

**PENGARUH PENERAPAN MEDIA *POWER POINT* DAN
MACROMEDIA FLASH TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATERI KOLOID DI
SMA NEGERI 1 KOTA BAHAGIA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

**MAULIDA
NIM. 140208016
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2017 M / 1439 H**

PENGARUH PENERAPAN MEDIA *POWER POINT* DAN *MACROMEDIA FLASH* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KOLOID DI SMA NEGERI 1 KOTA BAHAGIA

SKRIPSI

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

Oleh:

MAULIDA

NIM. 140208016

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Ir. Amna Emda, M.Pd
NIP. 196807091991012002

Pembimbing II,



Muhammad Ridwan Harahap, M. Si
NIP. 198611272014031003

**PENGARUH PENERAPAN MEDIA *POWER POINT* DAN
MACROMEDIA FLASH TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATERI KOLOID DI SMA NEGERI 1
KOTA BAHAGIA**

SKRIPSI

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

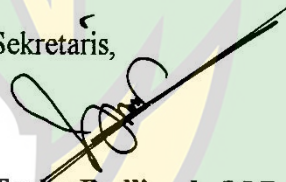
Pada Hari/Tanggal : Rabu, 16 Januari 2019
9 Rabi'ul Akhir 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

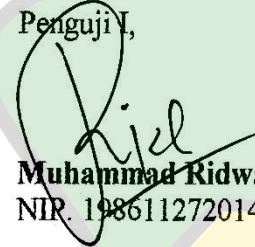
Sekretaris,

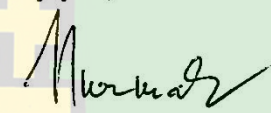

Ir. Amra Emda, M.Pd
NIP. 196807091991012002


Tenku Badlisyah, M.Pd
NIDN. 1314038401

Penguji I,

Penguji II,


Muhammad Ridwan Harahap, M. Si
NIP. 198611272014031003


Nurmalahayati, M. Si, Ph. D
NIP. 197606032008012018

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




Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag
NIP. 195903091989031001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Maulida
Nim : 140208016
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Media *Power Point* dan *Macromedia Flash* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Koloid Di SMA Negeri 1 Kota Bahagia.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

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

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

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

Banda Aceh, februari 2019
Yang Menyatakan



*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.
(Q. S. Asy- Syarh Ayat 6-7).*

*Syukur alhamdulillah puji keu Allah SWT
seulaweut dan salem ku persembahkan kepangkuan alam
nabi besar muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya.*

*Ya Allah.....
tiada kebahagiaan yang dapat melebihi disaat menatap senyum yang terpancar dari wajah kedua orang tuaku.*

*Ayahanda dan ibunda tercinta.....
kasih sayang dan iringan de'a-de'amu adalah awal sangka kehidupanku. engkau telah mengantarkanku
kesatu cita-cita yang tidak akan bisa kuraih tanpa dirimu. semoga Allah memberikan kesempatan kepadaku
untuk membalas apa yang telah engkau berikan padaku.*

*Dengan penuh rasa syukur
ku persembahkan karyaku ini untuk ayahandaku tercinta, Zainuddin M.K dan ibunda tercinta Latifah
A.L.H.A, abangku Irfan, adekku Nelly, K. hairil, Nanda dan Lariana. kemudia untuk keluarga ayahwa
Lukman, Nangoh Aminan, ayahcut Amin, Ayahset Adi, serta keluarga besarku semua yang kucinta.*

*Kepada para sahabatku yang seperjuangan Mismarna, Ufa zahara, Julian, dan Ayu dan untuk
penghuni indiser hause yang tidak dapat disebutkan nama satu-persatu terimakasih banyak sudah sedia
selama ini membantu dan menemaniku dalam proses untuk menjemput sarjanaku.*

*Buat yang tercinta dan tersayang bg Aris munandar terimakasih atas kesetiaan, pengertian, bantuan dan
de'amu, semoga Allah membalasmu dengan beribu kebaikan didunia dan akhirat.*

*Tak lupa pula kuucapkan terimakasih kepada kawan-kawan KPM yang setia bersama-sama berjuang
serta saling mendo'akan.*

*Teristimewa untuk dosen bimbingan saya yaitu Bapak Muhammad ridwab harahap M. Si yang namanya
tidak pernah mau disingkat jadi M, terimakasih banyak untuk tetalitas bapak dalam membimbing saya
untuk menyelesaikan tugas akhir ini.*

You are is the best love you so much

Maulida S.Pd

ABSTRAK

Nama : Maulida
NIM : 140208016
Fakultas / Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Kimia
Judul : Pengaruh Penerapan Media *Power Point* dan *Macromedia Flash* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Koloid Di SMA Negeri 1 Kota Bahagia
Tebal Skripsi : 82 halaman
Pembimbing I : Ir. Amna Emda, M. Si
Pembimbing II : M. Ridwan Harahap, M.Si
Kata Kunci : Media *Power Point*, *Macromedia Flash*, Hasil Belajar, Koloid.

Media merupakan sarana yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran. Dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) media sangat diperlukan terutama pada materi yang abstrak, kemudian media juga sangat membantu guru dalam menyampaikan informasi kepada siswa selama proses belajar mengajar, materi yang kongkrit serta abstrak akan lebih mudah di pahami siswa jika dibantu dengan penggunaan media, salah satunya pada pembelajaran kimia. Adapun tujuan penelitian ini antara lain: 1) Untuk mengetahui pengaruh penerapan media *power point* dan *macromedia flash* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi koloid. 2) Untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan media *power point* dan *macromedia flash* pada materi koloid. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, rancangan penelitian yang digunakan yaitu *Randomized Pretest-Posttest Comparison Group Design*. Sampel penelitian adalah siswa kelas XI IPA₁ dan XI IPA₂ dengan masing-masing kelas terdiri dari 25 orang siswa. Data dikumpulkan melalui angket dan tes dengan menggunakan teknik analisis data berupa uji homogenitas, uji normalitas, uji T dan persentase. Dari hasil pengolahan data diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,16$, dari tabel signifikan $\alpha = 0,05$ taraf kepercayaan 0,95 dan derajat kebebasan (dk) $= (n_1 + n_2 - 2) = (25 + 25 - 2) = 48$ dari tabel distribusi di peroleh $t_{(0,95)(48)} = 1,67$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $5,16 > 1,67$. Dengan demikian H_0 di tolak dan H_a di terima. jadi ada peningkatan hasil belajar siswa dengan penggunaan media pembelajaran *macromedia flash* dan media pembelajaran *power point* pada materi koloid. Respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan *macromedia flash* dan media *power point* berturut-turut yaitu 90,8% dan 82,8% yang menunjukkan bahwa siswa tertarik belajar dengan penerapan media *macromedia flash* dan media *power point* pada materi koloid.

Kata Kunci: Media *power point*, *macromedia flash*, hasil belajar, koloid

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayat-Nya pada semua. Shalawat serta salam selalu tercurahkan pada jujungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun umat manusia dari alam kebodohan kealam yang penuh dengan ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat guna meraih gelar sarjana (S1) pada Prodi Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Banda Aceh, dengan judul ***“Pengaruh Penerapan Media Power Point dan Macromedia Flash Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Kota Bahagia”***.

Dalam proses menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, arahan serta bimbingan dari berbagai pihak. Sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Dengan penuh hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Ranirry Banda Aceh, Bapak pembantu Dekan, Dosen dan Asisten Dosen, serta Karyawan di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Ranirry Banda Aceh yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Ketua Prodi Pendidikan Kimia Bapak Dr. Mujakir ,M. Pd. Si. serta seluruh karyawan dan staf yang ikut membantu menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Ir. Amna Emda, M.Pd. selaku pembimbing I dan Bapak Muhammad Ridwan Harahap M. Si. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, membimbing dan memberikan motivasi kepada penulis sehingga sangat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Pengurus UPT – Perpustakaan UIN Ar-Ranirry yang telah menyediakan fasilitas peminjaman buku untuk menjadi bahan penulisan skripsi ini. Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan dan dewan guru beserta seluruh karyawan dan staf tata usaha yang telah mengizinkan dan membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Kepada kedua Orang tua tercinta serta keluarga Ayahwa, Nangoh, Ayahcut Ayahlot dan Ayahda yang telah banyak memberikan semangat, motivasi dan doa kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Rekan-rekan masiswa program studi pendidikan kimia diantaranya Mismarna, Ulfa zahara, Muhammad julian, dan AYu ramadhani yang telah memberikan motivasi dan bantuan lainnya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Tidak lupa pula terhadap dukungan dan bantuan yang telah di berikan oleh Bg Aris Munandar yang sudah sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini serta rekan-renkan yang ada di Antara kost dan Indiser House tidak dapat disebutkan nama satu persatu, jadi terima kasih banyak untuk semua, semoga kebersamaan kita tidak hanya sampai disini saja.

Akhirnya dengan segala keterbatasan dan kekurangan yang ada, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segenap kerendahan hati penulis mengharapkan kritikan dan saran yang sifatnya membangun, demi tercapainya karya yang lebih baik lagi di masa yang akan datang. Hanya kepada Allah jualah kita berserah diri, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin ya Rabbal ‘Alamin.

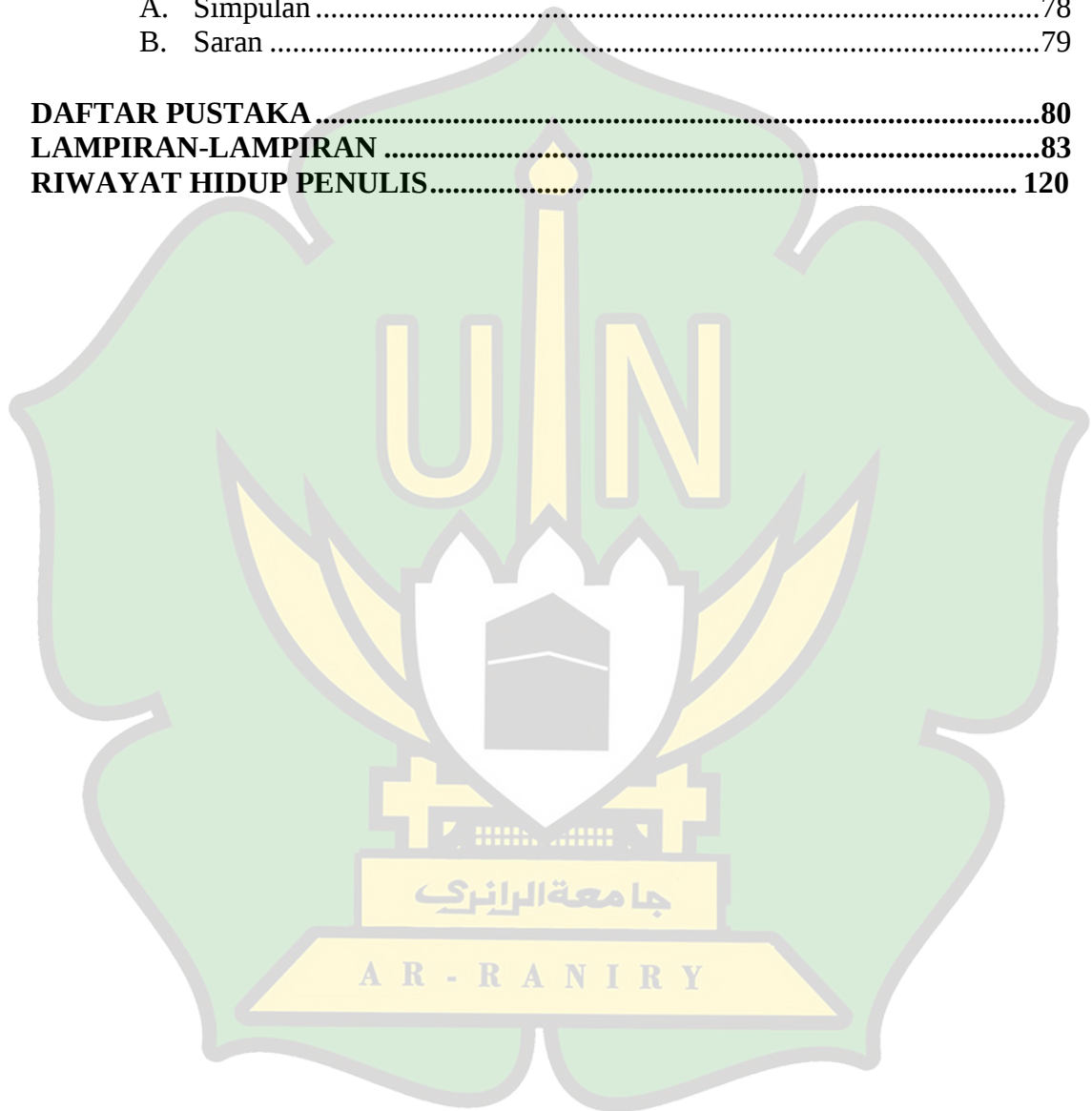
Banda Aceh, 10 Agustus 2018
Penulis,

Maulida

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I : PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Hipotesis Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	8
F. Defenisi operasional	9
 BAB II : LANDASAN TEORETIS	 11
A. Media <i>power point</i> dalam pembelajaran kimia.....	11
B. <i>Makromedia Flash</i> dalam pembelajaran kimia	17
C. Hasil Belajar Kimia	21
D. Pembelajaran koloid	23
 BAB III : METODE PENELITIAN	 34
A. Rancangan Penelitian.....	34
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	35
C. Alur Penelitian	36
D. Instrumen Penelitian	37
E. Teknik Pengumpulan Data.....	38
F. Teknik Analisis Data	40
 BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 46
A. Hasil Penelitian	46
1. Deskripsi Hasil Penelitian.....	46
2. Penyajian Data	47
3. Pengolahan Data	51
B. Pembahasan	72

1. Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid	72
2. Respon siswa terhadap penerapan macromedia flash dan media power point.....	76
BAB V : PENUTUP	78
A. Simpulan	78
B. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN-LAMPIRAN	83
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	120



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 : Contoh Koloid Aerosol Padat	26
Gambar 2.2 : Contoh Koloid Aerosol Cair	26
Gambar 2.3 : Contoh Koloid Sol	27
Gambar 2.4 : Contoh Koloid Emulsi	27
Gambar 2.5 : Contoh Koloid Buih	28
Gambar 2.6 : Contoh Koloid Gel	29
Gambar 2.7 : Efek Tyndall	30
Gambar 2.8 : Gerak Brown	31
Gambar 2.9 : Elektroforesis	32
Gambar 2.10 : Adsorpsi	33



