI</i> . Jakarta: Erlangga.
	Siswa mampu menyebutkan contoh peristiwa koagulasi	10	Peristiwa koagulasi dapat ditemukan pada peristiwa.... A. Pembuatan agar-agar B. Terjadinya berkas sinar C. Pembuatan cat D. Pembusukan air susu E. Terjadinya delta di muara sungai	E	C2	Purba, M. 2006. Kimia untuk SMA kelas XI. Jakarta: Erlangga

	Siswa mampu menyebutkan contoh sifat adsorbsi koloid	11	Berikut ini adalah penerapan sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari. (1) Langit berwarna jingga pada petang hari (2) Pemutihan gula tebu dengan arang tulang (3) Penyerapan asap pabrik dengan alat Cottrel (4) Cuci darah pada penderita ginjal (5) Penggumpalan karet oleh lateks Contoh penerapan sifat adsorbsi ditunjukkan pada nomor.. A. 1 dan 3 B. 2 dan 3 C. 2 dan 4 D. 3 dan 4 E. 4 dan 5	B	C3	UN 2013									
	Siswa mampu mengelompokkan contoh koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya	12	Buih dalam sistem dispersi terjadi pada keadaan... A. Zat padat terdispersi dalam zat cair B. Zat cair terdispersi dalam gas C. Gas terdispersi dalam zat padat D. Gas terdispersi dalam zat cair E. Zat cair terdispersi dalam zat cair	D	C2	UN 2014									
Menjelaskan penerapan koloid dalam	Siswa mampu membedakan penerapan sifat koloid berdasarkan	13	Sifat koloid dan penerapannya yang tepat adalah....	A	C3	UN 2014									
			<table><tr><td></td><td>Sifat-sifat koloid</td><td>Penerapan dalam kehidupan sehari-hari</td></tr><tr><td>A.</td><td>Adsorpsi</td><td>Penggunaan norit</td></tr><tr><td>B</td><td>Koagulasi</td><td>Menghilangkan bau badan</td></tr></table>					Sifat-sifat koloid	Penerapan dalam kehidupan sehari-hari	A.	Adsorpsi	Penggunaan norit	B	Koagulasi	Menghilangkan bau badan
							Sifat-sifat koloid	Penerapan dalam kehidupan sehari-hari							
A.	Adsorpsi	Penggunaan norit													
B	Koagulasi	Menghilangkan bau badan													

kehidupan sehari-hari	sifat-sifat koloid		C.	Dialisis	Gelatin pada es krim			
			D.	Efek Tyndall	Penyerapan asap pabrik			
			E.	Gerak Brown	Sorot lampu di malam hari			
	Siswa mampu menyebutkan contoh penerapan sifat koloid	14	Beberapa contoh penerapan sifat koloid sebagai berikut: 1) Sorot lampu mobil pada saat kabut 2) Pengendapan debu pada cerobong asap 3) Penggunaan lateks dari getah karet 4) Pemutihan gula tebu 5) Pengobatan diare dengan norit Contoh penerapan sifat koloid dari efek Tyndall dan elektroforesis secara berturut-turut adalah... A. 1 dan 2 B. 1 dan 3 C. 2 dan 3 D. 3 dan 4 E. 4 dan 5			A	C3	UN 2014
	Siswa mampu memberikan contoh pemanfaatan dialisis	15	Contoh pemanfaatan dialisis pada kehidupan sehari-hari adalah... A. Proses cuci darah B. Pembuatan susu bubu C. Pembuatan lem kanji D. Pembuatan es krim E. Alat pengendap Cottrel			A	C2	Sudarmo, U. 2014. <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas XI</i> . Jakarta: Erlangga.



SISTEM KOLOID

[Click here](#)





- Indikator**
1. Mengelompokkan campuran yang ada di lingkungannya ke dalam suspensi kasar, sistem koloid, dan larutan sejati serta menyimpulkan perbedaannya
 2. Menjelaskan adanya 8 macam sistem koloid berdasarkan fasa terdispersi dan medium pendispersi.
 3. Mengelompokkan koloid yang ada dilingkungan ke dalam beberapa macam sistem koloid
 4. Menjelaskan penggunaan sistem koloid di industri kosmetik, makanan, farmasi, dsb
 5. Mengamati dan menjelaskan hasil pengamatannya tentang efek Tyndall dan gerak Brown
 6. Menjelaskan peristiwa terjadinya muatan listrik pada partikel koloid dan kesetabilan koloid
 7. Mengamati koagulasi koloid dalam kehidupan sehari-hari dan menjelaskan penyebabnya dan penjernihan koagulan
 8. Menjelaskan koloid liofil dan koloid liofob serta perbedaan sifat keduanya dengan contoh yang ada di lingkungan
 9. Mengidentifikasi jenis koloid yang mencemari lingkungan.



Materi

Kompetensi dasar

Latihan soal

Menu Materi

[exit](#)



Materi :

Apa sistem koloid

[home](#)



Sifat sifat koloid

Pembuatannya

Penerapannya

Soal latihan

Foto foto yang berhubungan
dengan koloid



Sistem koloid

Sifat koloid

Penerapan

Pembuatan

Soal

Sistem Koloid

[click](#)

1

Tentang Dispersi

2

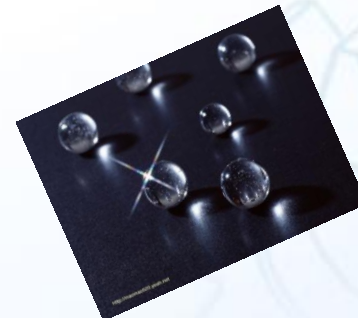
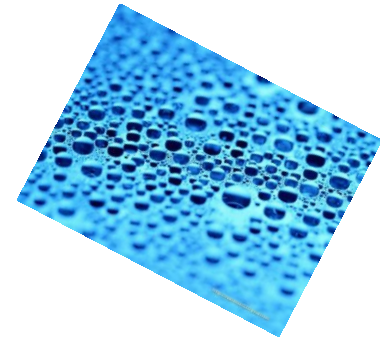
Perbandingan sifat

3

Macam macam koloid

4

Penggunaan koloid



Sistem koloid

Sifat koloid

Penerapan

Pembuatan

Soal

Sistem dispersi :

Dispersi Molekuler
(larutan)

Dispersi kasar (suspensi)

Dispersi halus (koloid)

Dispersi : penyebaran merata 2 fase (fase terdispersi dan medium terdispersi)



Visualisasi

Dispersi

Perbandingan sifat

Macam koloid

Penggunaan

Sistem koloid

Sifat koloid

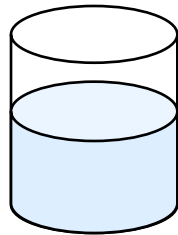
Penerapan

Pembuatan

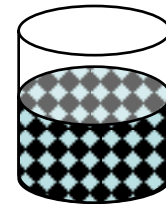
Soal

Sistem dispersi :

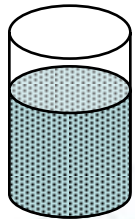
Dispersi Molekuler
(larutan)



Dispersi kasar (suspensi)



Dispersi halus (koloid)



Dispersi : penyebaran merata 2 fase (fase terdispersi dan medium terdispersi)

**Fase terdispersi adalah : Zat yang terdispersikan.
misal (susu)**

[close](#)

Dispersi

Perbandingan

Medium terdispersi : Medium yang digunakan untuk mendispersi. misal (Air)

Perbandingan sifat larutan, koloid dan suspensi

No	Larutan	Koloid	Suspensi
1	Satu fase	2 fase	2 fase
2	Stabil	Sukar mengendap	Mudah mengendap
3	Tdk dapat disaring	Dapat disaring dng penyaring ultra	Dapat disaring
4	Homogen	Tampak homogen	Heterogen
5	Ukuran partikel < 1 nm	Ukuran partikel 1 – 100 nm	Ukuran partikel >100 nm
6	Sistem dispersi molekuler	Sistem dispersi padatan halus	Sistem dispersi padatan kasar
Ex	Larutan gula, air laut	Sabun, susu	Campuran air dan pasir

