

**PENGARUH METODE DEMONSTRASI TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATERI SISTEM KOLOID
DI MAS JEUMALA AMAL**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

NISAUL KHAIRA

NIM. 140208186

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2018 M/1439 H**

**PENGARUH METODE DEMONSTRASI TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATERI SISTEM KOLOID
DI MAS JEUMALA AMAL**

SKRIPSI

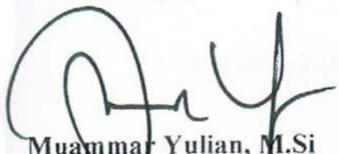
Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Oleh

NISAUL KHAIRA
NIM. 140208186
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,


Muammar Yulian, M.Si
NIP. 198411302006041002

Pembimbing II,


Hayatuz Zakiyah, M.Pd
NIDN. 0108128704

**PENGARUH METODE DEMONSTRASI TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATERI SISTEM KOLOID
DI MAS JEUMALA AMAL**

SKRIPSI

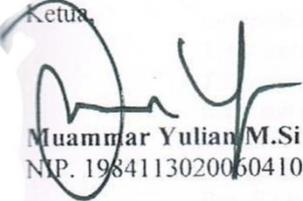
**Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Kimia**

Pada Hari/Tanggal:

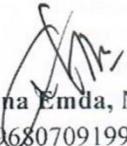
Sabtu, 30 Juni 2018 M
16 Syawal 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Muammar Yulian, M.Si
NIP. 198411302006041002

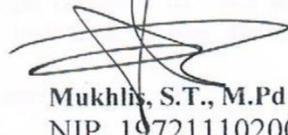
Penguji I,


Ir. Anna Emda, M.Pd
NIP. 196807091991012002

Sekretaris,

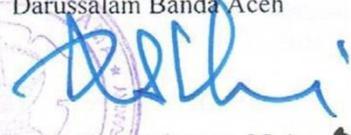

Hayatuz Zakiyah, M.Pd
NIDN. 0108128704

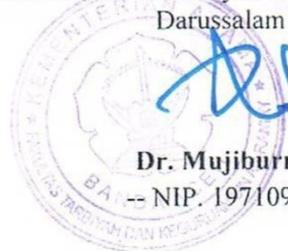
Penguji II,


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

Mengetahui,

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


Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001



ABSTRAK

Nama : Nisaul Khaira
NIM : 140208186
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Demonstrasi terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Koloid Di MAS Jeumala Amal
Tanggal Sidang : 30 Juni 2018 / 16 Syawal 1439 H
Tebal Skripsi : 62 Halaman
Pembimbing I : Muammar Yulian, M.Si
Pembimbing II : Hayatuz Zakiyah, M.Pd
Kata Kunci : Demonstrasi, Hasil Belajar, dan Sistem Koloid

Pemasalahan yang dialami siswa pada materi sistem koloid adalah proses pembelajaran yang tidak menggunakan metode demonstrasi dan tidak pernah dilaksanakan praktikum sederhana dengan bahan sehari-hari, sehingga hasil belajar siswa belum maksimal. Pertanyaan dalam penelitian ini adalah Apakah penggunaan metode demonstrasi pada materi koloid berpengaruh terhadap hasil belajar dan bagaimana aktivitas siswa kelas XI MAS Jeumala Amal? Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Quasi Eksperimen*. Rancangan penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAS Jeumala Amal, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 4 dan XI IPA 5. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik pemberian soal tes dan lembar observasi aktivitas siswa. Teknik analisis data hasil belajar siswa menggunakan analisis statistik uji-t dengan menggunakan bantuan *software spss versi 16.0*, sedangkan observasi aktivitas siswa dianalisis dengan menggunakan rumus persentase. Hasil analisis dari dua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) didapatkan nilai rata-rata *posttest* perbandingannya 78,2 dan 68,8. Hal ini dibuktikan pada hasil pengujian hipotesis diperoleh taraf signifikansi 5% sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,900 > 2,010$) maka terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar kedua kelas. Persentase aktivitas siswa mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sebesar 62,5 %, pertemuan kedua sebesar 83,12 % dan pada pertemuan ketiga meningkat menjadi 88,12 % kategori sangat tinggi.

KATAPENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidahnya kepada umat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Metode Demonstrasi terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Koloid Di Mas Jeumala Amal”. Selanjutnya shalawat beserta salam kita sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan kepada alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Upaya penulisan skripsi ini merupakan salah satu tugas dan beban studi yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa yang hendak mengakhiri program S-1 Fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN Ar-raniry Banda Aceh. Penulis menyadari sepenuhnya, penulis banyak mengalami kesulitan disebabkan kurangnya pengalaman dan pengetahuan penulis, akan tetapi tentu tidak akan tercapai apabila tidak ada bantuan dari semua pihak akhirnya penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, melalui pengantar ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Mujiburrahman, M.Ag sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry, Wakil Dekan, telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian dalam menyelesaikan skripsi ini, serta karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry yang telah membantu dalam proses administrasi.

2. Bapak Dr. Azhar Amsal, M.Pd sebagai Ketua Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini dan kepada staf prodi pendidikan kimia yang telah membantu penulis dalam proses administrasi serta seluruh dosen dan asisten dosen yang telah memberikan ilmu serta bimbingannya kepada penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
3. Bapak Muammar Yulian M.Si sebagai pembimbing I, dan Ibu Hayatuz Zakiyah M.Pd sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan meluangkan waktu serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Bapak Bakhtiar, S.Pd sebagai kepala sekolah MAS Jeumala Amal, seluruh dewan guru beserta seluruh siswa kelas XI IPA 4 dan XI IPA 5 yang telah memberi kesempatan peneliti melaksanakan penelitian di MAS Jeumala Amal, dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Teristimewa Ayah dan Ibunda tercinta, Ayahanda Muhammad Jafar, Ibunda Faridah yang selalu memberikan motivasi, pengorbanan dan do'a, karena keduanya penulis masih bisa msenuntut ilmu pengetahuan.
6. Terkhusus sahabat-sahabatku Novia Rizzatul, Vattia Sahal, Ina Magfirah, Rina Muharami dan Deva Risma terimakasih untuk doa, cinta, semangat, perjuangan dan warna yang selalu menemani dan membantuku dengan tulus. Tetaplah menjadi sahabat yang luar biasa dalam hidupku teruslah semangat dalam mengejar impian kita.

7. Kepada sahabat unit 05 terimakasih untuk segalanya selama lebih kurang empat tahun bersama, banyak kisah yang telah kita lalui semoga menjadi kisah klasik untuk masa depan yang kita punya, serta teman-teman seperjuangan angkatan 2014 prodi pendidikan kimia UIN Ar-Raniry yang telah memberikan motivasi dan belajar bersama-sama dalam menempuh pendidikan.
8. Terimakasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Mudah-mudahan semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah bapak dan ibu beserta kawan-kawan berikan mendapat pahala di sisi Allah SWT. Penulis sepenuhnya menyadari bahwa skripsi ini masih ada kesalahan, kekurangan, dan masih jauh dari kata kesempurnaan, namun hanya sedemikian kemampuan yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritikan dan saran dari semua yang sifatnya membangun demi kesempurnaandi masa yang akan datang dengan harapan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Banda Aceh, 23 Juli 2018
Penulis,

Nisaul Khaira

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	6
F. Definisi Operasional	7
BAB II : KAJIAN PUSTAKA	
A. Metode Demonstrasi	9
B. Hasil Belajar.....	12
C. Aktivitas Belajar	14
D. Materi Koloid	15
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	30
B. Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian.....	31
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	31
C. Instrumen Penelitian.....	32
D. Teknik Pengumpulan Data	35
E. Teknik Analisis Data	36
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	43
1.Penyajian Data.....	43
2.Pengolahan dan Interpretasi Data.....	47

B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	55
1. Hasil Belajar Siswa	55
2. Hasil Aktivitas Siswa	58
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	61
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN-LAMPIRAN	66
RIWAYAT HIDUP PENULIS	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Contoh Larutan Sejati, Koloid dan Suspensi	16
Gambar 2.2 : Contoh Proses Terjadi Gerak Brown	21
Gambar 2.3 : Contoh Proses Terjadi Efek Tyndall	22

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Perbedaan Larutan Sejati, Sistem koloid, dan Suspensi.....	18
Tabel 2.2	: Macam-macam Sistem Koloid	18
Tabel 3.1	: Kategori Perolehan Nilai <i>N-Gain</i>	40
Tabel 3.2	: Kriteria Penilaian Observasi Aktivitas Siswa	42
Tabel 4.1	: Data <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.....	44.
Tabel 4.2	: Data <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol...	44
Tabel 4.3	: Skor Pengamatan Terhadap Aktivitas Siswa	45
Tabel 4.4	: Hasil <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.....	48.
Tabel 4.5	: Hasil <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol...	48
Tabel 4.6	: Hasil Perhitungan Uji Normalitas <i>Kolmogrov Simirnov</i>	49
Tabel 4.7	: Hasil Perhitungan Uji Homogenitas pada Data <i>Pretest</i>	50
Tabel 4.8	: Hasil Perhitungan Uji t pada Data <i>Posttest</i>	51
Tabel 4.9	: Hasil Uji <i>N-Gain</i> pada <i>Posttest</i> dan <i>Pretest</i>	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi.....	66
Lampiran 2 : Surat Izin Mengumpulkan Data dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.....	67
Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian dari KEMENAG Pidie Jaya	68
Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Mengadakan Penelitian dari MAS Jeumala Amal	69
Lampiran 5 : Silabus	70
Lampiran 6 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	71
Lampiran 7 : Soal <i>pretest</i>	81
Lampiran 8 : Soal <i>Posttest</i>	85
Lampiran 9 : Soal Test Hasil Belajar	89
Lampiran 10 : Lembar Validasi Soal Tes Hasil Belajar	99
Lampiran 11 : Rubrik Penilaian Aktivitas Siswa.....	100
Lampiran 12 : Lembar Observasi Aktivitas Siswa	94
Lampiran 13 : Tabel Nilai Chi Kuadrat	96
Lampiran 14 : Grafik Hasil Uji Normalitas	97
Lampiran 15 : Tabel Nilai t.....	100
Lampiran 16 : Foto Dokumen Penelitian.....	101
Lampiran 17 : Riwayat Hidup Penulis	107

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan alam (IPA) mempunyai hubungan yang sangat jelas dengan kehidupan manusia. Perkembangan IPA berkembang begitu pesat begitu juga dalam ruang lingkup pendidikan. Bagi seorang pendidik perkembangan IPA ini menjadi suatu acuan untuk merancang dan melaksanakan pendidikan yang lebih terarah pada penguasaan konsep IPA. Untuk dapat menyesuaikannya berdasarkan perkembangan IPA, tentunya harus memiliki sumber daya manusia yang berkualitas, supaya nantinya berefek dengan meningkatnya mutu dan kualitas pendidikan.

Salah satu mata pelajaran IPA adalah kimia. Kimia merupakan disiplin ilmu yang diajarkan di sekolah menengah membutuhkan penalaran serta pemahaman juga aplikasi dalam kehidupan, pada saat ini pembelajaran kimia di SMA/MA sepertinya hanya di titik beratkan pada penuntasan materi. Akibatnya pembelajaran kimia hanya identik dengan rumus dan hafalan yang membuat siswa kurang menarik dan menganggap kimia sebagai suatu bidang studi yang sukar untuk dipahami. Sedangkan ilmu kimia sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan akan lebih mudah dipahami oleh siswa jika berdasarkan pengalaman yang mereka temui di lingkungannya sendiri.¹

¹ Zaitun Fazilah, *Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together dengan Menggunakan Makro Media Flash pada Materi Sistem Koloid Terhadap Hasil Belajar Siswa MAN Krueng Geukueh, Skripsi*, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2014)

Pendekatan pembelajaran akan sangat efektif jika didukung dengan metode pembelajaran yang dipakai. Karena dengan menggunakan metode, proses pembelajaran akan membuat siswa menjadi lebih aktif untuk ikut terlibat langsung di dalam menyelesaikan masalah pembelajaran. Dengan menerapkan metode dalam proses belajar akan menyebabkan motivasi dan rasa ingin tahu menjadi meningkat. Dan salah satu cara untuk mengemas masalah yaitu melalui metode demonstrasi.

Demonstrasi dapat membuat proses penerimaan siswa terhadap pelajaran akan lebih berkesan secara mendalam. Penggunaan metode demonstrasi sangat menunjang proses interaksi belajar di kelas. Dengan metode demonstrasi di depan kelas akan dapat memberikan pengalaman dan kesan dari pembelajaran pertunjukan dari suatu peristiwa atau fenomena, dengan tujuan siswa dapat menemukan konsep melalui pemusatan perhatian terpadu antara siswa dengan guru. Siswa merasakan hasil dari metode demonstrasi yaitu mendapatkan pengalaman belajar yang menyenangkan dengan mengoptimalkan gaya belajar siswa.

Muhibbin Syah (2013) memberikan pengertian kompetensi guru sebagai kemampuan seorang guru dalam melaksanakan kewajibannya secara bertanggung jawab dan layak. Jadi, kompetensi profesionalisme guru dapat diartikan sebagai kemampuan dan kewenangan guru dalam menjalankan profesi keguruan. Artinya, guru yang piawai dalam menjalankan profesinya disebut sebagai guru yang kompeten dan profesional.²

²Muhibbin Syah, *Landasan Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2013), h. 29.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah saya lakukan dengan guru yang bersangkutan pada mata pelajaran kimia kelas XI di MAS Jeumala Amal pada tanggal 26 November 2017, dapat disimpulkan bahwa selama ini ketika dalam proses belajar mengajar guru memulai proses belajarnya dengan menjelaskan materi yang akan diajarkan, selanjutnya guru memberi soal-soal tentang materi tersebut untuk dikerjakan siswa, dan setiap individu siswa di panggil namanya oleh guru untuk menulis jawaban yang sudah didapatkan di papan tulis begitu seterusnya hingga akhir jam pelajaran.

Hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas XI di MAS Jeumala Amal juga dapat diambil kesimpulan bahwa minat siswa dalam belajar kimia itu kurang, dikarenakan siswa susah dalam memahami materi yang di ajarkan, juga proses belajar yang membosankan yang berakibat pada hasil belajar yang mereka peroleh kurang memuaskan. Maka dari itu dengan adanya metode demonstrasi ini diharapkan dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dan dapat merubah pola pikir siswa terhadap pelajaran kimia khususnya materi sistem koloid, bahwa belajar kimia ini tidak membosankan akan tetapi belajar kimia ini sangat seru dan menarik.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penerapan metode demonstrasi pada proses pembelajaran diharapkan dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam mengikuti pelajaran kimia khususnya pada materi sistem koloid. Melalui metode demonstrasi ini siswa dilatih untuk berinteraksi dengan berfikir bersama pada saat pelajaran berlangsung dan dapat menjadikan anak lebih

berpartisipasi dan kritis terhadap pembelajaran kimia khususnya pada materi sistem koloid.

Penelitian sebelumnya yang telah menggunakan penerapan metode demonstrasi dalam kegiatan pembelajaran adalah penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati. Menurut hasil penelitian yang dilakukan Nurhayati diperoleh hasil pengamatan aktivitas siswa pada kelas XI IPA 1 SMKN 5 Telkom Banda Aceh, siswa lebih aktif ketika proses belajar berlangsung dengan menggunakan metode demonstrasi. Hal ini dapat dilihat persentase rata-rata dari dua orang pengamat adalah 87,5%. Peningkatan hasil belajar dilihat melalui tes dengan menggunakan metode demonstrasi dilihat dari hasil penelitian uji-t yang berupa harga $t_{hitung} > t_{tabel}$, hal ini terbukti pada taraf signifikan 0,05 bahwa t_{hitung} 3,2093 dan t_{tabel} 1,79 sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian H_0 ditolak dan terjadi penerimaan H_a . Penggunaan metode demonstrasi ini mencapai ketuntasan sebesar 84%.³ Dapat disimpulkan bahwa penerapan metode demonstrasi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada materi kimia yaitu sistem koloid.

Dengan demikian penggunaan metode demonstrasi perlu di uji cobakan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar siswa kelas XI MAS Jeumala Amal dalam suatu penelitian dengan judul **“Pengaruh Metode Demonstrasi terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Koloid Di MAS Jeumala Amal”**.

³ Nurhayati, “Penerapan metode Demonstrasi Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Kelas XI IPA 1 SMKN Telkom Banda Aceh, *skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, 2012, h. 85.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah penggunaan metode demonstrasi pada materi koloid berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas XI MAS Jeumala Amal?
2. Bagaimanakah aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan metode demonstrasi pada materi sistem koloid di kelas XI MAS Jeumala Amal?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan perumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui hasil belajar siswa pada materi sistem koloid dengan penggunaan metode demonstrasi kelas XI MAS Jeumala Amal.
2. Mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan metode demonstrasi pada materi sistem koloid kelas XI MAS Jeumala Amal.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ha: Hasil belajar siswa pada materi sistem koloid berpengaruh dengan menggunakan metode demonstrasi dari pada tanpa menggunakan metode demonstrasi.

Ho: Hasil belajar siswa pada materi sistem koloid tidak berpengaruh dengan menggunakan metode demonstrasi daripada tanpa menggunakan metode demonstrasi.

E. Manfaat Penelitian

Pembelajaran dengan menggunakan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa
 - a. lebih kreatif untuk menuangkan gagasan dalam diskusi.
 - b. semua siswa ikut berpartisipasi dan saling berinteraksi berfikir bersama.
 - c. Menumbuhkan suasana menyenangkan dalam pembelajaran.
2. Bagi Guru
 - a. Memberi masukan bagi guru mengenai manfaat metode demonstrasi terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran kimia khususnya materi sistem koloid.
 - b. Meyakinkan guru bahwa dengan penggunaan metode demonstrasi akan melibatkan para siswa untuk saling berinteraksi serta berfikir bersama, sehingga setiap siswa dapat aktif dalam penguasaan materi yang diajarkan khususnya sistem koloid.
3. Bagi sekolah
 - a. Pedoman dalam rangka perbaikan pembelajaran dan peningkatan mutu pembelajaran, khususnya mata pelajaran kimia.

b. Bagi peneliti

Sebagai bahan referensi bagi semua pihak yang bermaksud melakukan penelitian yang sejenis pada pokok bahasan lain dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.

F. Definisi Operasional

Menghindari agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam memahami istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, maka dari itu penulis akan menjelaskan istilah-istilah sebagai berikut:

1. Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi adalah pertunjukan tentang proses terjadinya suatu peristiwa atau benda sampai pada penampilan tingkah laku yang dicontohkan. Dalam hal ini dengan demonstrasi peserta didik berkesempatan mengembangkan kemampuan mengamati segala benda yang sedang terlibat dalam proses serta dapat mengambil kesimpulan-kesimpulan yang sesuai dengan harapan.⁴

2. Hasil belajar

Hasil belajar adalah tingkat penguasaan yang diraih siswa setelah mengalami proses kegiatan pembelajaran dalam waktu tertentu dan sesuai tujuan yang telah ditetapkan. Hasil belajar dapat diketahui sesudah siswa mendapatkan pengalaman belajar dan mengalami perubahan tingkah laku.⁵

⁴Rusydan, proses belajar mengajar yang efektif tingkat pendidikan dasar, (Bandung: Bina Budaya), h. 29

⁵Ramli Abdullah, *Kontribusi Sikap dalam Pencapaian Hasil Belajar*, (Banda Aceh: Ar-Raniry Press,2014), h. 38-39.