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 :Pengelompokan Sistem Koloid.....	29
Tabel 3.1 :Desain ” <i>Randomized Pretest-Posttest Comparison Group Design</i> ”	34
Tabel 3.2 :Kriteria Penilaian Respon Siswa	45
Tabel 4.1 :Gambaran umum SMA Negeri 1 Kota Bahagia	46
Tabel 4.2 :Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	47
Tabel 4.3 :Nilai Tes Awal dan Tes Akhir Kelas XI IPA ₁ SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan menggunakan media <i>macromedia flash</i>	48
Tabel 4.4 :Nilai Tes Awal dan Tes Akhir Kelas XI IPA ₂ SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan menggunakan media <i>power point</i>	48
Tabel 4.5 :Data respon siswa kelas XI IPA ₁ pada penerapan media <i>macromedia flash</i>	50
Tabel 4.6 :Data respon siswa kelas XI IPA ₂ dengan penerapan media <i>power point</i>	50
Tabel 4.7 :Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal Siswa Kelas XI IPA ₁	52
Tabel 4.8 :Daftar Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai Tes Awal Kelas XI IPA ₁	54
Tabel 4.9 :Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir.....	55
Tabel 4.10 :Daftar Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Kelas XI IPA ₁	57
Tabel 4.11 :Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal kelas XI IPA ₂	59
Tabel 4.12 :Daftar Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Kelas XI IPA ₂	61
Tabel 4.13 :Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal kelas XI IPA ₂	63
Tabel 4.14 :Daftar Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Kelas XI IPA ₂	64
Tabel 4.15 :Analisis data respon siswa kelas XI IPA ₁ menggunakan media <i>macromedia flash</i>	68
Tabel 4.16 :Analisis data respon siswa kelas XI IPA ₂ menggunakan media <i>power poin</i>	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran1 :Surat keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN AR-raniry	83
Lampiran 2 :Surat permohonan keizinan untuk mengadakan penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	84
Lampiran3 :Surat keterangan telah melakukan penelitian dari SMA Negeri 1KotaBahagia	85
Lampiran 4 :Silabus	86
Lampiran 5 :Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) <i>macromedia flash</i>	90
Lampiran 6 :Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) <i>power point</i>	95
Lampiran 7 :Angket media <i>macromedia flash</i>	100
Lampiran 8 :Angket media <i>power point</i>	103
Lampiran 9 :Validator 1	104
Lampiran 10 :Soal <i>pre-test</i>	105
Lampiran 11 :Soal <i>post-test</i>	109
Lampiran 12 :Kunci jawaban pre-test	112
Lampiran 13 :Kunci jawaban post-test	113
Lampiran 14 :Tabel chi-kuadrat.....	114
Lampiran 15 :Tabel z-score	115
Lampiran 16 :Tabel distribusi t.....	117
Lampiran 17 :Dokumentasi penelitian kelas <i>macromedia flash</i>	118
Lampiran 18 :Dokumentasi penelitian kelas media <i>power point</i>	119
Lampiran 19 :Daftar riwayat hidup	120

BAB I PENDAHULUAN

G. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Sedangkan fungsi dan tujuan pendidikan, sebagaimana tertuang dalam Undang-undang SISDIKNAS (Sistem Pendidikan Nasional) Nomor 20 Tahun 2003, adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.¹

Dunia pendidikan di provinsi Aceh juga masih menghadapi banyak masalah, salah satunya adalah keluhan mengenai sarana dan prasarana pendidikan yang kurang memadai serta diiringi dengan rendahnya mutu pendidikan di berbagai jenjang pendidikan, tingkat dan kualitas pendidikan masyarakat Aceh masih tertinggal dibandingkan dengan tingkat dan kualitas pendidikan di negara maju, bahkan juga tertinggal dibandingkan dengan sebagian provinsi lain di Indonesia. Untuk itu, berbagai cara telah dilakukan oleh pemerintah Aceh,

¹ Imam Machali, *Kepemimpinan Pendidikan dan Pembangunan Karakter*, (Yogyakarta: Pedagogia, 2012), h. 83.

diantaranya dengan mengembangkan kurikulum berbasis kompetensi dan mutu tenaga pengajar, sehingga diharapkan dapat menciptakan lulusan yang lebih berkualitas yang dapat meningkatkan mutu SDM Aceh.²

Tarigan dalam Teuku Badlisyah mengemukakan “Untuk mengatasi segenap permasalahan pendidikan juga perlu diusahakan perbaikan pembelajaran sebagai strategi untuk mengubah karakter dan hasil belajar siswa. Tugas sekolah dan guru adalah menjembatani proses transfer ilmu dan pembentukan karakter kepada siswa. Guru bertindak sebagai fasilitator dalam membelajarkan siswa. Sehingga peran guru dinamakan *manager of learning*”. Sekolah dan guru memiliki peranan besar dalam upaya menciptakan iklim pembelajaran yang baik, tepat, bervariasi, kreatif dan inovatif. Salah satunya bisa dengan menggunakan media berbasis komputer.³

Media merupakan sarana yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran. Dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) media sangat diperlukan terutama pada materi yang abstrak, kemudian media juga sangat membantu guru dalam menyampaikan informasi kepada siswa selama proses belajar mengajar, materi yang kongkrit serta abstrak akan lebih mudah di pahami siswa jika dibantu dengan penggunaan media, salah satunya pada pembelajaran kimia.

² M. Shabri Abd. Majid, “Analisis Tingkat Pendidikan dan Kemiskinan di Aceh”. *Jurnal Pencerahan*, vol. 8, No. 1, Juli - Desember 2014, h.22.

³ Teuku Badlisyah, “Penerapan Model Mengajar Menginduksi Perubahan Konsep (M3PK) Simson Tarigan dan *Cooperative Learning* Tipe STAD dengan Menggunakan Multimedia Berbasis Komputer dalam Meningkatkan Sikap Toleransi dan Hasil Belajar Larutan Penyangga pada Siswa Kelas XI MAN”. *Lantanida Journal*, Vol. 1 No. 1, 2014, h.50. Diakses pada tanggal 20 Juli 2017 dari situs: <http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida>.

Pembelajaran kimia merupakan proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran kimia. Kualitas ketercapaian tujuan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor misalnya, strategi belajar mengajar, metode dan penggunaan media. Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membantu keterbatasan guru dalam menyampaikan informasi. Dalam pembelajaran kimia memerlukan suatu pembelajaran yang inovatif, yang akan mampu meningkatkan perhatian dan motivasi sehingga tidak cepat merasa bosan dalam belajar kimia serta tercipta suasana belajar yang menyenangkan baik secara fisik maupun psikologis. Peserta didik diharapkan dapat membangun pengertian dan pemahaman konsep kimia dengan membentuk sendiri struktur pengetahuan konsep kimia tersebut sehingga dapat memperkaya pengalaman belajar dan mentransfer pengetahuannya. Apabila hal tersebut tercapai, maka siswa akan lebih siap dalam menerima pembelajaran kimia.⁴

Pembelajaran kimia dilakukan dengan memberikan media pembelajaran yang tepat untuk tiap-tiap materi. Hal ini dikarenakan pada tiap-tiap materi dalam kimia memiliki karakteristik tersendiri. Beberapa media yang dapat diterapkan dalam mempelajari kimia disesuaikan dengan sifat-sifat khas dari ilmu kimia, seperti mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari, mempelajari kimia dengan pemahaman konsep, menggunakan berbagai teknik menghafal dan lain sebagainya sehingga prose belajar mengajar dapat berjalan dengan baik.

⁴ Rosita Fitri Herawati, dkk “Pembelajaran Kimia Berbasis Multiple Representasi ditinjau dari Kemampuan Awal Terhadap Prestasi Belajar Laju Reaksi Siswa SMA Negeri I Karanganyar Tahun Pelajaran 2011/2012”. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 2 No. 2, 2013.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan yang sangat besar terhadap berbagai dimensi kehidupan manusia, baik dalam ekonomi, sosial, budaya, maupun pendidikan. Oleh karena itu, agar pendidikan tidak ketinggalan dari perkembangan IPTEK, sehingga perlu dilakukan penyesuaian terhadap faktor-faktor pengajaran disekolah. Salah satu faktor tersebut adalah media pembelajaran, dimana media pembelajaran sangat perlu dipelajari dan dikuasai oleh guru/calon guru sehingga mereka dapat menyampaikan materi pelajaran kepada para siswa secara baik berdaya guna dan berhasil guna.⁵

Berdasarkan hasil pengamatan di SMA Negeri 1 Kota Bahagia, dapat diketahui bahwa tingkat penguasaan konsep yang masih rendah terhadap mata pelajaran kimia ditunjukkan dengan adanya nilai ulangan harian kimia sebagian besar siswa berada dibawah KKM yaitu 71. Berdasarkan pengamatan awal peneliti, rendahnya konsep siswa terhadap mata pelajaran kimia tersebut berasal dari minat yang kurang untuk belajar kimia, dan kurangnya motifasi untuk belajar sehingga timbul rasa bosan dari siswa itu sendiri.

Dalam proses pembelajaran kimia guru masih menggunakan metode ceramah sehingga minat siswa untuk belajar kimia masih kurang dikarenakan metode yang digunakan hanya metode ceramah dan media yang digunakan hanya papan tulis sehingga membuat siswa bosan ditambah lagi pelajaran kimia bersifat abstrak, akibatnya penguasaan konsep siswa akan materi pelajaran kimia masih rendah pula. Penguasaan konsep yang masih rendah akan berpengaruh pada

⁵ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persad, . 2003), hal. 43.

pencapaian hasil belajar yang belum maksimal. Aktivitas umum yang terjadi saat dimulainya proses pembelajaran yaitu siswa masih sebatas menyiapkan buku dan pena untuk mencatat, selanjutnya siswa mendengarkan penjelasan teoritis dari guru, memahami kemudian menjawab pertanyaan dari guru jika ada. Guru memberikan penjelasan pelajaran kepada siswa menggunakan metode ceramah, memberikan tugas, kemudian memberikan tes akhir, begitulah aktivitas ini berjalan terus menerus. Rutinitas pembelajaran seperti ini yang kemudian menimbulkan rasa bosan dan sungkan untuk memperhatikan guru yang sedang mengajar, akibatnya ada beberapa siswa yang meninggalkan kelas pada jam pelajaran berlangsung.⁶

Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. *Media Power Point* merupakan salah satu alternatif pemecahan masalah dalam proses mengajar dengan mengembangkan *Microsoft Power Point* sebagai media pembelajaran. Penggunaan program *Microsoft Power Point* sangat membantu guru dalam proses belajar mengajar dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dimana *microsoft Power Point* ini dirancang khusus untuk mampu menampilkan program multimedia dengan menarik, mudah dalam pembuatan, mudah dalam penggunaan dan relative murah karena tidak membutuhkan bahan baku selain alat untuk menyimpan data. Jadi apa bila software ini dirancang semenarik mungkin sehingga dapat mempermudah peserta didik dalam belajar

⁶ Guru TU, Wawancara pada hari Selasa tanggal 15 November 2017, pukul 10.05 WIB.

materi kimia terutama pada materi koloid, dengan adanya gambar juga dapat membangkitkan motivasi peserta didik untuk belajar.

Adapun media lain yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yaitu *macromedia flash* atau yang sekarang lebih dikenal dengan *adobe flash* merupakan suatu program grafis multimedia dan animasi yang dibuat oleh perusahaan *macromedia* untuk keperluan pembuatan aplikasi web interaktif maupun animasi yang berkembang pada saat ini. Program ini banyak digunakan untuk membuat game, kartun, presentasi dan model pembelajaran interaktif.

Keunggulan yang dimiliki oleh *Adobe flash* ini adalah ia mampu diberikan sedikit code pemrograman baik yang berjalan sendiri untuk mengatur animasi yang ada didalamnya atau digunakan untuk berkomunikasi dengan program lain seperti HTML, PHP, dan *Database* dengan pendekatan XML, kemudian juga dapat dikolaborasikan dengan web, karena kecil dalam ukuran file *outputnya*. Sehingga *Adobe Flash* sangat cocok digunakan dalam proses pembelajaran, khususnya dalam hal membuat media pembelajaran. Misalnya untuk membantu menjelaskan materi materi koloid supaya dapat ditampilkan secara menarik.

Berdasarkan uraian-uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian eksperimen yang berjudul “Pengaruh Penerapan Media *Power Point* dan *Macromedia Flash* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Koloid Di SMA Negeri 1 Kota Bahagia”.

Melalui media *power point* dan *macromedia flash* diharapkan siswa dapat termotivasi sehingga prestasi belajarnya meningkat.

H. Rumusan Masalah

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

1. Apakah penerapan media *power point* dan *macromedia flash* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi koloid di SMA Negeri 1 Kota Bahagia ?
2. Bagaimana respon siswa SMA Negeri 1 Kota Bahagia terhadap penerapan media *power point* dan *macromedia flash* pada materi koloid ?

I. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan media *power point* dan *macromedia flash* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi koloid di SMA Negeri 1 Kota Bahagia
2. Untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan media *power point* dan *macromedia flash* pada materi koloid di SMA Negeri 1 Kota Bahagia.

J. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiono mendefinisikan hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.⁷ Sedangkan menurut Sumadi Suryabrata mendefinisikan hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah

⁷ Sugiono, *Metode penelitian pendidikan*, (Bandung : Alfabet, 2016), h.96.

penelitian, yang kebenarannya masih harus diuji secara empiris,⁸ Berdasarkan rumusan masalah diatas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H₀: Tidak terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik dengan penerapan media *power point* dan *macromedia flash* pada materi koloid di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Bahagia.

H_a: Terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik dengan penerapan media *power point* dan *macromedia flash* pada materi koloid di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Bahagia

K. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini bermanfaat untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan di bidang penelitian dan ilmu pendidikan serta untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan.

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini,yaitu :

1. Bagi siswa, dapat menghilangkan kejenuhan dan meningkatkan motivasi belajar, serta memperbaiki hasil belajar.
2. Bagi guru, dapat menambah wawasan dalam penggunaan media *power point* dan *macromedia flash*

⁸ Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h.21

3. Bagi sekolah, menjadi bahan pertimbangan untuk menggunakan berbagai macam media dalam memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar siswa.
4. Bagi peneliti, mendapatkan pengalaman, pengetahuan dan dapat memahami pengaruh penerapan media *power point* dan *macromedia flash* dapat meningkatkan hasil belajar.
5. Untuk lembaga UIN Ar-Raniry dapat bermanfaat untuk penelitian selanjutnya dalam segmen yang berbeda.

L. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran atau pemahaman yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, sehingga penulis menjelaskan istilah-istilah dalam penelitian ini yaitu, sebagai berikut:

1. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa sebagai akibat pengetahuan belajar dan dapat diamati melalui penampilan siswa. Hasil belajar sangat erat kaitannya dengan belajar atau proses belajar. Hasil belajar pada dasarnya dikelompokkan dalam dua kelompok, yaitu pengetahuan dan keterampilan. Pengetahuan dibedakan menjadi empat macam, yaitu pengetahuan tentang fakta-fakta, pengetahuan tentang prosedur, pengetahuan konsep, dan keterampilan untuk berinteraksi.⁹
2. Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah yang secara harfiah berarti ‘tengah’, perantara atau pengantara. Jadi Media merupakan salah satu sarana untuk meningkatkan kegiatan proses belajar

⁹ Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*, (Jokjakarta: Ar-Ruzz Media, h. 37.

mengajar. Dengan beraneka ragamnya media maka masing-masing media mempunyai karakteristik yang berbeda-beda. Menurut Rossi dan Breidle mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat digunakan untuk tujuan pendidikan seperti radio, televisi, buku, koran, majalah, dan sebagainya.

3. *Power Point* merupakan salah satu program dalam *Microsoft Office*. *Power Point* atau *Microsoft Office Power Point* adalah “sebuah program komputer untuk presentasi”. *Microsoft Office Power Point* merupakan program aplikasi yang dirancang secara khusus untuk menampilkan program multimedia.

4. *Macromedia Flash* atau yang sekarang lebih dikenal dengan *adobe flash* merupakan suatu program grafis multimedia dan animasi yang dibuat oleh perusahaan *macromedia* untuk keperluan pembuatan aplikasi web interaktif maupun animasi yang berkembang pada saat ini. Program ini banyak digunakan untuk membuat game, kartun, presentasi dan model pembelajaran interaktif.

5. Koloid adalah suatu campuran zat heterogen antara dua zat atau lebih di mana partikel-partikel zat yang berukuran koloid tersebar merata dalam zat lain. Ukuran koloid berkisar antara 1-100 nm. Contoh : mayones dan cat, mayones adalah campuran homogen di air dan minyak dan cat adalah campuran homogen zat padat dan zat cair.¹⁰

¹⁰ Parning, dkk, *Kimia SMA Kelas XI Semester Kedua*, Jakarta :Yudhistira,., 2006), hal. 56.

BAB II LANDASAN TEORETIS

A. Media *power point* dalam pembelajaran kimia

1. Hakikat Belajar

Unsur proses belajar memegang peranan yang penting/vital dalam proses pengajaran. Mengajar adalah proses membimbing kegiatan belajar, dan kegiatan mengajar hanya bermakna bila terjadi kegiatan belajar siswa. Oleh karena itu, penting sekali bagi guru memahami proses belajar siswa, agar dapat memberikan bimbingan dan menyediakan lingkungan belajar yang tepat bagi siswa. Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. (*Learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*). Menurut pengertian ini belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari pada itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan, melainkan perubahan kelakuan.¹¹

2. Media

Faktor yang mempengaruhi proses belajar mengajar salah satunya adalah pengkondisian kelas yang seefektif mungkin yang dapat memicu minat dan motivasi siswa untuk belajar sehingga siswa tidak mudah bosan dan hilang motivasi untuk belajar oleh karena itu untuk mewujudkan hal tersebut dibutuhkan fasilitas-fasilitas yang dapat menunjang tercapainya kelas tersebut salah satunya

¹¹ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 3

adalah penggunaan media yang menampilkan gambar dan berbagai simulasi untuk membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa.

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara” atau “pengantar”. Dalam bahasa arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Menurut Gerlach dan Ely dalam Azhar Arsyad mengatakan bahwa” Media adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks dan lingkungan sekolah merupakan media”.¹²

Menurut Gagne dan Briggs dalam Azhar Arsyad mengatakan bahwa “Media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang terdiri dari buku, *tape recorder*, kaset, video, kamera, video recorder, film , *slide*, gambar bingkai , foto gambar, grafik, televisi dan komputer. Media adalah komponen sumber belajar atau wahana yang mengandung materi di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar”.¹³

Komputer memiliki fungsi yang berbeda-beda dalam bidang pendidikan dan latihan. Komputer berperan sebagai manajer dalam proses pembelajaran yang dikenal dengan nama *computer managed instruction* (CMI). Ada pula peran komputer sebagai pembantu tambahan dalam mendukung pembelajaran dan pelatihan yaitu (CAI). Mengenai hal ini Azhar Arsyad berpendapat bahwa “Simulasi pada komputer memberikan kesempatan untuk belajar secara dinamis,

¹² Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 3.

¹³ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran....*, h.5.

interaktif dan perorangan. Dengan simulasi, lingkungan pekerjaan yang kompleks dapat ditata hingga menyerupai dunia nyata”.¹⁴

Asosiasi pendidikan nasional (*National Education Asociation*) NEA memiliki pengertian berbeda, media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audio visual serta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat didengar dan dibaca.¹⁵

3. Manfaat Media Pembelajaran.

Media pembelajaran dapat digunakan dalam rangka penyajian informasi dihadapan sekelompok siswa. Penyajian dapat pula berbentuk hiburan, drama atau teknik motivasi. Media pembelajaran harus dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan dan memenuhi kebutuhan perorangan siswa.¹⁶

4. Media *Power Point*

a. Pengertian

Microsfot Power Point adalah sebuah program komputer untuk presentasi yang dikembangkan oleh *Microsoft*, *Microsoft Office*, meliputi *Microsoft Power Point*, *Microsoft Word*, *Exel*, *Access* dan beberapa program lainnya. *Power Point* atau *Microsoft Office PowerPoint* adalah “sebuah program komputer untuk presentasi”. *Microsoft office power point* merupakan program aplikasi yang dirancang secara khusus untuk menampilkan program *multimedia*.

Program *Microsoft Office Power Point* adalah salah satu *software* yang dirancang khusus untuk mampu menampilkan program *multimedia* dengan

¹⁴ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran....*, h.93-95

¹⁵ Arief S.Sadirman,dkk, *Media Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), h.7

¹⁶ Azhar Arsyad, *Media....*, h.21

menarik, mudah dalam pembuatan, mudah dalam penggunaan dan relative murah karena tidak membutuhkan bahan baku selain alat untuk menyimpan data.

Pakar *Information Teknologi* (IT) yang juga memberi pengertian yang tidak jauh berbeda dengan pengertian yang terdahulu, yaitu *Microsoft Office Power Point* adalah sebuah program komputer untuk presentasi yang dikembangkan oleh *Microsoft* di dalam paket aplikasi kantor mereka, *Microsoft Office*, selain *Microsoft Word*, *Excel*, *access* dan beberapa program lainnya. Aplikasi ini sangat banyak digunakan, apalagi oleh kalangan perkantoran dan pebisnis, para pendidik, peserta didik, dan *trainer* untuk presentasi.

Tampilan *Microsoft Power Point* terdiri dari beberapa bagian antara lain: *Title Bar* adalah bagian *Microsoft Power Point* yang berisi nama file dan nama program yang sedang diaktifkan. *Menu Bar* adalah barisan menu-menu yang disajikan program *power point* yang didalamnya berisi perintah yang memiliki fungsi sendiri-sendiri seperti *File*, *Edit*, *View*, *Insert*, *Tools*, *Slide Show*, *Window*, *Help*. Didalam menu tersebut terdapat menu yang disebut submenu, masing-masing submenu telah dikelompokkan sesuai kriteria fungsinya. Seperti *Save* terdapat didalam *File*, *Undo* terdapat dalam *Edit* dsb.

b. Sejarah

Aplikasi *Microsoft Power Point* ini pertama kali dikembangkan oleh Bob Gaskins dan Dennis Austin sebagai Presenter untuk perusahaan bernama *Forethought Inc* yang kemudian mereka ubah namanya menjadi *Power Point*.

Pada tahun 1987, *PowerPoint* versi 1.0 dirilis, dan komputer yang didukungnya adalah *Apple Macintosh*. *Power Point* kala itu masih menggunakan warna hitam/putih, yang mampu membuat halaman teks dan grafik untuk transparansi overhead projector (OHP). Setahun kemudian, versi baru dari *Power Point* muncul dengan dukungan warna, setelah *Macintosh* berwarna muncul ke pasaran.

Microsoft pun mengakui sisi *Forethought, Inc* dan tentu saja perangkat lunak *Power Point* dengan harga kira-kira 14 Juta dolar pada tanggal 31 Juli 1987. Pada tahun 1990, versi *Microsoft Windows* dari *Power Point* (versi 2.0) muncul ke pasaran, mengikuti jejak *Microsoft Windows* 3.0. Sejak tahun 1990, *Power Point* telah menjadi bagian standar yang tidak terpisahkan dalam paket aplikasi kantor *Microsoft Office System* (kecuali *Basic Edition*).

Versi terbaru adalah *Microsoft Office Power Point* 2010 (*Power Point* 14), yang dirilis pada bulan Juni 2010, yang merupakan sebuah lompatan yang cukup jauh dari segi antarmuka pengguna dan kemampuan grafik yang ditingkatkan. Selain itu, dibandingkan dengan format data sebelumnya yang merupakan data biner dengan ekstensi *.ppt, versi ini menawarkan format data XML dengan ekstensi *.pptx.

c. Manfaat

Power point juga memiliki banyak manfaat, diantaranya:

1. Siswa akan lebih memperhatikan selama proses pembelajaran karena model pembelajaran yang menarik.
2. Siswa akan lebih mudah mengingat materi yang diberikan guru.

3. Guru lebih mudah dalam menyampaikan materi karena sudah diatur menggunakan slide-slide.
4. Selama proses pembelajaran tidak akan membosankan Karena penyampaianya lebih interaktif dan menarik.

d. Kelebihan dan Kekurangan *Microsoft Power point*.

Microsoft Power point di dalam proses belajar mengajar memiliki beberapa kelebihan diantaranya :

1. Penyajiannya menarik karena ada permainan warna, huruf dan animasi, baik animasi teks maupun animasi gambar atau foto.
2. Lebih merangsang anak untuk mengetahui lebih jauh informasi tentang bahan ajar yang tersaji.
3. Pesan informasi secara visual mudah dipahami peserta didik.
4. Tenaga pendidik tidak perlu banyak menerangkan bahan ajar yang sedang disajikan.
5. Dapat diperbanyak sesuai kebutuhan, dan dapat dipakai secara berulang-ulang.
6. Dapat disimpan dalam bentuk data optik atau magnetik. (CD / Disket/Flashdisk), sehingga praktis untuk di bawa ke mana-mana.

Di samping itu, *Microsoft Power point* memiliki beberapa Kekurangan diantaranya :

1. Harus ada persiapan yang cukup menyita waktu dan tenaga.

2. Jika yang digunakan untuk presentasi di kelas adalah PC, maka para pendidik harus direpotkan oleh pengangkutan dan penyimpanan PC tersebut.
3. Jika layar monitor yang digunakan terlalu kecil (14"-15"), maka kemungkinan besar siswa yang duduk jauh dari monitor kesulitan melihat sajian bahan ajar yang ditayangkan di PC tersebut.
4. Para pendidik harus memiliki cukup kemampuan untuk mengoperasikan program ini, agar jalannya presentasi tidak banyak hambatan.

B. *Makromedia Flash* dalam pembelajaran kimia

Macromedia flash merupakan bagian dari keluarga *macromedia* yang digunakan sebagai aplikasi pembuat animasi. Animasi adalah proses penciptaan efek gerak atau efek perubahan bentuk yang terjadi selama beberapa waktu.

Animasi bisa berupa gerak sebuah objek dari tempat yang satu ketempat yang lain, perubahan warna, perubahan bentuk (Yang dinamakan *morphin*).¹⁷

Salah satu bentuk dari visualisasi materi pembelajaran kimia adalah tampilan proses kimia atau reaksi kimia secara animasi yang dapat ditunjukkan kepada siswa melalui layar yang memiliki fungsi hampir sama dengan papan tulis. Animasi komputer dengan menggunakan program *Macromedia Flash* dapat menghadirkan materi pembelajaran dalam bentuk *visual* yang bergerak. Animasi dengan berbagai kelebihanannya dapat digunakan untuk menjelaskan dan mendemonstrasikan konsep atau fenomena kimia terutama yang bersifat abstrak

¹⁷ [Hpp//id.shvoong.com/social-sciences/education/2332807-media-pembelajar-komputer-menggunakan-macromedia/#ixzz2VG2vXpZs](http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2332807-media-pembelajar-komputer-menggunakan-macromedia/#ixzz2VG2vXpZs)(diakses 02 Desember 2018 14.30)

dan teoritis. Dengan demikian guru tidak harus menghadirkan bentuk asli dari proses kimia tertentu kedalam kelas dan siswa akan lebih tertarik untuk mengikuti belajar mengajar. Selain itu dengan animasi dapat membantu siswa meningkatkan daya ingat terhadap pengetahuan yang telah diperoleh.

Macromedia flash memiliki sejumlah kelebihan. Beberapa kelebihan *flash* antara lain

1. Animasi dan gambar konsisten dan *fleksibel*, karena tetap terlihat bagus pada ukuran jendela dan resolusi layar berapapun pada monitor pengguna.
2. Kualitas gambar terjaga. Hal ini disebabkan karena flash menggunakan teknologi vektor grafik yang mendeskripsikan gambar memakai garis dan kurva, sehingga ukurannya dapat diubah sesuai dengan kebutuhan tanpa mengurangi atau memperngaruhi kualitas gambar. Berbeda dengan gambar bitmap seperti *bmp*, *jgp*, *giv* yang gambarnya pecah-pecah ketika ukurannya dibesarkan atau diubah karena dibuat dari kumpulan titik-titik.
3. Waktu loading (Kecepatan gambar dan animasi muncul/*loadingtime*) lebih cepat dibandingkan dengan pengolah animasi lainnya seperti animasi *giv* dan *java applet*.
4. Mampu membuat *website* interaktif, karena pengguna (*User*) dapat menggunakan *Keyboard* atau *Mouse* untuk berpindah kebagian lain dari halaman *web* atau *movie*, memindahkan objek, memasukkan informasi ke form.

5. Mampu menganimasi grafis yang rumit dengan sangat cepat, sehingga membuat animasi layar penuh biasa langsung disambungkan kesitus web.
6. Mampu secara otomatis mengerjakan sejumlah *frame* antara awal dan akhir sebuah urutan animasi, sehingga tidak membutuhkan waktu yang lama untuk membuat berbagai animasi.
7. Mudah diintegrasikan dengan program *makromedia* yang lain, seperti *Dreamweaver*, *firework*, dan *authorware*, karena tampilan dan *tool* yang digunakan hampir sama.
8. Dapat diintegrasikan dengan skrip sisi-server (*Server Side Scripting*) seperti CGI, ASP dan PHP untuk membuat aplikasi pangkalan data web.
9. Lingkup pemanfaatan luas. Selain tersebut diatas, dapat juga dipakai untuk membuat film pendek atau kartun, presentasi, iklan atau *Webbanner*, animasi logo, 31 kontrol navigasi dan lain-lain.¹⁸
10. Memiliki format grafis berbasis vektor, kapasitas file hasil yang kecil, memiliki kemampuan tinggi dalam mengatur interaktifitas program, memiliki kelengkapan fasilitas dalam melakukan desain, dan sebagainya.¹⁹

Kelebihan-kelebihan *macromedia flash* dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan guna tercapainya tujuan pembelajaran. Kelebihan ini telah digunakan dalam merancang program pembelajaran IPA berbasis komputer seperti

¹⁸ Rosari, R.W. 2016. *Mahir dalam 7 hari macromedia flash pro 8*. Madiun:Madcoms, h, 18-28.