3. Jenis jenis koloid

No	Jenis Koloid	Fase terdispersi	Medium Pendispersi	Contoh
1	Aerosol (padat)	Padat	Gas	Asap, debu
2	Sol	Padat	Cair	Agar agar
	Sol padat	Padat	Padat	Kaca berwarna
3	Emulsi	Cair	Cair	Susu, santan, krim, lotion
4	Aerosol (cair)	Cair	Gas	Kabut, awan
5	Emulsi padat	Cair	Padat	Keju, mentega, mutiara
6	Buih / busa	Gas	Cair	Krim kocok, Busa sabun
7	Busa padat	Gas	Padat	Karet busa, Batu apung



3. Jenis jenis koloid

No	Jenis Koloid	Fase terdispersi	Medium Pendispersi	Contoh
1	Aerosol (padat)	Padat	Gas	Asap,debu
2	Sol	Padat	Cair	Agar agar panas
	Gel			Agar agar dingin
3	Emulsi	Cair	Cair	Susu, santan, krim, lotion
4	Aerosol (cair)	Cair	Gas	Kabut, awan
5	Emulsi padat	Cair	Padat	Keju, mentega, mutiara
6	Buih / busa	Gas	Cair	Krim kocok, Busa sabun
7	Busa padat	Gas	Padat	Karet busa, Batu apung

Fase terdispersi adalah : Zat yang terdispersikan.misal (susu)

Medium terdispersi : Medium yang digunakan untuk mendispersi. misal (Air)

Sistem koloid

Sifat koloid

Penerapan

Pembuatan

Soal

Penggunaan koloid

1. Kosmetik : Krim, Lotion, Haircream, Gel, dll



[Lanjut](#)

Dispersi

Perbandingan sifat

Macam koloid

Penggunaan



Sistem koloid

Sifat koloid

Penerapan

Pembuatan

Soal

Penggunaan koloid

2. Makanan : es krim, mayonase, agar-agar, susu, santan, sirup, dll



Tidak sedikit makanan di sekitar kita yang menggunakan prinsip koloid seperti terlihat pada gambar

[Kembali](#)

[Lanjut](#)

Dispersi

Perbandingan sifat

Macam koloid

Penggunaan



Penggunaan koloid

Sistem koloid

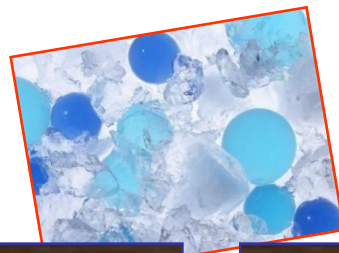
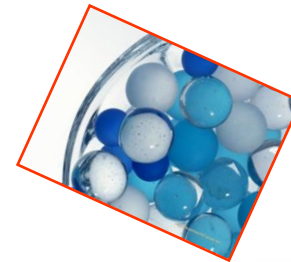
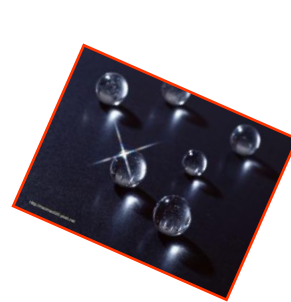
Sifat koloid

Penerapan

Pembuatan

Soal

3. Farmasi : krim penyakit kulit, sirup obat, minyak ikan.



Dispersi

Perbandingan sifat

Macam koloid

Penggunaan

Kembali

selesai



Sistem Koloid

Sifat koloid

Penerapan

Pembuatan

Soal

SIFAT SIFAT `KOLOID

1. Efek tyndall
2. Gerak Brown
3. Elektroforesis
4. Adsorpsi
5. Koagulasi
6. Koloid pelindung
7. Dialisis
8. Koloid Liofil & Koloid Liofob



Click to play



Sistem koloid

Sifat koloid

Penerapan

Pembuatan

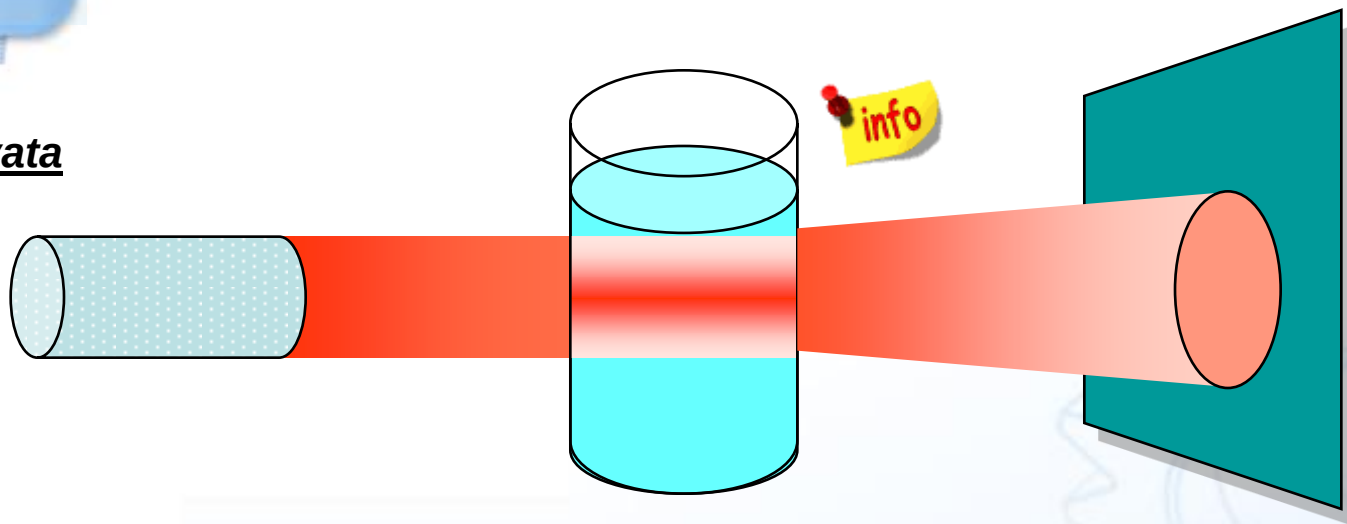
Soal

Efek Tyndall

Efek Tyndall adalah efek penghamburan cahaya oleh partikel koloid shg tampak lintasan berkas sinar tsb.

Perbandingan ??

Gambar nyata



Efek Tyndall

Efek Tyndall adalah efek penghamburan cahaya oleh partikel koloid shg tampak lintasan berkas sinar tsb.

Percobaan pada air deterjen



Dari gambar dapat dilihat bahwa berkas cahaya yang mengenai air sabun terlihat di hamburkan dan pada layar tampak hanya sedikit sinar yang diteruskan.

[close](#)

Click video to play

Lihat perbedaanya dengan larutan / dispersi molekuler ????

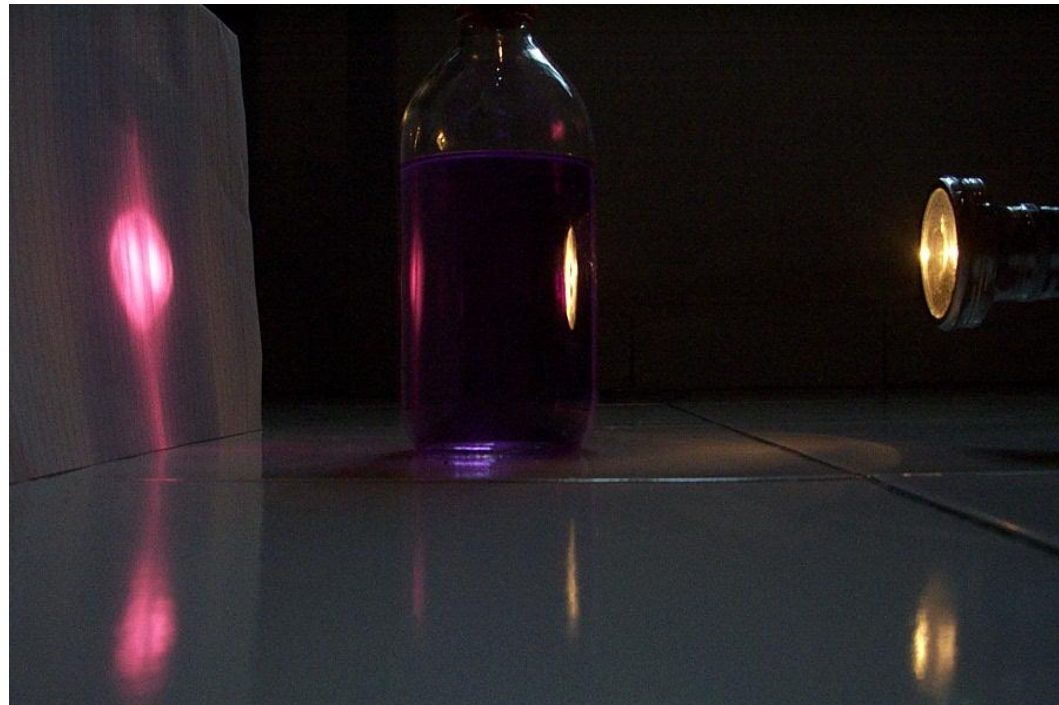
Ke sifat
koloid



[Sistem koloid](#)[Sifat koloid](#)[Penerapan](#)[Pembuatan](#)[Soal](#)

