

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN
TALKING STICK PADA MATERI KOLOID
TERHADAP PEINGKATAN HASIL
BELAJAR SISWA SMA
INSHAFUDDIN**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

**RATNA DEWI
NIM: 291324958**

**Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2017**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM – BANDA ACEH
Telp : (0651) 755142, faks: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ratna Dewi
NIM : 291324958
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Talking Stick
Pada Materi Koloid Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa
SMA Inshafuddin.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 3 Juli 2017

Yang Menyatakan



Ratna Dewi
Nim: 291324958

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *TALKING STICK*
PADA MATERI KOLOID TERHADAP PENINGKATAN
HASIL BELAJAR SISWA SMA INSHAFUDDIN**

SKRIPSI

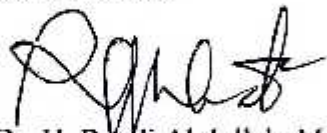
Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas Islam Negeri
Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Oleh

Ratna Dewi
Nim. 291324958
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Dr. H. Ramli Abdullah, M.Pd
NIP. 195804171989031002

Pembimbing II,



Sabarni, M.Pd
NIP. 19820808200642003

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN
TALKING STICK PADA MATERI KOLOID TERHADAP
PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA SMA
INSHAFUDDIN**

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 Islam.

Pada Hari/Tanggal.

Sabtu, 05 Agustus 2017
12 Dzulkaidab 1438 H

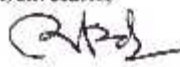
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Dr. H. Ramli Abdullah, M.Pd
NIP. 195804171989031002

Sekretaris,



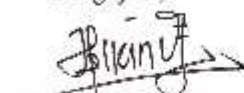
Muhammad Sabardi, S.Pd.1

Penguji I,



Safrizal, M. Pd
NIPN. 1304038801

Penguji II,



Sabarni, M. Pd
NIP. 19820808200642003

Mengetahui,

✓ Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry ✓
Dafussalam Banda Aceh



Dr. Mujiburrabman, M.Ag
NIP. 197109082001121001

ABSTRAK

Nama : Ratna Dewi
Nim : 291324958
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Kimia
Judul : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Talking Stick* Pada Materi Koloid Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMA Inshafuddin.
Tebal Skripsi : 171
Pembimbing I : Dr. H. Ramli Abdullah, M.Pd
Pembimbing II : Sabarni, M.Pd
Kata Kunci : Pengaruh, Model Pembelajaran *Talking Stick*, Hasil Belajar

Kimia merupakan disiplin ilmu pengetahuan yang melatih manusia berfikir logis, kritis, dan menyelesaikan permasalahan yang menyangkut aspek kehidupan. Namun pada kenyataannya banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari kimia. Salah satu penyebabnya karena pembelajaran masih berpusat pada guru. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas siswa, respons siswa serta perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dengan model *Konvensional* pada materi koloid di SMA Inshafuddin. Rancangan penelitian ini menggunakan penelitian *Quasi Experimental design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI SMA Inshafuddin yang berjumlah 57 orang, sedangkan sampel dalam penelitian diambil siswa kelas XI IPA₁ (kelas eksperimen) yang berjumlah 30 orang dan siswa kelas XI IPA₂ (kelas kontrol) yang berjumlah 27 orang. Pengumpulan data menggunakan tes tertulis yang terdiri dari *pre-test*, dan *post-test* lembar observasi kegiatan siswa, serta angket yang berisi tentang respons siswa. Dari hasil penelitian diperoleh aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* tergolong aktif dengan jumlah nilai rata-rata adalah 88,66. Respons siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* sangat tertarik, dengan jumlah nilai rata-rata siswa yang menjawab “ya” adalah 91,99. Kemudian data hasil tes yang diperoleh dari penelitian dianalisis dengan menggunakan uji t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $t_{4,82} > t_{2,01}$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa “terdapat perbedaan penggunaan model pembelajaran *Talking Stick* dengan model *konvensional* pada materi koloid di SMA Inshafuddin.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Talking Stick* pada Materi Koloid Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMA Inshafuddin”. Shalawat beriring salam kita panjatkan keharibaan Nabi besar Muhammad Saw beserta keluarga dan sahabatnya sekalian.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat memenuhi bidang studi yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana (S-1) di bidang studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh. Karya ilmiah ini dapat terwujud hanya karena dukungan dan serta bantuan dari banyak pihak. Pada kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, bapak dan ibu pembantu dekan serta karyawan di lingkungan FTK UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Azhar Amsal, M.Pd selaku ketua Program Studi Kimia dan Bapak Dr. Mujakir, M. Pd, Si, selaku sekretaris prodi yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini, serta para staf Prodi Pendidikan Kimia yang telah membantu dalam proses administrasi.
3. Bapak Dr. H. Ramli Abdullah, M.Pd sebagai pembimbing pertama dan juga sebagai Penasehat Akademik (PA). Serta Ibu Sabarni, M.Pd sebagai

pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu, memberi motivasi dan semangat serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

4. Alm ayahanda, Ibunda, dan segenab keluarga dengan sabar telah membesarkan, membimbing, mendoakan, mengarahkan, membantu moril dan materil demi kesuksesan ananda.
5. Buat semua kawan se-angkatan 2013 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang selalu memberikan motivasi dan banyak pengalaman yang berharga.
6. Ibu Yusnani, S.Pd selaku guru bidang kimia serta siswa-siswi SMA Inshafuddin khususnya kelas XI IPA yang telah banyak membantu penulis mengadakan penelitian dalam rangka menyusun skripsi ini.

Semoga semua budi baik yang diberikan semua pihak kepada penulis mendapatkan imbalan dari Tuhan yang Maha Esa. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi orang lain.

Banda Aceh, 17 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN PENGUJI SIDANG	ii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Hipotesis Penelitian.....	6
F. Definisi Operasiona.....	7
BAB II : KAJIAN TEORITIS	10
A. Pengertian Belajar, Pembelajaran dan Hasil Belajar.....	10
1. Pengertian Belajar	10
2. Pengertian Pembelajaran	11
3. Hasil Belajar.....	15
4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	17
B. Model Pembelajaran Kooperatif	18
1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif	18
2. Karakteristik dan Prinsip – Prinsip Model Pembelajaran Kooperatif	20
3. Prosedur Pembelajaran Kooperatif	22
4. Sintak Model Pembelajaran Kooperatif.....	23
5. Kelebihan dan Kekurangan Sintak Model Pembelajaran Kooperatif	25
C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick	27
1. Pengertian Model Talking Stick	27
2. Tujuan Model Pembelajaran Talking Stick.....	28
3. Langkah-Langkah Model Talking Stick	28
4. Kelebihan dan Kekurangan Model Talking Stick.....	29
D. Materi Koloid	30
1. Pengertian Koloid.....	30
2. Jenis-Jenis koloid	31
3. Sifat-Sifat Koloid	32
4. Pembuatan Koloid.....	36
5. Koloid Dalam Kehidupan Sehari-hari.....	37

BAB III : METODE PENELITIAN	40
A. Rancangan Penelitian	40
B. Populasi dan Sampel Penelitian	41
C. Instrumen Pengumpulan Data	42
D. Teknik Pengumpulan Data	43
E. Teknik Analisis Data	44
BAB IV : HASIL PENELITIAN	51
A. Hasil Penelitian	51
1. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	51
2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	54
3. Pengolahan dan Analisis Data	55
B. Pembahasan Hasil Penelitian	92
1. Aktivitas Siswa	93
2. Respon Siswa	93
3. Hasil Belajar Siswa	94
BAB V : PENUTUP	96
A. Kesimpulan	96
B. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA.....	98
LAMPIRAN-LAMPIRAN	100
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	171

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 : Sintak Model Pembelajaran	23
TABEL 2.2 : Perbandingan Sifat Larutan, Koloid dan suspensi	31
TABEL 2.3 : Pengelompokan Sistem Koloid	32
TABEL 2.4 : Perbandingan Sol Liofil dan Liofob	35
TABEL 3.1 : Rancangan Penelitian	40
TABEL 3.2 : Kriteria Penilaian Observasi Aktivitas Siswa	44
TABEL 3.3 : Kriteria Persentase Respon Siswa	45
TABEL 4.1 : Gambaran Umum SMA Inshafuddin Banda Aceh	51
TABEL 4.2 : Saran dan Prasarana SMA Inshafuddin Banda Aceh	52
TABEL 4.3 : Keadaan Siswa	52
TABEL 4.4 : Keadaan Guru	53
TABEL 4.5 : Jadwal Kegiatan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	53
TABEL 4.6 : Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 1	55
TABEL 4.7 : Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 2	56
TABEL 4.8 : Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 3	57
TABEL 4.9 : Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan 1	58
TABEL 4.10 : Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan 2	60
TABEL 4.11 : Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan 3	61
TABEL 4.12 : Respon Siswa Terhadap Penggunaan Model <i>Talking Stick</i>	63
TABEL 4.13 : Respon Siswa Terhadap Penggunaan Model <i>Konvensional</i>	63

TABEL 4.14 : NilaiKelasEksperimendanKelasKontrol	66
TABEL 4.15 : DistribusiFrekuensiNilai Pre-Test SiswaKelas Eksperimen	68
TABEL 4.16 : DistribusiFrekuensiNilai Pre-Test SiswaKelasKontrol	70
TABEL 4.17 : DistribusiFrekuensiNilai Post-Test SiswaKelas Eksperimen.....	72
TABEL 4.18 : DistribusiFrekuensiNilai Post-Test SiswaKelasKontrol	74
TABEL 4.19 : DistribusiFrekuensiUjiNormalitasdariNilaiSiswa <i>Pre-test</i> (KelasEksperimen)	76
TABEL 4.20 : DistribusiFrekuensiUjiNormalitasdariNilaiSiswa <i>Pre-test</i> <i>Pre-test</i> (KelasKontrol)	77
TABEL 4.21 : DistribusiFrekuensiUjiNormalitasdariNilaiSiswa <i>Post-Test</i> (KelasEksperimen).....	78
TABEL4.22 : DistribusiFrekuensiUjiNormalitasdariNilaiSiswa <i>Post-Test</i> (KelasKontrol)	80

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tentang Pengangkatan Pembimbing Mahasiswa Fakultas Tarbiyah	100
LAMPIRAN 2	: Surat Izin Penelitian Dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.....	101
LAMPIRAN 3	: Surat Izin Mengadakan Penelitian Dari Dinas Pendidikan Aceh.....	103
LAMPIRAN 4	: Surat Telah Mengadakan Penelitian Di SMA Inshafuddin	104
LAMPIRAN 5	: Silabus	105
LAMPIRAN 6	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen.....	108
LAMPIRAN 7	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	117
LAMPIRAN 8	: Tabel Indikator dan Soal	127
LAMPIRAN 9	: Soal <i>Pree-Test</i>	134
LAMPIRAN 10	: Kunci Jawaban <i>Pre-Test</i>	137
LAMPIRAN 11	: Soal <i>Post-Test</i>	138
LAMPIRAN 12	: Kunci Jawaban <i>Post-Test</i>	141
LAMPIRAN 13	: Lembar Validasi Instrumen Penelitian.....	142
LAMPIRAN 14	: Lembar Observasi Aktivitas Siswa	151
LAMPIRAN 15	: Angket Respon Kelas	160
LAMPIRAN 16	: Foto Kegiatan Penelitian.....	164
LAMPIRAN 17	: Daftar Distribusi t	168
LAMPIRAN 18	: Daftar Distribusi x^2	169
LAMPIRAN 19	: Daftar Distribusi Normal (Z-score).....	170
LAMPIRAN 20	: Daftar Riwayat Hidup	171

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Kimia merupakan salah satu pelajaran ilmu pengetahuan alam. Melalui belajar ilmu kimia dapat dikembangkan keterampilan intelektual dan psikomotor yang dilandasi sikap ilmiah. Keterampilan intelektual yang menyangkut keterampilan berpikir rasional, kritis, dan kreatif yang dapat dikembangkan melalui belajar yang tidak lepas dari aktivitas membaca. Ilmu kimia sangat erat hubungannya dengan kehidupan, sehingga perlu adanya peningkatan kualitas pembelajaran kimia di sekolah agar membentuk siswa yang memiliki daya nalar dan daya pikir yang baik dalam memecahkan masalah serta mampu mengkomunikasikan gagasannya.

Aspek penting dalam proses pembelajaran kimia yaitu aspek yang menekankan pada bagaimana proses yang dilakukan siswa dalam mengaplikasikan contoh ilmu kimia dalam kehidupan siswa. Proses yang dilakukan oleh guru dan siswa akan sejalan apabila proses pengembangan konsep ilmu kimia yaitu dengan menggunakan model kooperatif yang akan mengembangkan keterampilan proses belajar siswa. Proses model kooperatif ini akan mendorong siswa untuk lebih menguasai materi, dan memberi kebebasan kepada peserta didik untuk dapat bergerak dan bertindak dengan leluasa sejauh mungkin dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa yang lebih baik, serta kreatif dan simpati terhadap lingkungannya.

Materi koloid merupakan salah satu materi yang cukup banyak contohnya dalam kehidupan siswa. Koloid merupakan suatu sistem dispersi yang ukuran

partikelnya lebih besar dari larutan, tetapi lebih kecil dari suspensi (campuran kasar). Sistem dispersi terdiri dari atas dua fase terdispersi dan medium pendispersi, zat yang didispersikan disebut fase terdispersi, sedangkan medium yang digunakan untuk mendispersikan disebut medium pendispersi.¹

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi kimia SMA Inshafuddin. Guru hanya menggunakan metode konvensional saja ketika mengajar, sehingga siswa merasa kurang bersemangat dan sangat lemas dalam mengikuti pembelajaran. Maka dari itu banyak siswa yang tidak mencapai nilai KKM, dari 30 orang siswa yang mencapai KKM hanya 40%. KKM untuk mata pelajaran kimia di sekolah tersebut adalah 70, rendahnya hasil belajar siswa ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain yaitu siswa terlalu lelah karena banyak kegiatan di pesantren seperti mengikuti pengajian dan guru juga kurang menerapkan model pembelajaran kooperatif, sehingga siswa kesulitan dalam memahami materi khususnya pada materi koloid.²

Keberhasilan belajar siswa juga dipengaruhi oleh kemampuan guru khususnya dalam menyampaikan materi pembelajaran dan pemilihan metode/model yang akan digunakan. Guru dalam mengatasi masalah hendaknya menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan sifat materi yang akan diajarkan, salah model pembelajaran yang bisa digunakan guru adalah model

¹Dra. Priscilla Retnowati, *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta:Erlangga,2006),h. 141.

²Hasil Wawancara dengan Guru SMA Inshafuddin.

pembelajaran *talking stick*. Model pembelajaran *talking stick* merupakan proses pembelajaran dengan mendorong peserta didik untuk mengemukakan pendapat. Pembelajaran model *talking stick* diawali oleh penjelasan guru mengenai materi pokok yang akan dipelajari. Peserta didik diberi kesempatan membaca dan mempelajari materi tersebut. Model pembelajaran ini akan mendorong siswa untuk lebih menguasai materi. Model pembelajaran *talking stick* ini termasuk pembelajaran kooperatif, sebagai model pembelajaran kooperatif, maka model pembelajaran *talking stick* ini bertujuan untuk meningkatkan cara belajar siswa yang lebih baik, sikap tolong-menolong dalam beberapa perilaku sosial. Model pembelajaran *talking stick* ini juga memberikan kesempatan pada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama siswa yang berbeda latar belakangnya.

Model pembelajaran *talking stick* ini juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, meningkatkan motivasi, kepercayaan diri, yang mana pendekatan tersebut ditujukan untuk memunculkan emosional dan sikap positif dalam proses belajar mengajar yang berdampak pada kecerdasan otak siswa.

Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Kasman, dkk, tentang “Pengaruh Penerapan Metode *Talking Stick* Terhadap Hasil Belajar Materi Koloid Pada Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Gorontalo”, Hasil penelitian diperoleh dari tes hasil belajar kepada kelompok eksperimen yang menggunakan metode *talking stick* dan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Metode pembelajaran *talking stick* memberikan gambaran bahwa metode pembelajaran

talking stick memberikan hasil yang lebih baik, dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode konvensional.³

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Model *Talking Stick* pada Materi Koloid terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMA Inshafuddin.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *talking stick* dan aktivitas siswa dengan menggunakan model konvensional pada materi koloid di SMA Inshafuddin?
2. Bagaimanakah respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *talking stick* dan model konvensional pada materi koloid di SMA Inshafuddin?
3. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *talking stick* dengan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model konvensional pada materi koloid di SMA Inshafuddin?

³ Kasman, dkk, *Pengaruh Penerapan Metode Talking Stick Terhadap Hasil Belajar Materi Koloid Pada Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Gorontalo*, h. 5.

C. Tujuan Penelitian

Yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *talking stick* dan aktivitas siswa dengan menggunakan model konvensional pada materi koloid di SMA Inshafuddin.
2. Untuk mengetahui respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *talking stick* dan model konvensional pada materi koloid di SMA Inshafuddin.
3. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *talking stick* dengan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model konvensional pada materi koloid di SMA Inshafuddin.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis
 - a. Menambahkan khazanah ilmu pengetahuan.
 - b. Sebagai salah satu rujukan bacaan dan untuk mengisi atau menambah literatur perpustakaan UIN Ar-Raniry.
2. Manfaat praktis
 - a. Manfaat bagi penulis

Dapat menambahkan pengetahuan dan wawasan tentang cara belajar mengajar yang baik kedepannya serta untuk pengalaman agar lebih kreatif dan inovatif dimasa yang akan datang.

b. Manfaat bagi siswa

Dapat meningkatkan hasil belajar yang lebih baik dan siswa lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

c. Manfaat bagi guru

Sebagai bahan pertimbangan dan masukan yang bermanfaat bagi guru kimia dalam penggunaan model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran kimia.

d. Manfaat bagi sekolah

Dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukan untuk kedepannya dalam meningkatkan hasil belajar siswa serta dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan atau dugaan yang bersifat sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya masih lemah sehingga harus diuji secara empiris (hipotesis berasal dari kata *hypo* yang berarti di bawah dan *thesa* yang berarti kebenaran).⁴

⁴Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2006), h.

Adapun hipotesis alternatif dari penelitian ini adalah:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *talking stick* dengan hasil belajar yang diajarkan menggunakan model konvensional pada materi koloid.

H_a = terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *talking stick* dengan hasil belajar yang diajarkan menggunakan model konvensional pada materi koloid.

F. Definisi Operasional

Berdasarkan referensi dan maksud penulis untuk mempermudah pemahaman isi dalam karya tulis ini, maka penulis menjelaskan istilah-istilah yang terdapat dalam karya tulis ini, yaitu:

1. Pengaruh

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia pengaruh diartikan sebagai proses, cara perbuatan memakai sesuatu, pemakaian.⁵

2. Hasil Belajar

Hasil adalah prestasi dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik secara individu maupun kelompok. Sedangkan belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya

⁵Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2008), h. 157.

mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan perubahan kelakuan.⁶

3. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah pendekatan yang berpusat-kelompok dan berpusat-siswa untuk pengajaran dan pembelajaran di kelas. Pembelajaran berpusat-kelompok diermudah dengan meminta kelompok-kelompok siswa berpartisipasi dalam mengatur aktivitas mereka sendiri di kelas, termasuk pelaksanaan pembelajaran.⁷

4. Model *Talking Stick*

Pembelajaran dengan model talking stick mendorong peserta didik untuk berani mengemukakan pendapat. Pembelajaran dengan talking stick diawali oleh penjelasan guru mengenai materi pokok yang akan dipelajari. Peserta didik diberi kesempatan membaca dan mempelajari materi tersebut. Guru selanjutnya meminta kepada peserta didik menutup bukunya. Guru mengambil tongkat yang telah dipersiapkan sebelumnya. Tongkat tersebut diberikan kepada salah satu peserta didik, peserta didik yang menerima tongkat tersebut diwajibkan menjawab pertanyaan dari guru demikian seterusnya. Ketika stick bergulir dari peserta didik lainnya, seyogianya diiringi musik.⁸

⁶Prof. Dr. Oemar Malik, *Proses Belajar Mengajar*, (jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), h. 27.

⁷Sigit Prawoto, *The Handbook of Kooperatif Learning*, (Yogyakarta : Istana Media, 2014), h. 442.

⁸Istarani , *58 Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan: Media Persada, 2012), h. 89.

5. Koloid

Koloid atau dispersi koloid adalah bentuk materi yang memiliki sifat di antarl larutan dan campuran atau suspensi. Bidang ini pertama kali dikenalkan oleh *Thomas Graham*. Koloid memiliki sifat antara larutan homogen dan campuran heterogen. Ini dikarenakan partikel koloid cukup kecil sehingga tumbukan acak yang terjadi dalam larutan, masih bisa menahan pengaruh gaya gravitasi yang akan menariknya keluar dari larutan dan mengendap, tetapi partikel tersebut tidak benar-benar larut dalam larutan. Larutan koloid ini dapat terdeteksi dengan memperhatikan efek penghamburan cahaya yang terjadi. Penghamburan menunjukkan bahwa dispersi koloid di sepanjang larutan terdiri dari partikel-partikel berukuran besar. Walaupun cukup kecil untuk tidak mengendap keberadaannya menunjukkan lebih mendekati sifat campuran heterogen.⁹

⁹ Nenden Fauziah, *Kimia 2 untuk SMA dan MA Kelas IX IPA*, (Jakarta: Habsa Jaya Bandung, 2009), h. 155.

BAB II

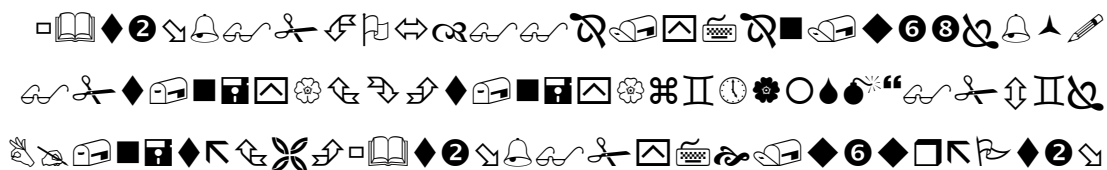
KAJIAN TEORITIS

A. Pengertian Belajar, Pembelajaran dan Hasil Belajar

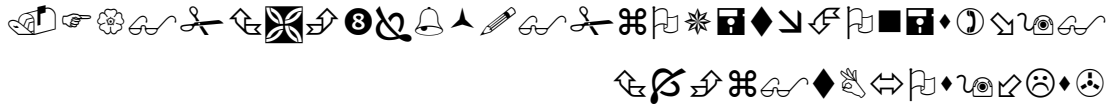
1. Pengertian Belajar

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari intraksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku.¹ Oleh sebab itu belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Belajar dan mengajar adalah bagian pendidikan yang harus selalu diperhatikan. Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Dalam islam, belajar merupakan faktor utama yang mencapai kebahagiaan, karena tanpa ilmu semua pekerjaan akan sia-sia. Tuntutan untuk belajar sangat jelas dalam Al-Quran surah Al-Alaq ayat 1-5:



¹ Drs. Slameto, *Belajar dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010),h. 2.



Artinya: “*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya*”.

Dari ayat Al-Quran diatas dapat dipahami bahwa agama islam sangat menghargai ilmu pengetahuan dan pentingnya pendidikan yang menekankan perlunya orang belajar membaca dan menulis serta belajar ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi kapan saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri seseorang itu mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, dan sikapnya.