¹⁹ Tegauh wahyono, 2016, *Animasi Dengan Macromedia Flash 8*, Jakarta: Gramedia, h. 2.

kemampuannya menggabungkan animasi huruf dan gambar yang menarik, animasi gambar dan huruf tetap terlihat bagus pada ukuran *windows* dan resolusi layar berapapun, kecepatan gambar, animasi atau huruf yang akan ditampilkan (muncul) dapat diatur kecepatannya serta dilengkapi dengan fasilitas tombol untuk dapat berpindah dari satu bagian kebagian lainnya.

Penggunaan *macromedia flash* dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa sehingga hasil belajar di bidang kimia juga dapat meningkat.²⁰ Bahan ajar menggunakan *macromedia flash* berisi beberapa elemen-elemen seperti suara, gambar, teks, animasi, dan video sehingga diharapkan semua siswa dapat memahami materi kimia yang disampaikan. *Macromedia flash* memberi motivasi serta membangkitkan keinginan untuk mengetahui dan menyelidiki, yang akhirnya menjurus kepada pengertian yang lebih baik. Adapun media *macromedia flash* untuk materi koloid yang digunakan dalam penelitian ini di download dari internet.

Menurut Ira (2012) multimedia pembelajaran menggunakan *macromedia flash* memiliki kualitas yang baik, hal ini ditunjukkan dengan hasil validasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran serta hasil penilaian oleh peserta didik dan guru. Multimedia pembelajaran juga terbukti efektif digunakan sebagai sumber belajar oleh peserta didik dan memiliki *performance* yang lebih baik dibandingkan dengan kelas tanpa perlakuan.²¹

²⁰ Dwi Yuli cristiyanti, *Penyusunan Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash 8 Pada Materi Sistem Saraf Manusia Untuk Siswa Kelas XI Semester II SMAN 9 Purworejo*, (Yogyakarta: Fakultas sains dan Teknologi, 2012), h. 5.

²¹ Ira Novita sari “pengembangan multimedia pembelajaran berbasis macromedia flash sebagai belajar mandiri pada materi koloid kelas XI IPA SMA dan MA “Jurnal Ilmiah, vol 2, no, 3, September 2015. h. 158-157.

C. Hasil Belajar Kimia

1. Hasil Belajar

Hasil belajar menurut Arikunto dalam Widya Istiani “Hasil belajar merupakan suatu hasil yang diperoleh siswa dalam mengikuti proses pengajaran yang dilakukan guru. Hasil belajar ini biasanya dinyatakan dalam bentuk angka, huruf, atau kata-kata baik, sedang, kurang dan sebagainya”. Asep Jihad dalam Widya Istiani menyatakan hasil belajar tampak sebagai perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya. Aspek kognitif adalah aspek yang mencakup kegiatan mental (otak). Dalam aspek kognitif terdapat enam jenjang proses berfikir, mulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi. Keenam jenjang yang dimaksud adalah: (1) pengetahuan (C_1) yaitu mengingat kembali satu atau lebih fakta-fakta yang sederhana, (2) pemahaman (C_2) yaitu kemampuan menangkap makna atau arti dari suatu konsep, (3) penerapan (C_3) yaitu kesanggupan menerapkan dan mengabstraksi suatu konsep, ide, rumus, hukum, dan situasi yang baru”.²²

Hasil belajar juga dipengaruhi oleh pengalaman belajar dengan dunia fisik dan lingkungannya, hasil belajar seseorang tergantung pada apa yang

²² Widya Istiani, dkk, Pengaruh Penggunaan Media Laboratorium *Virtual* pada Materi Sifat Koligatif Larutan (Studi Eksperimen di Kelas XII SMA Negeri 11 Tebo)”, *Karya Ilmiah*, Jambi: Fakultas keguruan Universitas Jambi, 2014, th,online Diakses 7 april 2017.

diketahui pelajar, konsep-konsep, tujuan dan motivasi yang mempengaruhi interaksi dengan bahan yang dipelajari.²³

2. Teori-teori Belajar

a. Teori Gestalt

Teori ini dikemukakan oleh Koffka dan Kohler dari Jerman, hukum yang berlaku pada pengamatan adalah sama dengan hukum dalam belajar.

1) Gestalt

Mempunyai sesuatu yang melebihi jumlah unsur-unsurnya.

2) Gestalt timbul lebih dahulu dari pada bagian-bagiannya.

Jadi dalam belajar yang penting adalah adanya penyesuaian pertama yaitu memperoleh *response* yang tepat untuk memecahkan problem yang dihadapi. Belajar yang penting bukan mengulangi hal-hal yang harus dipelajari, tetapi mengerti atau memperoleh *insight*.²⁴

b. Teori Mental State

Menurut teori ini, belajar adalah memperoleh pengetahuan melalui alat indra yang disampaikan dalam bentuk perangsang-perangsang dari luar. Pengalaman-pengalaman berasosiasi dan bereproduksi. Karena itu, latihan memegang peranan penting. Lebih banyak ulangan dan latihan maka akan lebih banyak pengalaman dan pengetahuan itu tinggal dalam kesadaran dan ingatan seseorang.

²³ Dara Desriana, "Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis lingkungan dengan Media Internet dalam Pembelajaran Asam Basa (Studi Eksperimen di Kelas XI MAN Indrapuri)", *Skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry, 2016), h.11.

²⁴ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2010), h. 9.

c. Teori Psikologi Behaviorisme dan Belajar

Behaviorisme adalah suatu studi tentang kelakuan manusia. Menurut teori ini kelakuan segala sesuatu tentang jiwa dapat dijelaskan kelakuan manusia secara seksama dan memberikan program pendidikan yang memuaskan. Dengan memberikan rangsangan (stimulus) maka siswa akan merespon. Hubungan antara stimulus-respon ini akan menimbulkan kebiasaan-kebiasaan otomatis pada belajar. Jadi, pada dasarnya kelakuan anak adalah terdiri dari respon-respon tertentu terhadap stimulus-stimulus tertentu.²⁵

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa untuk mendapatkan hasil belajar siswa yang diinginkan harus dipahami terlebih dahulu cara-cara siswa dalam belajar disebabkan setiap siswa mempunyai cara belajar yang berbeda-beda bisa pengalaman belajar dengan dunia fisik dan lingkungannya, juga tergantung pada minat dan motivasinya untuk belajar, dari uraian tentang teori belajar juga bisa diketahui bahwa belajar juga melibatkan berbagai indra baik visual maupun audio sehingga bisa diperoleh hasil belajar yang sesuai dengan harapan dan tujuan pendidikan.

D. Pembelajaran koloid

1. Pengertian Koloid

Koloid adalah suatu campuran zat heterogen antara dua zat atau lebih di mana partikel-partikel zat yang berukuran koloid tersebar merata dalam zat lain. Ukuran koloid berkisar antara 1-100 nm. Contoh : mayones dan cat, mayones

²⁵ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h. 37.

adalah campuran homogen di air dan minyak dan cat adalah campuran homogen zat padat dan zat cair.²⁶

Jika kita campurkan susu (misalnya, susu instan) dengan air, ternyata susu "larut" tetapi "larutan" itu tidak bening melainkan keruh. Jika didiamkan, campuran itu tidak memisah dan juga tidak dapat dipisahkan dengan penyaringan (hasil penyaringan tetap keruh). Secara makroskopis campuran ini tampak homogen. Akan tetapi jika diamati dengan *mikroskop ultra* ternyata masih dapat dibedakan partikel-partikel lemak susu yang tersebar didalam air. Campuran seperti inilah yang disebut koloid.

Jadi, koloid tergolong campuran heterogen dan merupakan sistem dua fase. Zat yang didispersikan disebut fase terdispersi, sedangkan medium yang digunakan untuk mendispersikan zat disebut medium pendispersi. Fase terdispersi bersifat *diskontinu* (terputus-putus), sedangkan medium pendispersinya bersifat *kontinu*. Pada campuran susu dengan air fase terdispersi adalah lemak, sedangkan medium pendispersinya adalah air.

2. Perbedaan antara larutan Suspensi dan Koloid

Perbedaan yang paling mendasar ada pada ukuran molekul zat terlarut. Jika ukuran molekul zat terlarutnya di bawah 1 nanometer, maka itu disebut larutan, dimana zat terlarut tidak terlihat dan pelarut hampir tidak mengalami perubahan karakteristik visual (warna, *trasparansi*, *difusivitas* cahaya, *absorptivitas* cahaya dsb).

²⁶ Parning, dkk, *Kimia SMA...*, h. 56.

Jika ukuran molekul zat terlarutnya antara 1 nanometer hingga 1 mikrometer, maka yang terbentuk adalah koloid dimana seluruh molekul zat terlarut mengubah seluruh karakteristik visual pelarutnya yang terdispersi. Dapat dikatakan bahwa antara pelarut dan zat terlarut benar-benar tercampur. Ukuran lebih dari 1 mikrometer berarti terjadi suspensi, dimana molekul 2 zat terlarut tidak terlarutkan dan tidak terdispersi melainkan mengendap di dasar wadah. Hampir tidak mengubah karakteristik visual pelarutnya.

Sesungguhnya ukuran 1 nanometer atau 1 makrometer itu tidak pasti, hal ini tergantung pada kapasitas pelarutnya apakah mampu menampung zat terlarutnya hingga menjadi kondisi campuran tertentu (larutan, koloid, dan suspensi). Kapasitas pelarut yang dimaksud adalah ukuran molekul pelarut dan hubungan antara molekul yaitu pelarut dan zat terlarutnya. Itulah yang membedakan mengapa hidrokarbon tidak larut dalam air namun larut dalam alkohol.

3. Jenis-jenis koloid

Penggolongan sistem koloid didasarkan pada jenis fase pendispersi dan fase terdispersi

2. Aerosol

Sistem koloid dari partikel padat atau cair yang terdispersi dalam gas disebut aerosol. Jika zat yang terdispersi berupa zat padat disebut aerosol padat. Contoh aerosol padat: debu buangan knalpot. Sedangkan zat yang terdispersi berupa zat cair disebut aerosol cair. Contoh aerosol cair : hairspray dan obat semprot.



Gambar 2.1 contoh koloid aerosol padat



Gambar 2.2 contoh koloid aerosol cair

Untuk menghasilkan aerosol diperlukan suatu bahan pendorong (propelan aerosol). Contoh propelan aerosol yang banyak digunakan yaitu CFC dan CO₂.

3. Sol

Sistem koloid dari partikel padat yang terdispersi dalam zat cair disebut sol. Contoh sol: putih telur, air lumpur, tinta, cat dan lain-lain. Sistem koloid dari partikel padat yang terdispersi dalam zat padat disebut sol padat. Contoh sol padat : perunggu, kuningan, permata.



Gambar 2.3 contoh koloid sol

4. Emulsi

Sistem koloid dari zat cair yang terdispersi dalam zat cair lain disebut emulsi. Sedangkan sistem koloid dari zat cair yang terdispersi dalam zat padat disebut emulsi padat dan sistem koloid dari zat cair yang terdispersi dalam gas disebut emulsi gas. Syarat terjadinya emulsi yaitu kedua zat cair tidak saling melarutkan.

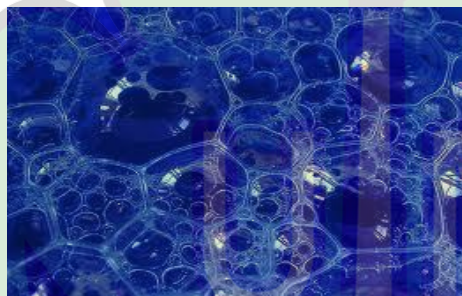
Emulsi digolongkan ke dalam 2 bagian yaitu emulsi minyak dalam air dan emulsi air dalam minyak. Contoh emulsi minyak dalam air: santan, susu, lateks. Contoh emulsi air dalam minyak mayonnaise, minyak ikan, minyak bumi. Contoh emulsi padat: jelly, mitiara, opal. Emulsi terbentuk karena pengaruh suatu pengemulsi (emulgator). Misalnya sabun dicampur kedalam campuran minyak dan air, maka akan diperoleh campuran stabil yang disebut emulsi.



Gambar 2.4 contoh koloid emulsi

4. Buih

Sistem koloid dari gas yang terdispersi dalam zat cair disebut buih, sedangkan sistem koloid dari gas yang terdispersi dalam zat padat disebut buih padat. Buih digunakan dalam proses pengolahan biji logam dan alat pemadam kebakaran. Contoh buih cair: krim kocok (*whipped cream*), busa sabun. Contoh buih padat: lava, biskuit.



Gambar 2. 5 contoh koloid buih

Buih dapat dibuat dengan mengalirkan suatu gas ke dalam zat yang mengandung pembuih dan distabilkan oleh pembuih seperti sabun dan protein. Ketika buih tidak dikehendaki, maka buih dapat dipecah oleh zat-zat seperti eter, isoamil dan alkohol.

5. Gel

Sistem koloid dari zat cair yang terdispersi dalam zat padat dan bersifat setengah kaku disebut gel. Gel dapat terbentuk dari suatu sol yang zat terdispersinya mengadsorpsi medium dispersinya sehingga terjadi koloid yang agak padat. Contoh gel : agar-agar, semir sepatu, mutiara, mentega.



Gambar 2.6 contoh koloid gel

Campuran gas dengan gas tidak membentuk sistem koloid tetapi suatu larutan sebab semua gas bercampur baik secara homogen dalam segala perbandingan.

Tabel 2.1: Pengelompokan Sistem Koloid

Fase Terdispersi	Medium Pendispersi	Nama Koloid	Contoh
Gas	Cair	Busa/Buih	Buih sabun, krim kocok
Gas	Padat	Busa padat	Batu apaung, karet busa
Cair	Gas	Aerosol	Awan, kabut
Cair	Cair	Emulsi	Susu, santan
Cair	Padat	Emulsi padat	Keju, mentega, mutiara
Padat	Gas	Aerosol padat	Asap, debu
Padat	Cair	Sol	Cat, kanji, tinta
Padat	Padat	Sol padat	Kaca berwarna, paduan logam

5. Sifat-sifat koloid

1) Efek Tyndall

Cara yang paling mudah untuk membedakan suatu campuran merupakan larutan, koloid, atau suspensi adalah menggunakan sifat *efek Tyndall*.