3. Aktivitas Siswa

Aktivitas ialah segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan yang terjadi baik fisik maupun non-fisik. Jadi, aktivitas yang dimaksud disini adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam proses belajar menggunakan metode demonstrasi.

4. Sistem Koloid

Sistem koloid adalah campuran antara campuran homogen dan campuran heterogen. Diameter partikel koloid lebih besar dari pada partikel larutan sejati, tetapi lebih kecil dari pada partikel suspensi kasar.⁶

⁶Yayan Sunarya dan Agus Setiabudi, *Mudah dan Aktif Belajar Kimia 2: Untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 137.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Metode Demonstrasi

1. Pengertian Metode Demonstrasi

Metode adalah suatu cara atau jalan yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan. Adapun manfaat dari penggunaan metode dalam proses belajar mengajar adalah sebagai alat untuk mempermudah seorang guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Hal ini bertujuan untuk memudahkan siswa dalam menyerap materi yang disampaikan oleh guru selain itu juga dapat berfungsi sebagai suatu alat evaluasi pembelajaran.

Demonstrasi sebagai metode pembelajaran pada praktik pengelasan. Metode demonstrasi pada dasarnya memperlihatkan kepada praktikan tentang suatu proses. Sesuai dengan kata asalnya “to demonstrasi” dalam bahasa Inggris berarti memperlihatkan atau mempertunjukkan. Sesuatu yang diperlihatkan disini adalah obyek yang bergerak atau sesuatu proses. Dengan demikian yang perlu diperhatikan adalah ketepatan sebuah metode mengajar yang dipilih dengan tujuan, jenis dan juga sifat materi pengajaran, serta kemampuan guru dalam memahami dan melaksanakan metode tersebut. Guru hendaknya cermat dalam memilih dan menggunakan metode mengajar terutama yang banyak melibatkan siswa secara aktif.

Menurut Djafar (2005) menyatakan bahwa metode demonstrasi merupakan suatu cara untuk menunjukkan atau memperagakan obyek maupun proses dari suatu kejadian atau peristiwa. Metode demonstrasi akan dapat

membantu siswa memahami dengan jelas jalannya suatu proses dengan penuh perhatian dan menjawab pertanyaan yang timbul dalam hati siswa. Guru akan membantu penjelasan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam mengambil kesimpulan dari suatu kejadian atau peristiwa.

Metode demonstrasi merupakan salah satu cara mengumpulkan materi pembelajaran dengan perayaan, baik dilakukan oleh dirinya atau meminta orang lain untuk memperagakannya. Metode demonstrasi berguna untuk memantapkan pengetahuan siswa, mengaktifkan siswa dalam belajar mandiri, membuat anak rajin melakukan latihan.¹

Tujuan pengajaran menggunakan metode demonstrasi adalah untuk memperlihatkan proses terjadinya suatu peristiwa sesuai materi ajar, cara pencapaiannya dan kemudahan untuk dipahami oleh siswa dalam pengajaran di kelas. Guru dituntut menguasai bahan pelajaran serta mengorganisasi kelas, jangan sampai guru terlena dengan demonstrasinya tanpa memperhatikan siswa secara menyeluruh.²

Untuk memperjelas pengertian tersebut dalam prakteknya dapat dilakukan oleh guru atau anak didik itu sendiri. Metode demonstrasi cukup baik apabila digunakan dalam pembelajaran IPA khususnya kimia. Melalui metode demonstrasi ini peneliti melakukan penelitian dan upaya untuk melihat aktivitas

¹ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran; Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2011), h. 136.

² Masitoh dan Laksmi Dewi, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama, 2007), Cet.1, h. 162.

belajar siswa dan pengaruh terhadap hasil belajar pada pelajaran kimia khususnya pada materi sistem koloid.

2. Langkah-Langkah Metode Demonstrasi

Sintak yang dapat dilakukan oleh guru ketika memulai metode demonstrasi adalah sebagai berikut.

- 1) Guru menyiapkan alat dan bahan sebelum dilakukan demonstrasi
- 2) Siswa duduk secara berkelompok berdasarkan kelompok yang telah ditentukan oleh guru
- 3) Guru memastikan terlebih dahulu bahwa demonstrasi yang dilakukan dapat diamati oleh seluruh siswa dengan nyaman
- 4) Guru melakukan percobaan dan siswa memperhatikannya.³

3. Kelebihan dan Kekurangan Metode Demonstrasi

a. kelebihan metode demonstrasi

- 1) Perhatian siswa dapat dipusatkan pada hal-hal yang dianggap penting oleh guru sehingga hal yang penting itu dapat diamati secara teliti.
- 2) Dapat membimbing siswa ke arah berfikir yang sama dalam satu saluran pikiran yang sama.
- 3) Ekonomis dalam jam pelajaran di sekolah dan ekonomis dalam waktu yang panjang dapat di perhatikan melalui metode demonstrasi dengan waktu yang pendek.

³Subrata, *Penerapan Metode Demonstrasi pada Materi Asam Basa Garam Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik*, (Jurnal Scientia Indonesia. Volume 1. Nomor 1. April 2016), h. 43

- 4) Beberapa persoalan yang menimbulkan pertanyaan atau keraguan dapat di perjelas waktu proses demonstrasi.
- b. kekurangan metode demonstrasi
- 1) Terkadang hal yang di demonstrasikan di dalam kelas akan berbeda jika proses itu di demonstrasikan dalam situasi nyata atau sebenarnya.
 - 2) Memerlukan banyak waktu sedangkan hasilnya kadang-kadang sangat minimum.⁴

Jadi untuk mengatasi mengenai kelemahan diatas maka metode demonstrasi ini akan dilakukan sebaik mungkin sehingga nantinya metode demonstrasi ini berjalan beraturan sesuai yang di inginkan. Pada permasalahan waktu peneliti akan mengatur waktu pada saat proses demonstrasi berlangsung sehingga semuanya bisa berjalan dengan semestinya sehingga siswa menikmati dan ikut aktif pada saat proses belajar berlangsung.

B. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar. Dapat dipahami tentang makna hasil belajar, yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar.⁵

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas hasil belajar (prestasi belajar) diduga dipengaruhi pula oleh tinggi rendahnya motivasi berprestasi yang dapat dilihat dari nilai rapor. Untuk menunjukkan tinggi

⁴ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Jakarta: Alfabeta, 2006), h. 65

⁵ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Cet. 1(Jakarta: Prenada Media Kencana, 2013), hal. 5.

rendahnya atau baik buruknya hasil belajar yang dicapai siswa ada beberapa cara. Satu cara yang sudah lazim digunakan adalah dengan memberikan skor terhadap kemampuan atau keterampilan yang dimiliki siswa setelah mengikuti proses belajar tersebut.⁶

Menurut Bloom menyatakan bahwa hasil belajar diklasifikasikan menjadi tiga aspek yaitu; aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor.⁷

1. Aspek Kognitif

Menurut Bloom terdiri dari enam kawasan yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Penilaian pada aspek kognitif maksudnya pengukuran hasil belajar siswa yang berkaitan dengan memperoleh pengetahuan pengalaman penerapan dan penalaran. Bentuk penilaian yang dilakukan dapat berupa kuis, maupun ujian akhir dalam bentuk ujian tulis.

2. Aspek Afektif

Penggolongan kawasan afektif oleh Bloom dikategorikan dalam lima tingkatan yaitu: penerimaan, penanggapan, penilaian, pengorganisasian, dan karakterisasi. Penilaian pada aspek afektif digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa yang berkaitan dengan perasaan, emosi, sikap, penerimaan atau penolakan terhadap suatu obyek yang dipelajari. Penilaian pada aspek afektif dilakukan dalam bentuk lembar observasi selama proses pembelajaran berlangsung.

⁷Home BHIKS, *Pengertian Hasil Belajar*. Di akses pada tanggal 10 Desember 2017 dari situs: <http://pengertiandefinisi.com>.

3. Aspek Psikomotor

Penggolongan kawasan psikomotor oleh Bloom dikategorikan dalam empat tingkatan yaitu: kesiapan, meniru, menyesuaikan, dan menciptakan. Pengajaran yang terarah pada kawasan psikomotor menuntut pengembangan dalam bidang tertentu. Penilaian aspek psikomotor dalam pembelajaran kimia biasanya dilakukan dengan melaksanakan praktikum di laboratorium sekolah.

Jadi jelaslah bahwa hasil belajar adalah tingkat keberhasilan seseorang dalam mempelajari sesuatu atau materi pelajaran yang dapat dinyatakan dalam bentuk nilai seperti yang dicantumkan dalam rapor setelah proses belajar berlangsung. Hasil belajar juga dapat dilihat dari tes ujian harian maupun mingguan yang diberikan oleh guru. Nilai merupakan nilai tes murni yang dapat dikatakan sebagai ukuran kemampuan siswa dalam menjawab jawaban-jawaban yang benar.

C. Aktivitas Belajar

Belajar pada dasarnya sangat dibutuhkan adanya aktivitas, dikarenakan tanpa adanya aktivitas proses belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik. Pada proses aktivitas pembelajaran harus melibatkan seluruh aspek peserta didik, baik jasmani maupun rohani sehingga perubahan perilakunya dapat berubah dengan cepat, tepat, mudah dan benar, baik berkaitan dengan aspek kognitif afektif maupun psikomotor.⁸ Aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik

⁸Aliwanto, "Analisis Aktivitas Belajar Siswa", *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, Vol. 3 No. 1, Januari-Juni, 2017, h. 69. Diakses pada tanggal 14 Juli 2018 dari situs <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/gusjigang/article/view/1112>

maupun mental yang dalam proses belajar kedua aktivitas itu harus saling berkaitan.

Menurut Paul B. Diedric dalam buku karya Sardiman (2011:101) menyatakan bahwa ada beberapa jenis aktivitas belajar yang harus dilakukan dengan baik oleh siswa untuk mencapai tujuan belajar yang maksimal diantaranya : (1) *visual activities*, yaitu kegiatan membaca, memperhatikan. (2) *oral activities*, yaitu kegiatan yang dilakukan seperti merumuskan, bertanya, memberi saran, berpendapat, diskusi, dan intruksi (3) *listening activities* yaitu kegiatan mendengarkan, (4) *writing activities* yaitu kegiatan menulis, (5) *drawing activities*, yaitu kegiatan menggambar, membuat grafik, peta dan diagram (6) *motor activities*, yaitu kegiatan melakukan pekerjaan, membuat konstruksi, model, (7) *mental activities* yaitu kegiatan menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis dan mengambil keputusan, (8) *emotional activities* yaitu tenang, merasa bosan, gugup.⁹

D. Materi Koloid

A. Konsep koloid dan perbedaan sifat larutan, koloid dan suspensi.

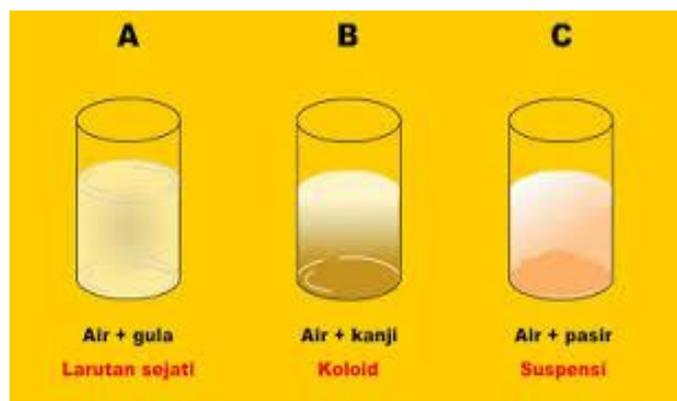
Perhatikan bahan-bahan seperti mentega, susu, tinta, asap, kabut. Bahan-bahan tersebut sukar digolongkan sebagai zat padat, cairan, atau gas. Dalam ilmu kimia bahan seperti tersebut dinamakan *koloid*. Koloid sudah dikenal sejak ribuan tahun, tetapi dipelajari secara ilmiah baru dimulai awal abad sembilan belas. Pada tahun 1907 Ostwald mengemukakan istilah Sistem Dispersi untuk koloid. Ostwald

⁹ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar*. (Jakarta : Rineka Cipta, 2011), h. 101

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. Obat-obatan, karet, kosmetika, film, kabut, awan, embun, asap, dan buih merupakan suatu sistem koloid. Begitu banyak contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari, maka perlu dipelajari dan dipahami sistem koloid ini.

Untuk lebih jelas melihat proses larutan sejati, koloid dan suspensi perhatikan Gambar 2.1 di bawah ini:



Gambar 2.1 Contoh larutan sejati, koloid dan suspensi

Berdasarkan gambar 2.1 di atas, Apabila setengah sendok teh gula pasir dimasukkan ke dalam gelas kimia yang berisi air dan diaduk, maka partikel gula tidak tampak lagi dan campuran menjadi jernih. Meskipun campuran itu didiamkan, gula dan air tidak terpisah. Campuran itu disebut larutan sejati. Dalam larutan sejati, partikel-partikel gula terpisah menjadi ukuran molekul yang sangat kecil, yaitu kurang dari 10^{-7} sentimeter. Partikel gula dan air tidak dapat

dibedakan karena larutan tersebut bercampur homogen dan tidak dapat dipisahkan dengan cara penyaringan.

Campuran air dan gula membentuk larutan homogen yang disebut larutan sejati. Air dan pasir membentuk campuran heterogen yang disebut suspensi kasar. Sedangkan larutan sabun mempunyai sifat antara homogen dan heterogen yang disebut sistem koloid atau dispersi koloid. Dispersi koloid, yaitu suspensi dari partikel-partikel yang sangat halus yang tersebar merata dalam suatu medium. Partikel-partikel yang tersebar dalam sistem dispersi koloid disebut fase terdispersi dan mediumnya disebut medium pendispersi. Ukuran diameter partikel-partikel koloid lebih besar daripada diameter partikel larutan sejati tetapi lebih kecil daripada partikel suspensi kasar, yaitu sebesar 10^{-7} cm– 10^{-5} cm.

Sistem koloid adalah campuran antara campuran homogen dan campuran heterogen. Diameter partikel koloid lebih besar daripada partikel larutan sejati, tetapi lebih kecil daripada partikel suspensi kasar. contohnya seperti campuran air dan kanji membentuk koloid. Partikel koloid mempunyai diameter lebih besar daripada 10^{-7} cm dan lebih kecil daripada 10^{-5} cm atau antara 1–100 nm ($1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m} = 10^{-7} \text{ cm}$). Partikel koloid dapat menembus pori-pori kertas saring tetapi tidak dapat menembus selaput semipermeabel.

Kemudian, jika setengah sendok teh pasir yang bersih dimasukkan ke dalam gelas kimia yang berisi air dan diaduk, maka dapat diamati dengan jelas bahwa pasir dan air akan terpisah setelah didiamkan beberapa saat. Campuran itu disebut suspensi kasar. Lama pemisahan campuran tersebut bergantung pada besar

kecilnya partikel pasir. Makin besar ukuran partikel pasir, makin cepat terjadi pemisahan dan terbentuk endapan.

Untuk lebih jelas melihat perbedaan antara sistem koloid dengan larutan dan suspensi, marilah kita perhatikan Tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2.1 Perbedaan larutan sejati, sistem koloid, dan suspensi

No	Larutan sejati	Sistem koloid	Suspense
1.	Diameter partikel $< 10^{-7}$ cm	Diameter partikel 10^{-7} cm– 10^{-5} cm	diameter partikel $> 10^{-5}$ cm
2.	satu fase	Dua fase	Dua fase
3.	Jernih	Agak keruh	Keruh
4.	Homogen	Antara homogen dan heterogen	Heterogen
5.	Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring	Dapat disaring
6.	Tidak mengendap	Sukar mengendap	Mudah mengendap
7.	Stabil	Relatif stabil	Tidak stabil
8.	amikron, dapat dilihat dengan mikroskop elektron, tetapi tidak dapat dilihat dengan mikroskop ultra	submikron, dapat dilihat dengan mikroskop ultra, tetapi tidak dapat dilihat dengan mikroskop biasa	mikron, dapat dilihat dengan mikroskop biasa

B. Jenis-jenis koloid

Jika suatu larutan tersusun dari komponen-komponen zat terlarut dan pelarut, maka suatu sistem koloid juga tersusun dari dua komponen, yaitu fase terdispersi (zat terlarut) dan medium pendispersi (pelarut). Dalam sistem koloid, baik fase terdispersi maupun medium pendispersi dapat berupa gas, cair, atau padat. Lihat Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Macam-macam sistem koloid

Fase terdispersi	Medium pendispersi	Nama koloid	Contoh
Gas	Gas	-	-
Gas	Cair	Busa, buih	krim, busa sabun

Gas	Padat	Busa padat	batu apung, karet busa
Cair	Gas	Aerosol cair	kabut, awan
Cair	Cair	Emulsi	susu, scot emulsion
Cair	Padat	Emulsi padat	keju, mentega
Padat	Gas	Aerosol padat	asap, debu
Padat	Cair	Sol	cat, kanji, tinta
Padat	Padat	Sol padat	intan, kaca berwarna paduan logam (alloy)

Pada Tabel 2.2, kita tidak menemukan sistem koloid fase terdispersi gas dan medium pendispersi gas. Hal ini disebabkan campuran gas dengan gas selalu menghasilkan campuran yang homogen. Partikel-partikel gas berukuran molekul atau ion (diameter kurang dari 10^{-7} cm) dan jarak antara partikel gas tersebut sangat renggang.

Busa atau buih adalah sistem koloid yang fase terdispersinya gas dan medium pendispersinya cair. Apabila medium pendispersinya mengandung surfaktan, maka busa akan stabil. Busa padat adalah sistem koloid yang terjadi jika padat terdispersi dalam gas, misalnya batu apung. Busa padat terjadi pada suhu tinggi dengan medium pendispersi yang mempunyai titik lebur di atas suhu kamar sehingga pada suhu kamar berwujud padat.

Aerosol cair ialah sistem koloid dengan fase terdispersi cair dalam medium pendispersi gas. Aerosol alam yang sering kita jumpai, misalnya kabut dan awan. Kabut terjadi jika udara yang memiliki kelembapan tinggi mengalami pendinginan sehingga uap air yang terkandung di udara mengembun dan bergabung membentuk sistem koloid.

Emulsi adalah sistem dispersi antara cairan dengan cairan yang tidak dapat bercampur homogen. Misalnya, minyak dalam air dan susu. Jika minyak dimasukkan ke dalam air, akan diperoleh emulsi minyak air. Sebaliknya, jika

tetestet air dimasukkan ke dalam minyak diperoleh emulsi airminyak. Pada umumnya emulsi kurang mantap. Untuk memantapkan suatu emulsi perlu ada zat pemantap yang disebut emulgator. Fungsi zat pengemulsi (emulgator) adalah menurunkan tegangan permukaan cairan sehingga tidak mudah bergabung lagi. Contoh emulgator, sabun, detergen, gelatin, lesitin, kasein, fosfolipida, gom, senyawa fluorokarbon, dan alkanolamida lemak.¹⁰

Emulsi padat adalah sistem koloid dengan fase terdispersi cair dalam medium pendispersi padat yang tidak dapat bercampur. Misalnya, mentega adalah dispersi air dalam lemak.