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan, pembelajaran secara simpel dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antar pengembangan dan pengalaman hidup. Dalam makna yang lebih kompleks pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan.²

²Trianto, M.Pd, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), h. 17.

Implikasi ciri-ciri pembelajaran dalam pandangan konstruktivisme adalah penyediaan lingkungan belajar yang konstruktif. Lingkungan belajar konstruktif adalah lingkungan belajar yang, (1) menyediakan pengalaman belajar yang mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sehingga belajar merupakan proses pembentukan pengetahuan, (2) menyediakan berbagai alternatif pengalaman belajar, (3) mengintegrasikan pembelajaran dengan situasi realistik dan relevan dengan melibatkan pengalaman konkret, (4) mengintegrasikan pembelajaran yang memungkinkan terjadinya interaksi dan kerja sama antara siswa, (5) memanfaatkan berbagai media agar pembelajaran lebih menarik, dan (6) melibatkan siswa secara emosional dan sosial sehingga pembelajaran lebih menarik dan siswa mau belajar.

Terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhi kegiatan proses sistem pembelajaran, di antaranya:³

1. Faktor guru

Guru adalah sebagai komponen yang sangat menentukan dalam implementasi suatu strategi pembelajaran. Tanpa guru, bagaimanapun bagus dan idealnya suatu strategi, maka strategi itu tidak mungkin bisa diaplikasikan. Guru dalam proses pembelajaran memegang peran yang sangat penting. Dalam proses pembelajaran, guru tidak hanya berperan sebagai model atau teladan bagi siswa yang diajarnya, tetapi juga sebagai pengelola pembelajaran (*manager of learning*). Dengan demikian,

³Prof. Dr. H. Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2006), h. 52.

efektivitas proses pembelajaran terletak di pundak guru. Oleh karenanya, keberhasilan suatu proses pembelajaran sangat ditentukan oleh kualitas atau kemampuan guru.

2. Faktor siswa

Siswa adalah organisme yang unik yang berkembang sesuai dengan tahap perkembangannya. Perkembangan anak adalah perkembangan seluruh aspek kepribadiannya, akan tetapi tempo dan irama perkembangan masing-masing anak pada setiap aspek tidak selalu sama. Proses pembelajaran dapat dipengaruhi oleh perkembangan anak yang tidak sama itu, di samping karakteristik lain yang melekat pada diri anak.

Seperti halnya guru, faktor-faktor yang dapat memengaruhi proses pembelajaran dilihat dari aspek siswa meliputi aspek latar belakang siswa yang menurut Dunkin disebut *pupil formative experiences* serta faktor sifat yang dimiliki siswa (*pupil properties*). Aspek latar belakang meliputi jenis kelamin siswa, tempat kelahiran, tempat tinggal siswa, tingkat sosial ekonomi siswa, dari keluarga yang bagaimana siswa berasal, dan lain – lain. Sedangkan dilihat dari sifat yang dimiliki siswa meliputi kemampuan dasar, pengetahuan, dan sikap.

3. Faktor sarana dan prasarana

Sarana adalah segala sesuatu yang mendukung secara langsung terhadap kelancaran proses pembelajaran, misalnya media pembelajaran, alat-alat

pembelajaran, perlengkapan sekolah, dan lain sebagainya. Sedangkan prasarana adalah segala sesuatu yang secara tidak langsung dapat mendukung keberhasilan proses pembelajaran, misalnya jalan menuju sekolah, penerangan sekolah, kamar kecil, dan lain sebagainya. Kelengkapan sarana dan prasarana akan membantu guru dalam penyelenggaraan proses pembelajaran. Dengan demikian sarana dan prasarana merupakan komponen penting yang dapat memengaruhi proses pembelajaran.

4. Faktor Lingkungan

Dilihat dari dimensi lingkungan ada dua faktor yang dapat memengaruhi proses pembelajaran, yaitu faktor organisasi kelas dan faktor iklim sosial-psikologis. Faktor organisasi kelas yang di dalamnya meliputi jumlah siswa dalam suatu kelas merupakan aspek penting yang bisa memengaruhi proses pembelajaran. Organisasi kelas akan kurang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kelompok belajar yang besar dalam satu kelas berkencenderungan:

- a. Sumber daya kelompok akan bertambah luas sesuai dengan jumlah siswa, sehingga waktu yang tersedia akan semakin sempit.
- b. Kelompok belajar akan kurang mampu memanfaatkan dan menggunakan semua sumber daya yang ada. Misalnya, dalam penggunaan waktu diskusi. Jumlah siswa yang terlalu banyak akan memakan waktu yang banyak pula, sehingga sumbangan pikiran akan sulit didapatkan dari setiap siswa.
- c. Kepuasan belajar setiap siswa akan cenderung menurun. Hal ini disebabkan kelompok belajar yang terlalu banyak akan mendapatkan pelayanan yang

terbatas dari setiap guru, dengan kata lain perhatian guru akan semakin terpecah.

- d. Perbedaan individu antara anggota akan semakin tampak, sehingga akan semakin sukar mencapai kesepakatan. Kelompok yang terlalu besar cenderung akan terpecah ke dalam sub-sub kelompok yang saling bertentangan.
- e. Anggota kelompok yang terlalu banyak berkenderungan akan semakin banyak siswa yang terpaksa menunggu untuk sama-sama maju mempelajari materi pelajaran guru.
- f. Anggota kelompok yang terlalu banyak akan cenderung semakin banyaknya siswa yang enggan berpartisipasi aktif dalam setiap kegiatan kelompok.

Faktor lain dari dimensi lingkungan yang dapat memengaruhi proses pembelajaran adalah faktor iklim sosial-psikologis. Maksudnya, keharmonisan hubungan antara orang yang terlibat dalam proses pembelajaran. Iklim sosial ini dapat terjadi secara internal atau eksternal. Iklim sosial-psikologis secara internal adalah hubungan antara orang yang terlibat dalam lingkungan sekolah, misalnya iklim sosial antara siswa dengan siswa, antara siswa dengan guru, antara guru dengan guru, bahkan antara guru dengan pimpinan sekolah.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sebuah kalimat atas dua kata yaitu “ hasil” dan “belajar” yang memiliki arti yang berbeda. Oleh karena itu untuk memahami lebih mendalam mengenai makna hasil belajar, akan dibahas dulu pengertian hasil dan belajar. Hasil adalah prestasi dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik secara individu maupun kelompok. Sedangkan belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanyamengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan pengubahan kelakuan.⁴

Menurut Bloom, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowlege* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengornisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation*(penilaian). Domain afektif adalah *receiving*(sikap menerima), *responding* (memberikan respon), *valving* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain psikomotor meliputi *initiatory,pre-routine*, dan *rountinized*. Psikomotor juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual.⁵

Sedangkan menurut pendapat penulis hasil belajar adalah suatu yang diperoleh, dikuasai atau umpan balik dari kegiatan proses belajar mengajar. Dengan

⁴Prof. Dr. Oemar Malik, *Proses Belajar Mengajar*, (jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), h. 27.

⁵Agus Suprijono, *Cooperatif Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), h. 6.

adanya proses belajar mengajar maka kita dapat mengetahui hasil yang dicapai oleh siswa baik kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik.

Tingkah laku memiliki unsur subjektif dan unsur motoris. Unsur subjektif adalah unsur rohaniah sedangkan unsur motoris adalah unsur jasmaniah. Bahwa seseorang sedang berfikir dapat dilihat dari raut mukanya, sikapnya dalam rohaniahnya tidak bisa kita lihat. Tingkah laku manusia terdiri dari sejumlah aspek. Hasil belajar akan tampak pada setiap perubahan pada aspek-aspek tersebut, adapun aspek itu adalah :⁶

- | | |
|-----------------|--------------------------------|
| 1. Pengetahuan | 6. Emosional |
| 2. Pengertian | 7. Hubungan sosial |
| 3. Kebiasaan | 8. Jasmani |
| 4. Keterampilan | 9. Etis atau budi pekerti, dan |
| 5. Apresiasi | 8. Sikap |

4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

⁶Prof. Dr. Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*,..., h. 30

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor dari dalam diri siswa (internal) dan faktor yang datang dari luar siswa atau faktor lingkungan.⁷

a. Faktori Internal

Adapun faktor internal atau faktor dari dalam siswa yaitu sebagai berikut:⁸

1. Faktor jasmani, yaitu meliputi faktor kesehatan, dan cacat tubuh.
2. Faktor psikologis, yaitu meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan.
3. Faktor kelelahan, peserta didik yang mengalami kelelahan karena telah melakukan pekerjaan berat yang melibatkan kegiatan fisik, akan kurang dapat memusatkan perhatian dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas. Peserta didik tersebut cenderung menunjukkan gejala mengantuk, tidak tenang atau gelisah.

b. Faktor Luar Siswa atau Faktor Lingkungan

Faktor luar siswa atau faktor lingkungan yaitu yang berasal dari luar siswa, yang termasuk kedalam faktor ini adalah sebagai berikut:

1. Faktor keluarga, peranan orang tua dan anggota keluarga seisi rumah sangat menentukan bagi kesuksesan belajar anak di rumah.

⁷Dr. Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2013), h. 39.

⁸Prof. Dr. H. Abdul Hadis, M.Pd, dkk, *Psikologi Dalam Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 63.

2. Faktor sekolah, peranan kepala sekolah, guru, wali kelas, konselor, dan teman kelas juga berpengaruh dalam membantu kesuksesan belajar anak di sekolah.
3. Faktor lingkungan masyarakat, Peranan tokoh masyarakat, pemerintah, dan ketersediaan sumber belajar di masyarakat juga berpengaruh terhadap keberhasilan pendidikan di sekolah.

B. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah pendekatan yang berpusat-kelompok dan berpusat-siswa untuk pengajaran dan pembelajaran di kelas. Pembelajaran berpusat-kelompok diermudah dengan meminta kelompok-kelompok siswa berpartisipasi dalam mengatur aktivitas mereka sendiri di kelas, termasuk pelaksanaan pembelajaran. Partisipasi siswa dalam merencanakan pembelajaran direkomendasikan sebagai cara utama untuk memperkuat tanggung jawab pribadi siswa dan motivasi untuk belajar.⁹

Model pembelajaran kooperatif bergantung pada efektivitas kelompok-kelompok siswa tersebut. Dalam pembelajaran ini, guru diharapkan mampu membentuk kelompok-kelompok kooperatif dengan berhati – hati agar semua anggotanya dapat bekerja bersama-sama untuk memaksimalkan pembelajarannya

⁹Sigit Prawoto, *The Handbook of Cooperatif Learning*, (Yogyakarta: Istana Media, 2014), h. 442.

sendiri dan teman-teman satu kelompoknya. Masing –masing anggota kelompok bertanggung jawab mempelajari apa yang disajikan dan membantu teman-teman satu anggota untuk mempelajarinya.¹⁰

Model pembelajaran kooperatif mempunyai dua komponen utama, yaitu komponen tugas kooperatif (*cooperatif task*) dan komponen struktur insentif kooperatif (*cooperatif incentive structure*). Tugas kooperatif berkaitan dengan hal yang menyebabkan anggota bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok; sedangkan struktur insentif kooperatif merupakan sesuatu yang membangkitkan motivasi individu untuk bekerja sama mencapai tujuan kelompok. Struktur insentif dianggap sebagai keunikan dari pembelajaran kooperatif, karena melalui struktur insentif setiap anggota kelompok bekerja keras untuk belajar, mendorong dan memotivasi anggota lain menguasai materi pelajaran, sehingga mencapai tujuan kelompok.¹¹

2. Karakteristik dan Prinsip – Prinsip Model Pembelajaran Kooperatif

a. Karakteristik Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif berbeda dengan strategi pembelajaran yang lain. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari proses pembelajaran yang lebih menekankan kepada proses kerja sama dalam kelompok. Ada beberapa jenis karakteristik pembelajaran kooperatif antara lain adalah:

¹⁰Miftahul Huda, *Cooperatif Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013), h. 32.

¹¹Prof. Dr. H. Wina Sanjaya, M.Pd, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2006), h. 243.

1. Pembelajaran Secara Tim

Tim merupakan tempat untuk mencapai tujuan. Oleh karena itu, tim harus mampu membuat setiap siswa belajar. Semua anggota tim harus saling membantu mencapai tujuan pembelajaran. Setiap kelompok bersifat heterogen. Artinya, kelompok terdiri atas anggota yang memiliki kemampuan akademik, jenis kelamin, dan latar belakang sosial yang berbeda.

2. Didasarkan pada Manajemen Kooperatif

Manajemen mempunyai empat fungsi pokok, yaitu fungsi perencanaan, fungsi organisasi, fungsi pelaksanaan, dan fungsi kontrol.

3. Kemauan untuk Bekerja Sama

Keberhasilan pembelajaran kooperatif ditentukan oleh keberhasilan secara kelompok. Oleh sebab itu, prinsip bekerja sama perlu ditekankan dalam proses pembelajaran kooperatif. Setiap anggota kelompok bukan saja harus diatur tugas dan tanggung jawab masing-masing, akan tetapi juga ditanamkan perlunya saling membantu.

4. Keterampilan Bekerja Sama

Kemampuan untuk bekerja sama itu kemudian dipraktikkan melalui aktivitas dan kegiatan yang tergambar dalam keterampilan bekerja sama. Dengan demikian, siswa perlu didorong untuk mau dan sanggup berinteraksi dan berkomunikasi dengan anggota lain.

b. Prinsip - Prinsip Model Pembelajaran Kooperatif

Terdapat empat prinsip dasar model pembelajaran kooperatif, seperti dijelaskan di bawah ini.¹²

1. Prinsip Ketergantungan Positif

Dalam pembelajaran kelompok, keberhasilan suatu penyelesaian tugas sangat tergantung kepada usaha yang dilakukan setiap anggota kelompoknya. Oleh sebab itu, perlu disadari oleh setiap anggota kelompok keberhasilan penyelesaian tugas kelompok akan ditentukan oleh masing-masing anggota. Dengan demikian, semua anggota dalam kelompok akan merasa saling ketergantungan.

2. Tanggung Jawab Perseorangan

Prinsip ini merupakan konsekuensi dari prinsip yang pertama. Oleh karena keberhasilan kelompok tergantung pada setiap anggotanya, maka setiap anggota kelompok harus memiliki tanggung jawab sesuai dengan tugasnya. Setiap anggota harus memberikan yang terbaik untuk keberhasilan kelompoknya. Untuk mencapai hal tersebut, guru perlu memberikan penilaian terhadap individu dan juga kelompok.

3. Interaksi Tatap Muka

Model pembelajaran kooperatif memberi ruang dan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka saling memberikan informasi dan saling membelajarkan. Interaksi tatap muka akan memberikan pengalaman yang berharga kepada setiap anggota kelompok untuk bekerja sama, menghargai setiap

¹²Prof. Dr. H. Wina Sanjaya, M.Pd, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses*,...h. 246.

perbedaan, memanfaatkan kelebihan masing-masing anggota, dan mengisi kekurangan masing-masing.

4. Partisipasi dan Komunikasi

Pembelajaran kooperatif melatih siswa untuk dapat mampu berpartisipasi aktif dan berkomunikasi. Kemampuan ini sangat penting sebagai bekal mereka dalam kehidupan di masyarakat kelak. Oleh sebab itu, sebelum melakukan kooperatif, guru perlu membekali siswa dengan kemampuan berkomunikasi.

3. Prosedur Model Pembelajaran Kooperatif

Prosedur model pembelajaran kooperatif pada prinsipnya terdiri atas empat tahap, yaitu :

1. Penjelasan Materi

Tahap penjelasan diartikan sebagai proses penyampaian pokok-pokok materi pelajaran sebelum siswa belajar dalam kelompok. Tujuan utama dalam tahap ini adalah pemahaman siswa terhadap pokok materi pelajaran.

2. Belajar dalam Kelompok

Setelah guru menjelaskan gambaran umum tentang pokok-pokok materi pelajaran, selanjutnya siswa diminta untuk belajar pada kelompoknya masing-masing yang telah dibentuk sebelumnya.

3. Penilaian

Penilaian dalam pembelajaran kooperatif bisa dilakukan dengan tes atau kuis. Tes atau kuis dilakukan baik secara individual maupun secara kelompok.

4. Pengakuan Tim

Pengakuan tim adalah penetapan tim yang dianggap paling menonjol atau tim paling berprestasi untuk kemudian diberikan penghargaan atau hadiah.

4. Sintak Model Pembelajaran Kooperatif

Sintak model pembelajaran kooperatif terdiri dari enam fase, yaitu sebagai berikut:¹³

Tabel 2.1. Sintak Model Pembelajaran Kooperatif

Fase – Fase	Perilaku Guru
Fase 1 : <i>present goals and set</i> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar
Fase 2 : <i>present information</i> Menyajikan informasi	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal
Fase 3 : <i>organize student into learning teams</i> Mengorganisir peserta didik ke dalam tim-tim belajar	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien
Fase 4 : <i>assist team work and study</i> Membantu kerja tim dan belajar	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya

¹³Agus Suprijono, *Cooperatif Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*,...,h. 65

<p>Fase 5 : <i>test on the materials</i></p> <p>Mengevaluasi</p>	<p>Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya</p>
<p>Fase 6 : <i>provide recognition</i></p> <p>Memberikan pengakuan atau penghargaan</p>	<p>Mempesiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok.</p>

Fase *pertama*, guru mengklarifikasi maksud pembelajaran kooperatif. Hal ini penting untuk dilakukan karena peserta didik harus memahami dengan jelas prosedur dan aturan dalam pembelajaran. Fase *kedua* guru menyampaikan informasi, sebab informasi ini merupakan isi akademik. Fase ketiga, kekacauan bisa terjadi pada fase ini, oleh sebab itu transisi pembelajaran dari dan ke kelompok-kelompok belajar harus diorkestrasi dengan cermat. Sejumlah elemen perlu dipertimbangkan dalam menstruksasikan tugasnya. Guru harus menjelaskan bahwa peserta didik harus saling bekerja sama di dalam kelompok. Fase *keempat* guru perlu mendampingi tim-tim belajar, mengingatkan tentang tugas-tugas yang dikerjakan peserta didik dan waktu yang dialokasikan. Pada fase ini bantuan yang berikan guru dapat berupa petunjuk, pengarahan, atau meminta beberapa peserta didik mengulangi hal yang sudah ditunjukkannya. Fase *kelima* guru melakukan evaluasi dengan menggunakan strategi evaluasi yang konsisten dengan tujuan pembelajaran. Fase *keenam* guru mempersiapkan struktur reward bersifat vidualitas, kompetitif, dan kooperatif.

5. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif

1. Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif

Adapun kelebihan dari model pembelajaran kooperatif antara lain:

- a. Melalui model pembelajaran kooperatif siswa tidak terlalu menggantungkan pada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berpikir sendiri, menemukan informasi sumber, dan belajar dari siswa yang lain.
- b. Model pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkannya dengan ide-ide orang lain.
- c. Model pembelajaran kooperatif dapat membantu anak untuk respek pada orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan.
- d. Model pembelajaran kooperatif dapat membantu memberdayakan setiap siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar.
- e. Melalui model pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri, menerima umpan balik.
- f. Model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata.
- g. Interaksi selama kooperatif berlangsung dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berfikir.

2. Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif

Disamping kelebihan, model pembelajaran kooperatif juga memiliki kekurangan, di antaranya:

- a. Untuk memahami dan mengerti filosofis model pembelajaran kooperatif memang butuh waktu. Sangat tidak rasional kalau kita mengharapkan secara otomatis siswa dapat mengerti dan memahami filsafat *cooperatif learning*.
- b. Ciri utama dari model pembelajaran kooperatif adalah siswa saling membelajarkan. Oleh karena itu, jika tanpa *peer teaching* yang efektif, maka dibandingkan dengan pengajaran langsung dari guru, bisa terjadi cara belajar yang demikian apa yang seharusnya dipelajari dan dipahami tidak pernah dicapai oleh siswa.
- c. Penilaian yang diberikan dalam model pembelajaran didasarkan kepada hasil kerja kelompok. Namun demikian, guru harus menyadari, bahwa sebenarnya hasil atau prestasi yang diharapkan adalah prestasi setiap individu siswa.
- d. Keberhasilan model pembelajaran dalam upaya mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan periode waktu yang cukup panjang.
- e. Walaupun kemampuan bekerja sama merupakan kemampuan yang sangat penting untuk siswa, akan tetapi banyak aktivitas dalam kehidupan yang hanya didasarkan kepada kemampuan secara individual.

C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Stick*

1. Pengertian Model *Talking Stick*

Talking stick merupakan model pembelajaran kooperatif dengan bantuan tongkat. Kelompok yang memegang tongkat terlebih dahulu wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah mereka mempelajari materi pokoknya. Kegiatan ini di

ulang terus-menerus sampai semua kelompok mendapat giliran untuk menjawab pertanyaan dari guru. Pada mulanya, *talking stick* (tongkat berbicara) adalah cara yang di gunakan oleh penduduk asli Amerika untuk mengajak semua orang berbicara atau menyampaikan pendapat dalam suatu forum (pertemuan antar suku). Seiring perkembangan zaman, *talking stick* di gunakan dalam pembelajaran di ruang kelas.¹⁴

Pembelajaran dengan model *talking stick* mendorong peserta didik untuk mengemukakan pendapat. Pembelajaran model *talking stick* diawali oleh penjelasan guru mengenai materi pokok yang akan dipelajari. Peserta didik diberi kesempatan membaca dan mempelajari materi tersebut. Diberikan waktu yang cukup aktivitas ini.¹⁵

2. Tujuan Model Pembelajaran *Talking Stick*

Talking Stick adalah salah satu model pembelajaran yang sangat kental dengan unsur permainan, hal itu dilakukan karena ada tujuan tertentu. Adapun tujuan dari model pembelajaran *Talking Stick* ini, yaitu:¹⁶

- a. untuk meningkatkan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran
- b. Melatih siswa agar mampu berbicara atau mengeluarkan pendapatnya di depan umum.

¹⁴Ramadhan, Tarmizi. 2010. *Talking Stick*. [http://tarmizi. Wordpress. Com/2010/02/15/talking-stick/](http://tarmizi.Wordpress.Com/2010/02/15/talking-stick/)[diakses 15-03-2012].

¹⁵Istarani, 58 *Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan: Media Persada, 2012), h. 89.

¹⁶Ramadhan, Tarmizi. 2010. *Talking Stick*. (Online), ([http://tarmizi. Wordpress.com](http://tarmizi.Wordpress.com)), diakses 19 januari

- c. Membuat suasana pembelajaran yang lebih hangat, menyenangkan, serta tidak menegangkan
- d. Melatih mental siswa agar lebih berani saat dihadapkan oleh sebuah pertanyaan, dan
- e. Mendidik siswa agar mampu bergotong - royong dalam memecahkan masalah dengan teman - temannya.