Efek Tyndall

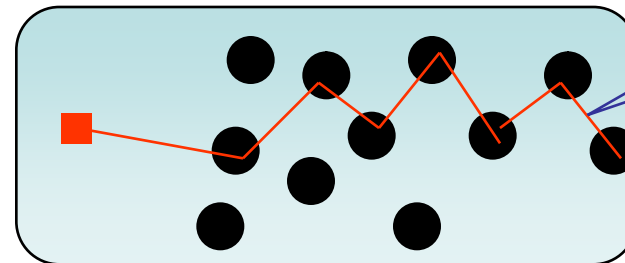
Percobaan pada larutan tidak menunjukkan gejala efek tyndall, tampak pada gambar cahaya diteruskan ke layar dengan jelas tanpa berkas cahaya pada larutan.

[close](#)

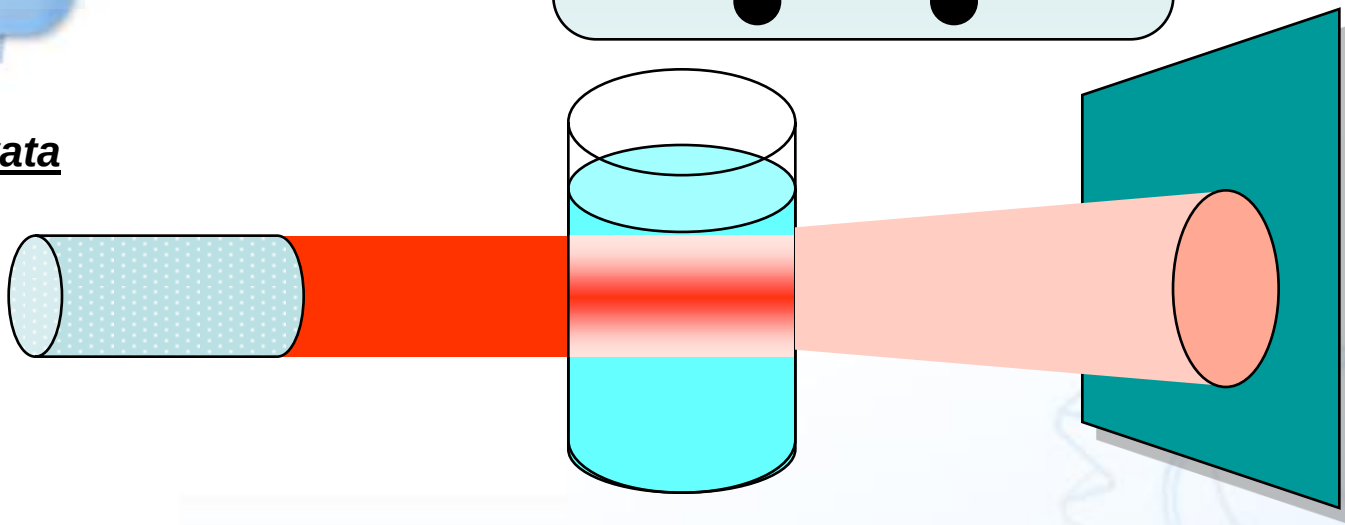
[Sistem koloid](#)[Sifat koloid](#)[Penerapan](#)[Pembuatan](#)[Soal](#)

Efek Tyndall

Efek Tyndall adalah efek penghamburan cahaya oleh partikel koloid shg tampak lintasan berkas sinar tsb.



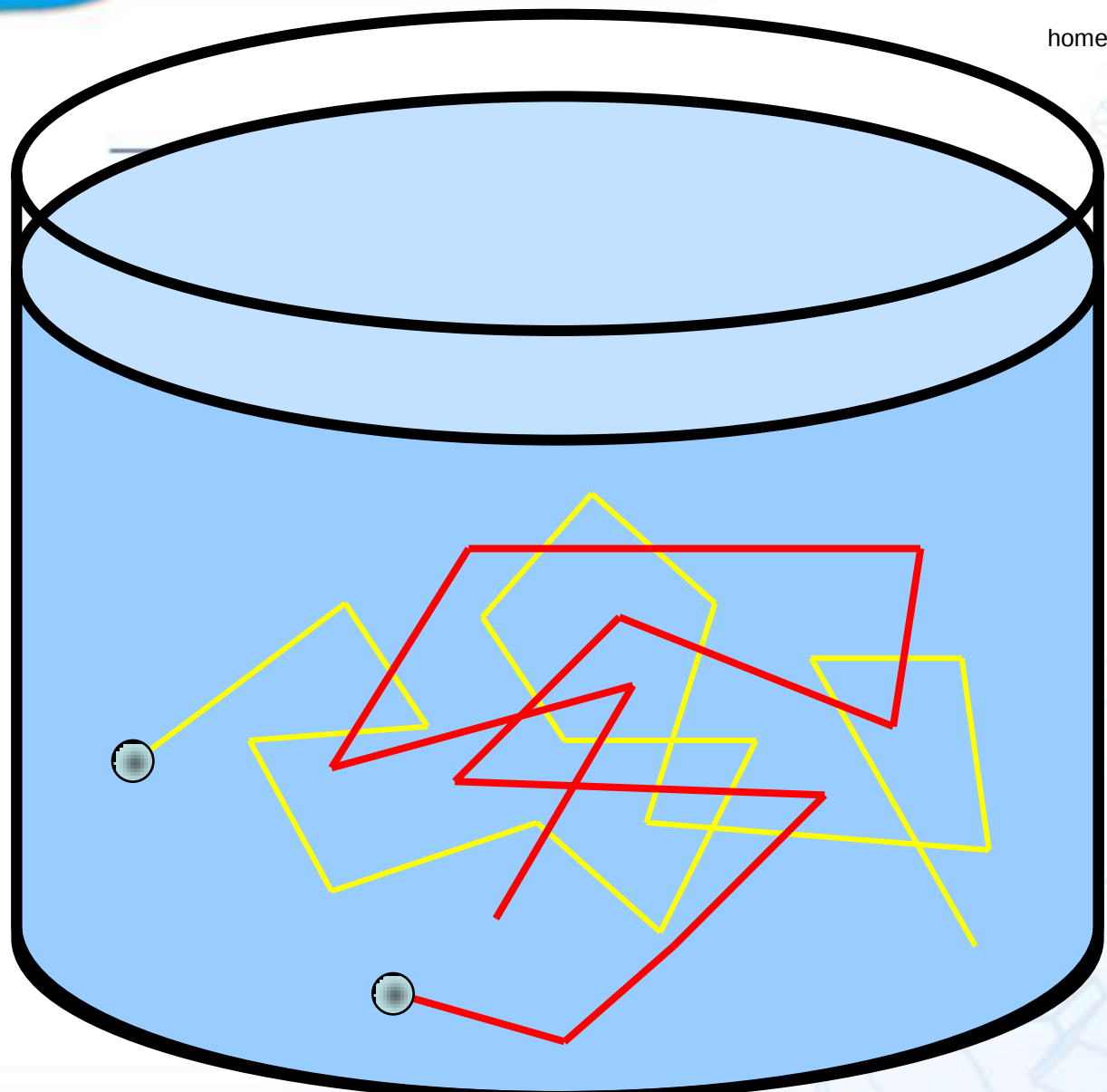
Gambar nyata



Gerak Brown

adalah gerak acak, gerak tidak beraturan dari partikel koloid yang menyebabkan koloid tetap stabil, homogen dan tidak mengendap.