C. Sifat-sifat koloid.

Suatu larutan digolongkan ke dalam sistem koloid jika memiliki sifatsifat yang berbeda dengan larutan sejati. Beberapa sifat fisika yang membedakan sistem koloid dari larutan sejati, di antaranya:

a. Gerak Brown

Jika mikroskop optik diarahkan pada suatu dispersi koloid dengan arah tegak lurus terhadap berkas cahaya yang dilewatkan maka akan tampak partikel--partikel koloid. Akan tetapi, partikel yang tampak bukan sebagai partikel dengan bentuk yang tegas melainkan bintik-bintik terang. Dengan mengikuti gerakan bintik-bintik cahaya, dilihat bahwa partikel koloid bergerak terus menerus secara acak menurut jalan yang zig-zag. Untuk lebih jelas perhatikan Gambar 2.2 berikut ini:

¹⁰ Da min Sumardjo, *Pengantar Kimia: Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran dan Program Strata I Fakultas Bioeksakta*, Cet. 1 (Jakarta: Kedokteran EGC, 2008), h. 547.

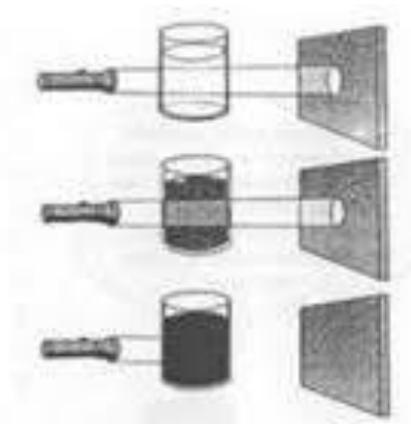


Gambar 2.2 Contoh Gerak Brown

Berdasarkan Gambar 2.1 di atas, partikel-partikel terdispersi bergerak secara zig zag, gerakan tersebut dapat bersifat acak seperti pada zat cair dan gas, atau hanya bervibrasi ditempat seperti pada zat padat. Untuk sistem koloid dengan medium pendispersi zat cair atau gas, pergerakan partikel-partikel akan menghasilkan tumbukan dengan partikel-partikel koloid itu sendiri. Tumbukan tersebut berlangsung dari segala arah.

b. Efek Tyndall

Istilah efek Tyndall didasarkan pada nama penemunya, yaitu John Tyndall (1820-1893) seorang ahli fisika Inggris. John Tyndall berhasil menerangkan bahwa langit berwarna biru disebabkan karena penghamburan cahaya pada daerah panjang gelombang biru oleh partikel-partikel oksigen dan nitrogen di udara. Berbeda jika berkas cahaya dilewatkan melalui larutan, nyatanya berkas cahaya seluruhnya dilewatkan. Akan tetapi, jika berkas cahaya tersebut dilewatkan melalui suspensi, maka berkas cahaya tersebut seluruhnya tertahan dalam suspensi tersebut. Perhatikan Gambar 2.3 berikut ini:



Gambar 2.3 contoh proses terjadi efek tyndall

Berdasarkan Gambar 2.3 di atas, Ketika cahaya senter dilewatkan ke dalam sistem koloid maka cahaya tersebut akan dipantulkan oleh partikel-partikel koloid ke segala arah sehingga tampak sebagai hamburan cahaya. Gejala pemantulan cahaya oleh partikel koloid dinamakan efek Tyndall. Dengan demikian, efek Tyndall dapat digunakan sebagai petunjuk untuk membedakan sistem koloid dan larutan sejati.

c. Adsorpsi

Zat-zat yang terdispersi dalam sistem koloid dapat memiliki sifat listrik pada permukaannya. Sifat ini menimbulkan gaya an der vaals bahkan ikatan valensi yang dapat mengikat partikel-partikel zat asing. Gejala penempelan zat asing pada permukaan partikel koloid disebut adsorpsi. Zat-zat teradsorpsi dapat terikat kuat membentuk lapisan yang tebalnya tidak lebih dari satu atau dua lapisan partikel.

Jika permukaan partikel koloid mengadsorpsi suatu anion maka koloid akan bermuatan negatif. Jika permukaan partikel koloid mengadsorpsi suatu kation maka koloid akan bermuatan positif. Jika yang diadsorpsi partikel netral, koloid

akan bersifat netral. Oleh karena kemampuan partikel koloid dapat mengadsorpsi partikel lain maka sistem koloid dapat membentuk agregat sangat besar berupajaringan, seperti pada jel. Sebaliknya, agregat yang besar dapat dipecahmenjadi agregat kecil-kecil seperti pada sol.

d. Elektroforesis

Igrasi partikel koloid dalam medan listrik disebut peristiwa elektroforesis. Elektroforesis banyak digunakan dalam industri, misalnya pelapisan antikarat (cat) pada badan mobil. Partikel-partikel cat yang bermuatan listrik dioleskan pada badan mobil yang dialiri muatan listrik berlawanan dengan muatan cat. Pelapisan logam dengan cat secara elektroforesis lebih kuat dibandingkan cara konvensional seperti pakai kuas.

e. Dialisis

Dialisis adalah suatu teknik pemurnian koloid yang didasarkan pada perbedaan ukuran partikel-partikel koloid. Dialisis dilakukan dengan cara menempatkan dispersi koloid dalam kantong yang terbuat dari membran semipermeabel, seperti kertas selofan dan perkamen.

D. Cara pembuatan sistem koloid

Oleh karena ukuran partikel koloid berada pada rentang antara larutan sejati dan suspensi kasar maka sistem koloid dapat diperoleh melalui dua cara, yaitu:

1. Pemecahan partikel-partikel besar menjadi partikel berukuran koloid. Cara ini disebut cara dispersi.

2. Pembentukan agregat dari molekul-molekul kecil berukuran larutan menjadi berukuran koloid. Cara ini disebut sebagai cara kondensasi

1) Metode secara Dispersi

a. Cara Mekanik

Zat-zat yang berukuran besar dapat direduksi menjadi partikel berukuran koloid melalui penggilingan, pengadukan, penumbukan, dan penggerusan. Zat-zat yang sudah berukuran koloid selanjutnya didispersikan ke dalam medium pendispersi.

Cara mekanik, contohnya penggilingan kacang kedelai pada pembuatan tahu dan kecap. Pembuatan cat di industri, caranya bahan cat digiling kemudian didispersikan ke dalam medium pendispersi, seperti air.

b. Cara Busur Listrik Bredig

Arus listrik bertegangan tinggi dialirkan melalui dua buah elektrode logam (bahan terdispersi). Kemudian, kedua elektrode itu dicelupkan ke dalam air hingga kedua ujung elektrode itu hampir bersentuhan agar terjadi loncatan bunga api listrik. Loncatan bunga api listrik mengakibatkan bahan elektrode teruapkan membentuk atom-atomnya dan larut di dalam medium pendispersi membentuk sol.

c. Cara Peptisasi

Dispersi koloid dapat juga diperoleh dari suspensi kasar dengan cara memecah partikel-partikel suspensi secara kimia. Kemudian, menambahkan ion-ion sejenis yang dapat diadsorpsi oleh partikel-partikel koloid sampai koloid menjadi stabil. Koagulasi agregat-agregat yang telah membentuk partikel-partikel

berukuran koloid dapat dihambat karena adanya ion-ion yang teradsorpsi pada permukaan partikel koloid . Contohnya, tanah lempung pecah menjadi partikel-partikel berukuran koloid jika ditambah NaOH dan akan menjadi koloid jika didispersikan ke dalam air.

d. Cara Homogenisasi

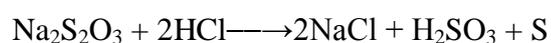
Pembuatan koloid jenis emulsi dapat dilakukan dengan menggunakan mesin penghomogen sampai berukuran koloid. Cara ini digunakan pada pembuatan susu. Partikel lemak dari susu diperkecil sampai berukuran koloid dengan cara melewati lubang berpori dengan tekanan tinggi. Jika ukuran partikel sudah sesuai ukuran koloid, selanjutnya didispersikan ke dalam medium pendispersi.

2) Metode secara Kondensasi

Cara kondensasi umumnya dilakukan melalui reaksi kimia. Tiga macam reaksi yang dapat menghasilkan kondensasi adalah reaksi hidrolisis, reaksi redoks, dan reaksi metatesis.

a) Reaksi Metatesis

Apabila ke dalam larutan natrium tiosulfat ditambahkan larutan asam klorida akan terbentuk partikel berukuran koloid. Persamaan reaksinya sebagai berikut.

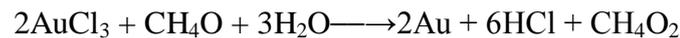


Partikel berukuran koloid terbentuk akibat belerang beragregat sampai berukuran koloid membentuk sol belerang. Jika konsentrasi pereaksi dan suhu

reaksi tidak dikendalikan, dispersi koloid tidak akan terbentuk sebab partikel belerang akan tumbuh terus menjadi suspensi kasar dan mengendap.

b) Reaksi Redoks

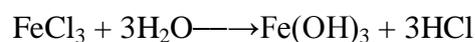
Sol emas dapat diperoleh melalui reduksi emas(III) klorida dengan formalin. Persamaan reaksinya sebagai berikut.



Awalnya emas terbentuk dalam keadaan atom-atom bebas, kemudian beragregat menjadi berukuran partikel koloid. Partikel koloid distabilkan oleh ion-ion OH^- yang teradsorpsi pada permukaan partikel koloid. Ion-ion OH^- ini berasal dari ionisasi air.

c) Reaksi Hidrolisis

Besi(III) klorida jika dilarutkan dalam air akan mengionisasi air membentuk ion OH^- dan H^+ . Ion-ion OH^- bereaksi dengan besi(III) klorida membentuk besi(III) hidroksida. Persamaan reaksinya sebagai berikut.



Ukuran partikel-partikel $\text{Fe}(\text{OH})_3$ yang terbentuk lebih besar dari ukuran larutan sejati, tetapi tidak cukup besar untuk mengendap. Selain itu, koloid $\text{Fe}(\text{OH})_3$ yang terbentuk distabilkan dengan mengadsorpsi ion-ion Fe^{3+} dari larutan.

F. Menjelaskan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari.

a. Mengurangi polusi udara

Gas buangan pabrik yang mengandung asap dan partikel berbahaya dapat diatasi dengan menggunakan alat yang disebut pengendap cottrel. Prinsip kerja

alat ini memanfaatkan sifat muatan dan penggumpalan koloid sehingga gas yang dikeluarkan ke udara telah bebas dari asap dan partikel berbahaya.

b. Penggumpalan lateks

Getah karet dihasilkan dari pohon karet atau hevea. Getah karet merupakan sol, yaitu dispersi koloid fase padat dalam cairan. Karet alam merupakan zat padat yang molekulnya sangat besar (polimer). Partikel karet alam terdispersi sebagai partikel koloid dalam sol getah karet. Untuk mendapatkan karetnya, getah karet harus dikoagulasikan agar karet menggumpal dan terpisah dari medium pendispersinya. Untuk mengkoagulasikan getah karet, biasanya digunakan asam formiat; HCOOH atau asam asetat; CH_3COOH . Larutan asam pekat itu akan merusak lapisan pelindung yang mengelilingi partikel karet. Sedangkan ion-ion H^+ -nya akan menetralkan muatan partikel karet sehingga karet akan menggumpal.

Selanjutnya, gumpalan karet digiling dan dicuci lalu diproses lebih lanjut sebagai lembaran yang disebut sheet atau diolah menjadi karet remah (crumb rubber). Untuk keperluan lain, misalnya pembuatan balon dan karet busa, getah karet tidak digumpalkan melainkan dibiarkan dalam wujud cair yang disebut lateks.

c. Membantu pasien gagal ginjal

Proses dialisis untuk memisahkan partikel-partikel koloid dan zat terlarut merupakan dasar bagi pengembangan dialisator. Penerapan dalam kesehatan adalah sebagai mesin pencuci darah untuk penderita gagal ginjal. Ion-ion dan molekul kecil dapat melewati selaput semipermeabel dengan demikian pada akhir

proses pada kantung hanya tersisa koloid saja. Dengan melakukan cuci darah yang memanfaatkan prinsip dialisis koloid, senyawa beracun seperti urea dan keratin dalam darah penderita gagal ginjal dapat dikeluarkan. Darah yang telah bersih kemudian dimasukkan kembali ke tubuh pasien.

d. Penjernihan air

Pada dasarnya penjernihan air itu dilakukan secara bertahap. Mula-mula mengendapkan atau menyaring bahan-bahan yang tidak larut dengan saringan pasir. Kemudian air yang telah disaring ditambah zat kimia, misalnya tawas atau aluminium sulfat dan kapur agar kotoran menggumpal dan selanjutnya mengendap, dan kaporit atau kapur klor untuk membasmi bibit-bibit penyakit. Air yang dihasilkan dari penjernihan itu, apabila akan dipakai sebagai air minum, harus dimasak terlebih dahulu sampai mendidih beberapa saat lamanya.

Pada tahap kedua, setelah suspensi kasar terendapkan, air yang mengandung koloid diberi zat yang dinamakan koagulan. Koagulan yang banyak digunakan adalah aluminium sulfat, besi (II) sulfat, besi (III) klorida, dan klorinasi koperos ($\text{FeCl}_2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$). Pemberian koagulan selain untuk mengendapkan partikel-partikel koloid, juga untuk menjadikan pH air sekitar 7 (netral). Jika pH air berkisar antara 5,5–6,8, maka yang digunakan adalah aluminium sulfat, sedangkan untuk senyawa besi sulfat dapat digunakan pada pH air 3,5–5,5.

Pada tahap ketiga, air yang telah diberi koagulan mengalami proses pengendapan, benda-benda koloid yang telah menggumpal dibiarkan mengendap.

Setelah mengalami pengendapan, air tersebut disaring melalui penyaring pasir sehingga sisa endapan yang masih terbawa di dalam air akan tertahan pada saringan pasir tersebut.

Pada tahap terakhir, air jernih yang dihasilkan diberi sedikit air kapur untuk menaikkan pHnya, dan untuk membunuh bakteri diberikan kalsium hipoklorit (kaporit) atau klorin (Cl_2).

e. Sebagai deodoran

Deodoran mengandung aluminium klorida yang dapat mengkoagulasi atau mengendapkan protein dalam keringat. endapan protein ini dapat menghalangi kerja kelenjer keringat sehingga keringat dan potein yang dihasilkan berkurang.¹¹

¹¹ Siti Yana Putri Isra, *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Koloid di SMA Negeri 1 Teunom Aceh Jaya, Skripsi*, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2016)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen design*). Bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true experiment design*, yang sulit digunakan. Desain ini mempunyai kelompok control, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Walaupun demikian desain ini lebih baik dari *pre-experimental design*. *Quasi eksperimen design* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok control yang digunakan untuk penelitian.¹

Penelitian *quasi eksperimen*, desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok control tidak dipilih secara random. Desain pada penelitian ini terlihat pada rumus dibawah ini:²

$$\frac{O_1 \times O_2}{O_3 - O_4} S$$

Keterangan:

- O₁ = *pretest* kelas eksperimen
- O₂ = *posttest* kelas eksperimen
- O₃ = *pretest* kelas kontrol
- O₄ = *posttest* kelas kontrol

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*, Cet. 26 (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 114.

² Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, h. 116.

- X = Perlakuan pada kelas eksperimen (metode demonstrasi)
– = Perlakuan pada kelas kontrol (metode ceramah)

Variabel yang terdapat pada penelitian ini adalah variabel terikat (*dependent variable*) dan variabel bebas (*independent variable*). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar, variabel bebasnya adalah metode demonstrasi yang diterapkan pada materi sistem koloid.

B. Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini bertempat di MAS Jeumala Amal Lueng Putu, Kecamatan Bandar Baru, Kabupaten Pidie Jaya.

2. Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada tanggal 01-05 Juni 2018

3. Subjek Penelitian

Adapun yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 4 dan XI IPA 5 MAS Jeumala Amal yang berjumlah masing-masing kelas 25 orang.

C. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.³ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAS Jeumala Amal.

³Sugiyono, *Metode Penelitian*, .h. 49.

b. Sampel

Sampel atau contoh ialah sebagian anggota populasi yang diambil menggunakan teknik tertentu yang disebut dengan teknik sampling.⁴ Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara purposive sampling, dan diperoleh dua kelas sampel yaitu kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 5 sebagai kelas kontrol.

D. Instrumen Penelitian

Untuk mempermudah dalam pengumpulan data dan analisis data, maka peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa:

1. Tes

Pengumpulan data penelitian ini mencakup tes yaitu *Pretest* (sebelum pembelajaran) dan *Posttest* (tes yang diberikan kepada siswa setelah proses pembelajaran berlangsung). Tes dalam penelitian ini berupa soal dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*) soal tes berisi item-item soal sebanyak 25 item soal yang diambil dari beberapa buku yang kemudian dikonsultasikan dengan pembimbing. Kemudian dilakukan validasi soal dengan 2 pakar yaitu Bapak T.Badliyah, M.Pd dan Bapak Safrijal, M.Pd. Hasilnya pada pakar I tervalidasi sebanyak 24 soal dan pakar II tervalidasi 16 soal. Jadi berdasarkan hasil validasi tersebut, peneliti mengambil sebanyak 20 butir soal yang akan digunakan pada saat penelitian

Tes bertujuan untuk mengukur penguasaan konsep koloid sebelum (*pretest*) dan setelah proses pembelajaran menggunakan metode demonstrasi

⁴ Husaini Usman, *Pengantar Statistika*, (jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 182.

dalam pembelajaran (*posttest*). Hasil *pretest* dan *posttest* akan diolah dan dianalisis untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap konsep koloid. Hasil tes tersebut untuk melihat bagaimana hasil yang diperoleh siswa pada materi sistem koloid. Nilai yang didapat dari tes diambil sebagai data yang diolah dalam penelitian ini.

2. Lembar Observasi

Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan mengamati aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Observasi ini berupa lembar pengamatan (lembar observasi) yang terdiri dari 20 item pernyataan. Pengisian lembar observasi ini dilakukan dengan melingkari skor 1,2,3, atau 4 pada aspek aktivitas siswa dalam proses pembelajaran kimia pada materi sistem koloid.

3. Perangkat Pembelajaran

Pada penelitian ini perangkat pembelajaran yang digunakan adalah Sillabus pelajaran kimia dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan sebagai pedoman dalam proses pembelajaran. Rencana pelaksanaan Pembelajaran ini dibuat sesuai dengan sintaks menggunakan metode demonstrasi.

4. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya apakah instrument yang digunakan betul-betul tepat untuk mengukur apa yang akan diukur. Validitas instrumen tidak cukup ditentukan oleh derajat ketepatan instrumen untuk mengukur apa yang seharusnya diukur, tetapi perlu juga dilihat dari tiga kriteria yang lain, yaitu *appropriateness*, *meaningfulness*, dan *usefulness*

to inferences. *Appropriateness* menunjukkan kelayakan dari tes sebagai suatu instrument, yaitu seberapa jauh instrument dapat menjangkau keragaman aspek perilaku peserta didik. *Meaningfulness* menunjukkan kemampuan instrumen dalam memberikan keseimbangan soal-soal pengukurannya berdasarkan tingkat kepentingan dari setiap fenomena. *Usefulness to inferences* menunjukkan sensitif tidaknya instrumen dalam menangkap fenomena perilaku dan tingkat ketelitian yang ditunjukkan dalam membuat kesimpulan.⁵

Dalam literatur modern tentang penelitian dan evaluasi, banyak dikemukakan jenis-jenis validitas, antara lain: validitas permukaan (*face validity*), validitas isi (*content validity*), validitas empiris (*empirical validity*), validitas konstruk (*construct validity*), dan validitas faktor (*factorial validity*). Oleh karena itu pada penelitian ini saya akan menggunakan validitas konstruk (*construct validity*), validitas konstruk ialah validitas yang mempermasalahkan seberapa jauh item-item tes mampu mengukur apa-apa yang benar-benar hendak diukur sesuai dengan konsep khusus atau definisi konseptual yang telah ditetapkan. Proses validasi konstruk sebuah instrumen harus dilakukan melalui penelaahan atau justifikasi pakar atau melalui penilaian sekelompok panel yang terdiri dari orang-orang yang menguasai substansi atau konten dari variabel yang hendak diukur.⁶

⁵ Zainal Arifin, *penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, Editor Adriyani Kamsyach, (Bandung: PT remaja Rosdakarya, 2012), h. 246

⁶ Muri Yusuf, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*, (Jakarta: Kencana, 2014) h. 393

5. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah derajat konsistensi instrumen yang bersangkutan. Reliabilitas berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu instrumen dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu instrumen dapat dikatakan *reliable* jika selalu memberikan hasil yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda. Menurut perhitungan *product-moment* dari *Pearson*, ada tiga macam reliabilitas, yaitu koefisien stabilitas, koefisien ekuivalent dan koefisien konsistensi internal.⁷

E. Teknik Pengumpulan Data

a. Tes

Tes merupakan sejumlah soal yang diberikan kepada siswa dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*), Tes tersebut meliputi *Pretest* dan *Posttest*.

a) Tes awal (*Pretest*)

Soal *pretest* dibuat sebanyak 25 soal dan divalidasi dengan dua pakar hasilnya tervalidasi sebanyak 20 soal. Kemudian diberikan 20 soal dalam bentuk *multiple choice* kepada siswa sebelum dimulai proses belajar mengajar dengan menggunakan metode demonstrasi yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

b) Tes akhir (*Posttest*)

Soal *posttest* dibuat sebanyak 25 soal dan divalidasi dengan dua pakar hasilnya tervalidasi sebanyak 20 soal. Kemudian diberikan 20 soal dalam bentuk

⁷ Zainal Arifin, *penelitian Pendidikan...*,h. 248.

multiple choice kepada siswa setelah proses belajar mengajar dengan menggunakan metode demonstrasi berlangsung. Tujuannya untuk mengetahui kemampuan siswa setelah di terapkan metode demonstrasi tersebut.

b. Observasi Aktivitas Siswa

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.⁸

Lembar observasi diberikan kepada pengamat digunakan untuk memperoleh data aktivitas siswa dengan mengamati kegiatan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan metode demonstrasi yang diamati oleh 2 orang pengamat yaitu Ina Magfirah yang merupakan mahasiswi program studi kimia UIN Ar-raniry dan Vattia Sahal merupakan wali kamar siswa kelas XI MAS Jeumala Amal . Lembar observasi aktivitas siswa sudah terlebih dahulu dikonsultasi dengan dosen pembimbing.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis pengaruh hasil belajar

Analisis data hasil belajar siswa bertujuan untuk menguraikan keterangan-keterangan atau data-data yang diperoleh dari hasil proses pembelajaran. Analisis ini diolah setelah dilaksanakan tes sebelum (*pretest*) dan tes sesudah (*posttest*)

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, h. 203.

dilakukan kegiatan pembelajaran. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan terhadap hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode demonstrasi dengan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan metode tersebut. Tahap analisa data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena dalam tahap ini peneliti merumuskan hasil-hasil dari penelitian. Setelah keseluruhan data terkumpul, langkah selanjutnya adalah tahap pengolahan data. Dalam penelitian ini peneliti melakukan teknik analisa data hasil belajar sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian bahwa sampel yang dihadapi berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam penelitian ini digunakan uji *Kolmogrov Smirnov*. Normalitas data dapat diuji dengan menggunakan bantuan program *software SPSS versi 16.0* dengan uji *Kolmogrov Smirnov*. Bentuk hipotesis dari untuk uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_a : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Berdasarkan pengujian hipotesis, kriteria pengujian untuk ditolak atau diterima (H_0) berdasarkan kriterian pengujian *Kolmogrov Smirnov* dengan *p-Value* atau *significance (Sig)* 5 % adalah sebagai berikut:⁹

Jika $H_0 > H_a$, maka H_0 diterima atau data berdistribusi normal

Jika $H_0 < H_a$, maka H_a diterima atau data tidak berdistribusi normal

⁹ Stanislaus dan Uyanto, *Pedoman Analisis data dengan SPSS*, (Yogyakarta: Graha ilmu, 2009), h.40.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan melihat keadaan kehomogenan populasi. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Fischer* pada analisis ANOVA, dengan langkah-langkah sebagai berikut:¹⁰

- a. Tentukan simpangan baku dari masing-masing kelompok
- b. Tentukan F hitung dengan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

- c. Tentukan *db* pembilang (varians terbesar) dan *db* penyebut (varians terkecil). Tetapi dalam penelitian ini untuk mencari harga F hitung digunakan *software SPSS versi 16.0*.
- d. Tentukan kriteria pengujian:

Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti varians kedua populasi homogen.

Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti varians kedua populasi tidak homogen.

d. Uji Hipotesis Statistik (uji t)

Uji “t” atau tes “t” adalah salah satu tes statistik yang digunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa diantara dua buah mean sampel yang diambil tidak secara random dari populasi

¹⁰Sudjana, *Metode Statiska*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 466.

yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan.¹¹ Dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \sqrt{\frac{(N1 - 1)V1 + (N2 - 1)V2}{N1 + N2 - 2}}$$

Keterangan:

- N1 = Banyaknya data kelompok eksperimen
- N2 = Banyaknya data kelompok kontrol
- V1 = Varians data kelompok eksperimen
- V2 = Varians data kelompok kontrol

Uji “t” pada penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan rata-rata hasil tes peserta didik yang menggunakan metode demonstrasi dan yang tidak menggunakan metode demonstrasi dikelas XI IPA 4 dan XI IPA 5 pada MAS Jeumala Amal. Pada penelitian ini untuk mengukur harga t hitung menggunakan *software SPSS versi 16.0*. Bentuk hipotesis uji t adalah sebagai berikut:

H₀ : Tidak adanya perbedaan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dengan menerapkan metode demonstrasi pada MAS Jeumala Amal.

H_a : Adanya perbedaan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dengan menerapkan menerapkan metode demonstrasi pada MAS Jeumala Amal.

Berdasarkan *P-Value* atau *significance (Sig)* adalah sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai $Sig < 0,05$, maka H₀ ditolak dan H_a diterima.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau nilai $Sig \geq 0,05$, maka H₀ diterima dan H_a ditolak.

¹¹Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 2010), h. 278.

e. Uji N-Gain

Uji N-Gain adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*, yang digunakan untuk menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan guru. Data utama yang dipakai untuk melihat peningkatan hasil belajar adalah data hasil *pretest* dan *posttest*. Data tersebut dianalisis untuk melihat skor hasil tes. Selanjutnya hasil tes tersebut dihitung rata-ratanya serta menghitung N-Gain antara *pretest* dan *posttest*. Untuk menghitung N-Gain dapat digunakan rumus Hake.

$$N-Gain = \frac{Skor_{post} - Skor_{pre}}{Skor_{maks} - Skor_{pre}}$$

Keterangan :

S_{post} : Skor *posttest*
 S_{pre} : Skor *pretest*
 S_{maks} : Skor maksimum ideal

Selanjutnya dilakukan pengolahan data tes awal, tes akhir dan N-Gain dengan menggunakan Microsoft Excell. Kriteria perolehan skor N-Gain dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Kategori *Gain* Ternormalisasi¹²

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g = 0,3$	Rendah

(Sumber: Jumiati, 2011)

2. Analisis data aktivitas siswa

Data observasi aktivitas siswa yang diperoleh melalui lembar observasi aktivitas siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran dianalisis

¹² Hake.R.R. *Analyzing Change/ Gain Score*. (America : Educational Research Methology, 1999)

menggunakan persentase. Langkah-langkah yang dapat ditempuh dalam penggunaan teknik observasi ini adalah:

1. Membuat tabel distribusi penilaian observasi
2. Menentukan kategori skor dengan ketentuan skor yang telah ditetapkan.
3. Menjumlahkan skor yang diperoleh dari tiap-tiap kategori.
4. Memasukkan skor tersebut kedalam rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Angka persentase

f = Frekuensi Aktivitas siswa yang sedang dicari persentasenya

N = Jumlah aktivitas keseluruhan¹³

Hasil persentase dijumlahkan, kecuali kriteria tidak relevan. Aktivitas siswa dikatakan efektif jika waktu yang digunakan untuk melakukan setiap aktivitas sesuai dengan alokasi waktu yang tertera di dalam RPP dengan toleransi 5%. Penentuan kesesuaian aktivitas siswa berdasarkan pencapaian waktu ideal yang ditetapkan dalam penyusunan RPP dengan metode demonstrasi.

Untuk membuat interval persentase dan kategori kriteria penilaian hasil observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada Tabel 3.2 sebagai berikut :¹⁴

¹³ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik. . .*, h. 43.

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 28.

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Observasi Aktivitas Siswa

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

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Penyajian Data

Penelitian ini dilaksanakan di MAS Jeumala Amal Lueng Putu yang terletak di jalan Iskandar Muda Lueng Putu kecamatan Bandar Baru Pidie Jaya pada tanggal 01, 04 dan 05 Juni 2018. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi langsung ke sekolah untuk melihat situasi dan kondisi sekolah serta berkonsultasi dengan guru bidang studi kimia tentang siswa yang akan diteliti.

MAS Jeumala Amal didirikan pada tahun 1989 dengan Akreditasi A. MAS Jeumala Amal sekarang dipimpin oleh Bahtiar S.Pd selaku kepala sekolah. Jumlah siswa dan siswi MAS Jeumala Amal pada tahun ajaran 2017/2018 adalah 605. yang terdiri dari 290 laki-laki dan 315 perempuan. Tenaga guru di MAS Jeumala Amal berjumlah 61 orang pendidik dan tenaga kependidikan, yang terdiri dari 30 laki-laki dan 31 perempuan.

a. Data Hasil Belajar Siswa

Test hasil belajar bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran demonstrasi. Data hasil *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Nilai *Pretest* Siswa terhadap materi koloid kelas XI IPA 4 (kelas eksperimen) dan XI IPA 5 (kelas kontrol) di MAS Jeumala Amal

No	Inisial Siswa	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	S ₁	70	55
2	S ₂	70	50
3	S ₃	50	65
4	S ₄	70	60
5	S ₅	50	50
6	S ₆	50	50
7	S ₇	65	55
8	S ₈	50	55
9	S ₉	65	40
10	S ₁₀	70	55
11	S ₁₁	70	55
12	S ₁₂	55	60
13	S ₁₃	50	55
14	S ₁₄	40	40
15	S ₁₅	60	40
16	S ₁₆	65	65
17	S ₁₇	60	60
18	S ₁₈	60	60
19	S ₁₉	65	55
20	S ₂₀	60	55
21	S ₂₁	65	50
22	S ₂₂	60	50
23	S ₂₃	50	50
24	S ₂₄	55	65
25	S ₂₅	55	65
	Rata-rata	59,2	54,4

(Sumber : Hasil Penelitian di MAS Jeumala Amal Tahun 2018)

Data *posttest* yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dari hasil penelitian pada tabel 4.2 adalah sebagai berikut:

Nilai Post-test Siswa terhadap materi koloid kelas XI IPA 4 (kelas eksperimen) dan XI IPA 5 (kelas kontrol) di MAS Jeumala Amal

No	Inisial Siswa	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	S ₁	95	60
2	S ₂	80	60
3	S ₃	70	85
4	S ₄	80	70
5	S ₅	75	65
6	S ₆	70	65
7	S ₇	80	65

8	S ₈	70	70
9	S ₉	80	65
10	S ₁₀	80	65
11	S ₁₁	85	70
12	S ₁₂	75	75
13	S ₁₃	70	70
14	S ₁₄	70	65
15	S ₁₅	70	65
16	S ₁₆	90	75
17	S ₁₇	80	65
18	S ₁₈	75	70
19	S ₁₉	90	70
20	S ₂₀	85	65
21	S ₂₁	85	65
22	S ₂₂	80	75
23	S ₂₃	70	70
24	S ₂₄	75	85
25	S ₂₅	75	65
	Rata-rata	78,2	68,8

(Sumber : Hasil Penelitian di MAS Jeumala Amal Tahun 2018)

b. Data Aktivitas Belajar Siswa

Data hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa melalui metode demonstrasi pada materi sistem koloid di kelas XI IPA 4 MAS Jeumala Amal oleh pengamat I dan pengamat II selama 3 kali pertemuan. Rincian data hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Skor Pengamatan Terhadap Aktivitas Siswa

No	Aspek yang diamati	Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3	
		I	II	I	II	I	II
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
1	Siswa mempersiapkan perlengkapan pembelajaran	2	2	3	3	3	4
2	Siswa menjawab apersepsi guru	3	3	4	4	4	4
3	Siswa memperhatikan motivasi yang disampaikan guru	2	2	3	3	3	3
4	Siswa memperhatikan dengan seksama ketika guru	3	2	4	3	4	3

	menjelaskan tentang tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dan rencana kegiatan yang dilakukan						
5	Siswa duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda secara tertib.	3	3	3	3	3	3
6	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru secara baik.	3	3	4	4	4	4
7	siswa berfikir bersama untuk mengembangkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut.	2	2	4	3	4	3
8	Siswa dapat menjawab pertanyaan dalam kelompok secara individual berdasarkan nomor yang disebutkan oleh guru	3	2	3	4	3	4
9	Siswa aktif bertanya ketika proses pembelajaran berlangsung	2	3	4	3	4	3
10	Siswa saling berinteraksi positif dalam Pembelajaran	3	2	3	4	3	4
11	Siswa mencatat materi yang disampaikan guru	2	2	4	3	4	3
12	Siswa menunjukkan respon positif ketika guru Melakukan demonstrasi	3	3	3	4	3	4
13	Siswa antusias terhadap materi yang disampaikan guru	3	3	3	4	3	4
14	Siswa menyimak materi yang disampaikan guru	2	2	3	4	4	4
15	Siswa aktif menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru ketika proses pembelajaran berlangsung	2	2	3	3	3	3
16	Siswa Bersama guru melakukan evaluasi (evaluating)	3	3	3	3	4	4
17	Siswa bertanya jawab dengan	2	2	3	3	3	3

	guru tentang materi yang belum terselesaikan						
18	Siswa membuat simpulan dari materi yang telah Dipelajari	3	2	3	3	4	4
19	Siswa dan guru merefleksi pembelajaran yang telah dilaksanakan	2	3	3	3	3	3
20	Siswa berdoa dan memberi salam penutup	3	3	3	3	4	4
	Jumlah	51	49	66	67	70	71

(Sumber : Hasil Penelitian di MAS Jeumala Amal Tahun 2018)

2. Pengolahan dan Interpretasi Data

a. Analisis Hasil Belajar

Hasil belajar diperoleh melalui instrumen penelitian berupa tes. Sebelum menerapkan pembelajaran dengan menggunakan metode demonstrasi (kelompok eksperimen) dan pembelajaran kimia dengan menggunakan metode konvensional (kelompok kontrol), kedua kelompok masing-masing diberikan *pretest*. *Pretest* ini bertujuan untuk mengukur pengetahuan awal siswa mengenai konsep sistem koloid. Setelah masing-masing kelompok dilakukan proses belajar mengajar dengan perlakuan yang berbeda, setelah itu pada masing-masing kelompok dilakukan *posttest* yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa setelah dilakukan proses belajar dengan menggunakan metode demonstrasi.

1) Hasil *Pretest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Berdasarkan Tabel 4.1 data *pretest* siswa kelas XI IPA 4 (kelompok eksperimen) dan XI IPA 5 (Kelompok kontrol). Hasil data penelitian yang diperoleh pada *pretest* oleh siswa yang disajikan pada Tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.4 Hasil *Pretest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Data		Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
<i>Pretest</i>	N	25	25
	Nilai terendah	40	40
	Nilai Tertinggi	70	65
	Mean	59,2	54,4
	Standar Deviasi	8,37	7,4
	Varians	70,05	54,76

Hasil *pretest* pada Tabel 4.4 diperoleh nilai rata-rata kelompok eksperimen 59,2 dan kelompok kontrol 54,4. Ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Tujuan dilakukannya *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum proses belajar dengan menggunakan metode demonstrasi.

2) Hasil *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Berdasarkan Tabel 4.2 data *posttest* siswa kelas XI IPA 4 (kelompok eksperimen) dan XI IPA 5 (Kelompok kontrol). Hasil data yang di peroleh pada *posttest* oleh siswa yang disajikan pada Tabel 4.2 di bawah ini:

Tabel 4.5 Hasil *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Data		Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
<i>Post-test</i>	N	25	25
	Nilai terendah	70	49
	Nilai Tertinggi	95	85
	Mean	78,2	68,8
	Standar Deviasi	7,19	6,33
	Varians	51,69	40,06

Hasil *posttest* pada Tabel 4.5 diperoleh nilai rata-rata kelompok eksperimen 78,2 dan kelompok kontrol 68,8. Tujuan dilakukannya *posttest* untuk mengetahui kemampuan siswa setelah di terapkan metode demonstrasi tersebut. Hasilnya diperoleh perbedaan hasil *posttest* pada kelompok eksperimen yang

menggunakan metode demonstrasi dan kelompok kontrol yang menggunakan metode ceramah.

3) Hasil Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan terhadap dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengujian normalitas pada kedua kelas digunakan rumus Uji *Kolmogrov smirnov*. Berikut adalah Tabel 4.6 hasil perhitungan uji normalitas:

Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Kolmogrov Smirnov*

Kelas		Tests of Normality		
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Nilai Pretest	Eksperimen	0.156	25	0.121
	Kontrol	0.172	25	0.054

a. Lilliefors Significance Correction

kriteria pengujian untuk ditolak (H_a) atau diterima (H_0) berdasarkan kriterian pengujian *Kolmogrov Smirnov* dengan *p-Value* atau *significance (Sig)* 5 % adalah sebagai berikut:¹

Jika $H_0 > H_a$, maka H_0 diterima atau data berdistribusi normal

Jika $H_0 < H_a$, maka H_a diterima atau data tidak berdistribusi normal

Dari Tabel 4.6 di atas, kelompok eksperimen untuk taraf signifikan diperoleh 0,121 dengan signifikan 95 % atau 0,05, sehingga $0,121 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak atau data tersebut berdistribusi normal. Pada kelompok kontrol diperoleh 0,054 dengan tingkat kepercayaan 95 % atau 0,05 sehingga

¹Stjkitanislaus dan Uyanto, *Pedoman Analisis data . . .*, h.40.