3. Langkah – Langkah Model *Talking Stick*

Adapun langkah – langkah dari model *talking stick* yaitu sebagai berikut:

- a. Guru menyiapkan sebuah tongkat yang panjangnya kurang lebih 20 cm.
- b. Guru membagi kelompok yang beranggotakan 5-6 siswa.
- c. Guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari, kemudian memberikan kesempatan para kelompok untuk membaca dan mempelajari materi pelajaran.
- d. Siswa berdiskusi membahas masalah yang terdapat di dalam wacana.
- e. Setelah siswa selesai membaca materi pelajaran dan mempelajari isinya, guru mempersilakan siswa untuk menutup isi bacaan.
- f. Guru mengambil tongkat dan memberikannya kepada salah satu siswa, setelah itu guru memberi pertanyaan dan siswa yang memegang tongkat tersebut harus menjawabnya. Demikian seterusnya sampai sebagian besar siswa mendapat bagian untuk menjawab setiap pertanyaan dari guru.
- g. Guru memberi kesimpulan.
- h. Guru melakukan evaluasi/penilaian.

- i. Guru menutup pembelajaran.

4. Kelebihan dan Kelemahan Model *Talking Stick*

a. Kelebihan Model *Talking Stick*

Kelebihan dari model *talking stick* ini adalah:

1. Siswa lebih dapat memahamai materi karena diawali dari penjelasan seorang guru.
2. Siswa lebih dapat menguasai materi ajar karena ia diberikan kesempatan untuk mempelajarinya kembali melalui buku paket yang tersedia.
3. Daya ingat siswa lebih baik sebab ia akan ditanyai kembali tentang materi yang diterangkan an dipelajarinya.
4. Siswa tidak jenuh karena ada tongkat sebagai pengikat daya tarik siswa mengikuti pelajaran hal tersebut.
5. Pelajaran akan tuntas sebab pada bagian akhir akan diberikan kesimpulan oleh guru.

b. Kelemahan Model *Talking Stick*

Kekurangan dari model *talking stick* ini adalah :

1. Kurang terciptakan interaksi antara siswa dalam proses belajar mengajar.
2. Kurangnya menciptakan daya nalar siswa sebab ia lebih bersifat memahami apa yang ada di dalam buku.
3. Kemampuan menganalisis permasalahan tersebut sebab siswa hanya mempelajari dari apa – apa yang ada di dalam buku saja.

D. Materi Koloid

1. Pengertian Koloid

Koloid sudah dikenal sejak ribuan tahun, tetapi dipelajari secara ilmiah baru dimulai awal abad sembilan belas. Pada tahun 1907 **Ostwald** mengemukakan istilah *Sistem Dispersi* untuk koloid. Ostwald kemudian menggolongkan sistem koloid atas dasar ketiga fase materi yaitu *padat*, *cair*, dan *gas*. Banyak hubungan antara kehidupan dengan sistem koloid, misalnya pembentukan delta di muara sungai, protoplasma, dan darah. Pada berbagai industri, misalnya industri tekstil, farmasi, dan detergen, semua proses dalam industri tersebut menggunakan sistem koloid.¹⁷

Tabel 2.2 Perbandingan Sifat Larutan, Koloid, dan Suspensi

No	Larutan	Koloid	Jenis koloid
1.	Satu fase	Dua fase	Dua fase
2.	Stabil	Sukar mengendap	Mudah mengendap
3.	Ukuran partikel lebih kecil dari 1 nm	Ukuran partikel antara 1 sampai 100 nm	Ukuran partikel lebih besar dari 100 nm
4.	Tidak dapat disaring	Dapat disaring penyaring ultra	Dapat disaring
5.	Homogen Contoh; larutan gula, udara bersih, air laut.	Tampak homogen (jika dilihat dengan mikroskop ultra bersifat heterogen) Contoh: sabun, susu, selai, dan mentega	Heterogen Contoh : air sungai yang keruh, campuran air dan kopi, campuran air dan pasir.

¹⁷Ari Harnanto, Ruminten, *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 236.

2. Jenis – Jenis Koloid

Dalam sistem koloid, fase terdispersi dan medium pendispersi dapat berupa zat padat, zat cair, atau gas. Berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersi yang menyusun koloid, maka sistem koloid dapat dibagi menjadi 8 golongan seperti pada tabel 2.2 berikut ini.¹⁸

Tabel 2.3. Pengelompokan Sistem Koloid

No	Fase terdispersi	Medium pendispersi	Nama koloid	Contoh
1.	Padat	Gas	Aerosol padat	Asap, debu
2.	Padat	Cair	Sol	Sol emas, tinta, cat
3.	Padat	Padat	Sol padat	Gelas berwarna, intan hitam
4.	Cair	Gas	Aerosol cair	Kabut, awan, hair spray
5.	Cair	Cair	Emulsi	Susu, santan, minyak ikan
6.	Cair	Padat	Emulsi padat	Jelly, mutiara, keju
7.	Gas	Cair	Buih	Buih sabun, krim kocok
8	Gas	Padat	Buih padat	Karet busa, batu apung

3. Sifat – Sifat Koloid

Pada dasarnya sifat koloid dapat digolongkan berdasarsifat optik dan sifat listriknya. Yang tergolong sifat optik, yaituefek Tyndall dan gerak Brown. Sedangkan

¹⁸Dra. Priscilla Retnowati, *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Erlangga, 2006),h. 142.

sifat listrik meliputi elektroforesis, adsorpsi, koagulasi, koloid pelindung, dan dialisis.¹⁹

1. Efek Tyndall

Efek Tyndall merupakan gejala penghamburan cahaya yang ditunjukkan oleh seberkas cahaya yang ditunjukkan pada sistem koloid.

2. Gerak Brown

Partikel koloid terlalu kecil dan tidak terlihat jika diamati dengan mikroskop biasa, tetapi dapat diamati dengan menggunakan mikroskop ultra. Mikroskop ultra merupakan mikroskop yang dilengkapi sistem penyinaran khusus dan memiliki daya pisah yang besar.

Dengan menggunakan mikroskop ultra partikel-partikel koloid tampak senantiasa bergerak lurus dan arahnya tidak menentu. Gerakan partikel koloid ini disebut gerak Brown, karena yang pertama kali mengamati gerakan ini adalah Robert Brown pada tahun 1827.

3. Elektroforesis

Elektroforesis, yaitu pergerakan partikel koloid dibawah pengaruh medan listrik. Partikel koloid yang bermuatan positif akan menuju katoda, sedang partikel yang bermuatan negatif akan menuju anoda.

¹⁹Ari Harnanto, Ruminten, *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*,...,h. 250.

4. Adsorpsi

Adsorpsi adalah peristiwa penyerapan suatu molekul atau ion pada permukaan zat. Sifat adsorpsi dari sistem koloid dapat kita manfaatkan antara lain, pada proses penyembuhan sakit perut, untuk pemutihan gula, untuk proses pewarnaan, untuk menjernihkan air.

5. Koagulasi

Koagulasi adalah penggumpalan partikel koloid membentuk endapan. Apabila koagulasi terjadi, berarti zat terdispersi tidak lagi membentuk koloid. Ada dua cara mengkoagulasikan sistem koloid, yaitu cara mekanik dan cara kimia. Cara mekanik dapat dilakukan dengan pemanasan, pendinginan, atau pengadukan. Cara kimia dilakukan dengan penambahan zat-zat kimia, misalnya zat elektrolit.

6. Koloid pelindung

Ada koloid yang bersifat melindungi koloid lain supaya tidak mengalami koagulasi. Koloid semacam ini disebut *koloid pelindung*. Koloid pelindung ini membentuk lapisan di sekeliling partikel koloid yang lain sehingga melindungi muatan koloid tersebut. Tinta dan cat perlu diberi koloid pelindung. Cat yang tidak ditambah koloid pelindung akan mengalami koagulasi.

7. Dialisis

Dialisis adalah suatu cara pemurnian sistem koloid dari ion-ion pengganggu yang menggunakan selaput semipermeabel. Caranya, sistem koloid dimasukkan ke dalam kantong semipermeabel, dan diletakkan dalam air. Selaput semipermeabel ini hanya dapat dilalui oleh ion-ion, sedangkan partikel koloid tidak dapat melaluinya.

8. Koloid Liofil dan Liofob

Sol adalah suatu sistem koloid jika partikel dapat terdispersi dalam suatu cairan. Berdasarkan medium pendispersinya, disebut hidrosol jika mediumnya air, alkolsol bila mediumnya alkohol. Berdasarkan afinitas (daya gabung atau tarik-menarik) fase terdispersi terhadap medium pendispersi, sol dibagi menjadi dua macam yaitu sol liofob dan sol liofil.

a. Sol liofob

Sol liofob ialah sol yang fase terdispersinya mempunyai afinitas yang kecil atau menolak medium pendispersinya. Liofob artinya takut cairan (bahasa Yunani, *lio* = cairan, *phobia* = takut). Kebanyakan sol liofob dalam larutan air mendapatkan kestabilannya karena partikel bermuatan.

b. Sol liofil

Sol liofil adalah sol yang fase terdispersinya mempunyai afinitas yang besar atau mudah menarik medium pendispersinya. Liofil artinya suka cairan (bahasa Yunani, *Philia* = cinta). Partikel dari dispersi liofil ini sebenarnya adalah molekul tunggal yang besar sehingga terdapat dalam daerah ukuran koloid. Sifat dari dispersi jenis ini bergantung pada konsentrasi dan bentuk molekulnya. Misalnya, protein, kanji, gom, dan karet alam. Perbandingan sifat dari sol liofob dengan sol liofil dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.4. Perbandingan Sol Liofil dengan Liofob

No.	Sol liofob	Sol liofil
1.	kurang stabil	Stabil, mantap

2.	terdiri atas zat anorganik bermuatan listrik tertentu	terdiri atas zat organik
3.	kekentalannya rendah	muatan listrik bergantung pada medium kekentalannya tinggi
4.	untuk koagulasi memerlukan sedikit elektrolit	untuk koagulasi memerlukan banyak elektrolit
5.	gerak Brown sangat jelas	kurang menunjukkan gerak Brown
6.	hanya dibuat dengan cara kondensasi	umumnya dibuat dengan cara dispersi
7.	partikel terdispersi mengadsorpsi ion	partikel terdispersi mengadsorpsi molekul
8.	reaksinya <i>irreversibel</i>	reaksinya <i>reversibel</i>

4. Pembuatan Koloid

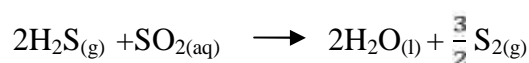
Pembuatan koloid dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan cara kondensasi dan dispersi.²⁰

a. Cara Kondensasi

Kondensasi adalah penggabungan partikel-partikel halus menjadi partikel yang lebih besar. Pembuatan koloid dengan cara ini dapat dilakukan dengan:

1. Reaksi Redoks

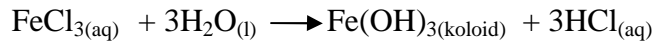
Contoh : pembuatan sol belerang



²⁰Suardi,dkk, *Panduan Pembelajaran Kimia XI Untuk SMA / MA*, (Jakarta:CV. Karya Mandiri Nusantara, 2009), h.182.

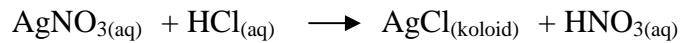
2. Hidrolisis

Contoh : pembuatan sol besi (III) hidroksida



3. Dekomposisi Rangkap

Contoh : sol AgCl dibuat dengan mencampurkan larutan perak nitrat encer dengan larutan HCl encer.



4. Penggantian Pelarut

Contoh : bila larutan jenuh kalsium asetat dicampur dengan alkohol akan terbentuk terbentuk suatu gel.

b. Cara Dispersi

Dispersi merupakan pemecahan partikel-partikel kasar menjadi partikel koloid. Cara ini dapat dilakukan melalui:²¹

1. Cara mekanik

Cara ini dilakukan dengan memperkecil zat terdispersi sebelum didispersikan ke dalam medium pendispersi. Ukuran partikel dapat diperkecil dengan menggilingi atau mengerus partikel sampai ukuran tertentu. Sebagai contoh adalah pembuatan sol belerang dalam air.

²¹Unggul Sudarmo, *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*,(Jakarta: Erlangga, 2013), h. 328.

2. Cara peptisasi

Proses peptisasi dilakukan dengan cara memecah partikel-partikel besar, misalnya suspensi, gumpalan, atau endapan dengan menambahkan zat pemecah tertentu.

3. Cara busur bredig

Busur bredig adalah suatu yang khusus digunakan untuk membentuk koloid logam. Proses ini dilakukan dengan cara meletakkan logam yang akan dikoloidkan pada kedua ujung elektrode dan kemudian diberi arus listrik yang cukup kuat sehingga terjadi loncatan bunga api listrik.

4. Homogenisasi

Pembuatan susu kental manis yang bebas kasein dilakukan dengan mencampurkan serbuk susu skim kedalam air di dalam mesin homogenisasi sehingga partikel-partikel susu berubah menjadi seukuran partikel.

5. Koloid dalam Kehidupan Sehari-Hari

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menggunakan bahan-bahan kimia berbentuk koloid. Bahan-bahan kimia tersebut dibuat oleh industri. karena koloid merupakan satu-satunya cara untuk menyajikan suatu campuran dari zat-zat yang tidak saling melarutkan secara “homogen” dan stabil (pada tingkat makroskopis atau tidak mudah rusak).²²

²²Shidiq Premono, dkk, *Kimia SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: PT. Pustaka Insan Madani, 2009), h. 247

a. Industri Kosmetik

Bahan kosmetik, seperti foundation, pembersih wajah, sampo, pelembap badan, deodoran umumnya berbentuk koloid yaitu emulsi.

b. Industri Tekstil

Pewarna tekstil berbentuk koloid karena mempunyai daya serap yang tinggi, sehingga dapat melekat pada tekstil.

c. Industri Farmasi

Banyak obat-obatan yang dikemas dalam bentuk koloid agar stabil atau tidak mudah rusak.

d. Industri Sabun dan Detergen

Sabun dan detergen merupakan emulgator untuk membentuk emulsi antara kotoran (minyak) dengan air, sehingga sabun dan detergen dapat membersihkan kotoran, terutama kotoran dari minyak.

e. Industri Makanan

Banyak makanan dikemas dalam bentuk koloid untuk kestabilan dalam jangka waktu cukup lama. Contoh ; kecap, dan saus.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pada rancangan penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif karena dalam penelitian ini menggunakan data-data numerik yang dapat diolah dengan menggunakan metode statistik. Sedangkan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimen design*) dengan menggunakan satu kelas eksperimen atau kelas perlakuan dan satu kelas kontrol, tujuannya untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pelaksanaan penelitian ini dengan perlakuan berupa pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *talking stick* pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilangsungkan dengan menggunakan model konvensional. Setelah diberikan perlakuan di masing-masing kelompok diadakan *post-tes* untuk mengetahui hasil belajar siswa. Desain penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

No	Group	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
1	Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
2	Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan:

- X_1 : Perlakuan atau treatment dengan menggunakan model *talking stick*
 X_2 : Perlakuan dengan menggunakan model konvensional
 T_1 : Pemberian tes awal (*pree-test*)
 T_2 : Pemberian tes akhir (*post-test*)

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu didalam suatu penelitian.¹Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas XI SMA Inshafuddin.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling* atau berdasarkan tujuan tertentu.² Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA₁ dan XI IPA₂.

¹ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 188

² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 183

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaan yang dilakukan lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.³

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini berupa lembar pengamatan yang terdiri dari 10 aspek yang mencakup kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup pada pembelajaran serta dinilai dengan membubuhkan tanda *check list* pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan gambaran yang diamati pada penerapan model *talking stick*. Untuk lebih jelas lembar observasi dapat dilihat pada lampiran 14.

2. Lembar Angket

Lembar angket dalam penelitian ini berupa lembar pernyataan yang terdiri dari 10 item yang berisi respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *talking stick* dan model konvensional lalu dijawab dengan membubuhkan tanda *check list* pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan gambaran yang telah dilakukan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 15.

³ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 215.

3. Soal Test

Soal yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk soal pilihan ganda (*multiple choice*) sebanyak 10 soal, yang dirancang sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan dalam RPP. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 9 dan 11.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Observasi

Observasi ini dilakukan oleh dua orang observer yaitu satu orang guru bidang studi kimia SMA Inshafuddin Banda Aceh dan mahasiswa UIN Ar-raniry program pendidikan kimia. Observasi yang diajukan untuk mengamati aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar kimia pada pokok bahasan materi koloid melalui model pembelajaran *Talking Stick* dan model konvensional.

b. Angket Respon Siswa

Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Talking Stick* pada materi koloid. Angket yang diberikan berisi 10 pertanyaan yang diberikan setelah semua kegiatan proses pembelajaran dan evaluasi koloid selesai dilakukan.

c. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan. Tes kemampuan yang dipergunakan adalah soal-soal materi pelajaran koloid. Bentuk

tesnya yaitu dalam bentuk pilihan ganda yang terdiri dari 10 butir soal dengan tingkat kompetensi kognitif C_1 (pengetahuan), C_2 (pemahaman), C_3 (penerapan) C_4 (menganalisis).

Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Talking Stick* pada materi koloid. Angket yang diberikan berisi 10 pertanyaan yang diberikan setelah semua kegiatan proses pembelajaran dan evaluasi koloid selesai dilakukan.

E. Tehnik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menguraikan keterangan-keterangan atau data yang diproses agar data tersebut dapat dipahami oleh peneliti dan juga orang lain yang ingin mengetahui hasil penelitian.

1. Analisis Data Aktivitas Siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa dianalisis dengan menggunakan persentase.

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

Keterangan:

P = Angka persentase yang dicari

f = Frekuensi aktivitas siswa yang muncul

N = Jumlah nilai ideal.⁴

Observasi ini diamati oleh dua orang pengamat, maka data yang terkumpulkan dianalisis dengan menggunakan persamaan :

$$\text{Nilai} = \frac{(\text{skor pengamat 1} + \text{skor pengamat 2}) / 2}{\text{total skor maksimal}} \times 100\%$$

⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, ..., h. 43.

Untuk membuat interval persentase dan kategori kriteria penilaian hasil observasi aktivitas siswa sebagai berikut :⁵

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Observasi Aktivitas Siswa

No	Nilai (%)	Kategori penilaian
1.	80 – 100	Baik sekali
2.	66 – 79	Baik
3.	56 – 65	Cukup
4.	40 – 55	Kurang
5.	30 – 39	Gagal

2. Analisis Data Angket Respon Siswa

Angket respon siswa dalam penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan pola untuk memilih satu dari dua jawaban yang tersedia. Hasil respon siswa dihitung dengan rumus persentase berikut:⁶

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

Keterangan:

- P = Angka persentase
 f = Frekuensi kemampuan yang diamati
 n = Jumlah siswa

⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 28.

⁶Turmudi, *Metode Statiska*, (Malang: UIN-Malang Press, 2008), h. 47.

Adapun kriteria persentase tanggapan siswa adalah sebagai berikut:⁷

Tabel 3.3 kriteria persentase respon siswa

No	Nilai (%)	Kategori Penilaian
1.	80 – 100	Sangat tertarik
2.	66 – 79	Tertarik
3.	56 – 65	Cukup terbaik
4.	40 – 55	Sedikit tertarik
5.	30 – 39	Tidak tertarik

3. Analisis Data Hasil Belajar

Analisis data ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada peningkatan terhadap hasil belajar siswa melalui pengaruh model pembelajaran *Talking Stick*. Adapun prosedur yang digunakan sebagai berikut:

1) Membuat Tabel Distribusi Frekuensi

Langkah – langkah untuk membuat tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama yaitu:

a. Tentukan rentang (R)

$$\text{Rentang (R)} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

b. Tentukan banyak kelas interval dengan menggunakan aturan sturges yaitu:

$$\text{Banyak kelas interval (K)} + 1 (3,3) \log n$$

c. Tentukan panjang kelas interval (P) dengan menggunakan rumus

⁷ Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2005), h. 43.

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

- d. Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus dikurangi dari panjang kelas yang telah ditentukan.⁸

2) Menghitung Rata – Rata (\bar{x})

Untuk data yang telah disusun dalam tabel distribusi frekuensi, nilai rata – rata (\bar{x}) dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rataan

X_i = Data ke-i

f_i = Frekuensi data x_i

= Ukuran data

3) Menghitung varians dapat digunakan rumus:

$$S_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad S_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

Kemudian standar deviasi (s) gabungan dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n_1 - n s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

N = Banyak data

S_1^2 = Simpangan baku sebelum menggunakan tipe *talking stick*

\bar{x} = Rataan

S_2^2 = Simpangan baku setelah menggunakan tipe *talking stick*

x_i = Data ke-i

⁸ Sudjana, *Metode Statiska*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 47.

f_i = Frekuensi data x_i
 n = Ukuran data

4) Menguji Homogenitas

Digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki tingkat varian data yang sama atau tidak. Terlebih dahulu dihitung masing-masing varians (S^2) nilai tes awal dari kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan rumus varian. Untuk sampel 50, maka digunakan persamaan:

$$S^2 = A = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Langkah selanjutnya membandingkan varian nilai tes awal dari kedua kelas, maka digunakan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikan 5% dengan ketentuan H_0 (data tidak memiliki varian yang berbeda) diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ diperoleh dari melihat pada tabel dengan membandingkan nilai dk penyebut terhadap dk pembilang.

5) Menguji Normalitas digunakan Statistik Chi-Kuadrat.

Untuk langkah selanjutnya setelah melaksanakan penelitian, maka dilakukan analisis data pada perolehan data tes akhir siswa, analisis ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kenormalan sampel yang telah diteliti. Normalitas data diuji dengan menggunakan rumus chi-kuadrat untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak.

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

- a. Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas atas kelas interval ditambah dengan 0,5.
- b. Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel $-z$. Namun sebelumnya harus ditentukan nilai z-score dengan rumus:

$$Z\text{-Score} = \frac{\text{Batas nyata} - \bar{x}}{s}$$

- c. Dengan diketahui batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap – tiap interval yaitu selisis dari kedua batasnya berdasarkan kurva z-score.
- d. Luas daerah diperoleh dengan cara batas luas daerah atas dikurangi dengan luas daerah bawah.
- e. Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data.
- f. Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan frekuensi pada setiap kels interval tersebut.

Untuk mencari chi-kuadrat hitung, maka digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

- χ^2 = Normalitas sampel
- O_i = Frekuensi hasil pengamatan
- E_i = Frekuensi harapan
- K = Banyaknya kelas interval

Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan $dk = (k-3)$

dengan ketentuan data berdistribusi normal jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$.

6) pengujian hipotesis untuk uji-t (t Hitung)

Untuk melihat peningkatan hasil belajar maka perlu dilakukan uji hipotesis.

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t. Sebelumnya terlebih dahulu di cari Md

(mean) dan $\sum x^2 d$ (simpangan baku gabungan) sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\frac{\sum x^2 d}{n(n-1)}}$$

keterangan:

- t = Nilai yang dihitung
- Md = Mean dari perbedaan dengan *posttest*
- $\sum x^2 d$ = Nilai simpangan baku gabungan
- N = Banyak data.⁹

Uji yang digunakan adalah uji statistik – t. Kriteria pengujian yang berlaku adalah diterima H_a jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan derajat kebebasan ($dk = (n-1)$) dan taraf signifikan 5%, $\alpha = 0,05$.

⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*,...,h. 306.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

a. Gambaran Umum

Penelitian ini dilakukan di SMA Inshafuddin Banda Aceh yang terletak di jalan TRS Safiatuddin Desa Lambaro Skep Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh. SMA Inshafuddin merupakan salah satu di antara SMA yang ada di Kota Banda Aceh. SMA Inshafuddin berada di wilayah perkotaan yakni di kawasan Lambaro Skep kota Banda Aceh yang letaknya sangat strategis, juga sudah terjangkau oleh masyarakat dan transportasi umum. Untuk lebih jelasnya gambaran umum SMA Inshafuddin bisa dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Gambaran Umum SMA Inshafuddin Banda Aceh

Gambaran Umum	Keterangan
Nama Sekolah	Sekolah Menengah Atas Inshafuddin Banda Aceh
Tempat/Lokasi	Desa Lambaro Skep Kecamatan Kuta Alam
Status Sekolah	Swasta
NPSN	10105342
Alamat Sekolah/Kode Pos	Jl. TRS Safiatuddin No. 3 Desa Lambaro Skep Kec, Kuta Alam Kota Banda Aceh/ 23127

Prov/Kab/Kecamatan	Aceh/Banda Aceh/Kuta Alam
Gedung Sendiri/Menumpang	Gedung Sendiri
Permanen/Semi Permanen	Permanen

b. Sarana dan Prasarana

Berdasarkan data dari Tata Usaha SMA Inshafuddin Banda Aceh, sarana dan prasarana yang dimiliki dapat dilihat pada Tabel 4.2 di bawah ini.

Tabel 4.2 Sarana dan Prasarana SMA Inshafuddin Banda Aceh

Fasilitas Sekolah	Bangunan	Jumlah	Kondisi
Ruang kelas	Permanen	11	Baik
Ruang kepala sekolah	Permanen	1	Baik
Ruang guru	Permanen	1	Baik
Perpustakaan	Permanen	1	Baik
Toilet siswa	Permanen	2	Baik
Laboratorium computer	Permanen	1	Baik
Asrama siswa	Permanen	2	Baik
Mushalla	Permanen	1	Baik
Ruang tata usaha	Permanen	1	Baik
Kantin	Semi permanen	1	Baik
Ruang UKS	Permanen	1	Baik
Dapur umum	Permanen	1	Baik
Lapangan :			
a. Lapangan basket			

b. Lapangan voly	Permanen	1	Baik
c. Lapangan bola	Permanen	1	Baik
	Permanen	1	Baik

(sumber: Tata Usaha SMA Inshafuddin Banda Aceh)

c. Keadaan Siswa

Jumlah siswa di SMA Inshafuddin Banda Aceh adalah 311 orang. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Keadaan Siswa

No	Kelas	Laki-Laki	Perempuan
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	X IPA ₁	-	32
2.	X IPA ₂	25	-
3.	X IPS ₁	-	22
4.	X IPS ₂	18	-
5.	XI IPA ₁	-	30
6.	XI IPA ₂	27	-
7.	XI IPS ₁	-	25
8.	XI IPS ₂	20	-
9.	XII IPA ₁	-	33
10.	XII IPA ₂	30	-
11.	XII IPS ₁	-	27
12.	XII IPS ₂	22	-

(1)	(2)	(3)	(4)
JUMLAH		142	169
TOTAL		311	

(sumber: Tata Usaha SMA Inshafuddin Banda Aceh)

d. Keadaan Guru

Tenaga guru dan staf yang berada di SMA Inshafuddin Banda Aceh adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4 Keadaan Guru di SMA Inshafuddin Banda Aceh

No	Jabatan	Jumlah
1.	Guru pegawai	13
2.	Guru tetap	11
3.	Guru tidak tetap	16
4.	Guru kontrak	2
JUMLAH		42

(sumber: Tata Usaha SMA Inshafuddin Banda Aceh)

2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMA Inshafuddin Banda Aceh, peneliti telah mengumpulkan data kelas eksperimen (XI IPA 1) yang pelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dan kelas kontrol (XI IPA 2) yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional. Jumlah siswa yang terdapat pada kelas eksperimen sebanyak 30 orang siswa dan jumlah siswa kelas kontrol 27 orang siswa. Penelitian ini dilaksanakan

pada semester genap Tahun 2017 mulai tanggal 20 s/d 27 April 2017. Jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat dalam Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Jadwal Kegiatan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Hari/ Tanggal/bulan/ Tahun	Waktu (Menit)	Kegiatan	Kelas
1.	Kamis/20/04/2017	90	Pre-test Pertemuan 1	Eksperimen
2.	Kamis/20/04/2017	90	Pre-test Pertemuan 1	Kontrol
3.	Jumat/21/04/2017	90	Pertemuan 2	Kontrol
4.	Senin/24/04/2017	90	Pertemuan 2	Eksperimen
5.	Kamis/27/04/2017	90	Pertemuan 3 Post-test dan angket	Eksperimen
6.	Kamis/27/04/2017	90	Pertemuan 3 Post-test dan angket	Kontrol

Sumber: Jadwal Penelitian

3. Pengolahan dan Analisis Data

a. Data Aktivitas Siswa

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa yang dilakukan untuk melihat kegiatan siswa dalam proses pembelajaran dan diamati oleh dua orang pengamat. Adapun aktivitas yang dinilai pada kelas eksperimen yaitupada kegiatan

pendahuluan siswa menjawab salam, siswa memperhatikan guru membuka pembelajaran, menjawab pertanyaan guru baik itu berupa apersepsi maupun motivasi, mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Pada kegiatan inti, siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari, memperhatikan guru menjelaskan tentang model *talking stick* dan berdiskusi dengan sesama anggota kelompok, siswa menjawab pertanyaan dari guru dan menyimak penguatan oleh guru. Dan pada akhir pembelajaran ataupun penutup, siswa menyimpulkan pembelajaran yang dibantu oleh guru. Sedangkan aktivitas yang dinilai pada kelas kontrol yang menggunakan model konvensional adalah pada kegiatan pendahuluan, siswa menjawab salam, memperhatikan membuka pembelajaran, menjawab apersepsi dan motivasi dan guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Pada kegiatan inti siswa memperhatikan guru menjelaskan materi pembelajaran, memperhatikan buku paket, mengerjakan soal dan merangkum jawabannya. Pada kegiatan penutup siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Berdasarkan penjelasan tersebut, data hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar diolah dalam bentuk presentase. Data tersebut secara singkat disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 4.6 Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 1

No	Aspek yang diamati	Nilai	
		Pengamat 1	Pengamat 2
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Pendahuluan	3	3
	a. Siswa menjawab salam	(baik)	(baik)
	b. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan apersepsi	3 (baik)	3 (baik)
	c. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan motivasi	4 (sangat baik)	4 (sangat baik)
	d. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tujuan pembelajaran	4 (sangat baik)	4 (sangat baik)
2.	Kegiatan Inti		
	a. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari	3 (baik)	4 (sangat baik)
	b. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang model <i>talking stick</i>	3 (baik)	4 (sangat baik)
	c. Siswa berdiskusi dengan sesama dengan anggota kelompok	3 (baik)	4 (sangat baik)
	d. Siswa yang memegang tongkat harus menjawab pertanyaan dari guru	4 (sangat baik)	4 (sangat baik)

	e. Siswa menyimak penguatan oleh guru	4 (sangat baik)	4 (sangat baik)
3	Kegiatan Penutup	3	4
	a. Siswa dapat menyimpulkan materi pelajaran	(baik)	(sangat baik)
	b. Siswa mendengarkan guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	3 (baik)	3 (baik)
	Jumlah	38	40
	Persentase	86,63%	90,90%
	Kategori	Baik sekali	Baik sekali

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Inshafuddin Banda Aceh Tahun 2017

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor pengamat 1} + \text{skor pengamat 2} / 2}{\text{total skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai} &= \frac{38 + 40 / 2}{44} \times 100 \% \\ &= 88,63 \end{aligned}$$

Tabel 4.7 Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 2

No	Aspek yang diamati	Nilai	
		Pengamat 1	Pengamat 2
(1)	(2)	(3)	(4)
	Pendahuluan	3	3
	a. Siswa menjawab salam	(baik)	(baik)
	b. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan apersepsi	3	4

		(baik)	(sangat baik)
1	c. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan motivasi	4 (sangat baik)	3 (baik)
	d. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tujuan pembelajaran	4 (sangat baik)	4 (sangat baik)
2.	Kegiatan Inti	3	3
	a. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari	(baik)	(baik)
	b. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang model <i>talking stick</i>	3 (baik)	3 (baik)
	c. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang model <i>talking stick</i>	3 (baik)	3 (baik)
	d. Siswa berdiskusi dengan sesama anggota kelompok	4 (sangat baik)	4 (sangat baik)
	e. Siswa yang memegang tongkat harus menjawab pertanyaan dari guru	4 (sangat baik)	4 (sangat baik)
	f. Siswa menyimak penguatan oleh guru	4 (sangat baik)	3 (baik)
	Kegiatan Penutup	3	4
	a. Siswa dapat menyimpulkan materi pelajaran	(baik)	(sangat baik)
	b. Siswa mendengarkan guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	3 (baik)	3 (baik)

(1)	(2)	(2)	(4)
	Jumlah	38	38
	Persentase	86,36%	86,36%
	Kategori	Baik sekali	Baik sekali

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Inshafuddin Banda Aceh Tahun 2017

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor pengamat 1} + \text{skor pengamat 2} / 2}{\text{total skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Nilai} = \frac{38 + 38 / 2}{44} \times 100 \%$$

$$= 86,36$$

Tabel 4.8 Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan 3

No	Aspek yang diamati	Nilai	
		Pengamat 1	Pengamat 2
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Pendahuluan	3	3
	a. Siswa menjawab salam	(baik)	(baik)
	b. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan apersepsi	3 (baik)	3 (baik)
	c. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan motivasi	4 (sangat baik)	4 (sangat baik)
	d. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tujuan pembelajaran	4 (sangat baik)	4 (sangat baik)

(1)	(2)	(3)	(4)
2.	Kegiatan Inti		
	a. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari	4 (sangat baik)	4 (sangat baik)
	b. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang model <i>talking stick</i>	3 (baik)	4 (sangat baik)
	c. Siswa berdiskusi dengan sesama anggota kelompok	3 (baik)	4 (sangat baik)
	d. Siswa yang memegang tongkat harus menjawab pertanyaan dari guru	4 (sangat baik)	4 (sangat baik)
3	Kegiatan Penutup	4	4
	a. Siswa dapat menyimpulkan materi pelajaran	(sangat baik)	(sangat baik)
	b. Siswa mendengarkan guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	3 (baik)	3 (baik)
	Jumlah	38	42
	Persentase	86,36%	95,45%
	Kategori	Baik sekali	Baik sekali

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Inshafuddin Banda Aceh Tahun 2017

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor pengamat 1} + \text{skor pengamat 2} / 2}{\text{total skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Nilai} = \frac{38 + 42 / 2}{44} \times 100 \%$$

$$= 90,90$$

Adapun jumlah rata-rata nilai pengamatan aktivitas siswa kelas eksperimen dari ketiga pertemuan adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai pertemuan 1} + \text{Nilai pertemuan 2} + \text{Nilai Pertemuan 3}}{3}$$

$$\text{Nilai} = \frac{88,63 + 86,36 + 90,90}{3}$$

$$= 88,63$$

Tabel 4.9 Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan 1

No	Aspek yang diamati	Nilai	
		Pengamat 1	Pengamat 2
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Pendahuluan	3	3
	a. Siswa menjawab salam	(baik)	(baik)
	b. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pembelajaran	3 (baik)	4 (sangat baik)
	c. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan apersepsi	4 (sangat baik)	3 (baik)
	d. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan motivasi	3 (baik)	4 (sangat baik)
	e. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tujuan pembelajaran	3 (baik)	3 (baik)
2	Kegiatan Inti	3	4
	a. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang materi	(baik)	(sangat baik)

(1)	(2)	(3)	(4)
	yang akan dipelajari		
	b. Siswa memperhatikan buku paket	3 (baik)	3 (baik)
	c. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru	4 (sangat baik)	4 (sangat baik)
	d. siswa merangkum jawaban yang telah ditemukan	3 (baik)	4 (sangat baik)
	e. Siswa mendengarkan penguatan yang disampaikan oleh guru	4 (sangat baik)	3 (baik)
3	Kegiatan Penutup		
	a. Siswa dapat menyimpulkan materi pelajaran	4 (sangat baik)	4 (sangat baik)
	b. Siswa mendengarkan guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	3 (baik)	3 (baik)
	Jumlah	39	42
	Persentase	81,25%	87,5%
	Kategori	Baik	Baik sekali

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Inshafuddin Banda Aceh Tahun 2017

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor pengamat 1} + \text{skor pengamat 2} / 2}{\text{total skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Nilai} = \frac{39 + 42 / 2}{48} \times 100 \%$$

= 84,37%

Tabel 4.10 Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan 2

No	Aspek yang diamati	Nilai	
		Pengamat 1	Pengamat 2
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Pendahuluan	3	4
	a. Siswa menjawab salam	(baik)	(sangat baik)
	b. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pembelajaran	3 (baik)	4 (sangat baik)
	c. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan apersepsi	4 (sangat baik)	3 (baik)
	d. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan motivasi	3 (baik)	4 (sangat baik)
	e. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tujuan pembelajaran	3 (baik)	3 (baik)
2	Kegiatan Inti	4	4
	a. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari	(sangat baik)	(sangat baik)
	b. Siswa memperhatikan buku paket	3 (baik)	4 (sangat baik)
	c. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru	4 (sangat baik)	4 (sangat baik)

	d. siswa merangkum jawaban yang telah ditemukan	3 (baik)	3 (baik)
	e. Siswa mendengarkan penguatan yang disampaikan oleh guru	3 (baik)	4 (sangat baik)
	Kegiatan Penutup	3	(3)
	a. Siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari	(baik)	(baik)
3.	b. Siswa mendengarkan guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	3 (baik)	4 (sangat baik)
	Jumlah	39	37
	Presentase	81,25%	77,08%
	Kategori	Baik	Baik

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Inshafuddin Banda Aceh Tahun 2017

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor pengamat 1} + \text{skor pengamat 2}}{\text{total skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Nilai} = \frac{39 + 37}{48} \times 100 \%$$

$$= 79,16\%$$

Tabel 4.11 Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan 3

No	Aspek yang diamati	Nilai	
		Pengamat 1	Pengamat 2
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Pendahuluan	3	3
	a. Siswa menjawab salam		

		(baik)	(baik)
	b. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pembelajaran	3 (baik)	4 (sangat baik)
	c. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan apersepsi	4 (sangat baik)	3 (baik)
	d. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan motivasi	3 (baik)	4 (sangat baik)
	e. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tujuan pembelajaran	4 (sangat baik)	3 (baik)
2	Kegiatan inti	3 (baik)	3 (baik)
	a. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari	4 (sangat baik)	3 (baik)
	b. siswa merangkum jawaban yang telah ditemukan	3 (baik)	3 (baik)
	c. Siswa mendengarkan penguatan yang disampaikan oleh guru	4 (sangat baik)	4 (sangat baik)
3	Kegiatan Penutup	3 (baik)	3 (baik)
	a. Siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari	3 (baik)	4 (sangat baik)
	Jumlah	39	38

(1)	(2)	(3)	(4)
	Persentase	81,25%	79,16%
	Kategori	Baik	Baik

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Inshafuddin Banda Aceh Tahun 2017

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor pengamat 1} + \text{skor pengamat 2} / 2}{\text{total skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Nilai} = \frac{39 + 38 / 2}{48} \times 100 \%$$

$$= 80,20\%$$

Adapun jumlah rata-rata nilai pengamatan aktivitas siswa kelas kontrol dari ketiga pertemuan adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai pertemuan 1} + \text{Nilai pertemuan 2} + \text{Nilai Pertemuan 3}}{3}$$

$$\text{Nilai} = \frac{84,37 + 79,16 + 80,20}{3}$$

$$= 81,24$$

Berdasarkan hasil nilai rata-rata masing-masing kelas eksperimen dan kontrol maka dapat diambil kesimpulan bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* memperoleh nilai yang sangat tinggi yaitu 88,63% dibandingkan nilai aktivitas siswa dengan menggunakan model konvensional. Hal ini sesuai dengan kriteria aktivitas siswa dimana 86-100% = baik sekali.

b. Respon Siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dan model *konvensional* pada materi koloid, diperoleh dengan memberikan angket respon siswa yang diisi oleh 30 orang siswa kelas eksperimen (model *Talking Stick*) dan 27 orang siswa kelas kontrol (model *konvensional*). Adapun respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dan model *konvensional* pada materi koloid dapat dilihat pada berikut ini:

Tabel 4.12 Respon Siswa Terhadap Penggunaan Model *Talking Stick*

No	Pertanyaan	Respon Siswa			
		Ya	(%)	Tidak	(%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Saya dengan mudah memahami materi koloid yang diajarkan dengan model <i>Talking Stick</i>	26	86,66	4	13,33
2.	Menurut saya model <i>Talking Sticks</i> sangat efektif digunakan untuk materi koloid	27	90	3	10
3	Saya lebih aktif dengan menggunakan model <i>Talking Stick</i> pada proses pembelajaran	26	86,66	4	13,33
4.	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model <i>Talking Stick</i> pada materi yang lain	28	93,33	2	6,66
5.	Menurut saya model pembelajaran <i>Talking Stick</i> dapat meningkatkan minat	27	90	3	10

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	belajar saya dalam mempelajari materi Koloid				
6.	Saya merasakan suasana kompetitif dalam kegiatan pembelajaran pada materi koloid dengan menggunakan model <i>Talking Stick</i>	29	96,66	1	3,33
7.	Saya lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan model <i>Talking Stick</i> karena dapat merespon masalah dengan cara saya sendiri	28	93,33	2	6,66
8.	Saya termotivasi dalam belajar menggunakan model <i>Talking Stick</i>	29	96,66	1	3,33
9.	Saya senang belajar dengan menggunakan model pembelajaran <i>Talking Stick</i> pada materi koloid yang bersifat kontekstual	28	93,33	2	6,66
10.	Bagi saya model <i>Talking Stick</i> membantu saya untuk mudah berinteraksi dengan teman sejawat.	28	93,33	2	6,66
Rata – rata		91,99		7,99	

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Inshafuddin Banda Aceh 2017

Tabel 4.13 Respon Siswa Terhadap Penggunaan Model *Konvensional*

No	Pertanyaan	Respon Siswa			
		Ya	(%)	Tidak	(%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Saya dengan mudah memahami materi	23	85,18	4	14,81

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	koloid yang diajarkan dengan model <i>Konvensional</i>				
2.	Menurut saya model <i>Konvensional</i> sangat efektif digunakan untuk materi koloid	20	74,07	7	25,92
3.	Saya lebih aktif dengan menggunakan model <i>Konvensional</i> pada proses pembelajaran	22	81,48	5	18,51
4.	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model <i>konvensional</i> pada materi yang lain	24	88,88	3	11,11
5.	Menurut saya model pembelajaran <i>Konvensional</i> dapat meningkatkan minat belajar saya dalam mempelajari materi koloid	21	77,77	6	22,22
6.	Saya merasakan suasana kompetitif dalam kegiatan pembelajaran pada materi koloid dengan menggunakan model <i>Konvensional</i>	10	37,03	17	62,96
7.	<i>Konvensional</i> karena dapat merespon masalah dengan cara saya sendiri	18	66,66	9	33,33
8.	Saya termotivasi dalam belajar menggunakan model <i>Konvensional</i>	20	74,07	7	25,92
9.	Saya senang belajar dengan menggunakan model pembelajaran <i>Konvensional</i> pada materi koloid yang bersifat kontekstual	22	81,48	5	18,51

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
10.	Bagi saya model <i>Konvensional</i> membantu saya untuk mudah berinteraksi dengan teman sejawat.	20	74,07	7	25,92
Rata-rata		74,06		25,92	

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Inshafuddin Banda Aceh 2017

Berdasarkan Tabel 4.20 dan 4.21 di atas merupakan hasil respons siswa kelas XI IPA₁ sebagai kelas eksperimen dan XI IPA₂ sebagai kelas kontrol. Dari hasil di atas diperoleh nilai 91,99 yang menjawab “ya” dan “tidak” 7,99 untuk kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol diperoleh nilai 74,06 yang menjawab “ya” dan “tidak” 25,92. Hal ini dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap model pembelajaran *Talking Stick* lebih tertarik daripada model konvensional.

c. Hasil Belajar Siswa

Penelitian ini dimulai pada tanggal april 2017. Pelaksanaan penelitian diawali dengan menjumpai waka kesiswaan untuk meminta izin penelitian dengan menyerahkan surat izin penelitian dari Dinas Pendidikan Aceh terlebih dahulu. Kemudian menjumpai guru bidang studi kimia yang mengajar di kelas XI yaitu Ibu Yusrani S,Pd untuk mewawancarai tentang siswa yang akan diteliti dan model pembelajaran yang akan digunakan serta minat belajar siswa SMA Inshafuddin khususnya kelas XI IPA₁. Selanjutnya peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*.Perangkat yang dikembangkan adalah RPP, tes hasil belajar siswa dan angket respon siswa.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pemberian tes awal dan tes akhir (*pre-test – post-test*). Pelaksanaan proses pembelajaran dimulai dengan memberikan tes awal (*pre-test*). Fungsi *pre-test* ini untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Talking Stick* yang berguna untuk menyiapkan peserta didik dalam proses belajar. Sedangkan *post-test* diberikan untuk mengetahui ketercapaian pemahaman siswa terhadap materi koloid yang sudah diajarkan selama proses pembelajaran dengan model *Talking Stick*.