Ke sifat
koloid



[Sistem koloid](#)[Sifat koloid](#)[Penerapan](#)[Pembuatan](#)[Soal](#)[Visualisasi](#)

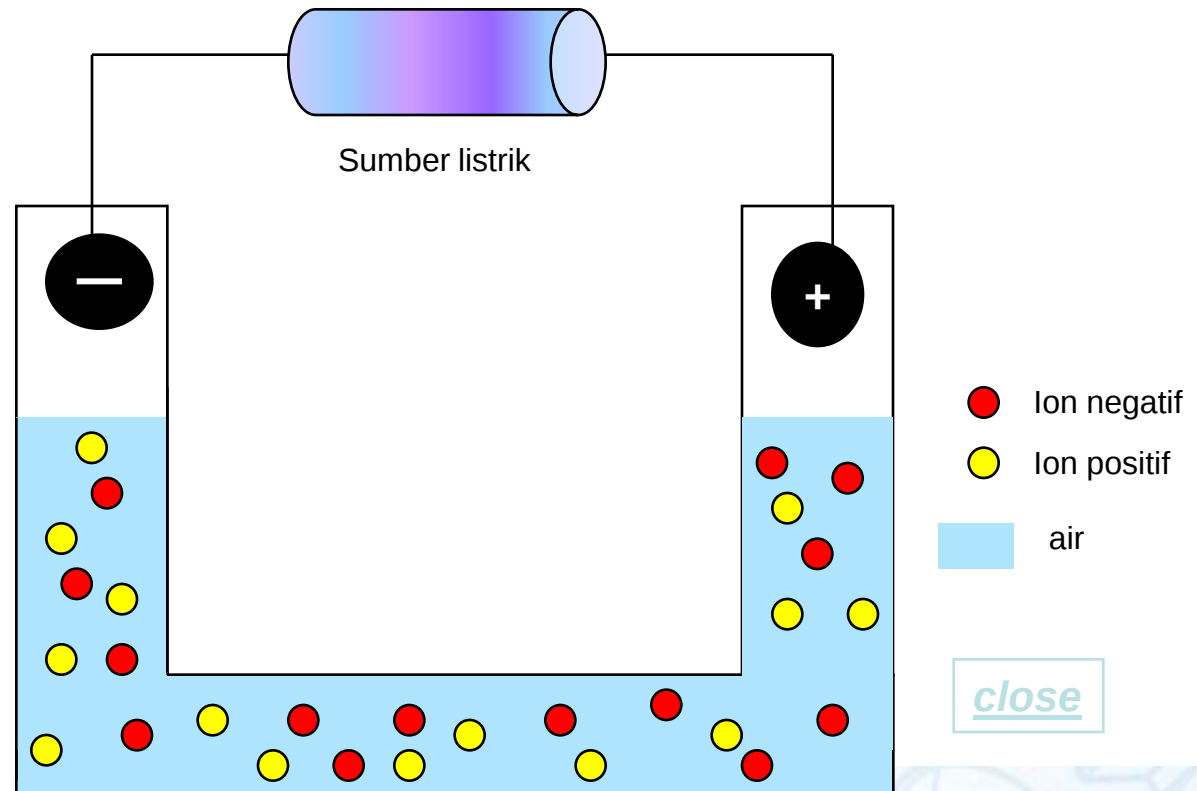
Elektroforesis

- Elektroforesis : Gerakan partikel koloid karena pengaruh medan listrik.
- Manfaat :
 - Untuk menentukan muatan partikel koloid
 - Untuk memproduksi barang industri dan karet
 - Mengurangi pencemaran udara dengan pengendap elektrostatis

[Sistem koloid](#)[Sifat koloid](#)[Penerapan](#)[Pembuatan](#)[Soal](#)

Elektroforesis

- Elektroforesis : Gerakan partikel koloid karena pengaruh medan listrik.



[Sistem koloid](#)[Sifat koloid](#)[Penerapan](#)[Pembuatan](#)[Soal](#)[Visualisasi](#)

Sifat adsorpsi

- Sifat adsorpsi : penyerapan terhadap partikel atau ion atau senyawa yang lain sehingga partikel koloid bermuatan.
- *Contoh :*
Koloid $\text{Fe}(\text{OH})_3$ bermuatan positif karena permukaannya menyerap ion H^+ .



Sistem koloid

Sifat koloid

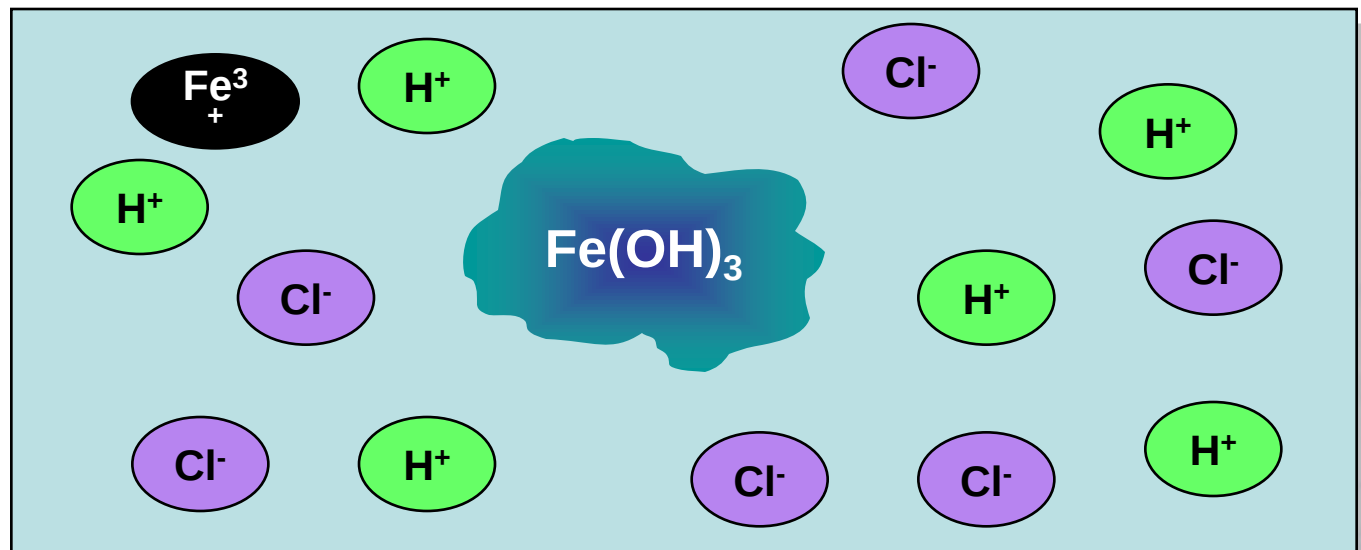
Penerapan

Pembuatan

Soal

Sifat adsorpsi

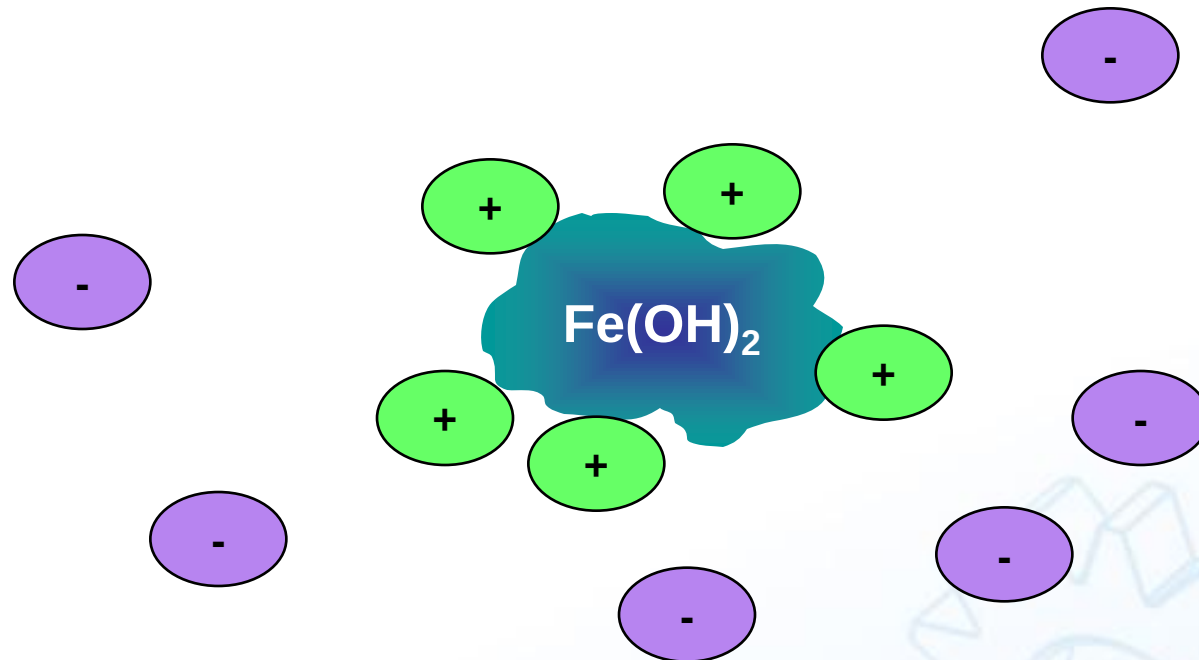
- Sifat adsorpsi : penyerapan terhadap partikel atau ion atau senyawa yang lain sehingga partikel koloid bermuatan.
- *Contoh :*