$0,054 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak atau data tersebut juga berdistribusi normal. Untuk hasil grafik normalitas dapat dilihat pada *lampiran 14*.

4) Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Kriteria uji homogenitas adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti varians kedua populasi homogen.

Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti varians kedua populasi tidak homogen.

Hasil data *pretest* untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji *Fisher* untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berikut adalah Tabel 4.4 hasil perhitungan uji homogenitas:

Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas pada Data *Pretest*

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.147	1	48	0.290

Dari Tabel 4.7 hasil pengujian diperoleh nilai pada taraf signifikan 0.29 dan $\alpha = 0,05$ pada analisis ANOVA, maka $0,29 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yang berarti varians kedua populasi homogen. Perhitungan homogenitas dengan uji *Fisher* dapat dilihat pada lampiran.

5) Hasil Uji Hipotesis

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara skor *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan rumus Uji t. Perhitungan untuk menentukan nilai taraf signifikansi disajikan pada lampiran. Hasil perhitungan uji t dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Uji t pada Data *Posttest*

Data	Kelompok	
	Eksperimen	Kontrol
N	32	32
$X_{rata-rata}$	78.2	68.8
S^2	51,69	40,06
Taraf signifikansi	0,00	
t_{hitung}	4,900	
Kesimpulan	H_a diterima	

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Nilai uji t	Equalvariances assumed	4.900	48	.000	9.40000	1.91833	5.54293	13.25707

Berdasarkan Tabel 4.8 diperoleh signifikan *2-tailed* pada taraf signifikansi 0,00 dan signifikansi 5% atau 0,05 sehingga $0,00 < 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada Tabel 4.8 diperoleh Nilai t_{hitung} 4,900 dan berdasarkan Tabel t pada *lampiran 15* t_{tabel} yang diperoleh yaitu 2,010. Terbukti bahwa jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan *P-Value* atau *significance (Sig)* adalah sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai $Sig < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau nilai $Sig \geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

H_0 : Tidak adanya perbedaan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dengan menerapkan metode demonstrasi pada MAS Jeumala Amal

H_a : Adanya perbedaan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dengan menerapkan metode demonstrasi pada MAS Jeumala Amal.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara rata-rata skor *posttest* kelompok eksperimen dengan rata-rata skor *posttest* kelompok eksperimen dengan rata-rata skor *posttest* kelompok kontrol. Jadi, dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dengan menerapkan metode demonstrasi pada MAS Jeumala Amal.

6) Hasil Uji N-Gain

Pengumpulan data hasil penelitian dilakukan menggunakan alat pengumpul data berupa tes objektif pilhan ganda, maka data yang disajikan kedua kelompok sampel tersebut digolongkan menjadi data hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil belajar *pretest* dan *posttest* dapat dianalisis untuk melihat sejauh mana pengaruh pembelajaran kimia dengan menggunakan metode demonstrasi pada materi sistem koloid di kelas eksperimen (XI IPA 4) dengan membandingkan hasil belajar *pretest* dan *posttest* pembelajaran kimia dengan menggunakan

metode demonstrasi pada materi sistem koloid di kelas kontrol (XI IPA 5) yaitu dengan membandingkan hasil tes awal dengan hasil tes akhir dengan menggunakan uji *N-gain* dari kedua kelompok. Hasil perhitungan peningkatan *N-gain* dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.9 Hasil Uji *N-gain* pada *Posttest* dan *Pretest*

Data	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
N	25	25
\bar{X} rata-rata	1,01	0,51
Kesimpulan	Tinggi	Sedang

Berdasarkan data pada Tabel 4.9 di atas, hasil rata-rata nilai *N-gain* kelompok eksperimen 1,01 dan 0,51 kelas kontrol. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pada kelompok eksperimen nilai *N-gain* diperoleh $1,01 > 0,7$ sehingga berdasarkan kriteria skor *N-gain* bahwa pemahaman siswa dengan menggunakan metode demonstrasi dikategorikan tinggi. Adapun perolehan nilai rata-rata *N-gain* pada kelompok kontrol adalah 0,51 sehingga pemahamannya dikategorikan sedang dari kriteria $0,3 < 0,51 \leq 0,7$.

b. Analisis Aktivitas Siswa

Analisis hasil aktivitas siswa pada pembelajaran sistem koloid yang menggunakan metode pembelajaran demonstrasi diolah ke dalam bentuk persentase. Persentase aktivitas belajar siswa dihitung menggunakan rumus:

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

Berdasarkan Tabel 4.3 diatas, maka dapat dilihat bahwa skor pengamatan aktivitas siswa oleh hasil pengamatan dua orang pengamat selama tiga kali pertemuan pada materi sistem koloid dengan menggunakan metode demonstrasi memperoleh persentase sebagai berikut:

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

$$\text{Nilai} = \frac{(51+49)/2}{80} \times 100 \%$$

$$= 62,5\%$$

Hasil perhitungan persentase pada pertemuan pertama didapatkan 62,5%. Berdasarkan Tabel 3.2 tentang kriteria penilaian observasi aktivitas siswa, maka pada pertemuan pertama aktivitas belajar siswa termasuk dalam kategori sedang.

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

$$\text{Nilai} = \frac{(66+67)/2}{80} \times 100 \%$$

$$= 83,2 \%$$

Berdasarkan Tabel 4.3 pertemuan kedua hasil perhitungan persentase pada pertemuan pertama didapatkan 83,2%. Berdasarkan Tabel 3.2 tentang kriteria penilaian observasi aktivitas siswa, maka pada pertemuan pertama aktivitas belajar siswa termasuk dalam kategori tinggi.

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

$$\text{Nilai} = \frac{(70+71)/2}{80} \times 100 \%$$

$$= 88,12 \%$$

Hasil perhitungan persentase pada pertemuan ketiga dapat dilihat bahwa skor pengamatan aktivitas siswa pada kettiga pada materi sistem koloid dengan menggunakan metode demonstrasi memperoleh persentase 88,12%, berdasarkan

Tabel 2.3 mengenai kriteria penilaian observasi aktivitas siswa, maka pada pertemuan ketiga aktivitas belajar siswa termasuk dalam kategori sangat tinggi.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode demonstrasi pada materi sistem koloid. Bentuk desain penelitian ini adalah *pra-experimental design* dengan tipe *quasi experiment* yang mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penelitian ini dilakukan di MAS Jeumala Amal, sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 4 sebagai kelompok eksperimen yang menggunakan metode demonstrasi pada materi sistem koloid, dan kelas XI IPA 5 sebagai kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional pada materi sistem koloid. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang menggunakan metode demonstrasi, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar kimia pada materi sistem koloid.

1. Hasil Belajar

Berdasarkan hasil pengolahan data *pretest* pada Tabel 4.4 menunjukkan bahwa nilai kelompok eksperimen lebih baik dari pada nilai kelompok kontrol, tetapi rata-rata kelompok eksperimen dan kelompok kontrol masih sama-sama rendah. Rendahnya rata-rata *pretest* ini disebabkan materi yang diujikan belum diajarkan kepada siswa dan hanya ingin melihat sejauh mana pemahaman siswa tentang materi sistem koloid.

Hasil *posttest* pada Tabel 4.5 setelah pembelajaran dilakukan nilai rata-rata kelompok eksperimen adalah 78,2 sedangkan kelompok kontrol sebesar 68,8. Perbedaan hasil kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ini disebabkan oleh pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan dan metode pembelajaran yang digunakan yang mana kelompok eksperimen menggunakan metode demonstrasi dan kelompok kontrol menggunakan metode ceramah.

Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berada pada distribusi normal, Dari Tabel 4.6 di atas, kelompok eksperimen untuk nilai N_{hitung} diperoleh 0,121 dengan signifikan 95 % atau 0,05, sehingga $0,121 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak atau data tersebut berdistribusi normal. Pada kelompok kontrol diperoleh 0,054 dengan tingkat kepercayaan 95 % atau 0,05 sehingga $0,054 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak atau data tersebut juga berdistribusi normal. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ovilia Putri Utami Gumay, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan metode demonstrasi terhadap Hasil Belajar Fisika kelas X Ma Al-Muhajirin Tugumulyo tahun 2016/2017 didapat hasil kelas eksperimen $\chi^2_{hitung} = 10,6535$ dan pada kelas kontrol didapat nilai $\chi^2_{hitung} = 10,4525$. Berdasarkan ketentuan perhitungan statistik mengenai uji normalitas data dengan taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data nilai *pretest* kedua kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.²

²Ovilia Putri Utami Gumay, dkk., “Pengaruh Metode Demonstrasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Kelas X Ma Almuahajirin Tugumulyo”, *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, Vol. 1, No. 2, Juni 2018, h. 4. Diakses pada tanggal 5 Juli 2018 dari situs <http://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/SPEJ/article/view/272>

Berdasarkan Tabel 4.7 Kedua sampel pada penelitian ini bersifat homogen dibuktikan dari uji prasyarat ANOVA (Analysis Of Varians) diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,29$ sedangkan nilai F_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, maka $0,29 > 0,05$ atau nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti varians kedua populasi homogen. sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua data bersifat homogen.

Berdasarkan data pada Tabel 4.8 Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t, pada taraf signifikan 95 % atau 0,05. Dari hasil perhitungan setelah diadakan *treatment* (hasil belajar), diperoleh bahwa nilai signifikan *2-tailed* pada taraf signifikansi 5% atau 0,05 adalah 0,00 sehingga $0,00 < 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini juga sejalan dengan Nurhayati dalam penelitiannya, disimpulkan bahwa Peningkatan hasil belajar dilihat melalui tes dengan menggunakan metode demonstrasi dari hasil penelitian uji-t yang berupa harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang dilakukan secara manual, bahwa t_{hitung} 3,2093 dan t_{tabel} 1,79 sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian H_0 ditolak dan terjadi penerimaan H_a .

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat disimpulkan bahwa diperoleh nilai rata-rata *N-gain* kelompok eksperimen lebih besar dari pada nilai rata-rata *N-gain* kelompok kontrol. Peningkatan hasil belajar kelompok eksperimen lebih tinggi karena dalam pembelajarannya menggunakan metode demonstrasi dari pada pembelajaran metode konvensional. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Galuh Suryo Kesumo, menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar pada pembelajaran materi kompetensi Kemudi kelas XI TKR di SMK Patriot Pituruh setelah penerapan metode demonstrasi. Hasil belajar

siswa meningkat dengan nilai rata-rata 70, setelah dilaksanakan siklus I dan II hasilnya meningkat menjadi 81.³

1. Aktivitas Siswa

Hasil Observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung yang telah dilakukan oleh dua orang pengamat dengan menggunakan instrumen lembar observasi siswa selama proses pembelajaran menggunakan metode demontsrasi, Terdapat 20 pernyataan yang menjadi penilaian dengan poin oleh pengamat yang diberikan poin dari 1, 2, 3 dan 4 selama tiga kali pertemuan. Adapun analisis data aktivitas siswa pada pembelajaran berdasarkan lembar pengamatan pertemuan ke 1 memperoleh nilai dengan persentase 62,5 % dan masuk kategori sedang, pada lembar pengamatan pertemuan ke 2 memperoleh nilai dengan persentase 83,12 % dan masuk kategori tinggi, dan pada lembar pengamatan pertemuan ke 3 meningkat menjadi 88,12 % dan masuk kategori sangat tinggi.

Berdasarkan hasil pengamatan ke dua pengamat selama 3 kali pertemuan, pada pertemuan pertama rata-rata siswa mendapatkan poin 2 artinya kategori sedang, menurut dua pengamat siswa masih belum terlalu aktif dalam mengikuti pelajaran. Beberapa siswa masih ada yang kurang memperhatikan materi yang dibicarakan hanya saja para siswa ketika guru membagikan soal atau tugas mereka tetap merespon dengan baik.

³ Galuh Suryo Kesumo, dkk., "Penerapan Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran Sistem Kemudi Kelas XI Smk Patriot Pituruh", *Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif_Universitas Muhammadiyah Purworejo*, Vol.12, No.01, Juni 2018, h. 10. Diakses pada tanggal 8 Juli 2018 dari situs <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/autotext/article/view/4862/4466>

Pertemuan ke dua rata-rata siswa mendapatkan poin 3 artinya kategori tinggi para siswa semakin aktif dan memperhatikan dengan seksama apa yang dijelaskan guru, para siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dikarenakan peneliti mengajak siswa untuk duduk secara berkelompok dan mulai mendemonstrasikan tugas yang diberikan guru, pada pertemuan ini beberapa siswa sudah mulai mencari tau mengenai materi yang diajarkan.

Pertemuan ketiga para siswa rata-rata memperoleh poin 4 artinya kategori sangat tinggi, menurut kedua pengamat pada pertemuan ini siswa lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran dikarenakan para siswa semakin aktif pada saat pembelajaran menggunakan metode praktikum (demonstrasi), saat pembagian soal tes akhir para siswa juga antusias dalam menjawabnya dikarenakan pemahaman terhadap materi koloid ini semakin meningkat.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kholifatul Munawaroh, menunjukkan bahwa penerapan metode demonstrasi ini sangat berpengaruh pada minat belajar siswa, mereka lebih aktif, kreatif dan tidak merasa bosan dalam belajar. Setelah guru menerapkan metode ini, hasilnya siswa menjadi lebih kreatif dan menjadi lebih menyukai pelajaran islam, serta yang lebih membanggakan adalah siswa menjadi lebih semangat dalam belajar. Oleh sebab itu ada pengaruh yang signifikan antara metode demonstrasi terhadap prestasi belajar siswa pada bidang studi Fiqih Di SMA Yayasan pondok Pesantren Nurul Huda Surabaya.⁴

⁴ Kholifatul Munawaroh, "Pengaruh Metode Demonstrasi Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Bidang Studi Fiqih Kelas Xi Di SMA Yayasan Pondok Pesantren Nurul Huda Sencaki Surabaya". *Skripsi*. Surabaya: Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel, 2012), h. 75.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap aktivitas siswa, dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode demonstrasi dalam proses pembelajaran pada materi koloid sangat cocok karena dapat membuat siswa lebih aktif, tidak merasa jenuh selama proses belajar berlangsung dan minat belajar siswa menjadi lebih meningkat. Pernyataan ini didapatkan peneliti bersumber dari dua orang pengamat yang telah menilai aktivitas belajar siswa selama tiga kali pertemuan, menunjukkan bahwa metode demonstrasi dapat lebih cepat dan lebih aktif dalam memahami materi dengan melakukan praktikum secara langsung di depan kelas yang membuat siswa antusias dalam belajar karena mereka dapat mengamati secara langsung apa yang sudah dijelaskan pada teori koloid. Maka dari itu terbukti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara metode demonstrasi dengan aktivitas siswa.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada kelas XI MAS Jeumala Amal mengenai pengaruh metode demonstrasi terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem koloid dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengaruh hasil belajar siswa setelah proses belajar dengan menggunakan metode demonstrasi pada kelas eksperimen (XI IPA 4) dan metode ceramah pada kelas kontrol (XI IPA 5), berdasarkan pengujian hipotesis diperoleh nilai 0,00. Dari hasil perhitungan setelah diadakan *treatment*, didapatkan nilai signifikan *2-tailed* pada taraf signifikansi 5% atau 0,05 adalah 0,00 sehingga $0,00 < 0,05$ atau H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode demonstrasi.
2. Hasil aktivitas siswa dilihat berdasarkan lembar pengamatan siswa selama proses pembelajaran yang diamati oleh pengamat I dan pengamat II. Persentase aktivitas siswa mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sebesar 62,5 %, pertemuan kedua sebesar 83,12 % dan pada pertemuan ketiga meningkat menjadi 88,12 % kategori sangat tinggi.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka penulis mengajukan beberapa saran agar menjadi masukan yang berguna, diantaranya yaitu:

1. Dalam rangka meningkatkan prestasi belajar siswa, guru hendaknya lebih sering melatih siswa dengan berbagai metode pengajaran, salah satunya metode demonstrasi ini dengan bahan sederhana mampu mengajak siswa untuk praktikum didepan kelasnya baik individu maupun kelompok, dimana siswa dapat menemukan pengetahuan baru, memperoleh konsep dan keterampilan, sehingga siswa berhasil atau mampu memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya.
2. Diharapkan bagi sekolah agar dapat lebih memperhatikan sarana dan prasarana sekolah seperti pengelolaan laboratorium kimia lebih ditingkatkan lagi dengan mencukupi alat dan bahan lab yang dibutuhkan. Sehingga dapat membantu siswa lebih aktif dalam proses belajar karena tidak hanya terfokus pada teori saja.
3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melakukan penelitian yang lebih baik lagi dengan metode pembelajaran lain yang dapat digunakan untuk materi sistem koloid.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ramli . (2014). “*Kontribusi Sikap dalam Pencapaian Hasil Belajar*”, Banda Aceh: Ar-Raniry Press
- Achmad, Hiskia. (1993) \. “*Kimia Dasar 1*”, Jakarta :Universitas Terbuka, Depdikbud
- Aliwanto. (2017). “*Analisis Aktivitas Belajar Siswa*”, *Jurnal Konseling GUSJIGANG* , Vol. 3 No. 1, Diakses pada tanggal 14 Juli 2018 dari situs <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/gusjigang/article/view/1112>
- Arifin, Zainal. (2012). “*penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru, Editor Adriyani Kamsyach*”, Bandung: PT remaja Rosdakarya.
- Arikunto Suharsimi. (2013). “*Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*” , Jakarta: Bumi Aksara.
- BHIKS, Home. (2017). “*Pengertian Hasil Belajar*”, Di akses pada tanggal 10 Desember 2017 dari situs: <http://pengertiandefinisi.com>.
- Darma, Maulia . (2017). “*Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrolisis Garam Di Kelas Xi SMAN 3 Aceh Barat Daya*”, *Skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah UIN Ar- Raniry.
- Fazilah, Zaitun. (2014). “*Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together dengan Menggunakan Makro Media Flash pada Materi Sistem Koloid Terhadap Hasil Belajar Siswa MAN Krueng Geukueh*”, *Skripsi*, Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Gumay, Ovilia Putri Utami dkk. (2018). “*Pengaruh Metode Demonstrasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Kelas X Ma Almuhajirin Tugumulyo*”, *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, Vol. 1, No. 2 Diakses pada tanggal 5 Juli 2018 dari situs <http://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/SPEJ/article/view/272>
- Isra, Siti Yana Putri. (2016). “*Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Koloid di SMA Negeri 1 Teunom Aceh Jaya, Skripsi*”, Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Kesumo, Galuh Suryo dkk. (2018) “*Penerapan Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran Sistem Kemudi Kelas XI Smk Patriot Pituruh*”, *Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif_Universitas*

Muhammadiyah Purworejo, Vol.12, No.01 Diakses pada tanggal 8 Juli 2018 dari situs <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/autotext/article/view/4862/4466>