Hasil perolehan nilai tes siswa kelas XI IPA₁ (kelas eksperimen) dan kelas XI IPA₂ (kelas kontrol) yang diperoleh dari hasil penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.14 Nilai Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

KELAS EKSPERIMEN				KELAS KONTROL		
No	Kode Siswa	Nilai Pre-Test	Nilai Post-test	Kode Siswa	Nilai Pre-Test	Nilai Post-Test
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	X1	66	72,6	Y1	59,4	92,4
2.	X2	33	59,4	Y2	46,2	59,4
3.	X3	52,8	99	Y3	52,8	66
4.	X4	46,2	88,8	Y4	66	39,6
5.	X5	72,6	79,2	Y5	39,6	52,8
6.	X6	66	72,6	Y6	52,8	79,2

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
7.	X7	33	66	Y7	59,4	88,8
8.	X8	33	99	Y8	46,2	79,2
9.	X9	52,8	92,4	Y9	66	72,6
10.	X10	59,4	88,8	Y10	59,4	79,2
11.	X11	59,4	66	Y11	52,8	39,6
12.	X12	46,2	92,4	Y12	39,6	46,2
13.	X13	66	88,8	Y13	52,8	52,8
14.	X14	59,4	72,6	Y14	46,2	79,2
15.	X15	52,8	99	Y15	66	59,4
16.	X16	59,4	99	Y16	59,4	66
17.	X17	72,6	79,6	Y17	39,6	72,6
18.	X18	39,6	79,6	Y18	52,8	79,2
19.	X19	46,2	88,8	Y19	26,4	59,4
20.	X20	59,4	72,6	Y20	66	79,2
21.	X21	52,8	66	Y21	52,8	72,6
22.	X22	66	79,2	Y22	39,6	66
23.	X23	46,2	88,8	Y23	46,2	39,6
24.	X24	66	99	Y24	33	59,4
25.	X25	72,6	92,4	Y25	19,8	79,2
26.	X26	39,6	79,2	Y26	52,8	72,6
27.	X27	59,4	99	Y27	46,2	66

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
28.	X28	46,2	88,8	-		
29.	X29	39,6	92,4	-		
30.	X30	66	92,4	-		
Jumlah		1630,6	2533,4	Jumlah	1339	1629,9
Rata-rata		54,35	84,44	Rata-rata	49,62	60,36

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Inshafuddin Banda Aceh 2017

Adapun untuk menghitung nilai rata-rata (\bar{x}), varians (s^2), dan standar deviasi (s), terlebih dahulu data yang terkumpul harus ditabulasikan ke daftar distribusi frekuensi data kelompok dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen (Kelas XI IPA₁)

a) Menentukan rentang

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

$$R = 72,6 - 33$$

$$R = 39,6$$

b) Menentukan banyak kelas interval dengan $n = 30$

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

$$= 1 + (3,3) \log 30$$

$$= 1 + (3,3) 1,47$$

$$= 1 + 4,85$$

$$= 5,86 \text{ (diambil } k = 6)$$

c) Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} \\ &= \frac{R}{K} \\ &= \frac{39,6}{6} \\ &= 6,6 \text{ (diambil } p=6) \end{aligned}$$

Tabel 4.15 Distribusi Frekuensi Nilai Pre-Test Siswa Kelas Eksperimen

Nilai Tes	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
33 -38	3	35,5	1260,25	106,5	3780,75
39 – 44	3	41,5	1722,25	124,5	5166,75
45 – 50	5	47,5	2256,25	237,5	11281,25
51 – 56	4	53,5	2862,25	214	11449
57 – 62	6	59,5	3540,25	357	21241,5
63 – 67	6	65,5	4290,25	393	257441,5
68 – 73	3	70,5	4970,25	211,5	14910,75
Jumlah	30	-	-	1644	93571,5

Sumber : Hasil Pengolahan Data Pre- Test Siswa

Dari data di atas, diperoleh rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut:

$$\text{Rata – rata } \bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{1644}{30}$$

$$\bar{x}_1 = 54,8$$

Data standar deviasi (S^2) dan simpangan baku adalah:

$$S^2 = \frac{n \sum f(x_i)^2 - (\sum f(x_i))^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{30 \sum 93571,5 - (\sum 1644)^2}{30(30-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{2807145 - 2702736}{870}$$

$$S_1^2 = \frac{104409}{870}$$

$$S_1^2 = 120,01$$

$$S_1 = 120,01$$

$$S_1 = 10,95$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_1 = 54,8$ varians adalah $S_1^2 = 120,01$ dan simpangan bakunya adalah $S_1 = 10,95$.

1. Nilai *Pre-Test* Kelas Kontrol (Kelas XI IPA₂)

- a) Menentukan rentang

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

$$R = 66 - 19,8$$

$$R = 46,2$$

b) Menentukan banyak kelas interval dengan $n = 27$

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\
 &= 1 + (3,3) \log 27 \\
 &= 1 + (3,3) 1,43 \\
 &= 1 + 4,19 \\
 &= 5,71 \text{ (diambil } k = 6)
 \end{aligned}$$

c) Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} \\
 &= \frac{R}{K} \\
 &= \frac{46,2}{6} \\
 &= 7,7 \text{ (diambil } p = 7)
 \end{aligned}$$

Tabel 4.16 Distribusi Frekuensi Nilai Pre-Test Siswa Kelas Kontrol

Nilai Tes	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
19 – 25	1	22	484	22	484
26 – 32	1	29	841	29	841
33 – 39	4	36	1296	44	5184
40 – 46	5	43	1849	215	9245
47 – 53	7	50	2500	350	17500
54 – 60	5	57	3249	285	16245
61 – 67	4	64	4096	256	16384

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Jumlah	27	-	-	1301	65883

Sumber : Hasil Pengolahan Data Pre- Test Siswa

Dari data di atas, diperoleh rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata } \bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{1301}{27}$$

$$\bar{x}_1 = 48,18$$

Data standar deviasi (S^2) dan simpangan baku adalah:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{27 \sum 65883 - (\sum 1301)^2}{27(27-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{1778841 - 1692601}{704}$$

$$S_1^2 = \frac{86240}{704}$$

$$S_1^2 = 122,84$$

$$S_1 = 122,84$$

$$S_1 = 11,08$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_1 = 48,18$ varians adalah $S_1^2 = 122,84$ dan simpangan bakunya adalah $S_1 = 11,08$.

2. Nilai Post –test Kelas Eksperimen (Kelas XI IPA₁)

a) Menentukan rentang

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

$$R = 99 - 59,4$$

$$R = 39,6$$

b) Menentukan banyak kelas interval dengan $n = 30$

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

$$= 1 + (3,3) \log 30$$

$$= 1 + (3,3) 1,47$$

$$= 1 + 4,85$$

$$= 5,86 \text{ (diambil } k = 6)$$

c) Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas (P)} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$= \frac{R}{K}$$

$$= \frac{39,6}{6}$$

$$= 6,6 \text{ (diambil } p = 6)$$

Tabel 4.17 Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Siswa Kelas Eksperimen

Nilai Tes	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
59 – 64	1	61,5	3782,25	61,5	3782,25
65 – 70	3	67,5	4556,25	202,5	13668,75
71 – 76	4	73,5	5402,25	294	21669
77 – 82	5	79,5	6320,25	397,5	31601,25
83 – 88	6	85,5	7310,25	513	43861,5
89 – 94	5	91,5	8372,25	457,5	41861,25
95 – 100	6	97,5	9506,25	585	57037,5
Jumlah	30	-	-	2511	213421,5

Sumber : Hasil Pengolahan Data *Post - Test* Siswa

Dari data di atas, diperoleh rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata } \bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{2511}{30}$$

$$\bar{x}_1 = 83,7$$

Data standar deviasi (S^2) dan simpangan baku adalah:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{30 \sum 213421,5 - (\sum 2511)^2}{30(30-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{6402645 - 6305121}{870}$$

$$S_1^2 = \frac{97524}{870}$$

$$S_1^2 = 112,09$$

$$S_1 = 112,09$$

$$S_1 = 10,58$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_1 = 83,7$ varians adalah $S_1^2 = 112,09$ dan simpangan bakunya adalah $S_1 = 10,58$.

3. Nilai *Post-test* Kelas Kontrol (Kelas XI IPA₂)

a) Menentukan rentang

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

$$R = 92 - 39,6$$

$$R = 52,8$$

b) Menentukan banyak kelas interval dengan $n = 27$

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

$$= 1 + (3,3) \log 27$$

$$= 1 + (3,3) 1,43$$

$$= 1 + 4,71$$

$$=5,71(\text{diambil } k = 6)$$

c) Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas (P)} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$= \frac{R}{K}$$

$$= \frac{52,8}{6}$$

$$= 8,8 (\text{diambil } p= 8)$$

Tabel 4.18 Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Siswa Kelas

Nilai Tes	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
39 – 46	3	42,5	1806,25	127,5	5418,75
47 – 54	2	50,5	2550,25	101	5100,5
55 – 62	4	58,5	3422,25	234	13689
63 – 70	4	66,5	4422,25	266	17689
71 – 78	5	74,5	5550,25	372,5	27751,25
79 – 86	6	82,5	6806,25	495	40837,5
89 – 94	3	90,5	8190,25	271,5	2457,75
Jumlah	27	-	-	1867,5	135056,75

Sumber : Hasil Pengolahan Data *Post - Test* Siswa

Dari data di atas, diperoleh rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata } \bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{1867,5}{27}$$

$$\bar{x}_1 = 69,14$$

Data standar deviasi (S^2) dan simpangan baku adalah:

$$S^2 = \frac{n \sum f \cdot x_i^2 - (\sum f \cdot x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{27 \sum 135056,5 - (\sum 1867,5)^2}{27(27-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{36465332,25 - 3487556,25}{702}$$

$$S_1^2 = \frac{158976}{702}$$

$$S_1^2 = 226,46$$

$$S_1 = 226,46$$

$$S_1 = 15,04$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_1 = 69,14$ varians adalah $S_1^2 = 226,46$ dan simpangan bakunya adalah $S_1 = 15,04$.

1. Uji Prasyarat Penelitian

Adapun uji prasyarat analisis data tes siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Sebaran Data

Uji normalitas diperlukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari masing-masing pendekatan pembelajaran dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal maka data ini dapat di olah dengan menggunakan statistic uji-t. pengujian dilakukan dengan menggunakan χ^2 (Chi Kuadrat). Hipotesis untuk normalitas yang akan digunakan adalah:

$H_0 : O_i = E_i$ (data berdistribusi normal)

$H_0 : O_i > E_i$ (data tidak berdistribusi normal)

Pada taraf signifikan 0,05 dan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Kriteria penolakan adalah tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, jika sebaliknya $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima untuk distribusi normal. Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel berdistribusi frekuensi data kelompok untuk masing-masing kelas sebagai berikut:

Tabel 4.19 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai Siswa *Pre-test* (Kelas Eksperimen).

Nilai Tes	Batas Kelas	Z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamat (O_i)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	32,5	-2,03	0,4788			
33 – 38				0,0482	1,446	3
	38,5	-1,48	0,4306			
39 – 44				0,1042	3,126	3
	44,5	-0,94	0,3264			

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
45 – 50				0,1747	5,241	5
	50,5	-0,39	0,1517			
51 – 56				0,0921	2,763	4
	56,5	0,15	0,0596			
57 – 62				0,1984	5,952	6
	62,5	0,70	0,2580			
63 – 67				0,1169	3,507	6
	67,5	1,15	0,3749			
68 – 73				0,0805	2,415	3
	73,5	1,70	0,4554			

Sumber : Hasil Pengolahan Data Pre-Test Siswa

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(3-1,446)^2}{1,446} + \frac{(3-3,126)^2}{3,126} + \frac{(5-5,241)^2}{5,241} + \frac{(4-2,763)^2}{2,763} + \frac{(6-5,952)^2}{5,952} \\
 &\quad + \frac{(6-3,507)^2}{3,507} + \frac{(3-2,415)^2}{2,415} \\
 &= 1,670 + 0,005 + 0,011 + 0,553 + 0,000 + 1,772 + 0,141 \\
 &= 4,15
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 4,15. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas $k = 6$, maka diperoleh derajat

kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah $dk = 6 - 3 = 3$, dari tabel chi-kuadrat $\chi^2_{0,95(3)} = 7,81$.

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $4,15 < 7,81$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal.

Tabel 4.20 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai Siswa *Pre-test* (Kelas Kontrol).

Nilai Tes	Batas Kelas	Z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamat (O_i)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	19,5	-2,58	0,4951			
19 – 25				0,0158	0,4266	1
	25,5	-2,04	0,4793			
26 – 32				0,0601	1,6227	1
	32,5	-1,41	0,4192			
33 – 39				0,1369	3,6963	4
	39,5	-0,78	0,2823			
40 – 46				0,2227	6,0129	5
	46,5	-0,15	0,0596			
47 – 53				0,1248	3,3696	7
	53,5	0,48	0,1844			
54 – 60				0,1821	4,9167	5

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	60,5	1,11	0,3665			
61 – 67				0,0926	2,5002	4
	67,5	1,74	0,4591			

Sumber : Hasil Pengolahan Data Pre-Test Siswa

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(1-0,4266)^2}{0,4266} + \frac{(1-1,6227)^2}{1,6227} + \frac{(4-3,6963)^2}{3,6963} + \frac{(5-6,0129)^2}{6,0129} + \frac{(7-3,3696)^2}{3,3639} \\
 &\quad + \frac{(5-4,9167)^2}{4,9167} + \frac{(4-2,5002)^2}{2,5002} \\
 &= 0,770 + 0,238 + 0,024 + 0,170 + 2,198 + 0,001 + 0,899 \\
 &= 4,3
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 4,3. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas $k = 6$, maka diperoleh derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah $dk = 6 - 3 = 3$, dari tabel chi-kuadrat $\chi^2_{0,95(3)} = 7,81$. Oleh karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ yaitu $4,3 < 7,81$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Untuk menghitung tingkat homogenitas kedua kelas, maka terlebih dahulu harus dihitung varians dari masing – masing kelas. Uji homogenitas varians bertujuan

untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini berasal dari populasi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian ini hasilnya berlaku secara populasi.

Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Dengan kriteria pengujiannya tolak H_0 jika $F > F_{\alpha(n1-1, n2-1)}$ dan dalam hal lain H_0 diterima.

Uji homogenitas varians nilai Pre-Test

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

$$F = \frac{122,84}{120,01}$$

$$F = 1,02$$

Berdasarkan tabel distribusi diperoleh:

$$F_{\alpha(n1-1, n2-1)} = F_{0,05(30-1, 27-1)}$$

$$= F_{0,05(29, 26)}$$

$$= 1,90$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel} (1,02 < 1,90)$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa kedua data nilai *Pre-Test* mempunyai variansi yang homogen.

Uji homogenitas varians nilai Post-Test

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F = \frac{211,46}{112,09}$$

$$F = 1,88$$

Berdasarkan tabel distribusi diperoleh:

$$\begin{aligned} F_{\alpha(n1-1, n2-1)} &= F_{0,05(30-1, 27-1)} \\ &= F_{0,05(29, 26)} \\ &= 1,90 \end{aligned}$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel} (1,88 < 1,90)$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa kedua data nilai *Post-Test* mempunyai variansi yang homogen.

c. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu keputusan, yaitu keputusan dalam menerima atau menolak hipotesis ini. Untuk pengujian hipotesis ini, peneliti menggunakan uji-t pada taraf signifikan $= 0,05$. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$:Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dengan hasil belajar yang diajarkan menggunakan model konvensional pada materi koloid

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$:Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dengan hasil belajar yang diajarkan menggunakan model konvensional pada materi koloid

Hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji dua pihak, dengan kriteria pengujian yang berlaku ialah terima H_0 jika $t > t_{1-\alpha/2}$, $t_{1-\alpha/2}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $1 - \alpha/2$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak.

Untuk pengujian hipotesis penelitian ini diperlukan data-data sebelumnya sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = 83,7 \quad S_1^2 = 112,09 \quad S_1 = 10,58 \quad n_1 = 30$$

$$\bar{x}_2 = 69,14 \quad S_2^2 = 211,46 \quad S_2 = 15,04 \quad n_2 = 27$$

Berdasarkan data di atas dapat dihitung nilai varians gabungan sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{n_1 - 1 s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{30-1 (112,09)+(27-1)(211,46)}{30+27-2}$$

$$S^2 = \frac{29 (112,09)+(26)(211,46)}{30+25}$$

$$S^2 = \frac{(3250,61)+(5497,96)}{55}$$

$$S^2 = \frac{8748,07}{55}$$

$$S^2 = 159,05$$

$$S^2 = 159,05$$

$$S = 12,61$$

Untuk nilai $s = 12,61$ maka diperoleh nilai t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{83,7 - 69,14}{12,61 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{27}}}$$

$$t = \frac{14,56}{12,61 \sqrt{0,03 + 0,03}}$$

$$t = \frac{14,56}{12,61 \sqrt{0,06}}$$

$$t = \frac{14,56}{12,61 (0,24)}$$

$$t = \frac{14,56}{3,02}$$

$$t = 4,82$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2 = (30 + 27 - 2) = 55$, maka dari tabel distribusi t diperoleh dengan peluang 0,95 dan $dk = 55$ maka diperoleh $t_{(0,95)(55)} = 2,01$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $t_{4,82} > t_{2,01}$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian H_a diterima, sehingga hipotesis dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa “Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dengan hasil belajar yang diajarkan menggunakan model konvensional pada materi koloid”.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *quasi experimental design*, bentuk design ini merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang sulit dilaksanakan. Design ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variable-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Design ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada design kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.¹ Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat dan mengetahui adanya pengaruh hasil belajar siswa melalui penggunaan model pembelajaran *Talking Stick* pada materi koloid di SMA Inshafuddin.

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h.77.

1. Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung di SMA Inshafuddin pada kelas XI IPA₁ (kelas eksperimen), dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* pada materi koloid diukur dengan menggunakan instrument lembar penilaian observasi terhadap aktivitas siswa diperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kelas control.

Penggunaan model *Talking Stick* dengan membentuk kelompok-kelompok belajar adalah lebih baik. Siswa lebih dapat berfikir kritis mencari dan memecahkan masalah secara aktif di dalam kelompoknya. siswa juga dapat bekerja sama dalam berinteraksi dengan temannya sehingga siswa menyalurkan tanggapannya dalam diskusi kelompok serta siswa yang tingkat kemampuannya rendah akan terbantu dengan siswa yang berkemampuan lebih tinggi dalam satu kelompok. Hasil pengamatan persentase aktivitas siswa selama proses pembelajaran memperoleh tingkat yang sangat tinggi yaitu 88,66%.

2. Respon Siswa

Respon diberikan di kelas XI IPA₁ (kelas eksperimen) dan kelas XI IPA₂ (kelas control) pada akhir pertemuan, yaitu setelah menyelesaikan tes akhir. Respon siswa dilakukan dengan mengedarkan angket. Pengisian angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui perasaan, minat dan pendapat siswa mengenai penggunaan model pembelajaran *Talking Stick* dalam pembelajaran. Berdasarkan angket respon yang diisi oleh 34 orang siswa kelas eksperimen dan 27 orang siswa

kelas kontrol, setelah mengikuti pembelajaran dengan penggunaan model pembelajaran *Talking Stick* di kelas eksperimen dan model *Konvensional* di kelas kontrol pada materi koloid di kelas XI IPA₁ dan XI IPA₂ SMA Inshafuddin, dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen yang memilih “ya” 99,9% dan yang memilih “tidak” 7,99% terhadap pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* sedangkan pada kelas kontrol yang memilih “ya” 74,06% dan yang memilih “tidak” 25,92% terhadap penggunaan model pembelajaran *Konvensional*. Hal ini menunjukkan bahwa hasil nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa tertarik belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* daripada model konvensional pada materi koloid.

3. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan jumlah nilai rata-rata kelas eksperimen $\bar{x} = 83,7$ dan nilai rata-rata kelas kontrol $\bar{x} = 69,14$ yang telah dihitung dapat dinyatakan bahwa kelas XI IPA₁ (kelas eksperimen) yang menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dapat mempengaruhi motivasi dan hasil belajar siswa pada materi koloid dibandingkan kelas XI IPA₂ (kelas kontrol) yang diterapkan dengan menggunakan model *konvensional*.

Untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol, maka dapat dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji tes-t. hasil yang diperoleh bahwa dengan derajat

kebebasan $dk = (n_1 + n_2) - 2$, $dk = (30+27)-2$, $dk = 55$ dan taraf kepercayaan 0,95 dari daftar distribusi t diperoleh $t_{0,95(55)} = 2,01$. Dari hasil perhitungan t_{hitung} diperoleh 4,82 maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,82 > 2,01$. Dengan demikian H_0 ditolak dan terjadi penerimaan H_a .

Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Kasman,dkk bahwa hasil belajar yang menggunakan model *Talking Stick* lebih tinggi nilai hasil belajarnya dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.² Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Ni Putu Ayu Samiasih, dkk tentang pengaruh model pembelajaran *Talking Stick* berbantu video pembelajaran terhadap hasil belajar Bahasa Indonesia kelas VIII, hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Talking Stick* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan model konvensional.³

Berdasarkan uraian di atas dapat ditegaskan bahwa perbedaan pendapat dalam diskusi dapat memicu siswa untuk saling bertukar pikiran dan saling membantu antar individu dalam kelompok untuk menguasai konsep peserta berusaha menjadi tim yang terbaik diantara tim lainnya.

² Kasman,dkk, *Pengaruh Penerapan Metode Talking Stick Terhadap Hasil Belajar Materi Koloid Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Gorontalo*,Jurnal Pendidikan Kimia'Vol 5. No 2.Tahun2012.

³Ni Putu Ayu Samiasih, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Talking Stick Berbantu Video Pembelajaran Terhadap Hasil belajar Bahasa Indonesia kelas VIII*, Jurnal Pendidikan, Vol 3. No 1. Tahun 2015.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian tentang pengaruh penggunaan model pembelajaran *Talking Stick* pada materi koloid terhadap peningkatan hasil belajar siswa SMA Inshafuddin, penulis dapat menyimpulkan bahwa:

1. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran membuktikan bahwa dengan penggunaan model pembelajaran *Talking Stick* lebih baik dibandingkan model konvensional pada materi koloid. Hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata kedua pengamat kelas yang menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* adalah 86,36 yang tergolong baik sekali, sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan model konvensional adalah 81,24 tergolong ke dalam kategori baik.
2. Respons siswa terhadap penggunaan model pembelajaran *Talking Stick* lebih baik dibandingkan dengan model konvensional. Hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata kelas eksperimen 91,99 yang menjawab “ya” dan kelas kontrol 74,06 yang menjawab “ya” dapat disimpulkan bahwa siswa lebih tertarik dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dibandingkan model konvensional.
3. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dengan hasil belajar yang diajarkan menggunakan

model konvensional pada materi koloid. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-t, dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,82 > 2,01$.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan perlu dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Disarankan kepada guru untuk dapat menerapkan model pembelajaran *Talking Stick* khususnya pada materi koloid, untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Dalam upaya mencapai kualitas hasil belajar-mengajar, disarankan kepada guru untuk melatih keterampilan siswa dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dan juga disarankan agar guru lebih bisa dalam memilih metode atau model pembelajaran yang lebih bervariasi maupun media yang sesuai dengan karakter siswa dan jenis materi yang akan diajarkan.
3. Disarankan kepada pihak lain untuk melakukan penelitian yang sama pada materi lain sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ari Harnanto, Ruminten. 2009. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*, Jakarta: Pusat
Perbukaaan Departemen Pendidikan Nasional.
- ArikuntoSuharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta.
- ArikuntoSuharsimi. 2013. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi
Aksara.
- Arifin Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta:
PT Grmedia Pustaka Utama
- FauziahNenden. 2009. *Kimia 2 untuk SMA dan MA Kelas IX IPA*, Jakarta: Habsa
Jaya Bandung.
- HadisAbdul, dkk. 2014. *Psikologi Dalam Pendidikan*, Bandung: Alfabeta
- HasanIqbal. 2006. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, Jakarta: PT Bumi
Aksara.
- HudaMiftahul. 2013. *Cooperatif Learning*, Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Istarani. 2012. *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada.
- Kasman, dkk, *Pengaruh Penerapan Metode Talking Stick Terhadap Hasil
Belajar Materi Koloid Pada Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2
Gorontalo*, Jurnal Pendidikan Kimia, Vol.5, no.2 Tahun 2012.
- Margono. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- MalikOemar. 2013. *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Ni Putu Ayu Samiasih, dkk. *Pengaruh Model Pembelajaran Talking Stick
Berbantu Vidio Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia
Kelas VIII*, Jurnal Pendidikan, Vol.3, no.1 Tahun 2015.
- PramonoShidiq,dkk. 2009. *Kimia SMA/MA Kelas XI*, Jakarta:PT. Pustaka Insan
Madani.
- PrawotoSigit. 2014. *The Handbook of Cooperatif Learning*, Yogyakarta: Istana
Media.
- Ramadhan, Tarmizi. 2010. *Talking Stick*. [http://tarmizi.
Com/2010/02/15/talking-stick/](http://tarmizi.Com/2010/02/15/talking-stick/)[diakses 15-03-2012]. Wordpress.