[Close animasi](#)

[Sistem koloid](#)[Sifat koloid](#)[Penerapan](#)[Pembuatan](#)[Soal](#)

Koagulasi

- Koagulasi adalah penggumpalan partikel koloid sehingga membentuk endapan karena kerusakan stabilitas sistem koloid



Sistem koloid

Sifat koloid

Penerapan

Pembuatan

Soal

Koloid pelindung

- Koloid pelindung : suatu koloid yang ditambahkan pada koloid lain agar diperoleh koloid yang stabil, tapi tidak menyebabkan koagulasi karena melapisi partikel koloid sehingga melindungi muatan koloid.



Sistem koloid

Sifat koloid

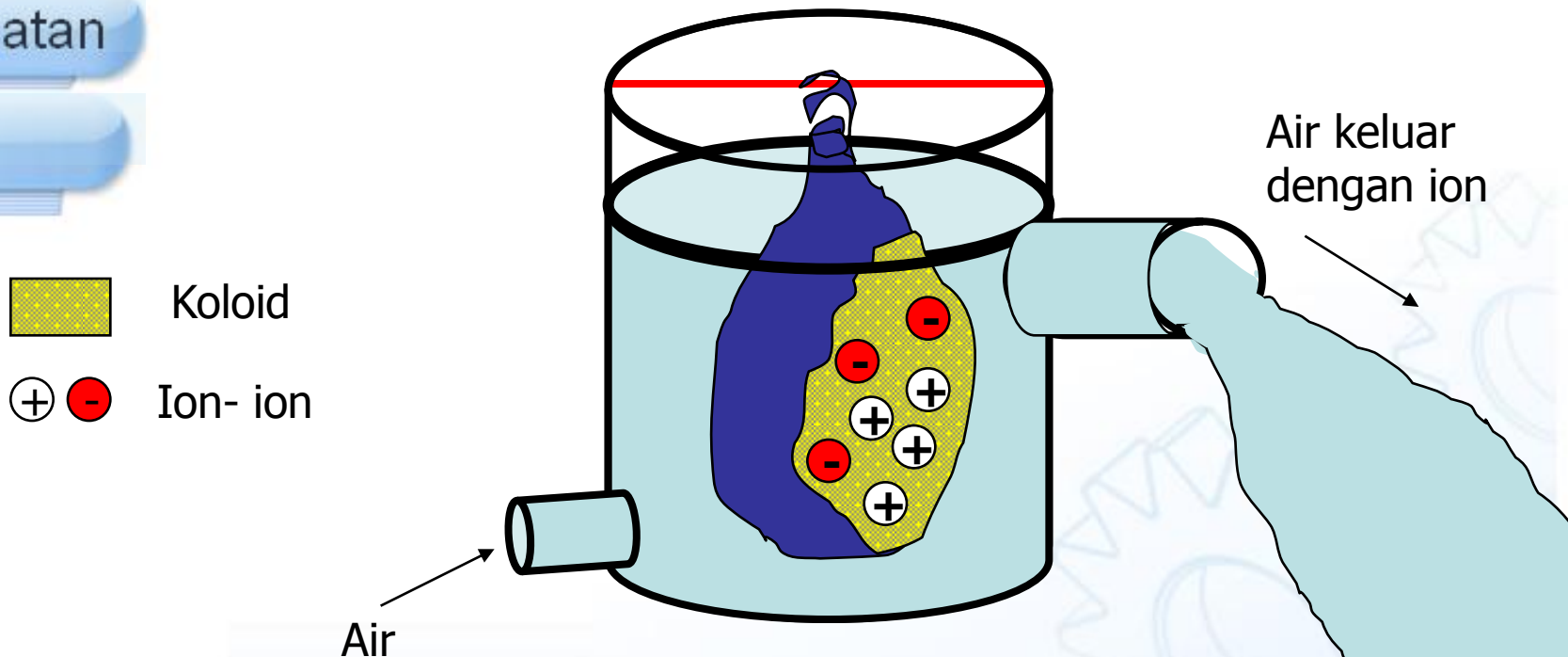
Penerapan

Pembuatan

Soal

Dialisis

- Dialisis : proses penghilangan ion ion yang mengganggu kestabilan koloid dengan cara penyaringan
- Contoh : proses pemisahan hasil metabolisme dari darah oleh ginjal



Sistem koloid

Sifat koloid

Penerapan

Pembuatan

Soal

Koloid liofil & liofob

- Koloid liofil : Koloid yang partikel terdispersinya menarik medium pendispersinya
- Koloid liofob : koloid yang partikel terdispersinya tidak menarik medium pendispersinya
- Jika medium pendispersi berupa air maka disebut koloid hidrofil dan koloid hidrofob

[Halaman berikutnya](#)

Perbedaan Sol Hidrofil dan sol Hidrofob

- Sol hidrofil
 - Efek tyndall lemah
 - Stabil
 - Bersifat reversibel
 - Terdiri atas zat organik
 - Mengadsorbsi mediumnya
 - Viskositas lebih besar dari mediumnya
 - Dapat dibuat dengan konsentrasi relatif besar
 - Tidak mudah digumpal dengan penambahan elektrolit
 - Ex : Sabun, agar2, kanji.
- Sol Hidrofob
 - Efek tyndall lebih jelas
 - Kurang stabil
 - Tidak reversibel
 - Terdiri dari zat anorganik
 - Tidak mengadsorbsi mediumnya
 - Viskositas hampir sama dengan medium
 - Hanya stabil pada konsentrasi kecil
 - mudah digumpal dengan penambahan elektrolit
 - Ex : Sol belerang, sol logam.



TERIMA KASIH

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMAN 1 LEMBAH SEULAWAH
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Koloid
Alokasi Waktu : 3 JP x 45 menit (2x pertemuan)

A. Kompetensi Inti:

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

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

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

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 termokimia, lajureaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.2 Menunjukkan perilaku kerja sama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.3 Menunjukkan perilaku responsive dan pro-aktif serta bijak sana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- 3.14 Menganalisis peran koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya
- Indikator:
1. Menjelaskan pengertian koloid.
 2. Menjelaskan perbedaan sifat larutan, sistem koloid dan suspensi.
 3. Menjelaskan jenis-jenis koloid.
 4. Menjelaskan sifat-sifat koloid.
 5. Menjelaskan cara pembuatan sistem koloid
 6. Menjelaskan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menafsirkan teori asam basa dengan sikap kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam sehingga akan menambah rasa syukur terhadap Tuhan atas anugerah kekayaan alam yang dilimpahkan.

2. Siswa mampu membedakan larutan asam, basa dan netral dengan berbagai indikator alami dan indikator kimia dengan sikap kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam sehingga akan menambah rasa syukur terhadap Tuhan atas anugerah kekayaan alam yang dilimpahkan.

D. Materi Pelajaran

1. Sistem koloid
2. Sifat koloid
3. Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri

E. Metode Pembelajaran

1. Model : *Everyone Is A Teacher Here*
2. Pendekatan : *Scientific*
3. Metode : Ceramah , Diskusi, Tanya jawab dan Resitasi

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Animasi
2. Alat/Bahan : Ppt, Lembar Kerja Siswa,
3. Sumber belajar:

Harnanto, ari.2009. *Kimia 2 untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta : Pusat perbukuan departemen pendidikan nasional.