- Majid, Abdul . (2011). “*Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*”, Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Masitoh dan Laksmi Dewi. (2007). “*Strategi Pembelajaran*”, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama, Cet.1
- Munawaroh, Kholifatul. (2012). “Pengaruh Metode Demonstrasi Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Bidang Studi Fiqih Kelas Xi Di SMA Yayasan Pondok Pesantren Nurul Huda Sencaki Surabaya”. *Skripsi*. Surabaya: Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel.
- Nurhayati. (2012). “Penerapan metode Demonstrasi Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Kelas XI IPA 1 SMKN Telkom Banda Aceh, *skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- R.R, Hake. (1999). “*Analizing Change/ Gain Score*”, America : Educational Research Methology
- Sagala, Syaiful. (2006). “*Konsep dan Makna Pembelajaran*”, Jakarta: Alfabeta
- Sardiman. (2011). “*Interaksi dan Motivasi Belajar*”, Jakarta : Rineka Cipta.
- Stanislaus dan Uyanto. (2009). “*Pedoman Analisis data dengan SPSS*”, Yogyakarta: Graha ilmu.
- Subrata. (2016). “Penerapan Metode Demonstrasi pada Materi Asam Basa Garam Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik”, *Jurnal Scientia Indonesia*. Volume 1. Nomor 1.
- Sudjana. (2005). “*Metode Statiska*”, Bandung: Tarsito.
- Sudijono, Anas. (2010). “*Pengantar Statistik Pendidikan*” Jakarta: Rajawali Press
- Sugiyono. (2016). “*Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*”, Cet. 26 Bandung: Alfabeta.
- Sunarya, Yayan dan Agus Setiabudi. (2009). “*Mudah dan Aktif Belajar Kimia 2: Untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Alam*”, Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

- Sumardjo, Da min. (2008). "*Pengantar Kimia: Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran dan Program Strata I Fakultas Bioeksakta*", Cet. 1 Jakarta: Kedokteran EGC.
- Susanto, Ahmad. (2013). "*Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*", Cet. 1, Jakarta: Prenada Media Kencana.
- Syah, Muhibbin. (2013). "*Landasan Pendidikan*", Bandung: Pustaka Setia
- Usman, Husaini. (2008). "*Pengantar Statistika*", jakarta: Bumi Aksara.
- Yusuf, Muri. (2014). "*Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*", Jakarta: Kencana.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 Nomor: B-1874/Un.08/FTK/Kp.07.6/02/2018

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 skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
 b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
- 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 tanggal 08 Februari 2018.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
 PERTAMA : Menunjuk Saudara:
 1. Muammar Yulian, M.Si sebagai Pembimbing Pertama
 2. Hayatuz Zakiyah, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
 Untuk membimbing Skripsi:
 Nama : Nisaul Khaira
 NIM : 140208186
 Prodi : PKM
 Judul Skripsi : Pengaruh Metode Demonstrasi terhadap Hasil Belajar siswa pada Materi Sistem Koloid di MAS Jeumala Amal
- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2018;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester ganjil Tahun Akademik 2018/2019;
- KEEMPAT : 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 : 13 Februari 2018

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

Nomor : B- 5503 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/05/2018

28 Mei 2018

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	: Nisaul Khaira
N I M	: 140 208 186
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Kimia
Semester	: VIII
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Jl. Rukoh Utama Lr. Lam Ara III, Rukoh Darussalam Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

MAS Jeumala Amal, Lueng Putu Pidie Jaya

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

Pengaruh Metode Demonstrasi terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Koloid di MAS Jeumala Amal

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

An. Dekan,
 Kepala Bagian Tata Usaha,

 M. Saif Farzhan Ali

BAG UMUM BAG UMUM

Kode 8238



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN PIDIE JAYA

Komplek Perkantoran Cot Trieng - Meureudu
Telp/Faksimili. (0653) 51145 Kode Pos : 24186
E-mail : kabpidiejaya@kemenag.go.id

Nomor : 1239 / Kk.01.20/2/ PP.00/06/2018
Lamp : -
Hal : Izin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala MAS Jeumala Amal
di
Tempat

Assalamualaikum wr. wb

Dengan hormat,

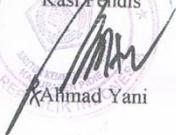
Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Pidie Jaya dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Nisaul Khaira
NIM : 140 208 186
Prodi/Jur : Pendidikan Kimia

Berdasarkan Surat Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar- Raniry Darussalam Nomor : B-5503/Un.08/TU-FTK/TL.00/05/2018 tanggal 28 Mei 2018 untuk mengadakan penelitian pada MAS Jeumala Amal Kabupaten Pidie Jaya, maka dengan ini Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Pidie Jaya tidak menaruh keberatan dalam rangka Penyusunan Skripsi yang berjudul :

"Pengaruh Metode Demonstrasi terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Koloid di MAS Jeumala Amal"

Demikian Rekomendasi ini kami berikan agar dapat dipergunakan sepenuhnya.

Meureudu, 5 Juni 2018
An. Kepala
Kasi Pendis

Ahmad Yani

Tembusan :
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry



YAYASAN TEUKU LAKSAMANA H. IBRAHIM
MADRASAH ALIYAH JEUMALA 'AMAL
 (STATUS TERAKREDITASI - A)

Alamat: Rumah Baro, Jln. Sultan Iskandar Muda Lueng Putu Kab. Pidie Jaya – Aceh 24184 PO BOX 2188 Telp/Fax (0653) 822324

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

No. Ma. 01.20 / 11/ 302 / 2018

Kepala Madrasah Aliyah Jeumala Amal Lueng Putu Kabupaten Pidie Jaya, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Nisaul Khaira
 Nim : 140 208 186
 Prodi : Pendidikan Kimia
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Benar yang namanya tersebut di atas telah melakukan penelitian pada Madrasah Aliyah Jeumala Amal Lueng Putu Kabupaten Pidie Jaya mulai tanggal 1 Juni 2018 sampai dengan 5 Juni 2018 dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul :

"Pengaruh Metode Demonstrasi terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Koloid di MAS Jeumala Amal".

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Lueng Putu, 25 Juni 2018
 Kepala Madrasah,


BAHTIAR, S. Pd



Lampiran 5

SILABUS KELAS XI

Materi : Sistem Koloid
 Alokasi waktu : 6 x 45 menit

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>3.15 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.15 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Koloid • Jenis koloid • Sifat koloid • Pembuatan koloid • Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industry 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai jenis produk yang berupa koloid • Membahas jenis koloid dan sifat-sifat koloid. • Menghubungkan sistem koloid dengan sifat-sifatnya • Melakukan percobaan efek Tyndall • Membedakan koloid liofob dan koloid hidrofob. • Membahas pemurnian koloid, pembuatan koloid, dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari • Membahas bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain. • Melakukan percobaan pembuatan makanan atau produk lain berupa koloid atau yang melibatkan prinsip koloid dan melaporkan hasil percobaan.

Lampiran 6

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)

Sekolah : MAS Jeumala Amal
 Mata pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester : XI IPA 4/ 2
 Materi Pokok : Koloid
 Alokasi Waktu : 6 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”. Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”. Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya 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, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.15 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	4.15 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid
IPK dari KD3	IPK dari KD4

3.15.1 Membedakan system koloid dengan larutan dan suspensi	4.15.1 Merancang, melakukan dan menyimpulkan laporan untuk membuat sistem koloid
3.15.2 Mengidentifikasi dan mengelompokkan jenis-jenis koloid	
3.15.3 Menghubungkan system koloid dengan sifat-sifatnya dan jenis-jenisnya	
3.15.4 Menjelaskan proses pembuatan koloid	
3.15.5 Mendeskripsikan peranan koloid dalam kehidupan	

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran eksperimen dan metode demonstrasi ini diharapkan peserta didik dapat membedakan sistem koloid melalui berbagai larutan seperti pasir yang ditambahkan air dan contoh lainnya dan dapat membedakan jenis-jenis koloid.

D. Materi Pembelajaran

1. konsep koloid perbedaan sifat larutan, koloid dan suspensi
2. Jenis-jenis koloid
3. Sifat-sifat koloid
4. Pembuatan sistem koloid
5. Koloid dalam kehidupan sehari-hari

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik
 Model : Eksperimen
 Metode : Demonstrasi

F. Media Pembelajaran

Media/Alat : Lembar Kerja, Papan Tulis/White Board, video

G. Sumber Belajar

Buku SMA kurikulum 2013

H. Kegiatan Pembelajaran

PERTEMUAN PERTAMA

Pendahuluan (15menit)

1. Memberi salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai
2. Cek kehadiran peserta didik
3. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan
4. Guru menyampaikan manfaat sistem koloid
5. Apersepsi tentang kelaruata dan hasil kali kelarutan
6. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai
7. Guru menyampaikan garis besar kegiatan yang akan dilakukan

8. Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan

Kegiatan Inti (60 Menit)

■ *Stimulation* (memberi stimulus)

Peserta didik mengamati video yang ditayangkan serta mencari tahu apa yang dimaksud tentang koloid

■ *Problem Statement* (mengidentifikasi masalah)

Peserta didik diberi kesempatan bertanya terkait video sistem koloid (diberikan pertanyaan pancingan jika tidak ada peserta didik yang bertanya)

■ *Data Collecting* (mengumpulkan data)

- Guru membagikan soal *pre-test* kepada peserta didik untuk mencari beberapa informasi dari berbagai sumber tentang materi koloid
- Guru menjelaskan materi konsep koloid, perbedaan sifat larutan, koloid dan suspensi serta jenis-jenis koloid kepada peserta didik
- Guru memberikan demonstrasi di depan kelas mengenai perbedaan sifat koloid dan jenis-jenis koloid
- Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan demonstrasi secara berkelompok dan mempresentasikan hasilnya
- Guru memperkuat dengan menjelaskan materi yang dimaksud

***Generalization* (menyimpulkan)**

- Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyimpulkan materi koloid
- Guru memberikan penguatan dengan memberikan penjelasan terkait kesimpulan siswa

Penutup (25 menit)

- Memberikan tugas kepada peserta didik, dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya.
- Melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator
- Memberi salam.

PERTEMUAN KEDUA

Pendahuluan (15menit)

1. Memberi salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai
2. Cek kehadiran peserta didik
3. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan
4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengulang materi yang telah dipelajari
5. Guru memperkuat materi yang telah dipelajari

6. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai
7. Guru menyampaikan garis besar kegiatan yang akan dilakukan
8. Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan

Kegiatan Inti (60 Menit)

■ Stimulation (memberi stimulus)

1. Peserta didik melihat, mendengar serta mengamati materi yang akan di paparkan guru terkait materi lanjutan yaitu jenis-jenis koloid
2. Guru mengkaitkan materi dengan materi sebelumnya (peserta didik mengetahui hubungan antar keduanya)

■ Problem Statement (mengidentifikasimasalah)

Peserta didik diberi kesempatan bertanya terkait pemaparan materi oleh guru (diberikan pertanyaan pancingan jika tidak ada peserta didik yang bertanya)

■ Data Collecting (mengumpulkan data)

- Guru membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok dan setiap kelompok harus mencari informasi sesuai dengan sub bab yang telah dibagikan oleh guru
- Hasil dari itu harus dipresentasikan dan guru melihat kelompok mana yang mendapatkan informasi paling lengkap

Penutup (15 Menit)

- Memberi kesempatan peserta didik untuk menyimpulkan terkait materi secara keseluruhan bab koloid
- Melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator
- Memberi salam.

PERTEMUAN KETIGA

Pendahuluan (15menit)

1. Memberi salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai
2. Cek kehadiran peserta didik
3. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan
4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengulang materi yang telah dipelajari
5. Guru memperkuat materi yang telah dipelajari
6. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai
7. Guru menyampaikan garis besar kegiatan yang akan dilakukan
8. Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan

Kegiatan Inti (60 Menit)

■ **Stimulation (memberi stimulus)**

1. Peserta didik melihat, mendengar serta mengamati materi yang akan di paparkan guru terkait materi lanjutan yaitu pembuatan koloid dan koloid dalam kehidupan sehari-hari
2. Guru mengkaitkan materi dengan materi sebelumnya (peserta didik mengetahui hubungan antar keduanya)

■ **Problem Statement (mengidentifikasimasalah)**

Peserta didik diberi kesempatan bertanya terkait pemaparan materi oleh guru (diberikan pertanyaan pancingan jika tidak ada peserta didik yang bertanya)

■ **Data Collecting (mengumpulkan data)**

- Guru membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok
- Setiap kelompok harus mencari informasi sesuai dengan sub bab yang telah dibagikan oleh guru
- Hasil dari itu harus dipresentasikan dan guru melihat kelompok mana yang mendapatkan informasi paling lengkap
- Guru membagikan soal posttest untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi sistem koloid

Penutup (15 menit)

- Memberi kesempatan peserta didik untuk menyimpulkan terkait materi secara keseluruhan bab koloid
- Melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat ketercapaian indikator
- Memberikan penghargaan kepada kelompok yang paling aktif dan penyampaian informasi
- Memberi salam.

I. Penilaian

1. Teknik peniaian
 - a. Penilaian pengetahuan : Tes tertulis
 - b. Penilaian keterampilan : Aktivitas siswa

J. BentukPenilaian

- a. Instrumen Penilaian :
 - Tes tertulis (*pre-test* dan *post test*)
 - lembar penilaian presentasi

K. Remedial

- a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas
- b. Tes remedial, dilakukan sebanyak 1 kali dan apabila setelah dilakukan tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : MAS Jeumala Amal
 Mata pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester : XI IPA 5/ 2
 Materi Pokok : Koloid
 Alokasi Waktu : 6 x 45 menit

J. Kompetensi Inti

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”. Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”. Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya 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, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

K. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.15 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	4.15 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid
IPK dari KD3	IPK dari KD4
3.15.6 Membedakan system koloid	4.15.2 Merancang, melakukan

<p>dengan larutan dan suspensi</p> <p>3.15.7 Mengidentifikasi dan mengelompokkan jenis-jenis koloid</p> <p>3.15.8 Menghubungkan system koloid dengan sifat-sifatnya dan jenis-jenisnya</p> <p>3.15.9 Menjelaskan proses pembuatan koloid</p> <p>3.15.10 Mendeskripsikan peranan koloid dalam kehidupan</p>	<p>dan menyimpulkan laporan untuk membuat sistem koloid</p>
--	---

L. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran konvensional dan metode ceramah ini diharapkan peserta didik dapat membedakan sistem koloid melalui berbagai larutan seperti pasir yang ditambahkan air dan contoh lainnya dan dapat membedakan jenis-jenis koloid.

M. Materi Pembelajaran

1. konsep koloid perbedaan sifat larutan, koloid dan suspensi
2. Jenis-jenis koloid
3. Sifat-sifat koloid
4. Pembuatan sistem koloid
5. Koloid dalam kehidupan sehari-hari

N. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik
 Model : Konvensional
 Metode : Ceramah

O. Media Pembelajaran

Media/Alat : Soal *pretest* dan *posttest*, Papan Tulis/White Board, video

P. Sumber Belajar

Buku SMA kurikulum 2013

Q. Kegiatan Pembelajaran

PERTEMUAN PERTAMA Pendahuluan (15menit)

1. Memberi salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai
2. Cek kehadiran peserta didik
3. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan
4. Guru menyampaikan manfaat koloid
5. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai
6. Guru menyampaikan garis besar kegiatan yang akan dilakukan

Kegiatan Inti (60 Menit)

■ *Stimulation* (memberi stimulus)

Peserta didik mengamati video yang ditayangkan serta mencari tahu apa yang dimaksud tentang koloid

■ *Problem Statement* (mengidentifikasi masalah)

Peserta didik diberi kesempatan bertanya terkait video sistem koloid (diberikan pertanyaan pancingan jika tidak ada peserta didik yang bertanya)

■ *Data Collecting* (mengumpulkan data)

- Guru membagikan soal *pre-test* kepada peserta didik untuk mencari beberapa informasi dari berbagai sumber tentang materi koloid
- Guru menjelaskan materi konsep koloid, perbedaan sifat larutan, koloid dan suspensi serta jenis-jenis koloid kepada peserta didik
- Guru memberikan soal dipapan tulis untuk dijawab oleh peserta didik berdasarkan absensi peserta didik

***Generalization* (menyimpulkan)**

- Guru memberikan penguatan dengan memberikan penjelasan terkait kesimpulan siswa

Penutup (25 menit)

- Memberikan tugas kepada peserta didik, dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya.
- Memberi salam.

PERTEMUAN KEDUA

Pendahuluan (15menit)

1. Memberi salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai
2. Cek kehadiran peserta didik
3. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan
4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengulang materi yang telah dipelajari

Kegiatan Inti (60 menit)

■ *Stimulation* (memberi stimulus)

1. Peserta didik melihat, mendengar serta mengamati materi yang akan di paparkan guru terkait materi lanjutan yaitu jenis-jenis koloid
2. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru

■ *Problem Statement* (mengidentifikasimasalah)

Peserta didik diberi kesempatan bertanya terkait pemaparan materi oleh guru

■ **Data Collecting (mengumpulkan data)**

- Guru memberikan soal terkait materi dipapan tulis untuk dikerjakan secara individu berdasarkan nama yang dipanggil

Penutup (15 Menit)

- Guru menyimpulkan pembelajaran mengenai materi yang telah dibahas
- Memberi salam.

PERTEMUAN KETIGA

Pendahuluan (15menit)

1. Memberi salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai
2. Cek kehadiran peserta didik
3. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan
4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengulang materi yang telah dipelajari
5. Guru memperkuat materi yang telah dipelajari

Kegiatan Inti (60 Menit)

■ **Stimulation (memberi stimulus)**

1. Peserta didik melihat, mendengar serta mengamati materi yang akan di paparkan guru terkait materi lanjutan yaitu pembuatan koloid dan koloid dalam kehidupan sehari-hari

■ **Problem Statement (mengidentifikasimasalah)**

Peserta didik diberi kesempatan bertanya terkait pemaparan materi oleh guru

■ **Data Collecting (mengumpulkan data)**

1. Guru memberikan soal *posttest* (tes akhir) untuk mengetahui tingkat keahaman peserta didik
2. Guru Mengulang materi-materi yang telah dibahas sebelumnya

Penutup (15 menit)

- Memberi kesempatan peserta didik untuk menyimpulkan terkait materi secara keseluruhan bab koloid
- Memberi salam.

R. Penilaian

1. Teknik peniaian
 - c. Penilaian pengetahuan : Tes tertulis
 - d. Penilaian keterampilan : -

K. BentukPenilaian

- b. Instrumen Penilaian :
 - Tes tertulis (*pre-test* dan *post test*)

L. Remedial

- c. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas
- d. Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- e. Tes remedial, dilakukan sebanyak 1 kali dan apabila setelah dilakukan tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

Lampiran 7

Soal Pre-test

Nama Siswa :

Kelas :

NIS :

Hari/Tanggal :

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

- Partikel koloid memiliki ukuran
 - Lebih dari 10^{-5} cm
 - Lebih besar dari 10^{-9} cm
 - Antara 10^{-9} sampai 10^{-7} cm
 - Antara 10^{-7} sampai 10^{-5} cm
 - Antara 1^{0-5} sampai 1^{0-3} cm
- Salah satu perbedaan koloid dengan suspensi adalah
 - Koloid stabil sedangkan suspensi tidak stabil
 - Koloid menghamburkan cahaya, sedangkan suspensi meneruskan cahaya
 - Koloid bersifat homogen, sedangkan suspensi bersifat heterogen
 - Koloid terdiri dari satu fase, sedangkan suspensi dua fase
 - Koloid tidak dapat disaring, sedangkan suspensi dapat disaring
- Tiga buah zat yaitu P, R, dan R

Zat	Sifat-sifat
P	Heterogen, dapat disaring, bersifat labil dan tidak tahan lama
Q	Heterogen, tidak dapat disaring, bersifat tahan lama
R	Homogen, tidak dapat disaring, dan tidak dapat terkoagulasi

Berturut-turut Sebagai larutan sejati, koloid dan suspensi adalah . . .