Jika seberkas cahaya dilewatkan melalui suatu sistem koloid, maka berkas cahaya tersebut kelihatan dengan jelas. Hal itu disebabkan penghamburan cahaya oleh partikel-partikel koloid. Gejala seperti itulah yang disebut efek Tyndall koloid.



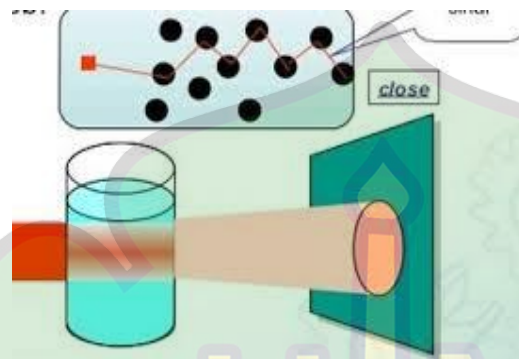
Gambar 2.7 efek tyndall

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.

2) Gerak Brown

Dengan menggunakan mikroskop ultra (mikroskop optik yang digunakan untuk melihat partikel yang sangat kecil) partikel-partikel koloid tampak bergerak terus-menerus, gerakannya patah-patah (zig-zag), dan arahnya tidak beraturan. Gerak sembarang seperti ini disebut gerak Brown. . Gerak Brown

ditemukan oleh seorang ahli biologi berkebangsaan Inggris, Robert Brown (1773 – 1858), pada tahun 1827.



Gambar 2. 8 gerak brown

Gerak Brown terjadi akibat adanya tumbukan yang tidak seimbang antara partikel-partikel koloid dengan molekul-molekul pendispersinya. Gerak Brown akan makin cepat jika partikel-partikel koloid makin kecil. Gerak Brown adalah bukti dari teori kinetik molekul.

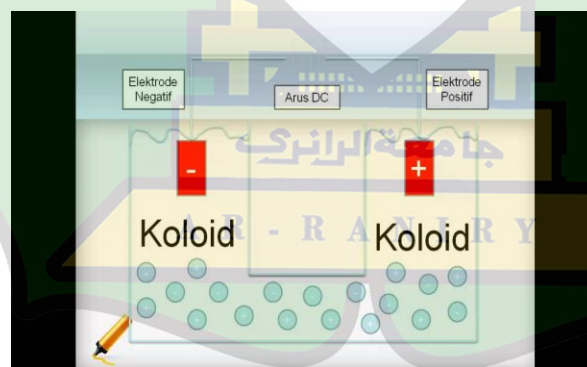
3) Elektroforesis

Koloid ada yang netral dan ada yang bermuatan listrik. Bagaimana mengetahui suatu koloid bermuatan listrik atau tidak? Dan mengapa koloid bermuatan listrik?

Jika partikel-partikel koloid dapat bergerak dalam medan listrik, berarti partikel koloid tersebut bermuatan listrik. Jika sepasang elektrode dimasukkan ke dalam sistem koloid, partikel koloid yang bermuatan positif akan menuju elektrode negatif (katode) dan partikel koloid yang bermuatan negatif akan menuju elektrode positif (anode). Pergerakan partikel-partikel koloid dalam medan listrik ke masing-masing elektrode disebut *elektroforesis*.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa elektroforesis dapat digunakan untuk menentukan jenis muatan koloid pada sel elektroforesis, partikel-partikel koloid akan dinetralkan muatannya dan digumpalkan di bawah masing-masing elektrode. Di samping untuk menentukan muatan suatu partikel koloid, elektroforesis digunakan pula dalam industri, misalnya pembuatan sarung tangan dengan karet. Pembuatan sarung tangan ini dilakukan dengan cara getah karet diendapkan pada cetakan berbentuk tangan secara elektroforesis. Elektroporesis juga digunakan untuk mengurangi pencemaran udara yang dikeluarkan melalui cerobong asap pabrik.

Metode ini pertama-tama dikembangkan oleh Frederick Cottrell (1877 - 1948) dari Amerika Serikat. Metode ini dikenal dengan *metode Cottrell*. Cerobong asap pabrik dilengkapi dengan suatu pengendap listrik (pengendap Cottrell), berupa lempengan logam yang diberi muatan listrik yang akan menggumpalkan partikel-partikel koloid dalam asap buangan.

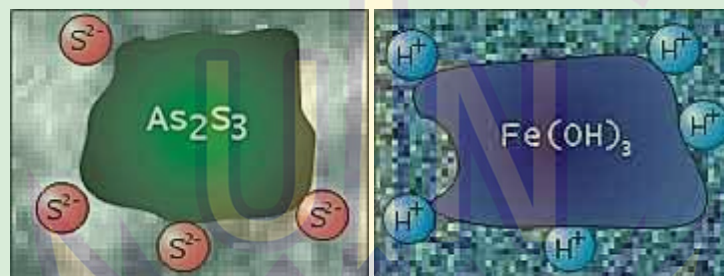


Gambar 2.9 elektroforesis

4) Absorpsi

Suatu partikel koloid akan bermuatan listrik apabila terjadi penyerapan ion pada permukaan partikel koloid tersebut. Contoh: koloid $\text{Fe}(\text{OH})_3$

dalam air akan menyerap ion H^+ sehingga bermuatan positif, sedangkan koloid As_2S_3 akan menyerap ion-ion negatif (lihat gambar 2.10). Kita tau bahwa permukaan suatu zat dapat menyerap suatu zat lain disebut adsorpsi. Berbeda dengan absorpsi pada umumnya, penyerapan yang hanya sampai ke bagian dalam di bawah permukaan suatu zat, suatu koloid mempunyai kemampuan mengabsorpsi ion-ion. Hal itu terjadi karena koloid tersebut mempunyai permukaan yang sangat luas.²⁷



Gambar 2.10 adsorpsi

²⁷ Parning, dkk, *Kimia SMA Kelas XI Semester Kedua*, (Jakarta : Yudhistira, 2006), h. 67-70.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian adalah semua kegiatan pencarian, penyelidikan, dan percobaan secara alamiah dalam suatu bidang tertentu, untuk mendapatkan fakta-fakta atau prinsip-prinsip baru yang bertujuan untuk mendapatkan pengertian baru dan menaikkan tingkat ilmu serta teknologi.²⁸

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode quasi-eksperimen jenis *nonequivalent control group design* menggunakan dua perlakuan untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan pre-test dan post-test.²⁹ Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *purposive sampling* yaitu memilih anggota populasi tertentu saja untuk dijadikan sampel. Teknik ini dilakukan karena ada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti. Untuk lebih jelasnya rancangan penelitian tercantum pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Desain "Randomized Pretest-Posttest Comparison Group Design"

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen I	Y ₁	X ₁	Y ₂
Eksperimen II	Y ₁	X ₂	Y ₂

²⁸ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 1.

²⁹ Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h. 102.

Keterangan :

Y₁: Pemberian tes awal (*pre-test*)

Y₂: Pemberian tes akhir (*post-test*)

X₁: Perlakuan pembelajaran dengan menggunakan media *power point*

X₂: Perlakuan pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash*³⁰

Selama pelaksanaan pembelajaran berlangsung, peneliti bertindak sebagai pengajar. Selanjutnya data yang telah terkumpul akan dianalisis dengan melihat hasil belajar dan respon siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media *power point* dan *macromedia flash*.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³¹ Sedangkan populasi juga dapat diartikan sebagai keseluruhan objek penelitian. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 1 Kota Bahagia yang berjumlah dua kelas.

2. Sampel

Menurut Arikunto dalam Bagja Waluya mengatakan bahwa Sampel adalah bagian dari jumlah populasi yang diteliti sehingga hasil penelitian bisa digeneralisasikan, generalisasi hasil penelitian oleh sampel berlaku jugak bagi

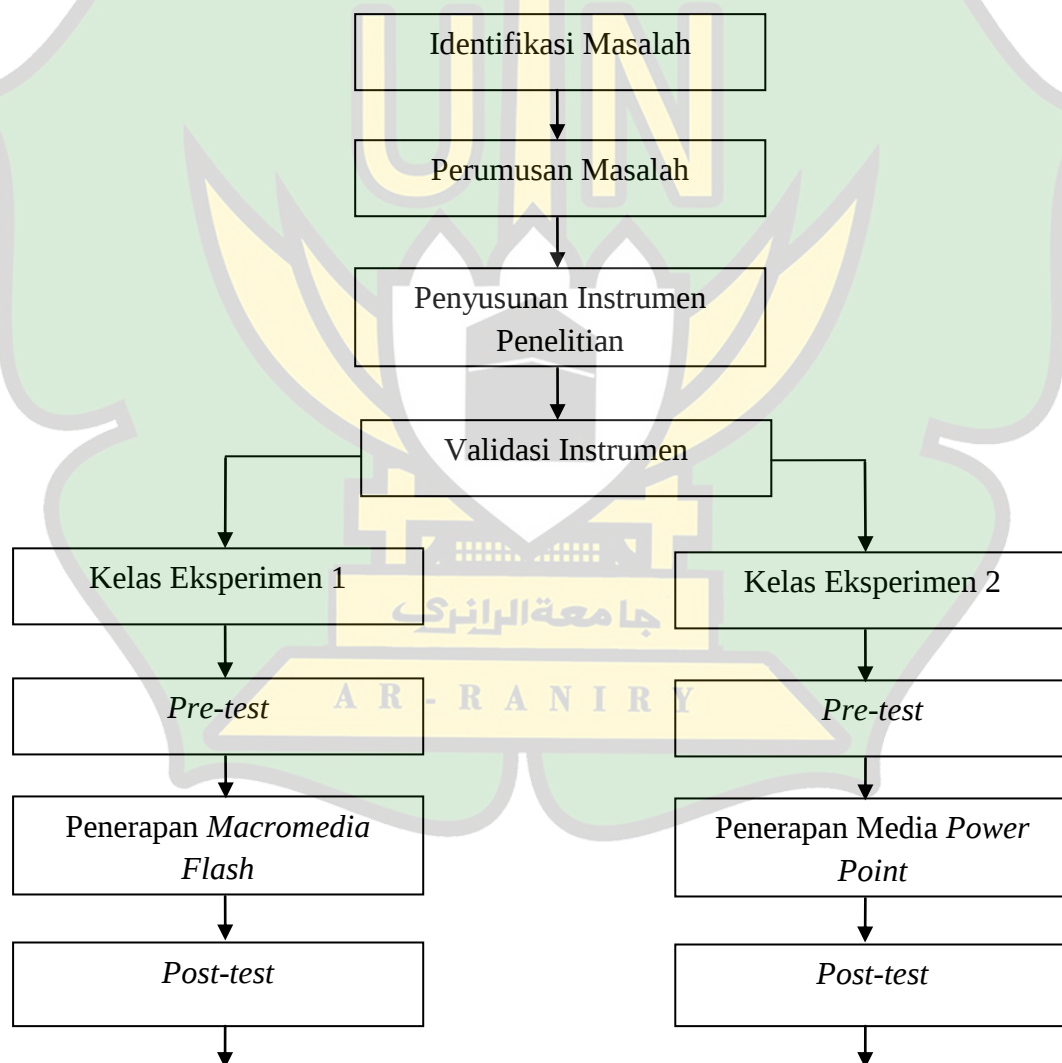
³⁰ Sumadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), h. 105-106.

³¹ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, h. 118.

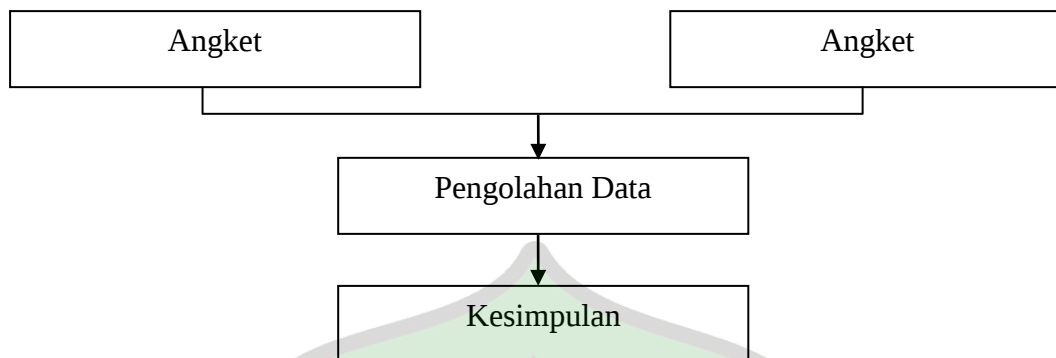
populasi penelitian tersebut.³² Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan cara purposive sampling yaitu sampel sumber data yang diambil berdasarkan tujuan dan pertimbangan tertentu. Yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA₁ sebagai kelas *macromedia flash* dan kelas XI IPA₂ sebagai kelas *media power point* yang masing-masing kelas terdiri dari 25 siswa.

C. Alur Penelitian

1. Alur Penelitian



³² Suharsimi, Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta. 2013), h. 230.



D. Instrumen Penelitian

Menurut arikunto “ Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik (lebih cermat, lengkap dan sistematis) sehingga lebih mudah diolah”.³³ Instrumen merupakan salah satu perangkat yang digunakan dalam mencari jawaban pada suatu penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Tes

Tes sebagai instrumen pengumpulan data penelitian adalah merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur potensi individu. Menurut arikunto “Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu, dengan cara dan aturan-aturan tertentu”. Tes diberikan kepada siswa sebelum (*pre-tes*) dan setelah (*post-tes*) berlansungnya proses belajar mengajar materi koloid. Tes yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkan *media macromedia flash* dan *media power point* pada materi koloid. Tes dalam penelitian ini berupa Soal yang diberikan sebanyak 20 soal berbentuk *Multiple Choice* (pilihan ganda) dengan

³³ Suharsimi Arikunto, prosedur penelitian suatu pendekatan praktek, (jakarta: rineka cipta, 2002) h. 7.

masing-masing soal mendapatkan skor 5. Kemudian nilai yang diperoleh akan dianalisis dalam penelitian ini.

2. Angket

Angket atau *kuesioner* adalah suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. *Kuesioner* merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui. Kuesioner dibedakan menjadi 2 yaitu *kuesioner terbuka* dan *kuesioner tertutup*. 1) *Kuesioner terbuka*, merupakan tes yang memberikan kesempatan kepada responden untuk menjawab dengan kalimatnya sendiri. 2) *Kuesioner tertutup* yaitu *kuesioner* yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih salah satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya dengan memberi tanda silang (X), melingkari atau memberi tanda check (✓) pada jawaban yang disediakan. Jadi jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini merupakan *kuesioner tertutup*, yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan *media macromedia flash* dan *media power point* pada materi koloid.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang kemudian dianalisis dengan metode statistik. Untuk melihat hasil belajar siswa dengan menggunakan *macromedia flash* dan *media*

power point pada materi koloid dikelas XI₁ dan XI₂, peneliti menggunakan 2 teknik pengumpulan data yaitu tes dan angket.