- RetnowatiPriscilla. 2006. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*, Jakarta:Erlangga.
- SudjonoAnas. 2005. *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Grafindo Persada
- SanjayaWina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudjana. 2005. *Metode Statiska*, Bandung: Tarsito.
- SudjanaNana. 2013. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Slameto, 2010. *Belajar dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhi*, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Suwardi,dkk. 2009. *Panduan Pembelajaran Kimia XI Untuk SMA / MA*, Jakarta: CV. Karya Mandiri Nusantara.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Turmudi. 2008. *Metode Statiska*, Malang: UIN-Malang Press

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-1390/Un.08/FTK/Kp.07.6/03/2017

TENTANG

**PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR Un.08/FTK/Kp.07.6/685/2017
TENTANG PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan Keputusan Dekan Nomor: Un.08/FTK/Kp.07.6/685/2017 tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
- Mengingat** : 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;
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 30 Desember 2016

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: Un.08/FTK/Kp.07.6/685/2017 tanggal 13 Januari 2017
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
1. Dr. H. Ramli Abdullah, M, Pd sebagai Pembimbing Pertama
2. Sabarni, M. Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Ratna Dewi
- NIM : 291324958
- Prodi : PKM
- Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Talking Stick Pada Materi Koloid Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMA Inshafuddin
- KETIGA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2017;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester genap Tahun Akademik 2017/2018;
- KELIMA** : 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 : 6 Maret 2017

An. Rektor
Dekan

Mujiburrahman

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



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

Nomor : B- 3575 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/04/2017

7 April 2017

Lamp : -

Hal : 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 : Ratna Dewi
N I M : 291 324 958
Prodi / Jurusan : Pendidikan Kimia
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Lambaro Skep

Untuk mengumpulkan data pada:

SMA Inshafuddin

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

Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Talking Stick Pada materi koloid Terhadap hasil Belajar siswa SMA Inshafuddin

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



An, Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Saif Farzah All



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

Nomor : 800 /A.3/446/2017
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : **Rekomendasi**

Banda Aceh, 10 April 2017

Yang Terhormat:
Dekan UIN Ar-Raniry
di-
Banda Aceh

1. Sehubungan dengan Surat Saudara Nomor : B-3575 / Un.08/Tu-FTK/TL.00/04/2017 Tanggal 30 Maret 2017 perihal Mohon Izin Mengumpulkan Data untuk Menyusun Skripsi pada SMA Inshafuddin. Atas nama saudara/i Ratna Dewi, Program Study, Pendidikan Kimia. dengan judul Skripsi : "*Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Talking Stick Pada Materi Koloid Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Inshafuddin*"
2. Setelah dipelajari usulan permohonan Izin Penelitian Skripsi Mahasiswa/i An Ratna Dewi Dinas Pendidikan Aceh mendukung dan memberi izin terhadap Penelitian tersebut.
3. Demikian Rekomendasi ini kami berikan kepada yang bersangkutan, agar dapat dipergunakan seperlunya



TEUKU MIFTAHUDDIN. S.Pd. M.Pd
PEMBINA Tingkat I
Nip. 19651019 198901 1 001
ND.No.800/A.3/4365/2017 Tanggal 10 April 2017



PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

SEKOLAH MENENGAH ATAS INSHAFUDDIN
JALAN TSR SAFIATUDDIN NO. 3 LAMBARO SKEP KOTA BANDA ACEH
Kode Pos : 23127 Email : sma_inshafuddin@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 398/ SMA-INSH /V/ 2017

Schubungan dengan surai pengantar dari Dinas Pendidikan Aceh nomor: 800/A.3/4442/2017 tanggal 11 April 2017 perihal permohonan Izin Pengumpulan Data untuk Penyusunan Skripsi. Maka Kepala Sekolah SMA Inshafuddin Banda Aceh dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **RATNA DEWI**
NIM : 291324958
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas/Universitas : FTK / UTN Ar-Raniry

Telah selesai melakukan penelitian di SMA Inshafuddin Banda Aceh dari tanggal 20 s.d 27 April 2017 dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan skripsi berjudul:

“PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *TALKING STICK* PADA MATERI KOLOID TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMA INSHAFUDDIN”.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 24 Mei 2017
Kepala Sekolah,

Dra. Hj. Nurnismah
NIP. 19600209 198803 2 002

Lampiran 5

SILABUS

Nama Sekolah : SMA Inshafuddin
 Mata Pelajaran : KIMIA
 Kelas/Semester : XI/2

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
5.1.Membuat berbagai sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada di sekitarnya.	<ul style="list-style-type: none"> Pembuatan koloid (cara kondensasi, dispersi, peptisasi) 	<ul style="list-style-type: none"> Merancang dan melakukan percobaan pembuatan koloid dalam kerja kelompok di laboratorium. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan perbedaanperbedaan sifatlarutan, koloid, dan suspensi 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Jenis tagihan</u> Tugas kelompok Ulangan <u>Bentuk instrumen</u> Performans (kinerja dan sikap) , laporan tertulis, Tes tertulis 	4 jam	<ul style="list-style-type: none"> <u>Sumber</u> Buku kimia <u>Bahan</u> Lembar kerja, Bahan/alat untuk praktek
5.2.Mengelompok	<ul style="list-style-type: none"> Sistem 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan percobaan 	<ul style="list-style-type: none"> Mengklasifikasikan 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Jenis tagihan</u> 	6 jam	<ul style="list-style-type: none"> <u>Sumber</u>

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
kan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	<p>koloid</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sifat koloid • Peranan koloid dalam kehidupan 	<p>pengelompokkan berbagai sistem koloid.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui diskusi kelompok mengidentifikasi serta mengklasifikasikan jenis dan sifat koloid dari data percobaan. • Melakukan percobaan sifat-sifat koloid secara kelompok. • Mengidentifikasi peranan koloid di industri kosmetik, makanan, farmasi dan membuatnya dalam bentuk tabel (daftar) secara individu di rumah. 	<p>suspensi kasar, larutan sejati dan koloid berdasarkan data hasil pengamatan (effek Tyndall, homogen/heterogen, dan penyingkapan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi ▪ Mendeskripsikan sifat-sifat koloid (effek Tyndall, gerak Brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi) ▪ Menjelaskan koloid liofob dan liofil 	<p>Tugas individu Kuis Ulangan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Bentuk instrumen</u> <p>laporan tertulis, Tes tertulis</p>		<p>Buku kimia Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Bahan</u> <p>Lembar kerja, brosur, media elektronik LCD, komputer</p>

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
			▪ Mendeskripsikan peranan koloid di industri kosmetik, makanan, dan farmasi			

*Lampiran 6***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Nama Sekolah	: SMAInshafuddin
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/II (Eksperimen)
Materi Pokok	: Koloid
Alokasi Waktu	: 6 JP x 45 menit (3 x 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

KI3 :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 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.3 Menunjukkan perilaku responsive dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

3.14 Menganalisis peran koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya

Indikator:

1. Menjelaskan perbedaan sifat larutan, sistem koloid dan suspensi.
 2. Menjelaskan jenis-jenis koloid.
 3. Menjelaskan sifat-sifat koloid.
 4. Menjelaskan cara pembuatan sistem koloid
 5. Menjelaskan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari.
- 4.14 Mengajukan ide/gagasan untuk memodifikasi pembuatan koloid berdasarkan pengalaman membuat beberapa jenis koloid.

Indikator :

1. Merancang percobaan pembuatan koloid, larutan, dan suspensi.
2. Melakukan percobaan koloid

B. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian koloid serta perbedaan sifat larutan, sistem koloid dan suspensi, serta mampu menjelaskan cara pembuatan

sistem koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dengan sikap kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli l

2. ingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam sehingga akan menambah rasa syukur terhadap Tuhan atas anugerah kekayaan alam yang dilimpahkan.

C. Materi Pelajaran

1. Sistem koloid
2. Jenis – jenis koloid
3. Sifat koloid
4. Pembuatan koloid
5. Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industry

D. Metode Pembelajaran

1. Model : *Talking Stick*
2. Pendekatan : *Scientific, kontekstual*
3. Metode : Tanya jawab dan diskusi

E. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : gambar (cetak) dan elektronik, rujukan
2. Alat/Bahan : LCD, Lembar Kerja Siswa, Lakmus, larutan kimia, indicator alami dan indicator kimia
3. Sumber belajar:

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

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

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

F. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pertama (2 x 45 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjawab salam dan berdoa bersama ▪ Siswa menjawab apersepsi: apa yang dimaksud dengan larutan ? ▪ Siswa menanggapi motivasi yang disampaikan oleh guru : di sekitar kita ada beberapa campuran yang dapat kita lihat sehari – hari, campuran itu diantaranya adalah campuran pasir dengan air, campuran susu dengan air, dan campuran gula dengan air, ketiga campuran tersebut yang manakah termasuk kedalam koloid ? ▪ Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran 	10 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menyampaikan materi tentang perbedaan sifat larutan, sistem koloid dan suspensi. ▪ Guru menjelaskan tentang model pembelajaran <i>talking stick</i> ▪ Guru membagikan siswa menjadi kelompok – kelompok kecil yang terdiri dari 5-6 orang ▪ Setiap kelompok diminta membaca berbagai buku kimia atau dari sumber lain tentang penjelasan perbedaan sifat larutan, sistem koloid, dan suspensi. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa yang belum mengerti mengenai materi 	70 menit

	<p>menanyakan kepada guru.</p> <p>Pengumpulan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap kelompok mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar tentang penjelasan perbedaan sifat larutan, sistem koloid, dan suspensi. ▪ Siswa berdiskusi dan mempelajari kembali materi yang telah diajarkan oleh guru. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyimpulkan tentang penjelasan pengertian koloid dan perbedaan sifat larutan, sistem koloid, dan suspensi. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengambil tongkat dan memberikan kepada salah satu siswa ▪ Guru memberikan pertanyaan dan siswa yang memegang tongkat harus menjawabnya, kemudian siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar mendapat kesempatan untuk melemparkan tongkat kepada temannya yang lain. Demikian seterusnya sampai sebagian besar siswa mendapatkan bagian untuk menjawab ▪ Siswa mendengarkan penguatan oleh guru 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membimbing siswa membuat kesimpulan ▪ Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik ▪ Guru bersama siswa melakukan refleksi ▪ Siswa mendengarkan informasi materi selanjutnya 	10 menit

Pertemuan kedua (2 x 45 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjawab salam dan berdoa bersama ▪ Siswa menjawab apersepsi: apa yang dimaksud dengan koloid ? ▪ Siswa menanggapi motivasi yang disampaikan oleh guru : pernahkah kalian melihat ibu membuat agar-agar atau jelly ? ▪ Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran 	10 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa duduk berdasarkan kelompok yang sama seperti pertemuan sebelumnya ▪ Siswa mendengarkan penjelasan pelajaran yang diberikan oleh guru secara garis besar tentang jenis-jenis dan sifat-sifat koloid. ▪ Setiap kelompok diminta membaca berbagai buku kimia atau dari sumber lain tentang penjelasan perbedaan sifat larutan, sistem koloid, dan suspensi. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa yang belum mengerti menanyakan kepada siswa yang sudah mengerti didalam kelompoknya atau guru tentang sintak model <i>talking stick</i> ▪ Siswa yang belum mengerti mengenai materi menanyakan kepada guru. <p>Pengumpulan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap kelompok mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar tentang tentang penjelasan jenis-jenis dan sifat-sifat koloid. 	70 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa berdiskusi dengan anggota kelompok masing-masing. Anggota kelompok yang sudah tahu menjelaskan pada anggota lain sampai semua anggota dalam kelompok mengerti. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menyimpulkan penjelasan tentang jenis-jenis dan sifat – sifat koloid <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengambil tongkat dan memberikan kepada salah satu siswa ▪ Guru memberikan pertanyaan dan siswa yang memegang tongkat harus menjawabnya, kemudian siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar mendapat kesempatan untuk melemparkan tongkat kepada temannya yang lain. Demikian seterusnya sampai sebagian besar siswa mendapatkan bagian untuk menjawab. ▪ Siswa mendengarkan penguatan oleh guru 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari ▪ Guru bersama siswa melakukan refleksi ▪ Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya 	10 menit

Pertemuan ketiga (3x45 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjawab salam dan berdoa bersama ▪ Siswa menjawab apersepsi: apa saja jenis-jenis 	10 menit

	<p>koloid ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menanggapi motivasi yang disampaikan oleh guru : Siswa menanggapi motivasi yang disampaikan oleh guru : pernahkah kalian menggunakan atau melihat deodoran ? ▪ Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran 	
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa duduk berdasarkan kelompok yang sama seperti pertemuan sebelumnya ▪ Siswa mendengarkan penjelasan pelajaran secara garis besar tentang pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari. ▪ Setiap kelompok disuruh membaca buku kimia kelas 2 tentang penjelasan pembuatan koloid serta peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa yang belum mengerti mengenai materi menanyakan kepada guru <p>Pengumpulan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap kelompok mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar tentang penjelasan pembuatan koloid serta peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari. ▪ Siswa berdiskusi mengenai materi dalam masing-masing kelompok. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyimpulkan tentang penjelasan cara pembuatan sistem koloid dan peranan koloid dalam kehidupan 	70 menit

	<p>sehari-hari.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengambil tongkat dan memberikan kepada salah satu siswa ▪ Guru memberikan pertanyaan dan siswa yang memegang tongkat harus menjawabnya, kemudian siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar mendapat kesempatan untuk melemparkan tongkat kepada temannya yang lain. Demikian seterusnya sampai sebagian besar siswa mendapatkan bagian untuk menjawab. ▪ Siswa mendengarkan penguatan oleh guru 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membimbing siswa membuat kesimpulan ▪ Guru memberikan post-test ▪ Guru bersama siswa melakukan refleksi ▪ Siswa mendengarkan informasi materi selanjutnya 	10 menit

H. Penilaian

1. Jenis /teknik penilaian : Tes tertulis (Pre-Test dan Post-Test)
2. bentuk instrument : Tes Tertulis (Pilihan Ganda)

*Lampiran 7***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Sekolah	: SMA Inshafuddin
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI / 2 (Kelas Kontrol)
Materi Pokok	: Koloid
Alokasi Waktu	: 6 JP x 45 menit (3x 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

Kompetensi Dasar

1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.

Indikator

1. menghayati kebesaran Tuhan dengan kekayaan alam indonesia sebagai wujud nyata anugrah Tuhan YME melalui pembelajaran koloid
2. menanamkan rasa syukur atas nikmat dan rahmat kekuasaan Tuhan YME karena diberi kesempatan untuk mempelajari materi koloid dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari

Kompetensi Dasar

- 2.1 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.2 Menunjukkan perilaku responsive dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan

Indikator

1. menerapkan kemampuan bekerja sama, santun, dan toleran dalam mempelajari materi koloid dan peduli dengan keadaan lingkungan sekitar serta mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari.
2. Mengamalkan sikap disiplin dan santun dalam menyikapi suatu permasalahan dalam materi koloid serta menghargainya jika adanya perbedaan pendapat.

3. Menerapkan perilaku jujur, teliti, tanggung jawab, dan disiplin dalam mengerjakan tugas-tugas terkait materi koloid

Kompetensi Dasar

- 3.14 Menganalisis peran koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya

Indikator:

1. Menjelaskan perbedaan sifat larutan, sistem koloid dan suspensi.
2. Menjelaskan jenis-jenis koloid.
3. Menjelaskan sifat-sifat koloid.
4. Menjelaskan cara pembuatan sistem koloid
5. Menjelaskan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar

- 4.14 Mengajukan

ide/gagasan untuk memodifikasi pembuatan koloid berdasarkan pengalaman membuat beberapa jenis koloid.

Indikator :

1. Merancang percobaan pembuatan koloid, larutan, dan suspensi
2. Melakukan percobaan koloid

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu menafsirkan perbedaan antara larutan, suspensi, dan koloid, jenis-jenis koloid, sifat-sifat koloid, proses pembuatan koloid serta penerapan koloid dalam kehidupan sehari-hari dengan sikap kerjasama, santun, toleran, sehingga akan menambah rasa syukur terhadap Tuhan atas anugrah yang dilimpahkan

D. Materi Pelajaran

1. Sistem koloid
2. Jenis-jenis koloid
3. Sifat koloid
4. Pembuatan koloid
5. Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industry

E. Metode Pembelajaran

1. Model : Konvensional
2. Metode : Ceramah , Diskusi, dan Tanya jawab

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : papan tulis dan buku piket kimia.
2. Alat/Bahan : spidol dan penghapus.
3. Sumber belajar:

Sudarno, Unggul. 2007. *Kimia Untuk SMA XI*. Jakarta : Phibeta Aneka Gama

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

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

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 x 45 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjawab salam dan berdoa bersama ▪ Guru memeriksa kehadiran siswa ▪ Guru menuliskan judul pembelajaran ▪ Siswa menjawab apersepsi: apa yang dimaksud dengan larutan ? ▪ Siswa menanggapi motivasi yang disampaikan oleh guru : di sekitar kita ada beberapa campuran yang dapat kita lihat sehari – hari, campuran itu 	10 menit

	<p>diantaranya adalah campuran pasir dengan air, campuran susu dengan air, dan campuran gula dengan air, ketiga campuran tersebut yang manakah termasuk kedalam koloid ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswamendengarkan tujuan pembelajaran 	
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswamengamati penjelasan materi yang disampaikan oleh guru ▪ Siswa mengamati buku paket kimia <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengajukan pertanyaan yang akan merangsang siswa untuk menjawab pertanyaan yang ada. ▪ Siswa yang belum paham dengan materi koloid bertanya kepada guru. ▪ Guru memberikan soal kepada siswa untuk diselesaikan <p>Pengumpulan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Masing-masing menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. ▪ Siswa mencari jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh guru. 	65 menit

	<p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap siswa merangkum jawaban yang telah ditemukan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memanggil beberapa orang siswa untuk menyampaikan hasil dari jawaban mereka. ▪ Siswa lain menanggapi jawaban yang disampaikan oleh kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi. ▪ Guru memberikan penguatan atas jawaban dan tanggapan dari siswa. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan guru memberikan penguatan. ▪ Pemberian informasi untuk pertemuan selanjutnya dan pemberian tugas ▪ Bersama siswa guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini. ▪ Guru memberikan salam penutup. 	15 menit

Pertemuan Kedua (2 x 45 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjawab salam dan berdoa bersama ▪ Guru memeriksa kehadiran siswa ▪ Guru menuliskan judul pelajaran ▪ Mengingat kembali tentang jenis-jenis koloid : 	10 menit

	<p>apakah kabut termasuk kedalam koloid?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemusatan perhatian siswa dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari dengan bertanya tentang, “pernahkah kalian melihat lampu mobil ketika malam berkabut? Mengapa kabut mengikuti arah sorotan cahaya lampu mobil? ▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai 	
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengamati penjelasan materi yang disampaikan oleh guru ▪ Siswa mengamati buku paket kimia <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengajukan pertanyaan yang akan merangsang siswa untuk menjawab pertanyaan yang ada. ▪ Siswa yang belum paham dengan materi koloid bertanya kepada guru. ▪ Guru memberikan soal kepada siswa untuk diselesaikan <p>Pengumpulan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Masing-masing menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. ▪ Siswa mencari jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh guru. <p>Mengasosiasikan</p>	65 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap siswa merangkum jawaban yang telah ditemukan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memanggil beberapa orang siswa untuk menyampaikan hasil dari jawaban mereka. ▪ Siswa lain menanggapi jawaban yang disampaikan oleh kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi. ▪ Guru memberikan penguatan atas jawaban dan tanggapan dari siswa 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan guru memberikan penguatan. ▪ Pemberian evaluasi untuk hari ini dan memberikan tugas yang dikerjakan di rumah ▪ Pemberian informasi untuk pertemuan selanjutnya 	15 menit

Pertemuan Ketiga (2 x 45 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjawab salam dan berdoa bersama ▪ Guru memeriksa kehadiran siswa ▪ Guru menuliskan judul pembelajaran ▪ Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali siswa mengenai sifat-sifat koloid dengan bertanya: “apakah proses pemanasan dan pengadukan terhadap koloid dapat mengakibatkan koagulasi. ▪ Pemusatan perhatian siswa dengan 	10 menit

	<p>menginformasikan materi yang akan dipelajari dengan bertanya tentang “mengapa kita menggunakan sabun ketika menghilangkan noda pada pakaian?”</p>	
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengamati penjelasan materi yang disampaikan oleh guru ▪ Siswa mengamati buku paket kimia <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengajukan pertanyaan yang akan merangsang siswa untuk menjawab pertanyaan yang ada. ▪ Siswa yang belum paham dengan materi koloid bertanya kepada guru. ▪ Guru memberikan soal kepada siswa untuk diselesaikan <p>Pengumpulan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Masing-masing siswa menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. ▪ Siswa mencari jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh guru. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap siswa merangkum jawaban yang telah ditemukan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memanggil beberapa orang siswa untuk menyampaikan hasil dari jawaban mereka. 	60 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa lain menanggapi jawaban yang disampaikan oleh kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi. ▪ Guru memberikan penguatan atas jawaban dan tanggapan dari siswa 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan guru memberikan penguatan. ▪ Guru memberikan evaluasi kepada para siswa ▪ Bersama siswa guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini ▪ Guru memberikan salam penutup 	15 menit

H. Penilaian

Jenis Tagihan : Tugas Individu

Bentuk Instrumental : Tes tertulis

No	Indikator	Soal	Keterangan
1.	Menjelaskan perbedaan sifat larutan, sistem koloid, dan suspensi	<p>1. sistem dispersi koloid dan larutan tidak dapat disaring, sedangkan suspensi dapat disaring dengan kertas saring biasa, sebab.....</p> <p>A. partikel koloid lebih besar daripada suspensi</p> <p>B. partikel larutan dan koloid dapat melewati kertas saring</p> <p>C. suspensi umumnya dari zat padat dan zat cair</p> <p>D. koloid sukar terpisah oleh gaya gravitasi bumi</p> <p>E. kertas saring bukan alat pemisah yang baik</p> <p>(Unggul Sudarmo, 2013)</p> <p>2. Salah satu perbedaan antara koloid dengan suspensi adalah</p> <p>A. Koloid bersifat homogen, sedangkan suspensi heterogen</p> <p>B. Koloid menghamburkan cahaya, sedangkan suspensi meneruskan cahaya</p> <p>C. Koloid stabil, sedangkan suspensi tidak stabil</p> <p>D. Koloid satu fase, sedangkan</p>	<p>C₁</p> <p>C₂</p>

		<p>suspensi tidak dua fase</p> <p>Koloid transparan, sedangkan suspensi keruh</p> <p>(Yayan Sunarya, 2009)</p> <p>3. Air sungai yang keruh akan memberikan efek Tyndall. Setelah disaring, ternyata filtratnya juga memberikan efek Tyndall dan dikertas saring terdapat residu. Dapat disimpulkan bahwa air sungai tersebut merupakan...</p> <p>A. Sistem koloid B. Larutan sejati C. Suspensi D. Campuran koloid dan suspensi E. Campuran larutan dan suspense</p> <p>(Candra Himawan, 2013)</p>	C ₂
2.	Mengelompokkan jenis – jenis koloid	<p>4. Jenis koloid yang fase terdispersinya cair dan medium pendispersinya padat adalah...</p> <p>A. Emulsi padat B. Busa padat C. Sol padat D. Aerosol padat E. Sol</p> <p>(Ari Harmanto,2009)</p> <p>5. Koloid yang fase terdispersinya berupa zat padat adalah</p> <p>A. susu B. cat C. mentega D. kanji E. buih sabun</p> <p>(Siti Kalsum,2009)</p> <p>6. Buih dalam sistem dispersi terjadi pada keadaan.....</p> <p>A. zat padat terdispersi dalam</p>	C ₁ C ₁ C ₁