- Q, P, R
- R, Q, P
- P, R, Q
- Q, R, P
- P, Q, R

4. Bila minyak kelapa dicampurkan dengan air akan terjadi dua lapisan yang tidak saling bercampur. Emulsi akan terjadi juga bila campuran ini dikocok dan ditambahkan
- A. Sabun
B. Minyak tanah
C. Gula
D. Air panas
E. Tinta
5. Perhatikan pernyataan dibawah ini :
- Susu tampak putih, keruh, dan homogen
 - Larutan gula pasir tidak berwarna
 - kapur dalam air membentuk endapan
 - Agar-agar dalam air panas menggumpal
- Yang termasuk sistem koloid adalah
- A. i dan ii
B. i dan iii
C. ii dan iv
D. i dan iv
E. iii dan i
6. Jika udara digelembungkan kedalam larutan sabun, maka akan timbul buih. Fase dispersi dan fase pendispersi pada buih berturut-turut adalah
- A. Cair, gas
B. Cair, cair
C. Gas, cair
D. Gas, padat
E. Cair, Padat
7. Sistem koloid yang dibuat dengan mendispersikan zat padat ke dalam cairan disebut
- A. Buih
B. Aerosol
C. Emulsi
D. Gel
E. Sol
8. Contoh koloid berikut ini yang merupakan sistem koloid padat dalam gas adalah
- A. Embun
B. Kabut
C. Batu apung
D. Buih
E. Asap
9. Sistem koloid yang termasuk golongan aerosol adalah

- A. Buih
 B. Gel
 C. Asap
 D. Tinta
 E. Sus

10. Data tentang koloid yang tepat adalah....

	Fase Terdispersi	Medium Pendispersi	Jenis Koloid
A.	Padat	Cair	Emulsi
B.	Cair	Gas	Sol
C.	Gas	Cair	Gel
D.	Gas	Padat	Busa padat
E.	Padat	Padat	Aerosol

11. Penghamburan sinar oleh partikel koloid disebut

- A. Efek Tyndall
 B. Gerak Brown
 C. Koagulasi
 D. Osmosis
 E. Elektroforesis

12. Berikut ini yang memberikan bukti bahwa partikel koloid bermuatan listrik adalah

- A. Gerak Brown
 B. Efek Tyndall
 C. Elektroforesis
 D. Osmosis
 E. Difusi

13. Gerak Brown disebabkan oleh

- A. Ukuran partikel koloid yang sangat ringan
 B. Partikel koloid bersifat halus
 C. Tumbukan antara partikel koloid
 D. Muatan partikel koloid
 E. Gaya gravitasi bumi

14. Saat susu disinari dengan cahaya/senter yang terjadi adalah

- A. Penghamburan cahaya
 B. Cahaya akan diserap
 C. Cahaya akan tertahan
 D. Cahaya akan dibiaskan
 E. Sebagian cahaya diteruskan

15. Pada proses penjernihan air keruh, tawas digunakan untuk menggumpalkan partikel koloid dalam air. Maka sifat koloid yang terjadi adalah

- A. Koagulasi
B. Adsorpsi
C. Efek Tyndall
- D. Gerak Brown
E. Koloid Pelindung
16. Cara pembuatan sistem koloid dengan jalan mengubah partikel-partikel kasar menjadi partikel-partikel koloid disebut
- A. Dispersi
B. Hidrolisis
C. Kondensasi
- D. Elektrolisis
E. Koagulasi
17. Pembuatan koloid berikut ini yang tidak tergolong cara kondensasi adalah . . .
- A. Hidrolisis
B. Penggantian pelarut
C. Dekomposisi rangkap
- D. Peptisasi
E. Reaksi redoks
18. Salah satu contoh manfaat sistem koloid pada industri makanan yaitu
- A. Minyak ikan
B. Cat
C. Keju
- D. Pasta gigi
E. Sabun
19. Bahan makanan yang tidak merupakan koloid adalah
- A. Susu
B. Protein
C. Nasi
- D. Lemak
E. Gula
20. Alat cotrel adalah alat yang digunakan untuk tujuan
- A. Mengendapkan ion-ion
B. Memisahkan gas dengan dengan partikel asap yang berbahaya
C. Memurnikan larutan dan disperse koloid
D. Mengatur keluarnya asap pada cerobong asap
E. Memisahkan sistem koloid yang muatannya berbeda

Lampiran 8

Soal Post-test

Nama Siswa :

Kelas :

NIS :

Hari/Tanggal :

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

- Salah satu perbedaan koloid dengan suspensi adalah
 - Koloid stabil sedangkan suspensi tidak stabil
 - Koloid menghamburkan cahaya, sedangkan suspensi meneruskan cahaya
 - Koloid bersifat homogen, sedangkan suspensi bersifat heterogen
 - Koloid terdiri dari satu fase, sedangkan suspensi dua fase
 - Koloid tidak dapat disaring, sedangkan suspensi dapat disaring

- Tiga buah zat yaitu P, R, dan R

Zat	Sifat-sifat
P	Heterogen, dapat disaring, bersifat labil dan tidak tahan lama
Q	Heterogen, tidak dapat disaring, bersifat tahan lama
R	Homogen, tidak dapat disaring, dan tidak dapat terkoagulasi

Berturut-turut Sebagai larutan sejati, koloid dan suspensi adalah . . .

- Q, P, R
 - R, Q, P
 - P, R, Q
 - Q, R, P
 - P, Q, R
- Partikel koloid memiliki ukuran
 - Lebih dari 10^{-5} cm
 - Lebih besar dari 10^{-9} cm
 - Antara 10^{-9} sampai 10^{-7} cm
 - Antara 10^{-7} sampai 10^{-5} cm
 - Antara 1^{0-5} sampai 1^{0-3} cm
 - Perhatikan pernyataan dibawah ini :

- v. Susu tampak putih, keruh, dan homogen
- vi. Larutan gula pasir tidak berwarna
- vii. kapur dalam air membentuk endapan
- viii. Agar-agar dalam air panas menggumpal

Yang termasuk sistem koloid adalah

- | | |
|--------------|--------------|
| A. i dan ii | D. i dan iv |
| B. i dan iii | E. iii dan i |
| C. ii dan iv | |
5. Bila minyak kelapa dicampurkan dengan air akan terjadi dua lapisan yang tidak saling bercampur. Emulsi akan terjadi juga bila campuran ini dikocok dan ditambahkan
- | | |
|-----------------|--------------|
| A. Sabun | D. Air panas |
| B. Minyak tanah | E. Tinta |
| C. Gula | |
6. Sistem koloid yang dibuat dengan mendispersikan zat padat ke dalam cairan disebut
- | | |
|------------|--------|
| F. Buih | I. Gel |
| G. Aerosol | J. Sol |
| H. Emulsi | |
7. yang merupakan sistem koloid padat dalam gas adalah
- | | |
|---------------|-------------------|
| F. Embun | I. Buih vvvffffff |
| G. Kabut | J. Asap |
| H. Batu apung | |
8. Jika udara digelembungkan kedalam larutan sabun, maka akan timbul buih. Fase dispersi dan fase pendispersi pada buih berturut-turut adalah
- | | |
|---------------|----------------|
| A. Cair, gas | D. Gas, padat |
| B. Cair, cair | E. Cair, Padat |
| C. Gas, cair | |
9. Sistem koloid yang termasuk golongan aerosol adalah
- | | |
|---------|----------|
| A. Buih | C. Asap |
| B. Gel | D. Tinta |

E. Susu

10. Data tentang koloid yang tepat adalah....

	Fase Terdispersi	Medium Pendispersi	Jenis Koloid
A.	Padat	Cair	Emulsi
B.	Cair	Gas	Sol
C.	Gas	Cair	Gel
D.	Gas	Padat	Busa padat
E.	Padat	Padat	Aerosol

11. Saat susu disinari dengan cahaya/senter yang terjadi adalah

- A. Penghamburan cahaya
 B. Cahaya akan diserap
 C. Cahaya akan tertahan
 D. Cahaya akan dibiaskan
 E. Sebagian cahaya diteruskan

12. Pada proses penjernihan air keruh, tawas digunakan untuk menggumpalkan partikel koloid dalam air. Maka sifat koloid yang terjadi adalah

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

13. Penghamburan sinar oleh partikel koloid disebut

- A. Efek Tyndall
 B. Gerak Brown
 C. Koagulasi
 D. Osmosis
 E. Elektroforesis

14. Gerak Brown disebabkan oleh

- A. Ukuran partikel koloid yang sangat ringan
 B. Partikel koloid bersifat halus
 C. Tumbukan antara partikel koloid
 D. Muatan partikel koloid
 E. Gaya gravitasi bumi

15. Berikut ini yang memberikan bukti bahwa partikel koloid bermuatan listrik adalah

- A. Gerak Brown
 B. Efek Tyndall
 C. Elektroforesis
 D. Osmosis

- E. Difusi
16. Pembuatan koloid berikut ini yang tidak tergolong cara kondensasi adalah . . .
- A. Hidrolisis
 - B. Penggantian pelarut
 - C. Dekomposisi rangkap
 - D. Peptisasi
 - E. Reaksi redoks
17. Alat cotrel adalah alat yang digunakan untuk tujuan
- A. Mengendapkan ion-ion
 - B. Memisahkan gas dengan dengan partikel asap yang berbahaya
 - C. Memurnikan larutan dan disperse koloid
 - D. Mengatur keluarnya asap pada cerobong asap
 - E. Memisahkan sistem koloid yang muatannya berbeda
18. Bahan makanan yang tidak merupakan koloid adalah
- A. Susu
 - B. Protein
 - C. Nasi
 - D. Lemak
 - E. Gula
19. Cara pembuatan sistem koloid dengan jalan mengubah partikel-partikel kasar menjadi partikel-partikel koloid disebut
- A. Dispersi
 - B. Hidrolisis
 - C. Kondensasi
 - D. Elektrolisis
 - E. Koagulasi
20. Salah satu contoh manfaat sistem koloid pada industri makanan yaitu
- A. Minyak ikan
 - B. Cat
 - C. Keju
 - D. Pasta gigi
 - E. Sabu

**VALIDASI INSTRUMEN SOAL PRE-TEST PILIHAN GANDA PENGARUH
METODE DEMONSTRASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI
SISTEM KOLOID KELAS XI MAS JEUMALA AMAL**

Petunjuk

Berikan tanda silaang (x) pada salah satu alternatif skor validasi dengan penilaian anda jika :

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

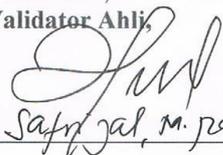
Skor 1 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai deengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

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	X
2	2	1	X
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	2	X	0
8	2	X	0
9	X	1	0
10	X	1	0
11	2	X	0
12	2	X	0
13	2	X	0
14	X	1	0
15	X	1	0
16	X	1	0
17	X	1	0
18	X	1	0
19	X	1	0
20	2	X	0
21	2	X	0
22	X	1	0
23	X	1	0
24	X	1	0
25	X	1	0

Banda Aceh, 2018

Validator Ahli,


(Safrizal, M. Pd.)

Nip.

Lampiran 11

**RUBRIK PENILAIAN LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS SISWA**

NO	Aspek yang diamati	Skor
1	Siswa mempersiapkan perlengkapan pembelajaran a. Siswa tidak mempersiapkan perlengkapan pembelajaran b. Siswa kurang mempersiapkan perlengkapan pembelajaran c. Siswa mempersiapkan perlengkapan pembelajaran tapi kurang aktif dalam mempersiapkan d. Siswa mempersiapkan perlengkapan pembelajaran dan sangat aktif dalam mempersiapkan	1 2 3 4
2	Siswa menjawab apersepsi guru a. Siswa tidak menjawab apersepsi guru b. Siswa kurang menjawab apersepsi guru c. Siswa menjawab apersepsi guru tapi kurang aktif dalam menjawab d. Siswa menjawab apersepsi guru dan sangat aktif dalam menjawab	1 2 3 4
3	Siswa memperhatikan motivasi yang disampaikan guru a. Siswa tidak memperhatikan motivasi yang disampaikan guru b. Siswa kurang memperhatikan motivasi yang disampaikan guru c. Siswa memperhatikan motivasi yang disampaikan guru tapi masih kurang aktif dalam memperhatikan d. Siswa memperhatikan motivasi yang disampaikan guru dan sangat aktif dalam menanggapi motivasi yang disampaikan guru	1 2 3 4
4	Siswa memperhatikan dengan seksama ketika guru menjelaskan tentang tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dan rencana kegiatan yang dilakukan a. Siswa tidak memperhatikan b. Siswa kurang memperhatikan c. Siswa memperhatikan tapi masih kurang aktif dalam memperhatikan d. Seluruh siswa sangat memperhatikan	1 2 3 4
5	Siswa duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda secara tertib. a. Siswa tidak duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda dan tidak tertib. b. Siswa duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda dan kurang tertib. c. Siswa duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda secara tertib tapi masih ada yang belum terisi penuh oleh anggota kelompok d. Siswa duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda secara tertib dan sangat teratur.	1 2 3 4

6	<p>Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru secara baik.</p> <p>a. Siswa tidak menjawab pertanyaan yang diajukan guru.</p> <p>b. Siswa kurang menjawab pertanyaan yang diajukan guru.</p> <p>c. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru secara baik tapi kurang aktif dalam menjawab.</p> <p>d. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru secara baik dan sangat aktif dalam menjawab.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
7	<p>siswa berfikir bersama untuk mengembangkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut.</p> <p>a. siswa tidak berfikir bersama untuk mengembangkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut.</p> <p>b. siswa kurang berfikir bersama untuk mengembangkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut.</p> <p>c. siswa berfikir bersama untuk mengembangkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut namun terkadang masih asyik berbicara dengan teman didekatnya.</p> <p>d. siswa berfikir bersama untuk mengembangkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut dengan sangat baik.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
8	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan dalam kelompok secara individual berdasarkan nomor yang disebutkan oleh guru.</p> <p>a. Siswa tidak dapat menjawab pertanyaan dalam kelompok secara individual berdasarkan nomor yang disebutkan oleh guru.</p> <p>b. Siswa kurang bisa dalam menjawab pertanyaan dalam kelompok secara individual berdasarkan nomor yang disebutkan oleh guru.</p> <p>c. Siswa dapat menjawab pertanyaan dalam kelompok secara individual berdasarkan nomor yang disebutkan oleh guru namun masih dalam bantuan anggota kelompok lain</p> <p>d. Siswa dapat menjawab pertanyaan dalam kelompok secara individual berdasarkan nomor yang disebutkan oleh guru dengan sangat baik</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
9	<p>Siswa aktif bertanya ketika proses pembelajaran berlangsung</p> <p>a. Siswa tidak aktif bertanya ketika proses pembelajaran berlangsung</p> <p>b. Siswa kurang aktif bertanya ketika proses pembelajaran berlangsung</p> <p>c. Siswa aktif bertanya ketika proses pembelajaran Berlangsung namun masih ada yang belum aktif.</p> <p>d. Siswa sangat aktif bertanya ketika proses pembelajaran berlangsung</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
10	<p>Siswa saling berinteraksi positif dalam pembelajaran.</p> <p>a. Siswa tidak saling berinteraksi positif dalam pembelajaran.</p> <p>b. Siswa kurang berinterkasi positif dalam pembelajaran</p> <p>c. Siswa saling berinterkasi positif dalam pembelajaran namun</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

	<p>masih ada yang berbicara diluar pembahasan</p> <p>d. Siswa saling berinterkasi positif dalam pembelajaran dengan sangat baik</p>	4
11	<p>Siswa mencatat materi yang disampaikan guru</p> <p>a. Siswa tidak mencatat materi yang disampaikan guru</p> <p>b. Siswa belum banyak mencatat materi yang disampaikan guru</p> <p>c. Siswa mencatat materi yang disampaikan guru namun masih ada yang mengobrol dengan kawan sebangkunya</p> <p>d. Siswa mencatat materi yang disampaikan guru dan aktif bertanya yang belum dipahami</p>	1 2 3 4
12	<p>Siswa menunjukkan respon positif ketika guru melakukan demonstrasi</p> <p>a. Siswa tidak menunjukkan respon positif ketika guru Melakukan demonstrasi</p> <p>b. Siswa kurang merespon dengan baik ketika guru melakukan demonstrasi</p> <p>c. Siswa menunjukkan respon positif ketika guru melakukan demonstrasi namun masih ada yang belum merespon</p> <p>d. Siswa menunjukkan respon positif ketika guru Melakukan demonstrasi dan memperhatikan dengan sangat baik</p>	1 2 3 4
13	<p>Siswa antusias terhadap materi yang disampaikan guru</p> <p>a. Siswa tidak antusias terhadap materi yang disampaikan guru</p> <p>b. Siswa kurang antusias terhadap materi yang disampaikan guru</p> <p>c. Siswa antusias terhadap materi yang disampaikan guru namun terkadang sambil berbicara dengan teman didekatnya</p> <p>d. Siswa sangat antusias terhadap materi yang disampaikan guru.</p>	1 2 3 4
14	<p>Siswa menyimak materi yang disampaikan guru</p> <p>a. Siswa tidak menyimak materi yang disampaikan guru</p> <p>b. Siswa kurang menyimak materi yang disampaikan guru</p> <p>c. Siswa menyimak materi yang disampaikan guru tetapi masih ada yang mengobrol dengan temannya</p> <p>d. Siswa menyimak dengan sangat baik materi yang disampaikan guru</p>	1 2 3 4
15	<p>Siswa aktif menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru ketika proses pembelajaran berlangsung</p> <p>a. Siswa tidak aktif menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru</p> <p>b. Siswa kurang aktif menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru</p> <p>c. Siswa aktif menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru tetapi masih ada yang belum bisa menjawab</p> <p>d. Siswa sangat aktif menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru</p>	1 2 3 4
16	<p>Siswa Bersama guru melakukan evaluasi (evaluating)</p> <p>a. Siswa Bersama guru tidak melakukan evaluasi</p> <p>b. Guru melakukan evaluasi sedangkan siswa tidak melakukannya</p> <p>c. Siswa Bersama guru melakukan evaluasi namun masih</p>	1 2 3

	sebagian siswa melakukannya d. Siswa Bersama guru melakukan evaluasi dengan sangat baik	4
17	Siswa bertanya jawab dengan guru tentang materi yang belum terselesaikan a. Siswa tidak bertanya jawab dengan guru tentang materi yang belum terselesaikan b. Siswa Kurang bertanya jawab dengan guru tentang materi yang belum terselesaikan c. Siswa bertanya jawab dengan guru tentang materi yang belum terselesaikan namun masih kurang aktif d. Siswa bertanya jawab dengan guru tentang materi yang belum terselesaikan dengan sangat aktif	1 2 3 4
18	Siswa membuat simpulan dari materi yang telah dipelajari a. Siswa tidak membuat simpulan dari materi yang telah dipelajari b. Siswa hanya mendengarkan guru yang menyimpulkan c. Siswa membuat simpulan dari materi yang telah dipelajari tetapi masih banyak yang belum bisa menyimpulkan d. Siswa membuat simpulan dari materi yang telah dipelajari dengan sangat baik	1 2 3 4
19	Siswa dan guru merefleksi pembelajaran yang telah dilaksanakan a. Siswa dan guru tidak merefleksi pembelajaran yang telah dilaksanakan b. Guru merefleksi pembelajaran yang telah dilaksanakan dan siswa tidak melakukannya c. Siswa dan guru merefleksi pembelajaran yang telah dilaksanakan tetapi masih guru yang mendominasi d. Siswa dan guru merefleksi pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan sangat baik	1 2 3 4
20	Siswa berdoa dan memberi salam penutup a. Siswa tidak berdoa dan tidak memberi salam penutup b. Siswa berdoa dan tidak memberi salam penutup c. Siswa berdoa dan memberi salam penutup tetapi sebagian yang melakukannya d. Seluruh siswa berdoa dan memberi salam penutup dengan sangat baik	1 2 3 4