1. Tes

Tes adalah alat yang digunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan obyek ukur terhadap seperangkat konten atau materi. Dua jenis tes yang sering digunakan untuk alat ukur adalah (1) tes lisan, yaitu berupa sejumlah pertanyaan yang diajukan secara lisan tentang aspek-aspek yang ingin diketahui keadaannya. (2) tes tulisan, yaitu berupa sejumlah pertanyaan yang diajukan secara tulisan tentang aspek-aspek yang ingin diketahui keadaannya, dari jawaban yang diberikan secara tertulis pula.³⁴ Jadi jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes tulisan, dimana tes diberikan sebanyak dua kali yaitu tes awal (*pree-test*) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang materi koloid yang akan diajarkan, dan tes akhir (*post-test*) yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa akan materi koloid yang telah diajarkan dengan menerapkan media pembelajaran. Tes tersebut berupa pilihan ganda (*multiple choise*) yang berjumlah 20 butir soal.

a. Tes awal (*pree-test*)

Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan juga untuk memudahkan peneliti pada saat pembagian kelompok. Tes ini diberikan kepada siswa sebelum proses belajar mengajar berlangsung dengan menggunakan *media macromedia flash* dan *media power point* pada materi koloid.

³⁴ S.Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 170

b. Tes akhir (*post-test*)

Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah penerapan *media macromedia flash* dan *media power point* pada materi koloid, tes ini diberikan kepada siswa setelah proses belajar berlangsung.

2. Angket

Angket atau *kuesioner* adalah suatu teknik pengumpulan data dengan menggunakan pertanyaan tertulis dan jawaban yang diberikan juga bentuk tertulis, yakni dalam bentuk isian, *checklist*, simbol/tanda. Penelitian menggunakan angket sebagai alat pengumpulan data yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh penerapan *media power point* dan *makromedia flash* terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid. Dalam angket berisi pertanyaan yang harus dijawab oleh setiap responden sehingga dapat diketahui media mana yang lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini diberikan pernyataan angket sebanyak 10 pernyataan untuk dijawab responden pada akhir pertemuan.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Hasil Belajar

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dan diolah dengan menggunakan analisis statistik deskriptif. Analisis statistik digunakan untuk memperoleh jawaban tentang keefektifan strategi pembelajaran dengan menggunakan *media macromedia flash* dan *media power point* pada materi koloid. Setelah diperoleh data kemudian diolah dan dianalisis dengan menggunakan:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini merupakan langkah awal sebelum melakukan analisis lanjutan, sehingga data awal perlu diukur tingkat normalitasnya. Pengujian normalitas data diuji dengan menggunakan rumus chi-kuadrat untuk mengetahui data yang diperoleh dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak sehingga analisis data selanjutnya dapat dilakukan atau tidak.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji normalitas adalah:³⁵

- 1) Menentukan skor terbesar dan skor terkecil
- 2) Menentukan rentang (R): (data terbesar-data terkecil)
- 3) Menentukan banyaknya kelas interval
- 4) Menentukan panjang kelas interval: (data terbesar-data terkecil) dibagi dengan jumlah kelas interval.
- 5) Menyusun kedalam table distribusi frekuensi
- 6) Menentukan rata-rata
- 7) Menentukan simpangan baku (S)
 - a) Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5
 - b) Mencari nilai Z-score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{x}}{S}$$

³⁵ Sudjana, *Metode Penelitian*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 273.

- c) Mencari luas 0-Z dari table kurva normal, dengan menggunakan angka-angka batas kelas.
- d) Mencari lias tiap kelas interval dengan mengurangkan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan begitu seterusnya.
- e) Mencari frekuensi yang diharapkan dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah siswa (responden)

8) Mencari chi-kuadrat

Menghitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan cara mengalihkan persentase luas tiap bidang kurva normal dengan jumlah anggota sampel.

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

Keterangan:

χ^2 = Distribusi chi-kuadrat

O_i = Hasil Pengamatan

E_i = Hasil yang diharapkan

K = Banyaknya data

- 9) Membandingkan harga chi-kuadrat hitung dengan chi-kuadrat table ($\chi_h^2 \leq \chi_t^2$), maka distribusi data dinyatakan normal, bila lebih besar ($>$) dinyatakan tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki tingkat varian data yang sama atau tidak. Untuk menguji kesamaan dua varian data dari kelompok maka digunakan persamaan sebagai berikut:³⁶

$$F = \frac{\text{varian besar}}{\text{varian kecil}}$$

Data awal untuk menghitung homogenitas diperoleh dari nilai hasil tes awal siswa masing-masing kelas X_A dan kelas X_B . Nilai yang diperoleh dari hasil perhitungan F_{hitung} akan dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Apabila nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat dikatakan terdapat kesamaan varian terhadap kemampuan awal siswa pada kelas X_A dan kelas X_B . F_{tabel} diperoleh dengan melihat tabel distribusi F dengan membandingkan nilai penyebut terhadap nilai pembilang.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis diperlukan untuk melihat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara sebelum diberikan perlakuan dengan sesudah diberikan perlakuan. Uji hipotesis yang sesuai adalah uji-t. Uji-t adalah salah satu uji statistic yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah sampel atau variabel.

Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$), dan $df = (n_1 + n_2) - 2$ serta peluang ($1 - \alpha$), dengan ketentuan H_a ditolak jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

³⁶ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 276.

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan yaitu dengan menggunakan statistic uji-t dua pihak:³⁷

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$ = Nilai rata-rata kelas eksperimen 1

$\bar{X}_2$ = Nilai rata-rata kelas eksperimen 2

n_1 = Jumlah siswa yang mengikuti tes pada kelas eksperimen 1

n_2 = Jumlah siswa yang mengikuti tes pada kelas eksperimen 2

S_1^2 = Simpangan baku (varian)

2. Analisis Data Respon Siswa

Angket digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan dan kemudahan pembelajaran menggunakan *media Macromedia flash* dan *media power point*. Angket yang digunakan pada penelitian ini berbentuk skala *likert* dimana pada skala ini siswa memberikan respon terhadap pernyataan respon-respon dengan memilih:

Sangat Tidak Setuju : STS Sangat Setuju : S

Tidak Setuju : TS Sangat Setuju : SS

Untuk menganalisis data angket dilakukan dengan menghitung persentase dari frekuensi relatif dengan rumus : $P = \frac{A}{B} \times 100\%$

³⁷ Nuralam, *Diktat Kuliah Belajar Muda Statistic Pendidikan*, cet IV, (Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, 2018), h. 66.

Keterangan:

P= Persentase respon siswa

B= Jumlah siswa (responden)

A= Proporsi siswa yang memilih

Adapun kriteria untuk menghitung tanggapan siswa antara lain sebagai berikut:³⁸

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Respon Siswa

Persentase	Keterangan
0-10%	Tidak Tertarik
11-41%	Sedikit Tertarik
41-60%	Cukup Tertarik
61-90%	Tertarik
91-100%	Sangat Tertarik

³⁸ Sudjono, *Pengantar Statistic Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009), h. 43.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

C. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan pada tanggal 15-28 juli 2018. Untuk lebih jelasnya gambaran umum tentang SMA Negeri 1 Kota Bahagia ini dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Gambaran umum SMA Negeri 1 Kota Bahagia

No	Identitas Sekolah	Keterangan
1	Nama Madrasah	SMA Negeri 1 Kota Bahagia
2	Alamat Madrasah	Jl. Panglima Gadeng
3	Kode POS	23773
4	Tahun Berdiri	30 juni 2014
5	NPSN	69874008
7	Kurikulum yang digunakan	Kurikulum 2013
8	Provinsi	Aceh
9	Kabupaten / Kota	Aceh Selatan
10	Kecamatan	Kota Bahagia
11	Jurusan/Program	Ilmu Alam dan Ilmu Sosial
12	Email	sma.kotabahagia@gmail.com

(Sumber : Tata Usaha SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan, 2018)

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi langsung kesekolah untuk melihat situasi dan kondisi sekolah serta menjumpai kepala sekolah untuk meminta izin penelitian. Peneliti juga berkomunikasi dengan guru bidang studi kimia kelas XI yaitu Supaman Adi Wiyatmoko, S.Pd tentang siswa yang akan diteliti dan penentuan jadwal penelitian kemudian mengenai permasalahan yang menyangkut dengan penelitian.

Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel 4. 2 sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

No	Hari /Tanggal	Waktu (menit)	Kelas	Kegiatan
1	Selasa/17 juli 2018	80	XI IPA ₁	Memberikan tes awal, mengajar dengan menerapkan media <i>macromedia flash</i> .
2	Selasa/17 juli 2018	120	XI IPA ₂	Memberikan tes awal, mengajar dengan menerapkan media <i>power point</i> .
3	Rabu/18 juli 2018	120	XI IPA ₁	Melanjutkan proses belajar mengajar dengan media <i>macromedia flash</i>
4	Jum'at/20 juli 2018	80	XI IPA ₂	Melanjutkan proses belajar mengajar dengan media <i>power point</i> .
5	Selasa/24 juli 2018	80	XI IPA ₁	Melanjutkan proses belajar mengajar dengan media <i>macromedia flash</i> , mengisi angket, dan melakukan tes akhir.
6	Selasa/24 juli 2018	120	XI IPA ₂	Melanjutkan proses belajar mengajar dengan media <i>power point</i> , mengisi angket, dan melakukan tes akhir.

Pelaksanaan proses pembelajaran dimulai dengan *pre-test* yang berfungsi untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan dan memudahkan peneliti dalam pembagian kelompok. Sedangkan *post-test* digunakan untuk mengetahui ketercapaian pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan selama proses pembelajaran dengan penggunaan media *macromedia flash* dan media *power point*.

2. Penyajian Data

- a. Data hasil belajar siswa menggunakan media *macromedia flash* dan media *power point*

Tabel 4.3 Nilai Tes Awal dan Tes Akhir Kelas XI IPA₁ SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan menggunakan media *macromedia flash*

No	Inisial Siswa	Tes Awal (x)	Tes akhir (y)
1	Af	30	75
2	Ar	50	100
3	As	40	85
4	Ca	25	80
5	Ds	35	75
6	Eh	15	70
7	Fi	55	95
8	Hf	30	80
9	Iw	35	80
10	Ju	30	75
11	Ma	45	90
12	Md	50	100
13	Ms	25	65
14	Nr	30	75
15	Nu	30	70
16	Np	20	65
17	Nu	15	60
18	Nz	45	85
19	Ra	30	75
20	Su	30	80
21	Sw	50	100
22	Ys	35	80
23	Em	45	85
24	Mu	30	80
25	Ms	35	85
Jumlah		860	2010
Rata-rata		34,4	80,4
Maksimum		55	100
Minimum		15	60

Tabel 4.4 Nilai Tes Awal dan Tes Akhir Kelas XI IPA₂ SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan menggunakan media *power point*

No	Inisial Siswa	Tes Awal (x)	Tes akhir (y)
1	An	20	55
2	Dn	30	70

3	Ew	15	55
---	----	----	----



No	Inisial siswa	Tes awal (x)	Tes akhir (y)
4	Hd	30	75
5	Im	35	70
6	Ja	25	65
7	Mu	30	75
8	Mn	25	55
9	Mk	25	65
10	Mw	40	85
11	My	30	75
12	Ma	45	90
13	Mh	30	70
14	Ms	30	75
15	Mu	30	65
16	Mr	45	80
17	Nr	40	80
18	Rb	50	90
19	Re	55	100
20	Sh	50	90
21	Sf	15	50
22	Sl	45	80
23	Sr	20	65
24	Sd	35	65
25	Ut	35	70
Jumlah		830	1815
Rata-rata		33,2	72,6
Maksimum		55	100
Minimum		15	50

(Sumber: Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan 2018)

b. Data Respon Siswa Menggunakan Media Macromedia Flash dan Media Power Point

Data tanggapan (respon) siswa dikumpulkan melalui angket respon belajar siswa terhadap penerapan media *macromedia flash* dan media *power point* yang kedua kelas tersebut merupakan kelas eksperimen. Adapun data respon siswa pada kelas *macromedia flash* dapat dilihat pada tabel 4.5 dibawah ini:

Tabel 4.5 Data respon siswa kelas XI IPA₁ pada penerapan media *macromedia flash*

No	Uraian	Jawaban siswa			
		STS	TS	S	SS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Saya menyukai pembelajaran menggunakan <i>macromedia flash</i>	0	3	14	8
2	Simulasi dari <i>macromedia flash</i> sangat menarik	1	4	14	6
3	Belajar dengan <i>macromedia flash</i> menambah motivasi belajar saya pada materi koloid	0	1	9	15
4	Belajar dengan <i>macromedia flash</i> membuat saya tidak bosan.	1	1	16	7
5	Penggunaan <i>macromedia flash</i> membuat belajar lebih menyenangkan	0	2	13	10
6	Simulasi <i>macromedia flash</i> membuat saya mudah memahami materi koloid	2	0	7	16
7	Penggunaan <i>macromedia flash</i> dapat diterapkan pada materi koloid	1	3	17	4
8	Penggunaan <i>macromedia flash</i> dapat menjelaskan konsep yang abstrak.	0	1	16	8
9	Penggunaan <i>macromedia flash</i> memudahkan saya untuk menyelesaikan soal-soal dan tugas yang diberikan guru.	0	1	14	10
10	Belajar dengan <i>macromedia flash</i> menambah minat belajar saya pada materi koloid	1	1	16	7

Adapun data respon siswa pada kelas *power point* dapat dilihat pada tabel

4.6 dibawah ini:

Tabel 4.6 Data respon siswa kelas XI IPA₂ dengan penerapan media *power point*

No	Uraian	Jawaban siswa			
		STS	TS	S	SS

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Saya menyukai pembelajaran menggunakan <i>power point</i>	2	5	13	5
2	Simulasi dari <i>power point</i> sangat menarik	1	2	17	5



(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3	Belajar dengan <i>power point</i> menambah motivasi belajar saya pada materi koloid	2	4	10	9
4	Belajar dengan <i>power point</i> membuat saya tidak bosan.	1	2	11	11
5	Penggunaan <i>power point</i> Membuat belajar lebih menyenangkan	0	2	15	8
6	Simulasi <i>power point</i> membuat saya mudah memahami materi koloid	1	3	15	6
7	Penggunaan <i>power point</i> Dapat diterapkan pada materi koloid	3	5	16	1
8	Penggunaan <i>power point</i> dapat menjelas kan konsep yang abstrak.	1	2	17	5
9	Penggunaan <i>power point</i> memudahkan saya untuk menyelesaikan soal-soal dan tugas yang diberikan guru.	2	3	13	7
10	Belajar dengan <i>power point</i> menambah minat belajar saya pada materi koloid	1	1	15	8