		<p>zat cair</p> <p>B. zat cair terdispersi dalam gas</p> <p>C. gas terdispersi dalam zat padat</p> <p>D. gas terdispersi dalam zat cair</p> <p>E. zat cair terdispersi dalam zat cair</p> <p>(Budi Utami, 2009)</p> <p>7. sistem dispersi koloid berikut yang medium pendispersinya gas dan zat terdispersinya cair adalah.....</p> <p>A. asap</p> <p>B. kabut</p> <p>C. busa detergen</p> <p>D. batu apung</p> <p>E. kaca berwarna</p> <p>(Unggul Sudarmo,2013)</p> <p>8. Asap, susu, agar-agar, dan larutan $\text{Fe}(\text{OH})_3$ berturut-turut merupakan contoh dari...</p> <p>A. Gel, sol, aerosol, emulsi</p> <p>B. Emulsi, aerosol, gel, sol</p> <p>C. Aerosol, emulsi, gel, sol</p> <p>D. Aerosol, emulsi, sol, gel</p> <p>E. Sol, emulsi, gel, aerosol</p> <p>(Unggul Sudarmo, 2013)</p>	<p>C₂</p> <p>C₁</p>
3.	Sifat-sifat koloid	<p>9. Bila minyak kelapa dicampurkan dengan air akan terjadi dua lapisan yang tidak saling melarut. Suatu emulsi akan terjadi bila campuran ini dikocok dan ditambahkan...</p> <p>A. Air panas</p> <p>B. Air es</p> <p>C. Air sabun</p> <p>D. Minyak tanah</p> <p>E. Agar-agar</p> <p>(Iis Rusmiati, 2013)</p>	<p>C₃</p>

		<p>10. Penghamburan berkas cahaya dalam sistem koloid disebut . . .</p> <p>A. Gerak Brown B. Efek Tyndall C. Dialisis D. Koagulasi E. Adsorpsi</p> <p>(Maria Suharsini, 2007)</p> <p>11. Jika udara digelembungkan ke dalam larutan sabun, maka timbul buih. Fase terdispersi dan fase pendispersi pada buih tersebut adalah...</p> <p>A. Cair, gas B. Cair, cair C. Gas, cair D. Gas, padat E. Cair, padat</p> <p>(Maria Suharsini, 2007)</p> <p>12. Contoh pemanfaatan dialisis pada kehidupan sehari-hari adalah...</p> <p>A. Proses cuci darah B. Proses penjernihan air C. Pembuatan lem kanji D. Pembuatan es krim E. Alat pemisah debu contrell</p> <p>(Ari Harnanto, 2007)</p> <p>13. Sistem koloid yang fase terdispersinya suka menarik medium pendispersinya disebut. . . .</p> <p>A. Liofil B. Liofob C. Hidrofob</p>	<p>C₁</p> <p>C₃</p> <p>C₁</p> <p>C₁</p>
--	--	---	---

		<p>D. Hidrofil</p> <p>E. Elektrofil</p> <p>(Candra Himawan, 2013)</p>	
4.	Mengetahui pembuatan koloid dengan cara kondensasi dan dispersi	<p>14. Pembuatan koloid berikut yang tergolong kondensasi adalah...</p> <p>A. Menambahkan larutan $AlCl_3$ ke dalam endapan $Al(OH)_3$</p> <p>B. Menambahkan larutan jenuh $FeCl_3$ ke dalam air panas</p> <p>C. Mengalirkan arus listrik tegangan tinggi ke dalam larutan $AuCl_3$</p> <p>D. Menambahkan serbuk belerang yang telah digerus ke dalam air</p> <p>Menambahkan alkohol 95% ke dalam larutan jenuh kalium asetat</p> <p>E. Peptisasi</p> <p>(Unggul Sudarmo, 2013)</p> <p>15. Diberikan beberapa cara pembuatan koloid berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reaksi redoks 2. Busur bredig 3. Reaksi hidrolisis 4. Peptisasi 5. Reaksi pemindahan <p>Pembuatan koloid secara dispersi adalah...</p> <p>A. 1 dan 2</p> <p>B. 1 dan 5</p> <p>C. 2,3 dan 4</p> <p>D. 2 dan 4</p> <p>E. 3,4 dan 5</p> <p>(Ari Harnanto, 2009)</p>	<p>C_3</p> <p>C_2</p>

		<p>16. Cara pembuatan koloid dengan jalan mengubah partikel-partikel kasar menjadi partikel-partikel koloid disebut cara...</p> <p>A. Dispersi B. Koagulasi C. Kondensasi D. Hidrolisis E. Elektroforesis</p> <p>(Shidiq Premono, 2009)</p> <p>17. Gerak Brown terjadi karena.....</p> <p>A. gaya gravitasi B. tolak-menolak antara partikel koloid yang bermuatan sama C. tarik-menarik antara partikel koloid yang berbeda muatan D. tumbukan antara partikel pendispersi dengan partikel terdispersi E. tumbukan molekul medium partikel pendispersi dengan partikel koloid</p> <p>(Yayan Sunarya ,2009)</p>	<p>C₃</p> <p>C₁</p>
5.	Mengemukakan peran sistem koloid dalam kehidupan sehari-hari.	<p>18. Salah satu contoh manfaat sistem koloid pada industri makanan yaitu...</p> <p>A. Cat B. Minyak ikan C. Keju D. Pasta gigi E. Sabun</p> <p>(Ari Harnanto, 2009)</p> <p>19. Berikut ini beberapa sifat koloid</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dialisis 2. Koagulasi 3. Adsorpsi 	<p>C₁</p> <p>C₂</p>

		<p>4. Efek tyndall 5. Koloid pelindung</p> <p>Proses menghilangkan bau badan dengan deodoran dan memanaskan putih telur merupakan penerapan sifat koloid, berturut-turut...</p> <p>A. 1 dan 3 B. 2 dan 4 C. 3 dan 2 D. 3 dan 4 E. 4 dan 5 (Unggul Sudarmo, 2009)</p> <p>20. Salah satu contoh buih yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah. . .</p> <p>A. Debu B. Awan C. Pasta D. Keju E. Kabut (Yayan Sunarya ,2009)</p>	C ₁
--	--	---	----------------

- B. Air es
 - C. Air sabun
 - D. Minyak tanah
 - E. Agar-agar
6. Sistem koloid yang fase terdispersinya suka menarik medium pendispersinya disebut. . .
- A. Liofil
 - B. Liofob
 - C. Hidrofob
 - D. Hidrofil
 - E. Elektrofil
7. Pembuatan koloid berikut yang tergolong kondensasi adalah...
- A. Menambahkan larutan AlCl_3 ke dalam endapan Al(OH)_3
 - B. Menambahkan larutan jenuh FeCl_3 ke dalam air panas
 - C. Mengalirkan arus listrik tegangan tinggi ke dalam larutan AuCl_3
 - D. Menambahkan serbuk belerang yang telah digerus ke dalam air
Menambahkan alkohol 95% ke dalam larutan jenuh kalium asetat
 - E. Peptisasi
8. Salah satu contoh buih yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah. . .
- A. Debu
 - B. Awan
 - C. Pasta
 - D. Keju
 - E. Kabut
9. Salah satu contoh manfaat sistem koloid pada industri makanan yaitu...
- A. Cat
 - B. Minyak ikan
 - C. Keju
 - D. Pasta gigi
 - E. Sabun
10. Jika udara digelembungkan ke dalam larutan sabun, maka timbul buih. Fase terdispersi dan fase pendispersi pada buih tersebut adalah...
- A. Cair, gas
 - B. Cair, cair
 - C. Gas, cair
 - D. Gas, padat
 - E. Cair, padat

11. Penghamburan berkas cahaya dalam sistem koloid disebut . . .
 - A. Gerak Brown
 - B. Efek Tyndall
 - C. Dialisis
 - D. Koagulasi
 - E. Adsorpsi
12. Contoh pemanfaatan dialisis pada kehidupan sehari-hari adalah...
 - A. Proses cuci darah
 - B. Proses penjernihan air
 - C. Pembuatan lem kanji
 - D. Pembuatan es krim
 - E. Alat pemisah debu contrell
13. Diberikan beberapa cara pembuatan koloid berikut:
 1. Reaksi redoks
 2. Busur bredig
 3. Reaksi hidrolisis
 4. Peptisasi
 5. Reaksi pemindahanPembuatan koloid secara dispersi adalah...
 - A. 1 dan 2
 - B. 1 dan 5
 - C. 2,3 dan 4
 - D. 2 dan 4
 - E. 3,4 dan 5
14. Koloid yang fase terdispersinya berupa zat padat adalah
 - A. susu
 - B. cat
 - C. mentega
 - D. kanji
 - E. buih sabun
15. Gerak Brown terjadi karena.....
 - A. gaya gravitasi
 - B. tolak-menolak antara partikel koloid yang bermuatan sama
 - C. tarik-menarik antara partikel koloid yang berbeda muatan
 - D. tumbukan antara partikel pendispersi dengan partikel terdispersi
 - E. tumbukan molekul medium partikel pendispersi dengan partikel koloid

*Lampiran 10***KUNCI JAWABAN PRE-TEST**

No Soal	Kunci Jawaban
1	B
2	B
3	C
4	B
5	C
6	A
7	D
8	B
9	A
10	D
11	D
12	A
13	B
14	B
15	C

*Lampiran 11***SOAL POST-TEST**

Nama Siswa : Kelas :

NISN : Hari/Tanggal :

Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang dianggap benar!

1. Contoh pemanfaatan dialisis pada kehidupan sehari-hari adalah...
 - A. Proses cuci darah
 - B. Proses penjernihan air
 - C. Pembuatan lem kanji
 - D. Pembuatan es krim
 - E. Alat pemisah debu contrell
2. Koloid yang fase terdispersinya berupa zat padat adalah
 - A. susu
 - B. cat
 - C. mentega
 - D. kanji
 - E. buih sabun
3. Jika udara digelembungkan ke dalam larutan sabun, maka timbul buih. Fase terdispersi dan fase pendispersi pada buih tersebut adalah...
 - A. Cair, gas
 - B. Cair, cair
 - C. Gas, cair
 - D. Gas, padat
 - E. Cair, padat
4. Penghamburan berkas cahaya dalam sistem koloid disebut
 - A. Gerak Brown
 - B. Efek Tyndall
 - C. Dialisis
 - D. Koagulasi
 - E. Adsorpsi
5. Salah satu perbedaan antara koloid dengan suspensi adalah
 - A. Koloid bersifat homogen, sedangkan suspensi heterogen
 - B. Koloid menghamburkan cahaya, sedangkan suspensi meneruskan cahaya
 - C. Koloid stabil, sedangkan suspensi tidak stabil
 - D. Koloid satu fase, sedangkan suspensi dua fase

- E. Koloid transparan, sedangkan suspensi keruh
6. Jenis koloid yang fase terdispersinya cair dan medium pendispersinya padat adalah...
- A. Emulsi padat
 - B. Busa padat
 - C. Sol padat
 - D. Aerosol padat
 - E. Sol
7. Air sungai yang keruh akan memberikan efek Tyndall. Setelah disaring, ternyata filtratnya juga memberikan efek Tyndall dan dikertas saring terdapat residu. Dapat disimpulkan bahwa air sungai tersebut merupakan...
- A. Sistem koloid
 - B. Larutan sejati
 - C. Suspensi
 - D. Campuran koloid dan suspensi
 - E. Campuran larutan dan suspensi
8. Bila minyak kelapa dicampurkan dengan air akan terjadi dua lapisan yang tidak saling melarut. Suatu emulsi akan terjadi bila campuran ini dikocok dan ditambahkan...
- A. Air panas
 - B. Air es
 - C. Air sabun
 - D. Minyak tanah
 - E. Agar-agar
9. Sistem koloid yang fase terdispersinya suka menarik medium pendispersinya disebut. . .
- A. Liofil
 - B. Liofob
 - C. Hidrofob
 - D. Hidrofil
 - E. Elektrofil
10. Gerak Brown terjadi karena.....
- A. gaya gravitasi
 - B. tolak-menolak antara partikel koloid yang bermuatan sama
 - C. tarik-menarik antara partikel koloid yang berbeda muatan
 - D. tumbukan antara partikel pendispersi dengan partikel terdispersi

E. tumbukan molekul medium partikel pendispersi dengan partikel koloid

11. Diberikan beberapa cara pembuatan koloid berikut:

1. Reaksi redoks
2. Busur bredig
3. Reaksi hidrolisis
4. Peptisasi
5. Reaksi pemindahan

Pembuatan koloid secara dispersi adalah...

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

12. Penghamburan berkas cahaya dalam sistem koloid disebut . . .

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

13. Salah satu contoh buih yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah. . .

- A. Debu
- B. Awan
- C. Pasta
- D. Keju
- E. Kabut

14. Pembuatan koloid berikut yang tergolong kondensasi adalah...

- A. Menambahkan larutan $AlCl_3$ ke dalam endapan $Al(OH)_3$
- B. Menambahkan larutan jenuh $FeCl_3$ ke dalam air panas
- C. Mengalirkan arus listrik tegangan tinggi ke dalam larutan $AuCl_3$
- D. Menambahkan serbuk belerang yang telah digerus ke dalam air
Menambahkan alkohol 95% ke dalam larutan jenuh kalium asetat
- E. Peptisasi

15. 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

*Lampiran 12***KUNCI JAWABAN *POST-TEST***

No Soal	Kunci Jawaban
1	B
2	B
3	C
4	B
5	C
6	A
7	D
8	B
9	A
10	D
11	D
12	A
13	B
14	B
15	C

Lampiran 14**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA TERHADAP PENGGUNAAN
MODEL PEMBELAJARAN *TALKING STICK***

Nama Sekolah : SMA Inshafuddin
 Mata Pelajaran : Kimia
 Sub Materi : Koloid
 Kelas/Semeser : X/2
 Hari/Tanggal :

A. PENGANTAR

Kegiatan observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengamati kegiatan pembelajaran siswa (aktivitas siswa). Jadi, aktivitas yang perlu diperhatikan adalah kegiatan siswa dalam pembelajaran bukan menilai kemampuan guru atau kualitas guru dalam melakukan pembelajaran.

B. PETUNJUK

- Berilah tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu pengamat, dengan kriteria penilaian terlampir bersama dengan lembar observasi ini.
 1= Tidak Baik
 2= Kurang Baik
 3= Baik
 4= Sangat Baik
- Pilihlah satu skor dalam setiap pernyataan.
- Jawablah pertanyaan dengan sebenarnya, karena tidak berpengaruh terhadap nilai mata pelajaran kimia anda.

No	Kegiatan	Skor				Rubrik / Penilaian
		1	2	3	4	
1.	Pendahuluan					1. Tidak ada siswa yang

	a. Siswa menjawab salam				menjawab 2. 5 siswa yang menjawab 3. 6 20 siswa yang menjawab 4. 21 siswa yang menjawab
	b. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan apersepsi				1. Tidak ada siswa yang menjawab 2. 5 siswa yang menjawab 3. 6 20 siswa yang menjawab 4. 21 siswa yang memperhatikan
	c. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan motivasi				1. Tidak ada siswa yang menjawab 2. 5 siswa yang menjawab 3. 6 20 siswa yang menjawab 4. 21 siswa yang menjawab
	d. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tujuan pembelajaran				1. Tidak ada siswa yang memperhatikan 2. 5 siswa yang memperhatikan 3. 6 20 siswa yang memperhatikan 4. 21 siswa yang memperhatikan
2.	Kegiatan Inti a. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang materi				1. Tidak ada siswa yang memperhatikan 2. 5 siswa yang memperhatikan 3. 6 20 siswa yang memperhatikan

	yang akan dipelajari				4. 21 siswa yang memperhatikan
	b. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang model <i>talking stick</i>				1. Tidak ada siswa yang memperhatikan 2. 5 siswa yang memperhatikan 3. 6 20 siswa yang memperhatikan 4. 21 siswa yang memperhatikan
	c. Siswa berdiskusi dengan sesama anggota kelompok				1. Tidak ada siswa yang berdiskusi 2. 5 siswa yang berdiskusi 3. 6 20 siswa yang berdiskusi 4. 21 siswa yang berdiskusi
	d. siswa yang memegang tongkat harus menjawab pertanyaan dari guru				1. Tidak ada siswa yang menjawab 2. 5 siswa yang menjawab 3. 6 20 siswa yang menjawab 4. 21 siswa yang menjawab
	e. Siswa menyimak penguatan oleh guru				1. Tidak ada siswa yang menyimak 2. 5 siswa yang menyimak 3. 6 20 siswa yang menyimak 4. 21 siswa yang menyimak
3.	Kegiatan Penutup a. Siswa dapat menyimpulkan				1. Tidak ada siswa yang menyimpulkan 2. 5 siswa yang menyimpulkan

	materi pelajaran					3. 6 20 siswa yang menyimpulkan 4. 21 siswa yang menyimpulkan
	b. Siswa mendengarkan guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya					1. Tidak ada siswa yang memperhatikan 2. 5 siswa yang memperhatikan 3. 6 20 siswa yang memperhatikan 4. 21 siswa yang memperhatikan

Saran dan komentar pengamat/observer:

.....

Banda Aceh, 2017

Pengamat

(_____)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA TERHADAP PENGGUNAAN
MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

Nama Sekolah : SMA Inshafuddin
Mata Pelajaran : Kimia
Sub Materi : Koloid
Kelas/Semeser : X/2
Hari/Tanggal :

C. PENGANTAR

Kegiatan observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengamati kegiatan pembelajaran siswa (aktivitas siswa). Jadi, aktivitas yang perlu diperhatikan adalah kegiatan siswa dalam pembelajaran bukan menilai kemampuan guru atau kualitas guru dalam melakukan pembelajaran.

D. PETUNJUK

4. Berilah tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu pengamat, dengan kriteria penilaian terlampir bersama dengan lembar observasi ini.
1= Tidak Baik
2= Kurang Baik
3= Baik
4= Sangat Baik
5. Pilihlah satu skor dalam setiap pernyataan.
6. Jawablah pertanyaan dengan sebenarnya, karena tidak berpengaruh terhadap nilai mata pelajaran kimia anda.

No	Kegiatan	Skor				Rubrik / Kriteria
		1	2	3	4	
1.	Pendahuluan a. Siswa menjawab					5. Tidak ada siswa yang menjawab

	salam				<p>6. 5 siswa yang menjawab</p> <p>7. 6 20 siswa yang menjawab</p> <p>8. 21 siswa yang menjawab</p>
	b. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pembelajaran				<p>1. Tidak ada siswa yang memperhatikan</p> <p>2. 5 siswa yang memperhatikan</p> <p>3. 6 20 siswa yang memperhatikan</p> <p>4. 21 siswa yang memperhatikan</p>
	c. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan apersepsi				<p>5. Tidak ada siswa yang menjawab</p> <p>6. 5 siswa yang menjawab</p> <p>7. 6 20 siswa yang menjawab</p> <p>8. 21 siswa yang memperhatikan</p>
	d. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan motivasi				<p>5. Tidak ada siswa yang menjawab</p> <p>6. 5 siswa yang menjawab</p> <p>7. 6 20 siswa yang menjawab</p> <p>8. 21 siswa yang menjawab</p>
	e. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tujuan pembelajaran				<p>5. Tidak ada siswa yang memperhatikan</p> <p>6. 5 siswa yang memperhatikan</p>

					7. 6 20 siswa yang memperhatikan 8. 21 siswa yang memperhatikan
2.	Kegiatan inti a. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari				5. Tidak ada siswa yang memperhatikan 6. 5 siswa yang memperhatikan 7. 6 20 siswa yang memperhatikan 8. 21 siswa yang memperhatikan
	b. Siswa memperhatikan buku paket				5. Tidak ada siswa yang memperhatikan 6. 5 siswa yang memperhatikan 7. 6 20 siswa yang memperhatikan 8. 21 siswa yang memperhatikan
	c. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru				5. Tidak ada siswa yang mengerjakan 6. 5 siswa yang mengerjakan 7. 6 20 siswa yang mengerjakan 8. 21 siswa yang mengerjakan
	d. siswa merangkum jawaban yang telah ditemukan				5. Tidak ada siswa yang merangkum 6. 5 siswa yang merangkum

					7. 6 20 siswa yang merangkum
					8. 21 siswa yang merangkum
	e. Siswa mendengarkan penguatan yang disampaikan oleh guru				1. Tidak ada siswa yang mendengarkan
					2. 5 siswa yang mendengarkan
					3. 6 20 siswa yang mendengarkan
					4. 21 siswa yang mendengarkan
3.	Kegiatan Penutup				5. Tidak ada siswa yang menyimpulkan
	a. Siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari				6. 5 siswa yang menyimpulkan
					7. 6 20 siswa yang menyimpulkan
					8. 21 siswa yang menyimpulkan
	b. Siswa mendengarkan guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya				5. Tidak ada siswa yang memperhatikan
					6. 5 siswa yang memperhatikan
					7. 6 20 siswa yang memperhatikan
					8. 21 siswa yang memperhatikan
	c. Siswa mendengar guru menginformasi materi untuk pertemuan selanjutnya				1. Tidak ada siswa yang mendengar
					2. 5 siswa yang mendengar
					3. 6 20 siswa yang mendengar
					4. 21 siswa yang mendengar

Saran dan komentar pengamat/observer:

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

Banda Aceh, 2017

Pengamat

(_____)

Lampiran 15

**Angket Respon Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Dengan Model
Talking Stick Pada Materi Koloid**

Nama Sekolah : SMA Inshafuddin
 Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Koloid
 Nama Siswa :
 Kelas / Semester : XI / Genap
 Hari / Tanggal : /

Petunjuk:

1. Berilah tanda () pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu sendiri tanpa dipengaruhi oleh siapapun
2. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai kimia sehingga kamu tidak perlu takut mengungkapkan pendapatmu yang sebenarnya.

No	Pertanyaan	Respon Siswa	
		Ya	Tidak
1.	Saya dengan mudah memahami materi koloid yang diajarkan dengan model <i>Talking Stick</i> .		
2.	Menurut saya model <i>talking Stick</i> sangat efektif digunakan untuk materi koloid.		
3.	Saya lebih aktif dengan model <i>Talking Stick</i> pada proses pembelajaran.		
4.	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model <i>Talking Stick</i> pada materi yang lain		
5.	Menurut saya model pembelajaran <i>talking stick</i> dapat meningkatkan minat belajar saya dalam mempelajari materi koloid		
6.	Saya merasakan suasana kompetitif dalam kegiatan pembelajaran materi koloid dengan menggunakan model <i>Talking Stick</i> .		
7.	Saya lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan model <i>Talking Stick</i> karena dapat merespon masalah		

	dengan cara saya sendiri.		
8.	Saya termotivasi dalam belajar menggunakan model <i>Talking Stick</i> .		
9.	Saya senang belajar dengan menggunakan model pembelajaran <i>Talking Stick</i> pada materi koloid yang bersifat kontekstual.		
10.	Bagi saya model <i>Talking Stick</i> membantu saya untuk mudah berinteraksi dengan teman sejawat.		