<http://fauzanagazali.wordpress.com/kelas-xi/semester-ii/9-koloid-2/materi-ajar/7-peranan-koloid-dalam-kehidupan-sehari-hari/>. Diakses tanggal 7 Januari 2014.

Sunarya, yayan. 2009. *Mudah dan aktif belajar kimia*. Jakarta : Pusat perbukuan departemen pendidikan nasional.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pertama (2 x 45menit) (indikator 1, 2 dan 3)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	▪ Siswa menjawab salam dan berdoa bersama ▪ Siswa menjawab apersepsi: apa yang dimaksud dengan larutan? ▪ Siswa menanggapi motivasi yang disampaikan oleh guru: mengapa air teh tidak bias dibedakan antara teh dengan airnya? ▪ Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	10 menit
Inti	Mengamati ▪ Siswa mendengarkan penjelasan pelajaran secara garis besar ▪ Setiap siswa disuruh membaca materi kimia tentang koloid. Menanya ▪ Siswa yang belum mengerti mengenai materi koloid menanyakan kepada guru Pengumpulan Data ▪ Guru membagikan materi kepada siswa yang sudah disiapkan. ▪ Setiap siswa menulis satu pertanyaan tentang koloid di kertas yang diberikan oleh guru. ▪ Siswa mengumpulkan kertas pertanyaan. ▪ Kertas tersebut dibagikan kepada siswa secara acak. Setiap siswa dipastikan tidak menerima soal yang dia tulis sendiri. Mengasosiasikan ▪ Siswa mencari jawaban pertanyaan yang dia dapatkan. Mengkomunikasikan ▪ Setiap siswa disuruh maju kedepan untuk mempresentasikan	70 menit

	jawaban pertanyaan yang dia dapatkan. ▪ Siswa menambahkan jawaban yang belum tepat.	
Penutup	▪ Guru dan siswamembuat kesimpulan. ▪ Siswa mendengarkan informasi materi selanjutnya	10 menit

Pertemuankedua (2 x 40menit) (indikator 4, 5 dan 6)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	▪ Siswa menjawab salam dan berdoa bersama ▪ Siswa menjawab apersepsi: apa yang dimaksud dengan koloid ? ▪ Siswa menanggapi motivasi yang disampaikan oleh guru: mengapa air yang dicampurkan dengan kopi tidak bisa dibedakan antara keduanya sedangkan air dicampurkan dengan minyak masih dapat dibedakan? ▪ Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	10 menit
Inti	Mengamat ▪ Siswa mendengarkan penjelasan pelajaran secara garis besar ▪ Siswa yang belum mempresentasikan jawaban pertanyaan siswa yang belum terjawab di presentasikan kembali. Menanya ▪ Siswa yang belum mengerti menanyakan kepadasiswa yang sudah mengertidan kepada guru. Pengumpulan Data ▪ Setiapsiswa mencari jawaban pertanyaan yang ada dikertas pertanyaan temannya.	60 menit

	Mengasosiasikan ▪ Mempresentasikan jawaban pertanyaan yang sudah didapatkan. Mengkomunikasikan ▪ Siswa menambahkan jawaban yang belum tepat. ▪ Siswa mendengarkan penguatan oleh guru	
Penutup	▪ Siswa membuat kesimpulan dibimbing oleh guru. ▪ Melakukan refleksi ▪ Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.	10 menit

H. Penilaian

1. Jenis /teknik penilaian: penugasan, observasi, test tertulis
2. bentuk instrument: PR, sikap, uraian

Contoh Format Penilaian Sikap Siswa

NO	Sikap	Sopansantun	Kerjasama	ketekunan	Tanggungjawab
	Nama				
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

Keterangan:

1 = sangatkurang

2 = kurangkonsisten

3 = mulaikonsisten

4= konsisten

5 = sangatkonsisten

Contoh Format PenilaianPsikomotorik

Mata Ajar :

NamaTugas :

AlokasiWaktu :

NamaPesertaDidik :

Kelas / SMT :

NO	INDIVIDU	ASPEK PENILAIAN	SKOR (1-5)*
1		Cara mempresentasi a. Kejelasanbahasa b. Mudahdipahami c. Menarik	
2		Bahanpresentasi: a. Sesuaikonsep b. Menarik c. Inovatif	
3		Menanggapimasukan/pertanyaan	
TOTAL SKOR			

1 = tidakbaik

2 = kurangbaik

3 = cukupbaik

4 = baik

5 = sangatbaik

Contoh Format Penilaian Konsep Diri Siswa

Nama sekolah :

Mata Ajar :

Nama :

Kelas :

NO	Pernyataan	Alternatif	
		ya	tidak
1.	Saya berusaha meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan YME agar mendapat ridhonya dalam belajar		
2.	Saya berusaha belajar dengan sungguh-sungguh		
3.	Saya optimis bias meraih prestasi		
4.	Saya berusaha mematuhi segala peraturan yang berlaku		
5.	Saya rela berkorban demi kepentingan masyarakat, bangsa dan Negara		
6.	Saya suka bekerja sama dengan teman		
7.	Saya suka mengerjakan soal kuiz		
	JUMLAH SKOR		

1. Indikator :

Menjelaskan perbedaan sifat larutan, system koloid dan suspensi.

2. Tujuan pembelajaran :

Mengetahui perbedaan ketiga bentuk campuran (larutan, suspensi dan koloid)

Menyetujui,
Guru matapelajaran

(Surtini. Spd.)
NIP.

Lembah Seulawah, 29 April 2017
Guru praktikan

(Mulyani)
NIM.291324994

**RESPON SISWA TERHADAP EFEKTIFITAS STRATEGI PEMBELAJARAN
EVERYONE IS A TEACHER HERE DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA
ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATERI KOLOID**

PETUNJUK:

- 1. Berilah tanda Chel list pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda tanpa dipengaruhi oleh siapapun
- 2. Jawablah hanya salah satu pilihan dalam setiap soal
- 3. Jawablah pertanyaan dengan sebenarnya, karena tidak berpengaruh dengan nilai mata pelajaran kimia anda.

NO	Pernyataan	Respon Siswa	
		YA	TIDAK
1	Anda menyukai cara guru mengajar/menyampaikan materi Koloid dengan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i>		
2	Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i> dapat meningkatkan minat belajar anda dalam mempelajari materi Koloid		
3	Anda termotivasi dalam belajar dengan menggunakan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i>		
4	Anda merasa senang mengikuti proses pembelajaran dengan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i>		
5	Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i> dapat membantu anda dalam memahami materi Koloid		
6	Anda merasa lebih aktif dalam belajar dengan menggunakan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i>		
7	Kemampuan berfikir anda lebih berkembang dengan menggunakan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i>		
8	Penerapan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i> dapat membuat anda lebih mudah berinteraksi dengan teman		
9	Pembelajaran dengan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i> dapat meningkatkan pemahaman		
10	Anda berminat/tertarik untuk mengikuti pelajaran-pelajaran selanjutnya dengan menggunakan Strategi <i>Everyone Is A Teacher Here</i>		