3 Pengolahan Data

a. Data Analisis Hasil Belajar Siswa

1) Analisis hasil belajar siswa pada kelas yang diterapkan media *macromedia flash*

Berdasarkan data sebelumnya nilai rata-rata *pretest* sebesar 34,4 dan *post-test* sebesar 80,4 menggunakan media *macromedia flash*, selanjutnya data hasil belajar siswa tersebut dianalisis dengan menggunakan rumus :

Data nilai pre-test kelas XI IPA₁ SMA Negeri 1 Kota Bahagia adalah:

15	15	20	25	25	30	30	30
30	30	30	30	30	35	35	35
35	40	45	45	45	50	50	50
							55

Menghitung rentang (R) dapat digunakan rumus:

Rentang (R) = Nilai tertinggi - Nilai terendah



$$= 55 - 15$$

$$= 40$$

Menghitung banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 25 \\ &= 1 + 3,3 (1,39) \\ &= 5,58 \approx 6 \text{ (di ambil 6 agar mencakup semua data)}\end{aligned}$$

Panjang kelas interval (P) dengan rumus:

$$\begin{aligned}P &= \frac{\text{Rentang (R)}}{\text{Banyak kelas (K)}} \\ P &= \frac{40}{5,58} = 7,16 \approx 7 \text{ (di ambil 7 agar mencakup semua data)}\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat di distribusikan kedalam tabel frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal Siswa Kelas XI IPA₁

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
15 – 21	3	18	324	54	2916
22 – 28	2	25	625	50	2500
29 – 35	12	32	1024	384	147456
36 – 42	1	39	1521	39	1521
43 – 49	3	46	2116	138	19044
50 – 56	4	53	2704	212	44944
Jumlah	25			877	218381

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Kota Bahagia 2018

Keterangan :

f_i = banyak data atau nilai pada kelas interval

x_i = tanda kelas yaitu setengah dari penjumlahan ujung bawah dan ujung atas kelas interval

x_i^2 = tanda kelas pada interval kuadratkan

$f_i x_i^2$ = perkalian antar banyak data dan kuadrat tanda kelas pada kelas interval

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{877}{25} = 35$$

Untuk standar deviasi (S) dapat dihitung dengan :

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

$$S^2 = \frac{25(218381) - (877)^2}{25(25-1)}$$

$$S^2 = \frac{5459525 - 769129}{25(24)}$$

$$S^2 = \frac{4690396}{600}$$

$$S^2 = 78173$$

$$S = \sqrt{78173}$$

$$S = 279,59$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas di peroleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 35$) dan standar deviasi ($S = 279,59$). Kemudian di uji normalitas data dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat* untuk mengetahui apakah data yang di peroleh dari hasil tes awal siswa berdistribusi normal atau tidak. Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.8 Daftar Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai Tes Awal Kelas XI IPA₁

Nilai	Batas kelas (X)	Z Skore	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	14,5	-1,99	0,4767			
15 – 21				0,0898	2,694	3
	21,5	-1,21	0,3869			
22 – 28				0,2169	6,507	2
	28,5	-0,44	0,1700			
29 – 35				0,0407	1,221	12
	35,5	0,33	0,1293			
36 – 42				-0,2372	-7,116	1
	42,5	1,12	0,3665			
43 – 49				-0,1041	-3,123	3
	49,5	1,89	0,4706			
50 – 56				-0,0256	-0,768	4
	56,5	2,68	0,4962			

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(3-2,694)^2}{2,694} + \frac{(2-6,507)^2}{6,507} + \frac{(12-1,221)^2}{1,221} + \frac{(1-(-7,116))^2}{-7,116} + \frac{(3-(-3,123))^2}{-3,123} + \frac{(4-(-0,768))^2}{-0,768}$$

$$\chi^2 = 0,03 + (-1,38) + 95,15 + 58,75 + 34,36 + 21,96$$

$$\chi^2 = -208,89$$

Data nilai *post-test* XI IPA₁ SMA Negeri 1 Kota Bahagia Adalah:

60 65 65 70 70 75 75 75

75 75 80 80 80 80 80 85
 85 85 85 85 90 95 100 100 100

Menghitung rentang (R) dapat digunakan rumus:

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah} \\ &= 100 - 60 \\ &= 40\end{aligned}$$

Menghitung banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 25 \\ &= 1 + 3,3 (1,39) \\ &= 5,58 \approx 6 \text{ (di ambil 6 agar mencakup semua data)}\end{aligned}$$

Panjang kelas interval (P) dengan rumus:

$$\begin{aligned}P &= \frac{\text{Rentang (R)}}{\text{Banyak kelas (K)}} \\ P &= \frac{40}{5,58} = 7,16 \approx 7 \text{ (di ambil 7 agar mencakup semua data)}\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat di distribusikan kedalam tabel frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.9 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir

Nilai	F_i	x_i	X_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
60 – 66	3	63	3696	186	35721
67 – 73	2	70	4900	140	19600
74 – 80	10	77	5929	770	592900
81 – 87	5	84	7056	420	176400
88 – 94	1	91	8281	91	8281
95 – 101	4	98	9604	392	153664
Jumlah	25			2002	986566

Sumber: Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Kota Bahagia 2018

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata ($\bar{x}$) dan standar deviasi (S)

Sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2002}{25} = 80$$

Untuk standar deviasi (S), bisa dihitung dengan:

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

$$S^2 = \frac{25(986566) - (2002)^2}{25(25-1)}$$

$$S^2 = \frac{24664150 - 4008004}{25(24)}$$

$$S^2 = \frac{20656146}{600}$$

$$S^2 = 34426,9$$

$$S = \sqrt{34,426.9}$$

$$S = 185,54$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 80$) dan standar deviasi (S=185,54) Kemudian di uji normalitas data dengan menggunakan rumus chi-kuadrat untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil tes akhir (*post-test*) berdistribusi normal atau tidak. Adapun untuk menguji normalitas

terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Kelas XI IPA₁

Nilai	Batas Kelas (X)	Z Skore	Batas luas daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	59,5	-2,13	0,4834			
60 – 66				0,0735	1,8375	3
	66,5	-1,34	0,4099			
67 – 73				0,1976	4,94	2
	73,5	-0,56	0,2123			
74 – 80				0,1291	3,2275	10
	80,5	0,21	0,0832			
81 – 87				-0,2557	-6,3925	5
	87,5	0,99	0,3389			
88 – 94				0,1653	4,1325	1
	94,5	-0,45	0,1736			
95 – 101				-0,3212	-8,03	4
	101,5	2,56	0,4948			

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Kota Bahagia 2018

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$X^2 = \frac{(3-1,8375)^2}{1,8375} + \frac{(2-4,94)^2}{4,94} + \frac{(10-3,2275)^2}{3,2275} + \frac{(5-(-6,3925))^2}{-6,3925} + \frac{(1-4,1325)^2}{4,1325} + \frac{(4-(-8,03))^2}{-8,03}$$

$$X^2 = 0,73 + 1,74 + 14,21 + (-20,30) + 2,37 + (-18,02)$$

$$X^2 = -19,27$$

Hasil perhitungan X^2_{hitung} untuk tes awal adalah -208,89. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan $dk = (k-3)$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($k = 6$), sehingga nilai dk untuk distribusi chi kuadrat adalah $dk = (6 - 3) = 3$, maka dari tabel distribusi $(0,95) (3)$ diperoleh 7,81.³⁹ Karena $-208,89 < 7,81$ atau $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data tes awal siswa kelas XI IPA₁ SMA Negeri 1 Kota Bahagia berdistribusi normal.

Sedangkan hasil perhitungan X^2_{hitung} untuk tes akhir adalah -19,27. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan $dk = (k - 3)$, dari daftar frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($k = 6$), sehingga nilai dk untuk distribusi chi-kuadrat adalah $dk = (6 - 3) = 3$, maka dari tabel distribusi $(0,95) (3)$ diperoleh 7,81. Karena $-19,27 < 7,81$ atau $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan data tes akhir siswa XI IPA₁ SMA Negeri 1 Kota Bahagia berdistribusi normal.

2) Analisis Data Hasil Belajar Siswa menggunakan Media Power Point

Berdasarkan data sebelumnya nilai rata-rata *pre-test* sebesar 33,2 Dan *post-test* sebesar 72,6 Menggunakan media *power point*, selanjutnya data hasil belajar siswa tersebut di analisis dengan menggunakan rumus: nilai *pre-test* kelas XI IPA₂ SMA Negeri 1 Kota Bahagia Adalah:

15	15	20	20	25	25	25	30	
30	30	30	30	30	30	35	35	
35	40	40	45	45	45	50	50	55

³⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 363.

Menghitung rentang (R) dapat digunakan rumus:

Rentang (R) = Nilai tertinggi-Nilai terendah

$$= 15 - 55$$

$$= 40$$

Menghitung banyaknya kelas interval

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

$$= 1 + 3,3 \log 25$$

$$= 1 + 3,3 (1,39)$$

$$= 5,58 \approx 6 \text{ (di ambil 6 agar mencakup semua data)}$$

Panjang kelas interval (P) dengan rumus:

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

$$P = \frac{40}{5,58} = 7,16 \approx 7 \text{ (di ambil 7 agar mencakup semua data)}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat di distribusikan ke dalam tabel frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.11 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal kelas XI IPA₂

Nilai	F_i	X_i	X_i^2	$F_i X_i$	$F_i X_i^2$
15 – 21	4	18	324	72	5184
22 – 28	3	25	625	75	5625
29 – 35	10	32	1024	320	102400
36 – 42	2	39	1521	78	6084
43 – 49	3	46	2116	138	19044
50 – 56	3	53	2704	159	25281
Jumlah	25			842	163618

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Kota Bahagia 2018

Keterangan :

f_i = Banyak data atau nilai pada kelas interval

x_i = Tanda kelas yaitu setengah dari penjumlahan ujung bawah dan ujung atas kelas interval

x_i^2 = Tanda kelas pada interval di kuadratkan

$f_i x_i$ = Perkalian antar banyak data dan tanda kelas interval

$f_i x_i^2$ = Perkalian antar banyak data dan kuadrat tanda kelas interval

$$\bar{x}^2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{842}{25} = 33,6$$

Untuk standar deviasi (S), dapat di hitung dengan:

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

$$S^2 = \frac{25(163618) - (842)^2}{25(25-1)}$$

$$S^2 = \frac{4090450 - 708964}{25(24)}$$

$$S^2 = \frac{3381486}{600}$$

$$S^2 = 5635,8$$

$$S = \sqrt{5635,8}$$

$$S = 75,07$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas di peroleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 33,6$) Dan standar deviasi ($S = 75,07$) Kemudian di uji normalitas data dengan menggunakan rumus *chi*-kuadrat untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil tes awal siswa berdistribusi normal atau tidak. Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi antara lain sebagai berikut:

Tabel 4.12 Daftar Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Kelas XI IPA₂

Nilai	Batas Kelas (X)	Z Skore	Batas luas daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	14,5	1,99	0,4767			
15 – 21				0,0898	2,694	4
	21,5	1,21	0,3869			
22 – 28				0,2169	6,507	3
	28,5	-0,44	0,1700			
29 – 35				0,0407	1,221	10
	35,5	-1,12	0,3665			
36 – 42				-0,2372	7,116	2
	42,5	1,89	0,4706			
43 – 49				-0,1041	-3,123	3
	49,5	-2,46	0,4931			
50 – 56				-0,0063	0,1575	3
	56,5	-3,24	0,4994			

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Kota Bahagia 2018

Maka nilai *chi*-kuadrat hiyung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(4-2,694)^2}{2,694} + \frac{(3-6,507)^2}{6,507} + \frac{(10-1,221)^2}{1,221} + \frac{(2-7,116)^2}{7,116} + \frac{(3-(-3,123))^2}{-3,123} + \frac{(3-0,1575)^2}{0,1575}$$

$$\chi^2 = 0,63 + 1,89 + 63,12 + 3,67 + (-12) + 51,3$$

$$\chi^2 = -108,61$$

Hasil post-test kelas XI IPA₂ SMA Negeri 1 Kota Bahagia adalah:

50	55	55	55	65	65	65	65	
65	70	70	70	70	75	75	75	
75	80	80	80	85	90	90	95	100

Menghitung rentang (R) dapat digunakan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah} \\ &= 100 - 50 \\ &= 50 \end{aligned}$$

Menghitung banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 25 \\ &= 1 + 3,3 (1,39) \\ &= 5,58 \approx 6 \text{ (di ambil 6 agar mencakup semua data)} \end{aligned}$$

Panjang kelas interval (P) dengan rumus:

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{Rentang (R)}}{\text{Banyak kelas (K)}} \\ P &= \frac{50}{6} = 8,3 \approx 9 \text{ (di ambil 9 agar mencakup semua data)} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat di distribusikan ke dalam tabel frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4. 13 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal kelas XI IPA₂

Nilai	F_i	X_i	X_i^2	$F_i X_i$	$F_i X_i^2$
50 – 58	4	54	2916	216	46656
59 – 67	5	63	3969	315	99225
68 – 76	8	72	5184	576	331776
77 – 85	4	81	6561	324	104976
86 – 94	2	90	8100	180	32400
95 – 103	2	99	9801	198	39204
Jumlah	25			1809	654237

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Kota Bahagia 2018

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata ($\bar{X}$) dan standar deviasi (S) sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1809}{25} = 72,3$$

untuk standar deviasi (S), bias dihitung dengan:

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

$$S^2 = \frac{25(654237) - (1809)^2}{25(25-1)}$$

$$S^2 = \frac{16355925 - 3272481}{25(24)}$$

$$S^2 = \frac{13083444}{600}$$

$$S^2 = 21805,7$$

$$S = \sqrt{21805,7}$$

$$S = 147,6$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 72,3$) dan standar deviasi ($S = 147,6$). Kemudian di uji normalitas data dengan menggunakan rumus *chi*-kuadrat untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil tes akhir (*post-test*) berdistribusi normal atau tidak. Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.14 Daftar Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Kelas XI IPA₂

Nilai	Batas Kelas (X)	Z Skore	Batas luas daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	49,5	-3,30	0,4995			
50 – 58				0,012	0,3	4
	58,5	-2,24	0,4875			
59 – 67				0,0968	2,42	5
	67,5	-1,23	0,3907			
68 – 76				0,2804	7,01	8
	76,5	-0,28	0,1103			
77 – 85				-0,1691	-4,2275	4
	85,5	0,77	0,2794			
86 – 94				-0,1822	-4,555	2
	94,5	1,77	0,4616			
95 – 103				-0,0357	-0,8925	2
	103,5	2,78	0,4973			

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Kota Bahagia 2018

Maka nilai *chi*-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(4-0,3)^2}{0,3} + \frac{(5-2,42)^2}{2,42} + \frac{(8-7,01)^2}{7,01} + \frac{(4-(-4,2275))^2}{-4,2275} + \frac{(2-(-4,555))^2}{-4,555} + \frac{(2-(-0,8925))^2}{-0,8925}$$

$$\chi^2 = 45,63 + 2,75 + 0,13 + (-16,01) + 1,43 + (-9,37)$$

$$\chi^2 = -24,56$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} untuk test awal adalah -108,61. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan $dk = (k-3)$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($k = 6$), Sehingga nilai dk untuk distribusi *chi*-kuadrat adalah $dk = (6-3) = 3$, maka dari tabel distribusi $(0,95)_{(3)}$ diperoleh 7,81. Karena $-108,61 < 7,81$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data tes awal siswa kelas XI IPA₂ SMA Negeri 1 Kota Bahagia berdistribusi normal.