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA DALAM
METODE DEMONSTRASI PADA MATERI SISTEM KOLOID
DI MAS JEUMALA AMAL**

Hari/Tanggal : Sabtu / 02 - 06 - 2018

Materi Pokok : Sistem koloid

Kelas/Semester : XI IPA 4 / 4

Pertemuan ke- : I - Pengamat "

Petunjuk Pengisian : Lingkarilah skor 1,2,3, atau 4 pada aspek aktivitas siswa dalam proses pembelajaran kimia

NO	Aspek yang diamati	Skor			
1	Siswa mempersiapkan perlengkapan pembelajaran	1	(2)	3	4
2	Siswa menjawab apersepsi guru	1	2	(3)	4
3	Siswa memperhatikan motivasi yang disampaikan guru	1	(2)	3	4
4	Siswa memperhatikan dengan seksama ketika guru menjelaskan tentang tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dan rencana kegiatan yang dilakukan	1	(2)	3	4
5	Siswa duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda secara tertib.	1	2	(3)	4
6	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru secara baik.	1	2	(3)	4
7	siswa berfikir bersama untuk mengembangkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut.	1	(2)	3	4
8	Siswa dapat menjawab pertanyaan dalam kelompok secara individual berdasarkan nomor yang disebutkan oleh guru	1	(2)	3	4
9	Siswa aktif bertanya ketika proses pembelajaran berlangsung	1	2	(3)	4
10	Siswa saling berinteraksi positif dalam Pembelajaran	1	(2)	3	4
11	Siswa mencatat materi yang disampaikan guru	1	(2)	3	4
12	Siswa menunjukkan respon positif ketika guru Melakukan demonstrasi	1	2	(3)	4
13	Siswa antusias terhadap materi yang disampaikan guru	1	2	(3)	4

14	Siswa menyimak materi yang disampaikan guru	1	2	3	4
15	Siswa aktif menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru ketika proses pembelajaran berlangsung	1	2	3	4
16	Siswa Bersama guru melakukan evaluasi (evaluating)	1	2	3	4
17	Siswa bertanya jawab dengan guru tentang materi yang belum terselesaikan	1	2	3	4
18	Siswa membuat simpulan dari materi yang telah Dipelajari	1	2	3	4
19	Siswa dan guru merefleksi pembelajaran yang telah dilaksanakan	1	2	3	4
20	Siswa berdoa dan memberi salam penutup	1	2	3	4
	Jumlah			49	

Keterangan:

1. Jika pernyataan dilakukan siswa dengan kurang sesuai
2. Jika pernyataan dilakukan siswa dengan cukup
3. Jika pernyataan dilakukan siswa dengan baik
4. Jika pernyataan dilakukan siswa dengan sangat baik

Lueng Putu, 02 Juni 2018
Observer


(Nattia Sahal)

Lampiran 13

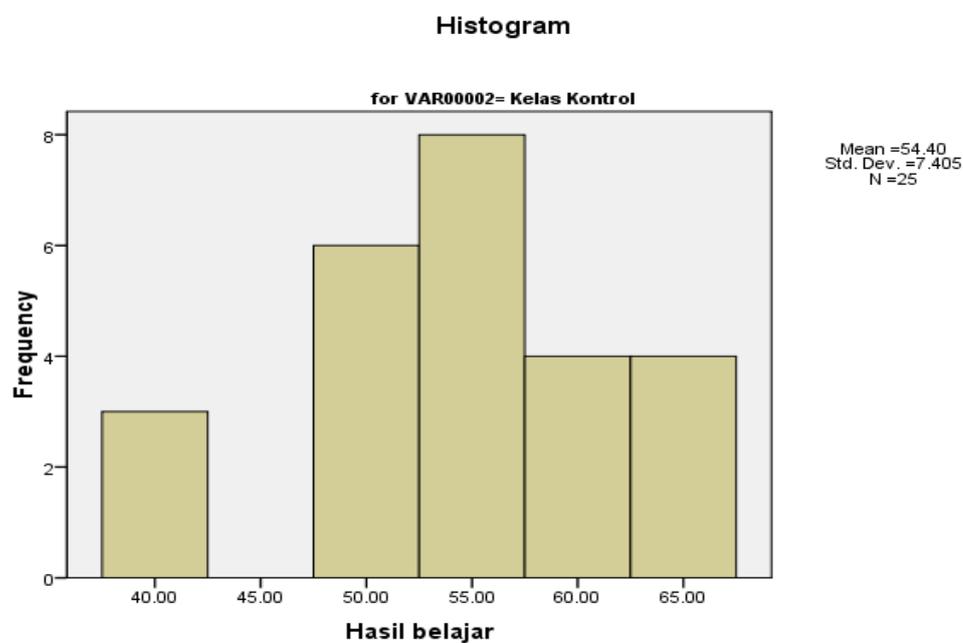
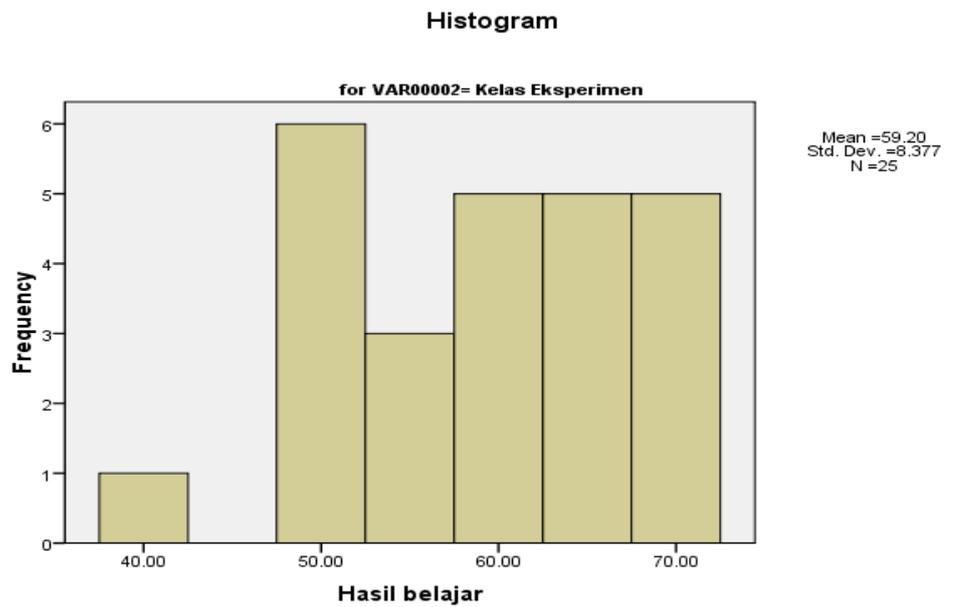
Daftar Chi Kuadrat

db	$\chi^2_{0,99}$	$\chi^2_{0,95}$
1	6,63	3,84
2	9,21	5,99
3	11,3	7,81
4	13,3	9,49
5	15,1	11,1
6	16,8	12,6
7	18,5	14,1
8	20,1	15,5
9	21,7	16,9
10	23,2	18,3
11	24,7	19,7
12	26,2	21,0
13	27,7	22,4
14	29,1	23,7
15	30,6	25,0
16	32,0	26,3
17	33,4	27,6
18	34,8	28,9
19	36,2	30,1
20	37,6	31,4
21	38,9	32,7
22	40,3	33,9
23	41,6	35,2
24	43,0	36,4
25	44,3	37,7
26	45,6	38,9
27	47,0	40,1
28	48,3	41,3
29	49,6	42,6
30	50,9	43,8
40	63,7	55,8
50	76,2	67,5
60	88,4	79,1
70	100,4	90,5
80	112,3	101,9
90	124,1	113,1
100	135,8	124,3

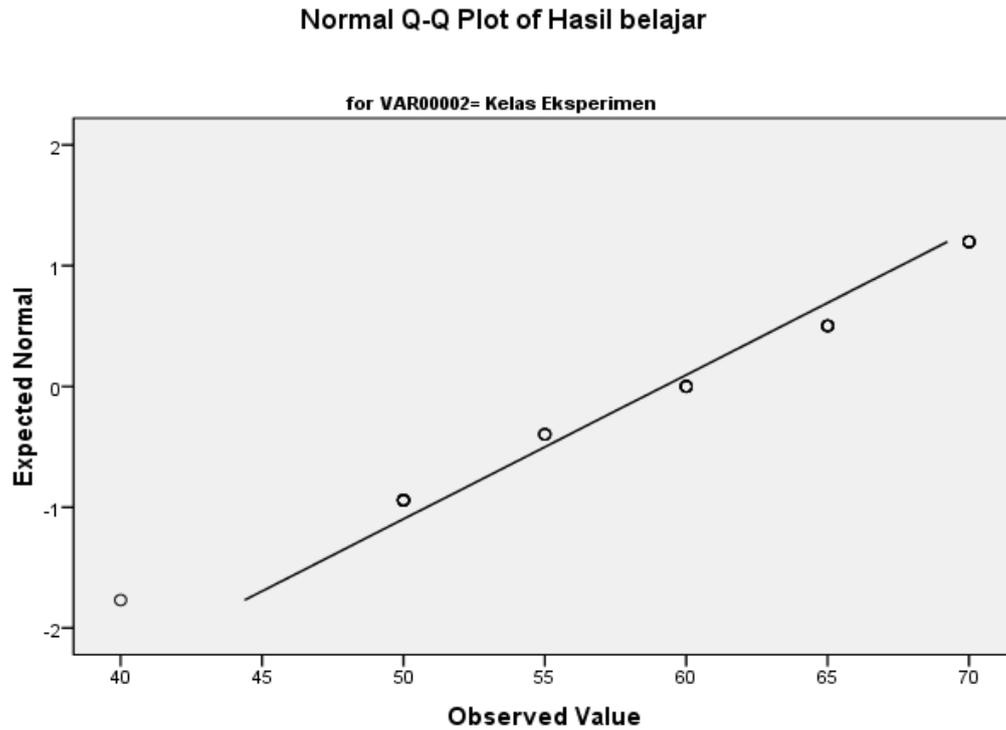
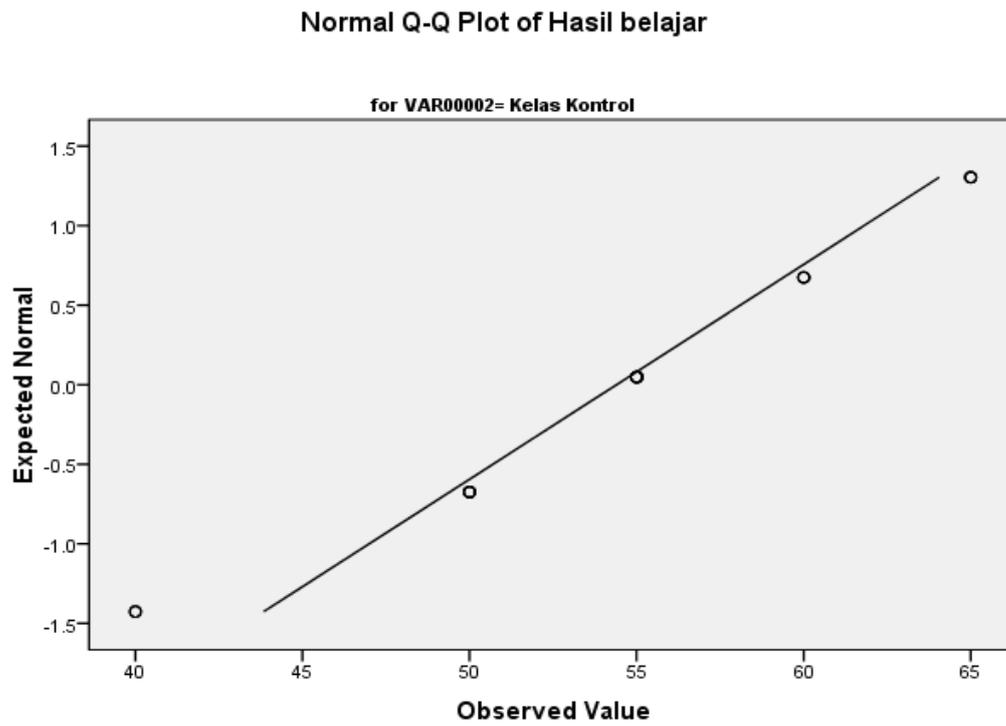
Lampiran 14

Grafik Histogram dan Grafik Plots Hasil Uji Normalitas

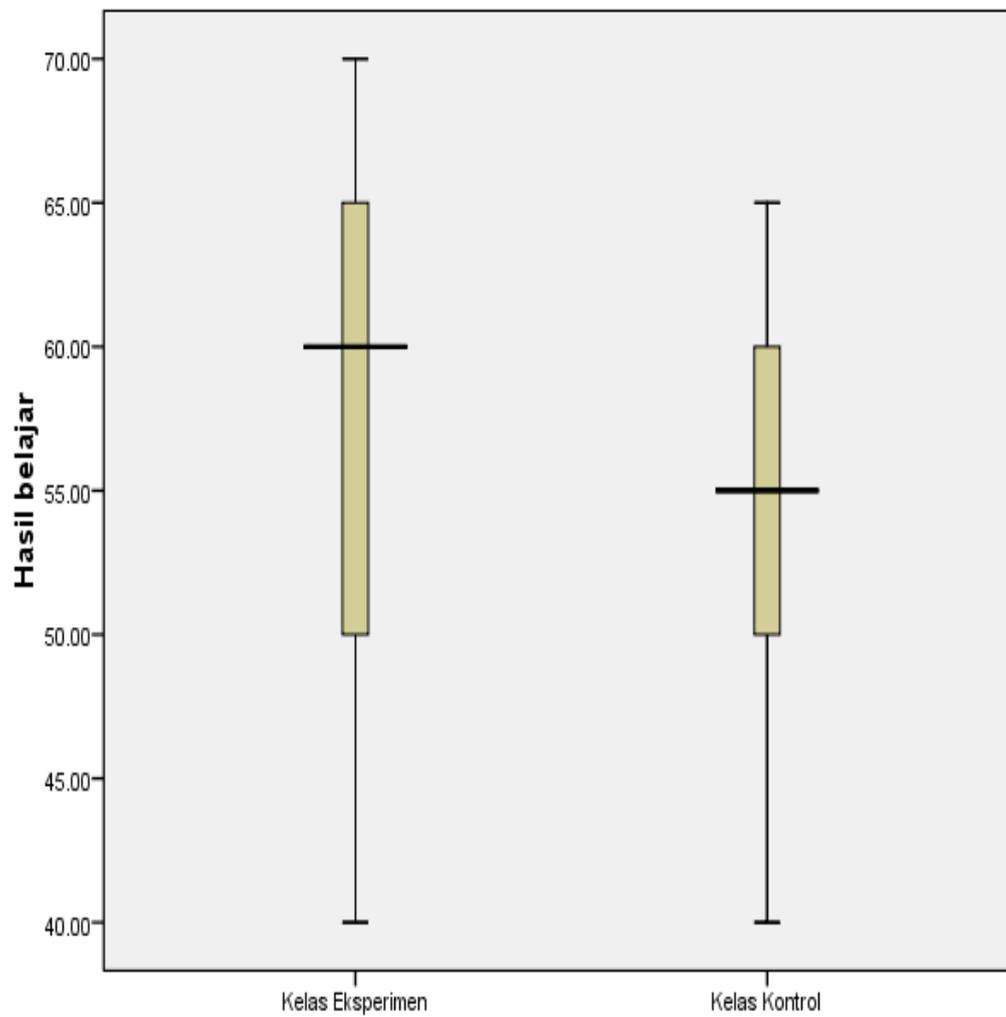
a. Histogram



b. Plots



c. Hasil uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol



Berdasarkan grafik diatas, dapat dilihat bahwa data hasil *pretest* dikedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Gambar Grafik menunjukkan sebaran data mendekati nilai rata-rata.

Lampiran 15

Tabel Nilai-nilai Distribusi t

α untuk uji dua pihak (<i>two tail test</i>)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (<i>one tail test</i>)						
dk	0,25	0,10	0,005	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3747	4,604
5	0,727	1,486	2,015	2,571	3365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	274	3,165
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,178	2681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,132	2623	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2583	2,921
17	0,688	1,333	1,743	2,110	2567	2,898
18	0,688	1,330	1,740	2,101	2552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,381
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,575

*Lampiran 16***FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN**

Siswa mengerjakan soal *pretest*



Guru membimbing siswa saat melaksanakan *pretest*



Siswa mendengarkan penjelasan guru



Guru melakukan demonstrasi di depan kelas dan siswa memperhatikan



Perwakilan kelompok melakukan demonstrasi perbedaan larutan, suspensi dan koloid didepan kelas



Perwakilan beberapa siswa mencatat kesimpulan dari demonstrasi yang telah dilakukan



Guru menunjukkan baha-bahan yang digunakan saat demonstrasi



Guru melakukan demonstrasi gerak brown dan menjelaskan kepada siswa



Siswa melakukan demonstrasi proses efek tyndall dan guru mengarahkan



Siswa bertanya kepada guru terkait materi koloid



Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah diajarkan



Siswa mengerjakan soal *posttest*

*Lampiran 17***RIWAYAT HIDUP PENULIS****Data Pribadi**

Nama : Nisaul Khaira
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat/Tanggal Lahir : Keumangan Cut/ 12 Juli 1996
 Agama : Islam
 Universitas : UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan kimia
 Alamat : Jl. Rukoh Utama, Lr. Lam Ara 3, Darussalam,
 Banda Aceh
 Email : khairanisaul@gmail.com

Riwayat Pendidikan

TK : TK Islam Tgk.Chik Muhammad Dawud
 Beureueh (2002)
 SD/MI : MIN Keumangan (2008)
 SLTP/MTsN : MTsN Sigli (2011)
 SLTA/MA : MAS Jeumala Amal (2014)
 PerguruanTinggi : UIN Ar –raniry Banda Aceh

Data Orang Tua

Nama Ayah : Muhammad Jafar
 Nama Ibu : Faridah, S.Pd
 Pekerjaan Ayah : Wiraswasta
 Pekerjaan Ibu : PNS

Banda Aceh, 30 Juni 2018
 Penulis,

Nisaul Khaira
 NIM. 140208186