LAMPIRAN: IV

Harga Kritik Chi-Kuadrat

db	Interval Kepercayaan								
	99%	95%	90%	75%	50%	25%	10%	5%	1%
1	6,63	3,84	2,71	1,32	0,455	0,102	0,0158	0,0039	0,000
2	9,21	5,99	4,61	2,77	1,39	0,575	0,211	0,103	0,020
3	11,3	7,81	6,25	4,11	2,37	1,21	0,584	0,352	0,115
4	13,3	9,49	7,78	5,39	3,36	1,92	1,06	0,711	0,297
5	15,1	11,1	9,24	6,63	4,35	2,67	1,61	1,15	0,554
6	16,8	12,6	10,6	7,84	5,35	3,45	2,20	1,64	0,872
7	18,5	14,1	12,0	9,04	6,35	4,25	2,83	2,17	1,24
8	20,1	15,5	13,4	10,2	7,34	5,07	3,49	2,73	1,65
9	21,7	16,9	14,7	11,4	8,34	5,90	4,17	3,33	2,09
10	23,2	18,3	16,0	12,5	9,34	6,74	4,87	3,94	2,56
11	24,7	19,7	17,3	13,7	10,3	7,58	5,58	4,57	3,05
12	26,2	21,0	18,5	14,8	11,3	8,44	6,30	5,23	3,57
13	27,7	22,4	19,8	16,0	12,3	9,30	7,04	5,89	4,11
14	29,1	23,7	21,1	17,1	13,3	10,2	7,79	6,57	4,66
15	30,6	25,0	22,3	18,2	14,3	11,0	8,55	7,26	5,23
16	32,0	26,3	23,5	19,4	15,3	11,9	9,31	7,98	5,81
17	33,4	27,6	24,8	20,5	16,3	12,8	10,1	8,67	6,41
18	34,8	28,9	26,0	21,7	17,3	13,7	10,9	9,36	7,01
19	36,2	30,1	27,2	22,7	18,3	14,6	11,7	10,1	7,63
20	37,6	31,4	28,4	23,8	19,3	15,5	12,4	10,9	8,26
21	38,9	32,7	29,6	24,9	20,3	16,3	13,2	11,6	8,90
22	40,3	33,9	30,8	26,0	21,3	17,2	14,0	12,3	9,54
23	41,6	35,2	32,0	27,1	22,3	18,1	14,8	13,1	10,2
24	43,0	35,4	33,2	28,2	23,3	19,0	15,7	13,8	10,9
25	44,3	37,7	34,4	29,3	24,3	19,9	16,5	14,6	11,5
26	45,6	38,9	35,6	30,4	25,3	20,8	17,3	15,4	12,2
27	47,0	40,1	36,7	31,5	26,3	21,7	18,1	16,2	12,9
28	48,3	41,3	37,9	32,6	27,9	22,7	18,9	16,9	13,6
29	49,6	42,6	39,1	33,7	28,3	23,6	19,8	17,7	14,3
30	50,9	43,8	40,3	34,8	29,3	24,5	20,6	18,5	15,0
40	53,7	55,8	51,8	45,6	39,9	33,7	29,1	26,5	22,2
50	88,4	67,5	63,2	56,3	49,3	42,9	37,7	34,2	29,7
60	100,4	90,5	85,5	77,6	69,3	61,7	55,3	51,7	45,4
80	112,3	101,9	96,6	88,1	79,3	71,1	64,3	60,4	53,5
90	124,1	113,1	107,6	98,6	89,3	80,6	73,3	69,1	61,8
100	135,8	124,3	118,5	109,4	99,3	90,1	82,4	77,9	70,1
db	Tarif Signifikansi								
	1%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	100%

Prosedur Penelitian

LAMPIRAN I

LUAS DISTRIBUSI NORMAL STANDAR

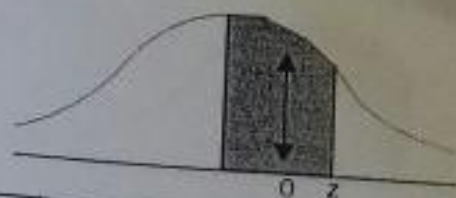
0.00	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.01	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0200	0.0240	0.0280	0.0320	0.0360
0.02	0.0080	0.0160	0.0240	0.0320	0.0400	0.0480	0.0560	0.0640	0.0720
0.03	0.0120	0.0240	0.0360	0.0480	0.0600	0.0720	0.0840	0.0960	0.1080
0.04	0.0160	0.0320	0.0480	0.0640	0.0800	0.0960	0.1120	0.1280	0.1440
0.05	0.0200	0.0400	0.0600	0.0800	0.1000	0.1200	0.1400	0.1600	0.1800
0.06	0.0240	0.0480	0.0720	0.0960	0.1200	0.1440	0.1680	0.1920	0.2160
0.07	0.0280	0.0560	0.0840	0.1120	0.1400	0.1680	0.1960	0.2240	0.2520
0.08	0.0320	0.0640	0.0960	0.1280	0.1600	0.1920	0.2240	0.2560	0.2880
0.09	0.0360	0.0720	0.1040	0.1360	0.1680	0.2000	0.2320	0.2640	0.2960
0.10	0.0400	0.0800	0.1120	0.1440	0.1760	0.2080	0.2400	0.2720	0.3040
0.11	0.0440	0.0880	0.1200	0.1520	0.1840	0.2160	0.2480	0.2800	0.3120
0.12	0.0480	0.0960	0.1280	0.1600	0.1920	0.2240	0.2560	0.2880	0.3200
0.13	0.0520	0.1040	0.1360	0.1680	0.2000	0.2320	0.2640	0.2960	0.3280
0.14	0.0560	0.1120	0.1440	0.1760	0.2080	0.2400	0.2720	0.3040	0.3360
0.15	0.0600	0.1200	0.1520	0.1840	0.2160	0.2480	0.2800	0.3120	0.3440
0.16	0.0640	0.1280	0.1600	0.1920	0.2240	0.2560	0.2880	0.3200	0.3520
0.17	0.0680	0.1360	0.1680	0.2000	0.2320	0.2640	0.2960	0.3280	0.3600
0.18	0.0720	0.1440	0.1760	0.2080	0.2400	0.2720	0.3040	0.3360	0.3680
0.19	0.0760	0.1520	0.1840	0.2160	0.2480	0.2800	0.3120	0.3440	0.3760
0.20	0.0800	0.1600	0.1920	0.2240	0.2560	0.2880	0.3200	0.3520	0.3840
0.21	0.0840	0.1680	0.2000	0.2320	0.2640	0.2960	0.3280	0.3600	0.3920
0.22	0.0880	0.1760	0.2080	0.2400	0.2720	0.3040	0.3360	0.3680	0.4000
0.23	0.0920	0.1840	0.2160	0.2480	0.2800	0.3120	0.3440	0.3760	0.4080
0.24	0.0960	0.1920	0.2240	0.2560	0.2880	0.3200	0.3520	0.3840	0.4160
0.25	0.1000	0.2000	0.2320	0.2640	0.2960	0.3280	0.3600	0.3920	0.4240
0.26	0.1040	0.2080	0.2400	0.2720	0.3040	0.3360	0.3680	0.4000	0.4320
0.27	0.1080	0.2160	0.2480	0.2800	0.3120	0.3440	0.3760	0.4080	0.4400
0.28	0.1120	0.2240	0.2560	0.2880	0.3200	0.3520	0.3840	0.4160	0.4480
0.29	0.1160	0.2320	0.2640	0.2960	0.3280	0.3600	0.3920	0.4240	0.4560
0.30	0.1200	0.2400	0.2720	0.3040	0.3360	0.3680	0.4000	0.4320	0.4640
0.31	0.1240	0.2480	0.2800	0.3120	0.3440	0.3760	0.4080	0.4400	0.4720
0.32	0.1280	0.2560	0.2880	0.3200	0.3520	0.3840	0.4160	0.4480	0.4800
0.33	0.1320	0.2640	0.2960	0.3280	0.3600	0.3920	0.4240	0.4560	0.4880
0.34	0.1360	0.2720	0.3040	0.3360	0.3680	0.4000	0.4320	0.4640	0.4960
0.35	0.1400	0.2800	0.3120	0.3440	0.3760	0.4080	0.4400	0.4720	0.5040
0.36	0.1440	0.2880	0.3200	0.3520	0.3840	0.4160	0.4480	0.4800	0.5120
0.37	0.1480	0.2960	0.3280	0.3600	0.3920	0.4240	0.4560	0.4880	0.5200
0.38	0.1520	0.3040	0.3360	0.3680	0.4000	0.4320	0.4640	0.4960	0.5280
0.39	0.1560	0.3120	0.3440	0.3760	0.4080	0.4400	0.4720	0.5040	0.5360
0.40	0.1600	0.3200	0.3520	0.3840	0.4160	0.4480	0.4800	0.5120	0.5440
0.41	0.1640	0.3280	0.3600	0.3920	0.4240	0.4560	0.4880	0.5200	0.5520
0.42	0.1680	0.3360	0.3680	0.4000	0.4320	0.4640	0.4960	0.5280	0.5600
0.43	0.1720	0.3440	0.3760	0.4080	0.4400	0.4720	0.5040	0.5360	0.5680
0.44	0.1760	0.3520	0.3840	0.4160	0.4480	0.4800	0.5120	0.5440	0.5760
0.45	0.1800	0.3600	0.3920	0.4240	0.4560	0.4880	0.5200	0.5520	0.5840
0.46	0.1840	0.3680	0.4000	0.4320	0.4640	0.4960	0.5280	0.5600	0.5920
0.47	0.1880	0.3760	0.4080	0.4400	0.4720	0.5040	0.5360	0.5680	0.6000
0.48	0.1920	0.3840	0.4160	0.4480	0.4800	0.5120	0.5440	0.5760	0.6080
0.49	0.1960	0.3920	0.4240	0.4560	0.4880	0.5200	0.5520	0.5840	0.6160
0.50	0.2000	0.4000	0.4320	0.4640	0.4960	0.5280	0.5600	0.5920	0.6240
0.51	0.2040	0.4080	0.4400	0.4720	0.5040	0.5360	0.5680	0.6000	0.6320
0.52	0.2080	0.4160	0.4480	0.4800	0.5120	0.5440	0.5760	0.6080	0.6400
0.53	0.2120	0.4240	0.4560	0.4880	0.5200	0.5520	0.5840	0.6160	0.6480
0.54	0.2160	0.4320	0.4640	0.4960	0.5280	0.5600	0.5920	0.6240	0.6560

Lampiran I diambil dari Fisher dan Yates: *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research* diterbitkan oleh Longman Group Ltd, London (previously published by Oliver and Boyd Ltd, Edinburgh) dan telah direvisi dan diperbarui serta diadaptasi oleh R. S. Wilks, Statistics, Edisi ke 2, Holt, Rinehart and Winston, 1965 (selengkapnya dari penerbitan).