Komentar dan saran siswa :

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

**Angket Respon Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Dengan Model
Konvensional Pada Materi Koloid**

Nama Sekolah : SMA Inshafuddin
 Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Koloid
 Nama Siswa :
 Kelas / Semester : XI / Genap
 Hari / Tanggal : /

Petunjuk:

3. Berilah tanda () pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu sendiri tanpa dipengaruhi oleh siapapun
4. Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai kimia sehingga kamu tidak perlu takut mengungkapkan pendapatmu yang sebenarnya.

No	Pertanyaan	Respon Siswa	
		Ya	Tidak
1.	Saya dengan mudah memahami materi koloid yang diajarkan dengan model <i>konvensional</i> .		
2.	Menurut saya model konvensional sangat efektif digunakan untuk materi koloid.		
3.	Menurut saya lebih aktif dengan menggunakan model <i>konvensional</i>		
4.	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model <i>konvensional</i> pada materi yang lain		
5.	Menurut saya model <i>konvensional</i> dapat meningkatkan minat belajar saya dalam mempelajari materi koloid		
6.	Saya merasakan suasana kompetitif dalam kegiatan pembelajaran materi koloid dengan menggunakan model <i>konvensional</i> .		
7.	Saya lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan model <i>konvensional</i> karena dapat merespon masalah dengan cara saya sendiri.		
8.	Saya termotivasi dalam belajar menggunakan model <i>konvensional</i> .		

9.	Saya merasa senang belajar dengan menggunakan model pembelajaran <i>konvensional</i> pada materi koloid yang bersifat kontekstual.		
10.	Bagi saya model <i>konvensional</i> membantu saya untuk mudah berinteraksi dengan teman sejawat.		

Komentar dan saran siswa :

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

*Lampiran 16***Foto Kegiatan Penelitian****1. Kelas Eksperimen**

Gambar :siswa mengerjakan *pre-test*



1. Gambar :siswa mendengarkan guru menjelaskan materi

Kelas Kontrol

Gambar :siswa mengerjakan *pre-test*



Gambar : guru menjelaskan tentang materi



Gambar :siswa berdiskusi tentang dengan anggota kelompoknya



Gambar :siswa mengerjakan *post-test*



Gambar : siswa mengerjakan angket

VALIDASI INSTRUMEN SOAL
PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN TALKING
STICK PADA MATERI KOLOID TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
SMA INSHAFUDDIN

Petunjuk

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penelitian Anda jika :

Skor 2 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : Apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

No	Skor validasi	Skor validasi	Skor validasi
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0
6	2	1	0
7	2	1	0
8	2	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0
11	2	1	0
12	2	1	0
13	2	1	0
14	2	1	0
15	2	1	0
16	2	1	0
17	2	1	0
18	2	1	0
19	2	1	0
20	2	1	0

Banda Aceh, 2017
 Penilai *Fauzi Fauzan, M.Pd*

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI AKTIVITAS SISWA MODEL TALKING STICK

Petunjuk :

Beriikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian anda, jika:

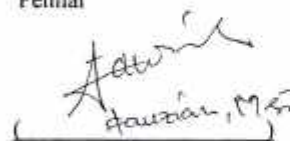
Skor 2 : Untuk setiap pernyataan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : Untuk setiap pernyataan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti maupun sebaliknya

Skor 0 : Untuk setiap pernyataan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Pertanyaan No		2	1	0
(1)		(2)	(3)	(4)
1	a	✓		
	b	✓		
	c	✓		
	d	✓		
2	a	✓		
	b	✓		
	c	✓		
	d	✓		
	e	✓		
3	a	✓		
	b	✓		

Banda Aceh, 06 April 2017
Penilai


Fauziah, M.Pd.

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI AKTIVITAS SISWA MODEL TALKING STICK

Petunjuk :

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : Untuk setiap pernyataan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : Untuk setiap pernyataan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti maupun sebaliknya

Skor 0 : Untuk setiap pernyataan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Pertanyaan No		2	1	0
(1)		(2)	(3)	(4)
1	a	✓		
	b	✓		
	c	✓		
	d	✓		
	e	✓		
2	a	✓		
	b	✓		
	c	✓		
	d	✓		
	e	✓		
3	a	✓		
	b	✓		
	c	✓		

Banda Aceh, 06 April 2017
Penilai

Fauzan
Fauzan, M.Pi

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI AKTIVITAS SISWA MODEL KONVENSIONAL

Petunjuk :

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : Untuk setiap pernyataan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : Untuk setiap pernyataan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti maupun sebaliknya

Skor 0 : Untuk setiap pernyataan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Pertanyaan No	2	1	0
(1)	(2)	(3)	(4)
1	a	✓	
	b	✓	
	c	✓	
	d	✓	
	e	✓	
2	a	✓	
	b	✓	
	c	✓	
	d	✓	
	e	✓	
3	a	✓	
	b	✓	
	c	✓	

Banda Aceh, 06 April 2017
Penilai


(Mutia Farida, S.Pd., M.Si)

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI AKTIVITAS SISWA MODEL TALKING STICK

Petunjuk :

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian anda, jika:

- Skor 2 : Untuk setiap pernyataan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
- Skor 1 : Untuk setiap pernyataan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti maupun sebaliknya
- Skor 0 : Untuk setiap pernyataan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Pertanyaan No		2	1	0
(1)		(2)	(3)	(4)
1	a	✓		
	b	✓		
	c	✓		
	d	✓		
2	a	✓		
	b	✓		
	c	✓		
	d	✓		
	e	✓		
3	a	✓		
	b	✓		

Banda Aceh, 06 April 2017

Penilai



(Mutia Farida, Spd. L. Msi)

VALIDASI INSTRUMEN ANGKET

Petunjuk :

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penelitian anda, jika:

Skor 2 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

Skor 0 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Pertanyaan No		Skor Validasi	
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0
6	2	1	0
7	2	1	0
8	2	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0

Banda Aceh, 06 April 2017
Penilai

Fauzan
Fauzan M. S.

VALIDASI INSTRUMEN ANGKET

Petunjuk :

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penelitian anda, jika:

Skor 2 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

Skor 0 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Pertanyaan No	Skor Validasi		
1	<input checked="" type="radio"/>	1	0
2	<input checked="" type="radio"/>	1	0
3	<input checked="" type="radio"/>	1	0
4	<input checked="" type="radio"/>	1	0
5	<input checked="" type="radio"/>	1	0
6	<input checked="" type="radio"/>	1	0
7	<input checked="" type="radio"/>	1	0
8	<input checked="" type="radio"/>	1	0
9	<input checked="" type="radio"/>	1	0
10	<input checked="" type="radio"/>	1	0

Banda Aceh, 06 April 2017
Penilai

Fawzi
Amriah, M.Si

VALIDASI INSTRUMEN ANGKET

Petunjuk :

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penelitian anda, jika:

Skor 2 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

Skor 0 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Pertanyaan No		Skor Validasi	
1	0	1	0
2	0	1	0
3	0	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0
6	2	1	0
7	2	1	0
8	2	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0

Banda Aceh, 06 April 2017
Penilai


(Mutia Farida, S.Pd, E. MGS)

VALIDASI INSTRUMEN ANGKET

Petunjuk :

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penelitian anda, jika:

Skor 2 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

Skor 0 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti










Pertanyaan No	Skor Validasi		
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0
6	2	1	0
7	2	1	0
8	2	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0

Banda Aceh, 06 April 2017
Penilai


(Mutia Farida S. A. L. M. S.)

LAMPIRAN I

LUAS DISTRIBUSI NORMAL STANDAR

								
0.00	.0000	.5000	0.25	.2088	.2912	1.10	.3643	.1357
0.01	.0040	.4960	0.26	.2148	.2852	1.11	.3665	.1335
0.02	.0080	.4920	0.27	.2187	.2813	1.12	.3686	.1314
0.03	.0120	.4880	0.28	.2224	.2774	1.13	.3708	.1292
0.04	.0160	.4840	0.29	.2254	.2735	1.14	.3729	.1271
0.05	.0199	.4801	0.30	.2287	.2703	1.15	.3748	.1251
0.06	.0239	.4761	0.31	.2311	.2670	1.16	.3767	.1230
0.07	.0279	.4721	0.32	.2324	.2636	1.17	.3780	.1210
0.08	.0319	.4681	0.33	.2337	.2603	1.18	.3791	.1190
0.09	.0358	.4641	0.34	.2349	.2571	1.19	.3803	.1170
0.10	.0398	.4602	0.35	.2362	.2538	1.20	.3814	.1151
0.11	.0438	.4562	0.36	.2374	.2506	1.21	.3825	.1131
0.12	.0478	.4522	0.37	.2386	.2474	1.22	.3836	.1112
0.13	.0517	.4483	0.38	.2397	.2442	1.23	.3847	.1093
0.14	.0557	.4443	0.39	.2408	.2411	1.24	.3857	.1074
0.15	.0596	.4404	0.40	.2419	.2380	1.25	.3868	.1054
0.16	.0636	.4364	0.41	.2429	.2349	1.26	.3878	.1035
0.17	.0675	.4325	0.42	.2439	.2318	1.27	.3888	.1016
0.18	.0714	.4286	0.43	.2449	.2287	1.28	.3898	.0996
0.19	.0753	.4247	0.44	.2459	.2256	1.29	.3908	.0976
0.20	.0793	.4207	0.45	.2469	.2225	1.30	.3918	.0956
0.21	.0832	.4168	0.46	.2479	.2194	1.31	.3928	.0936
0.22	.0871	.4128	0.47	.2489	.2163	1.32	.3938	.0916
0.23	.0910	.4089	0.48	.2499	.2132	1.33	.3948	.0896
0.24	.0949	.4049	0.49	.2509	.2101	1.34	.3958	.0876
0.25	.0988	.4010	0.50	.2519	.2070	1.35	.3968	.0856
0.26	.1027	.3970	0.51	.2529	.2039	1.36	.3978	.0836
0.27	.1066	.3930	0.52	.2539	.2008	1.37	.3988	.0816
0.28	.1105	.3890	0.53	.2549	.1977	1.38	.3998	.0796
0.29	.1144	.3850	0.54	.2559	.1946	1.39	.4008	.0776
0.30	.1183	.3810	0.55	.2569	.1915	1.40	.4018	.0756
0.31	.1222	.3770	0.56	.2579	.1884	1.41	.4028	.0736
0.32	.1261	.3730	0.57	.2589	.1853	1.42	.4038	.0716
0.33	.1300	.3690	0.58	.2599	.1822	1.43	.4048	.0696
0.34	.1339	.3650	0.59	.2609	.1791	1.44	.4058	.0676
0.35	.1378	.3610	0.60	.2619	.1760	1.45	.4068	.0656
0.36	.1417	.3570	0.61	.2629	.1729	1.46	.4078	.0636
0.37	.1456	.3530	0.62	.2639	.1698	1.47	.4088	.0616
0.38	.1495	.3490	0.63	.2649	.1667	1.48	.4098	.0596
0.39	.1534	.3450	0.64	.2659	.1636	1.49	.4108	.0576
0.40	.1573	.3410	0.65	.2669	.1605	1.50	.4118	.0556
0.41	.1612	.3370	0.66	.2679	.1574	1.51	.4128	.0536
0.42	.1651	.3330	0.67	.2689	.1543	1.52	.4138	.0516
0.43	.1690	.3290	0.68	.2699	.1512	1.53	.4148	.0496
0.44	.1729	.3250	0.69	.2709	.1481	1.54	.4158	.0476
0.45	.1768	.3210	0.70	.2719	.1450	1.55	.4168	.0456
0.46	.1807	.3170	0.71	.2729	.1419	1.56	.4178	.0436
0.47	.1846	.3130	0.72	.2739	.1388	1.57	.4188	.0416
0.48	.1885	.3090	0.73	.2749	.1357	1.58	.4198	.0396
0.49	.1924	.3050	0.74	.2759	.1326	1.59	.4208	.0376
0.50	.1963	.3010	0.75	.2769	.1295	1.60	.4218	.0356
0.51	.1999	.2970	0.76	.2779	.1264	1.61	.4228	.0336
0.52	.2035	.2930	0.77	.2789	.1233	1.62	.4238	.0316
0.53	.2071	.2890	0.78	.2799	.1202	1.63	.4248	.0296
0.54	.2107	.2850	0.79	.2809	.1171	1.64	.4258	.0276

Lampiran (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 seluruh penulis dan penerbit, serta di adaptasi dari buku H. S. Yule: *Statistics*, Edisi ke 2, Holt, Rinehart and Winston, 1965 (seluruhnya dari penerbitan).



Tabel Nilai-Nilai Kritis Chi-Kuadrat (χ^2)

df	α														
	0,050	0,025	0,010	0,005	0,001	0,10	0,05	0,025	0,010	0,005	0,001	0,10	0,05	0,025	0,010
1	3,841	5,024	6,635	7,879	10,828	1,645	1,753	1,928	2,071	2,366	3,841	1,645	1,753	1,928	2,071
2	5,991	7,378	9,550	10,597	13,816	1,850	1,968	2,146	2,289	2,591	5,991	1,850	1,968	2,146	2,289
3	7,879	9,348	12,838	13,938	17,759	1,924	2,033	2,212	2,355	2,658	7,879	1,924	2,033	2,212	2,355
4	9,488	11,141	14,858	15,987	20,064	1,978	2,088	2,267	2,410	2,712	9,488	1,978	2,088	2,267	2,410
5	10,999	12,838	16,750	17,929	22,302	2,015	2,125	2,304	2,447	2,748	10,999	2,015	2,125	2,304	2,447
6	12,592	14,454	18,549	19,779	24,429	2,046	2,156	2,335	2,478	2,779	12,592	2,046	2,156	2,335	2,478
7	14,164	15,987	20,278	21,533	26,454	2,072	2,182	2,361	2,504	2,805	14,164	2,072	2,182	2,361	2,504
8	15,708	17,534	21,920	23,200	28,391	2,095	2,205	2,384	2,527	2,828	15,708	2,095	2,205	2,384	2,527
9	17,224	19,097	23,581	24,786	30,258	2,116	2,226	2,405	2,549	2,849	17,224	2,116	2,226	2,405	2,549
10	18,709	20,675	25,188	26,304	32,052	2,134	2,244	2,424	2,569	2,868	18,709	2,134	2,244	2,424	2,569
11	20,164	22,262	26,753	27,761	33,778	2,150	2,260	2,442	2,588	2,886	20,164	2,150	2,260	2,442	2,588
12	21,599	23,859	28,277	29,164	35,429	2,164	2,274	2,459	2,606	2,903	21,599	2,164	2,274	2,459	2,606
13	23,027	25,454	29,750	30,519	37,000	2,177	2,287	2,475	2,623	2,919	23,027	2,177	2,287	2,475	2,623
14	24,448	27,047	31,173	31,821	38,499	2,189	2,299	2,490	2,639	2,934	24,448	2,189	2,299	2,490	2,639
15	25,859	28,638	32,645	33,071	39,926	2,200	2,310	2,505	2,654	2,948	25,859	2,200	2,310	2,505	2,654
16	27,263	30,228	34,067	34,271	41,280	2,211	2,321	2,519	2,669	2,961	27,263	2,211	2,321	2,519	2,669
17	28,671	31,817	35,439	35,421	42,561	2,221	2,331	2,533	2,683	2,974	28,671	2,221	2,331	2,533	2,683
18	30,073	33,405	36,761	36,521	43,770	2,230	2,340	2,547	2,697	2,986	30,073	2,230	2,340	2,547	2,697
19	31,471	35,000	38,033	37,571	44,910	2,239	2,349	2,560	2,711	2,998	31,471	2,239	2,349	2,560	2,711
20	32,852	36,593	39,255	38,581	46,000	2,248	2,358	2,573	2,725	3,009	32,852	2,248	2,358	2,573	2,725
21	34,227	38,184	40,427	39,541	47,050	2,256	2,366	2,586	2,739	3,020	34,227	2,256	2,366	2,586	2,739
22	35,597	39,773	41,549	40,461	48,060	2,264	2,374	2,599	2,753	3,031	35,597	2,264	2,374	2,599	2,753
23	36,962	41,361	42,621	41,341	49,030	2,272	2,382	2,611	2,767	3,042	36,962	2,272	2,382	2,611	2,767
24	38,323	42,948	43,643	42,181	50,000	2,280	2,390	2,624	2,781	3,053	38,323	2,280	2,390	2,624	2,781
25	39,679	44,534	44,615	43,001	50,950	2,287	2,398	2,637	2,795	3,064	39,679	2,287	2,398	2,637	2,795
26	41,021	46,119	45,537	43,781	51,880	2,295	2,406	2,650	2,809	3,075	41,021	2,295	2,406	2,650	2,809
27	42,359	47,703	46,409	44,521	52,790	2,302	2,414	2,663	2,823	3,086	42,359	2,302	2,414	2,663	2,823
28	43,693	49,286	47,231	45,221	53,680	2,309	2,422	2,676	2,837	3,097	43,693	2,309	2,422	2,676	2,837
29	45,023	50,868	48,003	45,881	54,550	2,316	2,430	2,689	2,851	3,108	45,023	2,316	2,430	2,689	2,851
30	46,350	52,449	48,725	46,501	55,400	2,323	2,438	2,702	2,865	3,119	46,350	2,323	2,438	2,702	2,865
40	55,758	63,691	58,121	55,991	63,691	2,390	2,505	2,767	2,934	3,191	55,758	2,390	2,505	2,767	2,934
50	63,691	71,420	66,766	64,571	71,420	2,443	2,558	2,820	2,987	3,244	63,691	2,443	2,558	2,820	2,987
60	71,420	79,086	75,153	72,911	79,086	2,486	2,601	2,863	3,030	3,287	71,420	2,486	2,601	2,863	3,030
70	79,086	86,651	83,291	80,911	86,651	2,521	2,636	2,898	3,065	3,320	79,086	2,521	2,636	2,898	3,065
80	86,651	94,126	90,266	87,811	94,126	2,550	2,665	2,937	3,094	3,353	86,651	2,550	2,665	2,937	3,094
90	94,126	101,501	97,141	94,611	101,501	2,575	2,690	2,976	3,123	3,386	94,126	2,575	2,690	2,976	3,123
100	101,501	108,776	103,916	101,411	108,776	2,600	2,715	3,017	3,152	3,419	101,501	2,600	2,715	3,017	3,152

Sumber: Sudjana, *Metode Penelitian*, 2005.

LAMPIRAN I (lanjutan)

A			B			C		
D			E			F		
1.65	4903	0493	2.27	4908	0132	2.79	4974	0038
1.69	4911	0495	2.23	4971	0129	2.80	4976	0038
1.87	4929	0493	2.24	4975	0125	2.81	4978	0038
1.88	4933	0493	2.25	4977	0122	2.82	4979	0038
1.89	4941	0455	2.26	4981	0118	2.83	4977	0038
1.70	4954	0445	2.27	4984	0118	2.84	4977	0038
1.71	4964	0436	2.28	4987	0113	2.85	4978	0038
1.72	4973	0427	2.29	4990	0110	2.86	4978	0038
1.73	4982	0419	2.30	4993	0107	2.87	4978	0038
1.74	4991	0410	2.31	4996	0104	2.88	4979	0038
1.75	4999	0401	2.32	4999	0100	2.89	4980	0038
1.76	4998	0392	2.33	5002	0097	2.90	4981	0038
1.77	4918	0384	2.34	5005	0094	2.91	4981	0038
1.78	4927	0375	2.35	5008	0091	2.92	4982	0038
1.79	4935	0367	2.36	5011	0088	2.93	4983	0038
1.80	4941	0358	2.37	4911	0080	2.94	4984	0038
1.81	4949	0351	2.38	4913	0077	2.95	4984	0038
1.82	4958	0344	2.39	4916	0074	2.96	4985	0038
1.83	4964	0336	2.40	4918	0072	2.97	4985	0038
1.84	4971	0329	2.41	4920	0069	2.98	4986	0038
1.85	4979	0322	2.42	4922	0068	2.99	4986	0038
1.86	4986	0314	2.43	4925	0065	3.00	4987	0038
1.87	4992	0307	2.44	4927	0063	3.01	4987	0038
1.88	4999	0301	2.45	4929	0061	3.02	4987	0038
1.89	4908	0294	2.46	4931	0059	3.03	4988	0038
1.90	4713	0287	2.47	4933	0058	3.04	4988	0038
1.91	4719	0281	2.48	4934	0056	3.05	4989	0038
1.92	4726	0274	2.49	4936	0054	3.06	4989	0038
1.93	4732	0268	2.50	4938	0052	3.07	4989	0038
1.94	4738	0262	2.51	4940	0050	3.08	4989	0038
1.95	4744	0256	2.52	4941	0049	3.09	4989	0038
1.96	4750	0250	2.53	4942	0047	3.10	4989	0038
1.97	4756	0244	2.54	4943	0045	3.11	4991	0038
1.98	4761	0238	2.55	4944	0044	3.12	4991	0038
1.99	4767	0232	2.56	4944	0042	3.13	4991	0038
2.00	4772	0226	2.57	4949	0041	3.14	4992	0038
2.01	4778	0220	2.58	4951	0040	3.15	4992	0038
2.02	4783	0217	2.59	4952	0040	3.16	4992	0038
2.03	4788	0212	2.60	4953	0041	3.17	4992	0038
2.04	4793	0207	2.61	4955	0040	3.18	4992	0038
2.05	4799	0202	2.62	4956	0040	3.19	4992	0038
2.06	4803	0197	2.63	4957	0041	3.20	4992	0038
2.07	4808	0192	2.64	4958	0041	3.21	4992	0038
2.08	4812	0188	2.65	4959	0041	3.22	4992	0038
2.09	4817	0183	2.66	4961	0040	3.23	4992	0038
2.10	4821	0179	2.67	4962	0039	3.24	4994	0038
2.11	4826	0174	2.68	4963	0037	3.25	4994	0038
2.12	4830	0170	2.69	4964	0036	3.26	4994	0038
2.13	4834	0166	2.70	4965	0035	3.27	4994	0038
2.14	4838	0162	2.71	4966	0034	3.28	4994	0038
2.15	4842	0158	2.72	4967	0033	3.29	4994	0038
2.16	4846	0154	2.73	4968	0032	3.30	4994	0038
2.17	4850	0150	2.74	4969	0031	3.31	4994	0038
2.18	4854	0145	2.75	4970	0030	3.32	4994	0038
2.19	4857	0142	2.76	4971	0029	3.33	4994	0038
2.20	4861	0137	2.77	4972	0028	3.34	4994	0038
2.21	4864	0134	2.78	4973	0027	3.35	4994	0038

Lampiran 20

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama Lengkap : Ratna Dewi
Tempat /Tanggal Lahir : Panton Krueng / 09 Mei 1995
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status Perkawinan : Belum Kawin
Pekerjaan : Mahasiswi
Nim : 291324958
Alamat : Lambaro Skep

Nama Orang Tua

- a. Ayah : Alm Hanafiah
- b. Ibu : Nuraini
- c. Alamat : Panton Krueng Kec. Panga Kab. Aceh Jaya

Riwayat Pendidikan

- a. SD/MI : SD Negeri 7 Panga Tahun Lulus 2007
- b. SLTP/MTS : MTS Negeri Panga Tahun Lulus 2010
- c. SLTA : SMA N 1 panga Tahun Lulus 2013
- d. Pengeruan Tinggi : S-1 Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

Banda Aceh, 20 Juli 2017
Penulis

Ratna Dewi
Nim. 291324958