LAMPIRAN I (lanjutan)

0.55	0.2200	0.4400	0.4960	0.5280	0.5600	0.5920	0.6240	0.6560	0.6880
0.56	0.2240	0.4480	0.5040	0.5360	0.5680	0.6000	0.6320	0.6640	0.6960
0.57	0.2280	0.4560	0.5120	0.5440	0.5760	0.6080	0.6400	0.6720	0.7040
0.58	0.2320	0.4640	0.5200	0.5520	0.5840	0.6160	0.6480	0.6800	0.7120
0.59	0.2360	0.4720	0.5280	0.5600	0.5920	0.6240	0.6560	0.6880	0.7200
0.60	0.2400	0.4800	0.5360	0.5680	0.6000	0.6320	0.6640	0.6960	0.7280
0.61	0.2440	0.4880	0.5440	0.5760	0.6080	0.6400	0.6720	0.7040	0.7360
0.62	0.2480	0.4960	0.5520	0.5840	0.6160	0.6480	0.6800	0.7120	0.7440
0.63	0.2520	0.5040	0.5600	0.5920	0.6240	0.6560	0.6880	0.7200	0.7520
0.64	0.2560	0.5120	0.5680	0.6000	0.6320	0.6640	0.6960	0.7280	0.7600
0.65	0.2600	0.5200	0.5760	0.6080	0.6400	0.6720	0.7040	0.7360	0.7680
0.66	0.2640	0.5280	0.5840	0.6160	0.6480	0.6800	0.7120	0.7440	0.7760
0.67	0.2680	0.5360	0.5920	0.6240	0.6560	0.6880	0.7200	0.7520	0.7840
0.68	0.2720	0.5440	0.6000	0.6320	0.6640	0.6960	0.7280	0.7600	0.7920
0.69	0.2760	0.5520	0.6080	0.6400	0.6720	0.7040	0.7360	0.7680	0.8000
0.70	0.2800	0.5600	0.6160	0.6480	0.6800	0.7120	0.7440	0.7760	0.8080
0.71	0.2840	0.5680	0.6240	0.6560	0.6880	0.7200	0.7520	0.7840	0.8160
0.72	0.2880	0.5760	0.6320	0.6640	0.6960	0.7280	0.7600	0.7920	0.8240
0.73	0.2920	0.5840	0.6400	0.6720	0.7040	0.7360	0.7680	0.8000	0.8320
0.74	0.2960	0.5920	0.6480	0.6800	0.7120	0.7440	0.7760	0.8080	0.8400
0.75	0.3000	0.6000	0.6560	0.6880	0.7200	0.7520	0.7840	0.8160	0.8480
0.76	0.3040	0.6080	0.6640	0.6960	0.7280	0.7600	0.7920	0.8240	0.8560
0.77	0.3080	0.6160	0.6720	0.7040	0.7360	0.7680	0.8000	0.8320	0.8640
0.78	0.3120	0.6240	0.6800	0.7120	0.7440	0.7760	0.8080	0.8400	0.8720
0.79	0.3160	0.6320	0.6880	0.7200	0.7520	0.7840	0.8160	0.8480	0.8800
0.80	0.3200	0.6400	0.6960	0.7280	0.7600	0.7920	0.8240	0.8560	0.8880
0.81	0.3240	0.6480	0.7040	0.7360	0.7680	0.8000	0.8320	0.8640	0.8960
0.82	0.3280	0.6560	0.7120	0.7440	0.7760	0.8080	0.8400	0.8720	0.9040
0.83	0.3320	0.6640	0.7200	0.7520	0.7840	0.8160	0.8480	0.8800	0.9120
0.84	0.3360	0.6720	0.7280	0.7600	0.7920	0.8240	0.8560	0.8880	0.9200
0.85	0.3400	0.6800	0.7360	0.7680	0.8000	0.8320	0.8640	0.8960	0.9280
0.86	0.3440	0.6880	0.7440	0.7760	0.8080	0.8400	0.8720	0.9040	0.9360
0.87	0.3480	0.6960	0.7520	0.7840	0.8160	0.8480	0.8800	0.9120	0.9440
0.88	0.3520	0.7040	0.7600	0.7920	0.8240	0.8560	0.8880	0.9200	0.9520
0.89	0.3560	0.7120	0.7680	0.8000	0.8320	0.8640	0.8960	0.9280	0.9600
0.90	0.3600	0.7200	0.7760	0.8080	0.8400	0.8720	0.9040	0.9360	0.9680
0.91	0.3640	0.7280	0.7840	0.8160	0.8480	0.8800	0.9120	0.9440	0.9760
0.92	0.3680	0.7360	0.7920	0.8240	0.8560	0.8880	0.9200	0.9520	0.9840
0.93	0.3720	0.7440	0.8000	0.8320	0.8640	0.8960	0.9280	0.9600	0.9920
0.94	0.3760	0.7520	0.8080	0.8400	0.8720	0.9040	0.9360	0.9680	1.0000
0.95	0.3800	0.7600	0.8160	0.8480	0.8800	0.9120	0.9440	0.9760	1.0080
0.96	0.3840	0.7680	0.8240	0.8560	0.8880	0.9200	0.9520	0.9840	1.0160
0.97	0.3880	0.7760	0.8320	0.8640	0.8960	0.9280	0.9600	0.9920	1.0240
0.98	0.3920	0.7840	0.8400	0.8720	0.9040	0.9360	0.9680	1.0000	1.0320
0.99	0.3960	0.7920	0.8480	0.8800	0.9120	0.9440	0.9760	1.0080	1.0400
1.00	0.4000	0.8000	0.8560	0.8880	0.9200	0.9520	0.9840	1.0160	1.0480

Statistik Persentil untuk Distribusi t
 NU = db
 Bilangan dalam Badan Daftar Menyatakan t_p



NU	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.925}$	$t_{0.90}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,700	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,280	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,200	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,698	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,638	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,08	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,648	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
31	2,70	2,42	2,02	2,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
32	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
33	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
34	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates F. Table 111, Oliver & Boyd Ltd. Edinburgh.
 $t_{0.995}$ untuk tes 2 ekor dengan $\alpha_{0.01}$
 $t_{0.975}$ untuk tes dua ekor dengan $\alpha_{0.05}$

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Mulyani
Nim : 291324994
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi : Pendidikan Kimia (PKM)
Tempat/tgl.Lahir : kampung Tinggi/ 01 Januari 1996
Alamat Rumah : Jln Inoeng Balee lorong Durian No 7E,
Darussalam
Telp./Hp : 085276417045
E-mail : Mulyanikosaf@gmail.com

Riwayat pendidikan

SD : SDN Kampung Tinggi Tahun lulus : 2007
SMP/MTsN : SMPN 41 Kluet Utara Tahun lulus : 2010
SMA/MAN : SMAN 3 Kluet Utara Tahun lulus : 2013
PerguruanTinggi : UIN Ar-Raniry Darussalam-BandaAceh

Data orang tua

Nama Ayah : Kodin
Nama Ibu : Safinah
Pekerjaan Ayah : Tani
Pekerjaan Ibu : Tani
Alamat : Kampung Tinggi. Kec, Kluet Utara. Kabupaten
Aceh Selatan

Mulyani
NIM.291324994