Sedangkan hasil perhitungan χ^2_{hitung} untuk tes akhir adalah -24,56 pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan $dk = (k-3)$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($k = 6$), Sehingga nilai dk untuk distribusi *chi*-kuadrat adalah $dk = (6-3) = 3$, maka dari tabel distribusi $(0,95)_{(3)}$ diperoleh 7,81. Karena $-24,56 < 7,81$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data tes akhir siswa kelas XI IPA₂ SMA Negeri 1 Kota Bahagia berdistribusi normal.

a) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki tingkat varian data yang sama atau tidak. Untuk menguji kesamaan dua varian data dari kelompok makan digunakan perasamaan berikut:

$$F = \frac{\text{varian besar}}{\text{varian kecil}}$$

$$F = \frac{34,426.9}{21,805.7} = 1,57$$

Berdasarkan data yang diperoleh harga $F_{\text{hitung}} = 1,57$ kemudian di bandingkan dengan F_{tabel} pada derajat kebebasan dk pembilang (k-3) dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat banyak kelas (k = 6) sehingga dk pembilang $6 - 3 = 3$ dan dk penyebut (k-3) = $6 - 3 = 3$ pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) adalah 9,28. Dengan demikian dapat dikatakan terdapat kesamaan varian terhadap kemampuan siswa pada kelas A_1 dan A_2 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes kedua kelas homogen

b) Pengujian Hipotesis Hasil Belajar

Berdasarkan perhitungan, di peroleh data kelas eksperimen menggunakan media *macromedia flash* adalah $\bar{x}_1 = 80$ $S^2 = 34,426$ dan $S = 185,54$ dan untuk data kelas eksperimen menggunakan media *power point* adalah $\bar{x}_2 = 72,3$ $S^2 = 21,805$ dan $S = 147,6$. Hipotesis pada penelitian ini di uji dengan uji T berpasangan dan menggunakan statistik uji-t pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Untuk menguji hipotesis yang telah di rumuskan yaitu dengan menggunakan statistik

uji-T :

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \\
 &= \frac{80 - 72,3}{\sqrt{\frac{(185,54)^2}{25} + \frac{(147,6)^2}{25}}} \\
 &= \frac{7,7}{\sqrt{\frac{34,42}{25} + \frac{21,78}{25}}} \\
 &= \frac{7,7}{\sqrt{1,37 + 0,87}} \\
 &= \frac{7,7}{\sqrt{2,24}} \\
 &= \frac{7,7}{1,49} \\
 &= 5,16
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan maka di peroleh $t_{hitung} = 5,16$. Untuk membandingkan t_{tabel} dengan t_{hitung} maka terlebih dahulu dari derajat kebebasan (dk) dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 dk &= n_1 + n_2 - 2 \\
 &= 25 + 25 - 2 \\
 &= 48
 \end{aligned}$$

Pada perhitungan di atas maka di peroleh nilai $t_{hitung} = 5,16$, dari tabel signifikan $\alpha = 0,05$ taraf kepercayaan 0,95 dan derajat kebebasan (dk) = $(n_1 + n_2 -$

2) = (25+25-2) = 48 dari tabel distribusi di peroleh $t_{(0,95)(48)} = 1,67$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $5,16 > 1,67$. Dengan demikian H_0 di tolak dan H_a di terima.

b. Data Analisis Respon Siswa Menggunakan Media *Macromedia Flash* dan *Power Point*

Adapun analisis data respon siswa menggunakan media pembelajaran *macromedia flash* dapat dilihat pada tabel 4.15 di bawah ini:

Tabel 4.15 Analisis data respon siswa kelas XI IPA₁ menggunakan media *macromedia flash*

No	Uraian	Jawaban siswa				Persentase			
		STS	TS	S	SS	STS	TS	S	SS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	Saya menyukai pembelajaran menggunakan <i>macromedia flash</i>	0	3	14	8	0	12	56	32
2	Simulasi dari <i>macromedia flash</i> sangat menarik	1	4	14	6	4	16	56	24
3	Belajar dengan <i>macromedia flash</i> menambah motivasi belajar saya pada materi koloid	0	1	9	15	0	4	36	60
4	Belajar dengan <i>macromedia flash</i> membuat saya tidak bosan.	1	1	16	7	4	4	64	28
5	Penggunaan <i>macromedia flash</i> membuat belajar lebih menyenangkan	0	2	13	10	0	8	52	40

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
6	Simulasi <i>macromedia flash</i> membuat saya mudah memahami materi koloid	2	0	7	16	8	0	28	64
7	Pengunaan <i>macromedia flash</i> dapat diterapkan pada materi koloid	1	3	17	4	4	12	68	16
8	Penggunaan <i>macromedia flash</i> dapat menjelaskan konsep yang abstrak.	0	1	16	8	0	4	64	32
9	Penggunaan <i>macromedia flash</i> memudahkan saya untuk menyelesaikan soal-soal dan tugas yang diberikan guru.	0	1	14	10	0	4	56	40
10	Belajar dengan <i>macromedia flash</i> menambah minat belajar saya pada materi koloid	1	1	16	7	4	4	64	28
Rata-rata						2,4	6,8	54,4	36,4

Berdasarkan tabel 4.15 Terlihat bahwa respon siswa positif pada penggunaan media *macromedia flash* pada materi koloid dengan persentase jawaban yang memilih sangat setuju dan setuju adalah sebesar 90,8%. Hal ini menunjukkan siswa senang terhadap media pembelajaran *macromedia flash* dan mudah bagi mereka dalam memahami materi koloid.

Tabel 4.16 Analisis data respon siswa kelas XI IPA₂ menggunakan media *power poin*.

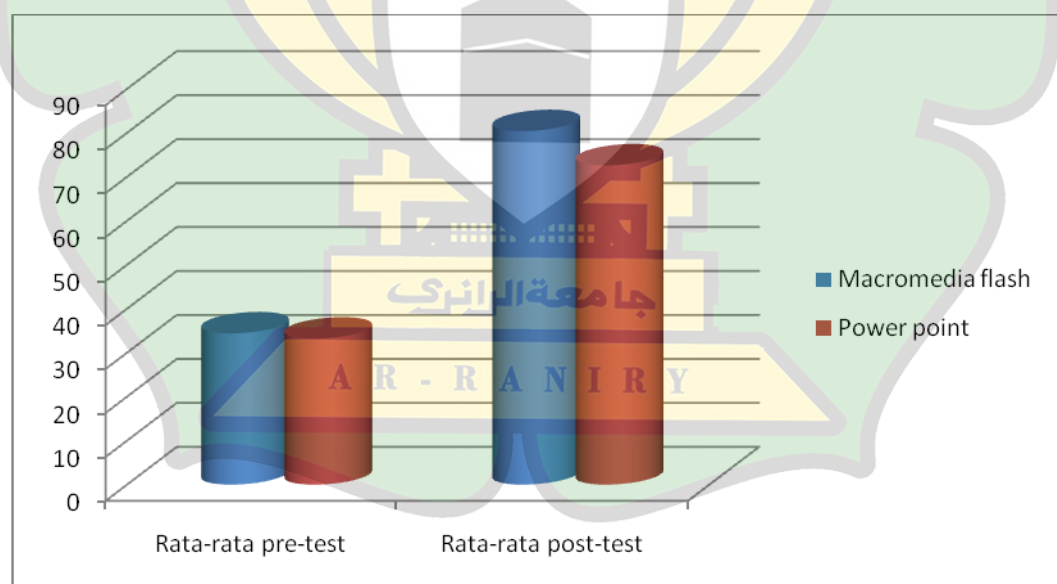
No	Uraian	Jawaban siswa				Persentase			
		STS	TS	S	SS	ST S	TS	S	SS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	Saya menyukai pembelajaran menggunakan <i>power point</i>	2	5	13	5	8	20	52	20
2	Simulasi dari <i>power point</i> sangat menarik	1	2	17	5	4	8	68	20
3	Belajar dengan <i>power point</i> menambah motivasi belajar saya pada materi koloid	2	4	10	9	8	16	40	36
4	Belajar dengan <i>power point</i> membuat saya tidak bosan.	1	2	11	11	4	8	44	44
5	Penggunaan <i>power point</i> Membuat belajar lebih menyenangkan	0	2	15	8	0	8	60	32
6	Simulasi <i>power point</i> membuat saya mudah memahami materi koloid	1	3	15	6	4	12	60	24
7	Penggunaan <i>power point</i> Dapat diterapkan pada materi koloid	3	5	16	1	12	20	64	4
8	Penggunaan <i>power point</i> dapat menjelaskan konsep yang abstrak.	1	2	17	5	4	8	68	20
9	Penggunaan <i>power point</i> memudahkan saya untuk menyelesaikan soal-soal dan tugas yang diberikan guru.	2	3	13	7	8	12	52	28
10	Belajar dengan <i>power</i>	1	1	15	8	4	4	60	32

Berdasarkan tabel 4.16 terlihat bahwa respon siswa positif terhadap penggunaan media pembelajaran *power point* pada materi koloid dengan persentase jawaban yang memilih sangat setuju dan setuju adalah sebesar 82,8%. Hal ini menunjukkan siswa senang terhadap media pembelajaran *power point* dan mudah bagi mereka dalam memahami materi koloid.

c) Interpretasi Data

a. Hasil Belajar Siswa

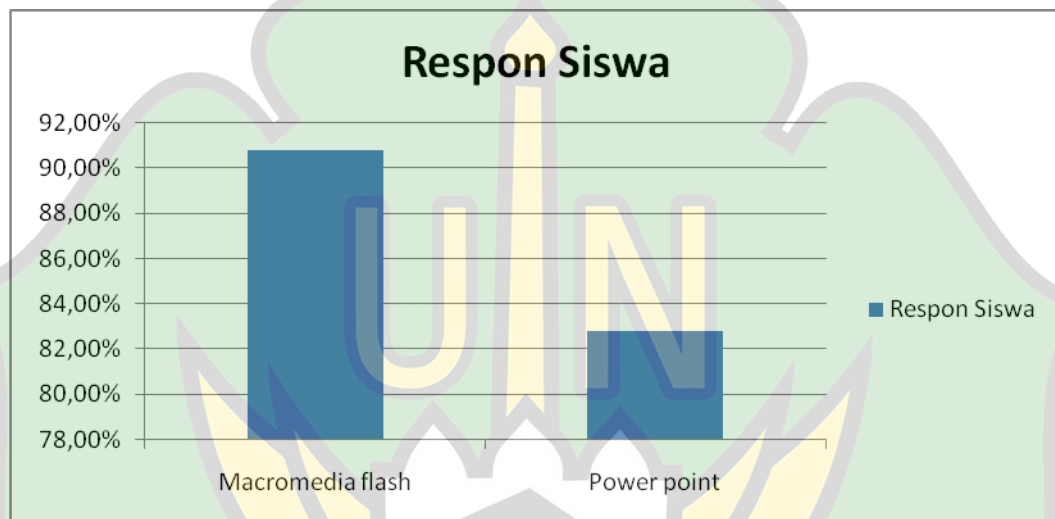
Hasil tes belajar siswa menggunakan media *macromedia flash* di peroleh rata-rata *pre-test* dan *post-test* sebesar 34,4 dan 80,6. Dengan menggunakan media *power point* nilai *pre-test* sebesar 33,2 dan *post-test* sebesar 72,8. Hal ini dapat dilihat pada gambar 4.1 di bawah ini:



Gambar 4.1 Nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* menggunakan media *macromedia flash* dan media *power point*

b. Respon Siswa

Hasil angket respon belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media *macromedia flash* diperoleh hasil persentase rata-rata sebesar 90,8 dan media *power point* sebesar 82,8. Hal ini dapat dilihat pada gambar 4.2 di bawah ini:



Gambar 4.2 Nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* menggunakan media *macromedia flash* dan media *power point*

D. Pembahasan

1. Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media *Macromedia Flash* dan *Power poin*

Hasil belajar merupakan perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Karena kegiatan belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh sesuatu bentuk perubahan perilaku yang relatif tetap. Untuk mengetahui apakah hasil belajar yang dicapai telah sesuai dengan tujuan yang dikehendaki dapat diketahui melalui evaluasi. Hasil belajar siswa juga dijadikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam

mempelajari materi pembelajaran disekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pembelajaran tertentu.⁴⁰

Perolehan hasil belajar siswa yang maksimal didapatkan dengan cara menerapkan media, dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) media sangat di perlukan terutama pada materi yang abstrak, kemudian media juga sangat membantu guru dalam menyampaikan informasi kepada siswa selama proses belajar mengajar, materi yang kongkrit serta abstrak akan lebih mudah di pahami siswa jika dibantu dengan penggunaan media, salah satunya pada pembelajaran kimia.

Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Dalam penelitian ini peneliti menerapkan dua media pada dua kelas eksperimen media *macromedia flash* dan *power point*. *Macromedia flash* atau yang sekarang lebih dikenal dengan *adobe flash* merupakan suatu program grafis multimedia dan animasi yang dibuat oleh perusahaan *macromedia* untuk keperluan pembuatan aplikasi web interaktif maupun animasi yang berkembang pada saat ini. Program ini banyak digunakan untuk membuat game, kartun, presentasi dan model pembelajaran interaktif.

Penggunaan *macromedia flash* dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa sehingga hasil belajar dibidang kimia juga dapat meningkat.⁴¹ Bahan ajar menggunakan *macromedia flash* berisi beberapa elemen-elemen seperti suara, gambar, teks, animasi, dan vidio sehingga diharapkan semua siswa dapat

⁴⁰ Ahmad susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2013), h. 5.

⁴¹ Dwi Yuli cristiyanti, *Penyusunan Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash 8 Pada Materi Sistem Saraf Manusia Untuk Siswa Kelas XI Semester II SMAN 9 Purworejo*, (Yogyakarta: Fakultas sains dan Teknologi, 2012), h. 5.

memahami materi kimia yang disampaikan. *Macromedia flash* memberi motivasi serta membangkitkan keinginan untuk mengetahui dan menyelidiki, yang akhirnya menjurus kepada pengertian yang lebih baik.

Menurut Ira (2012) multimedia pembelajaran menggunakan *macromedia flash* memiliki kualitas yang baik, hal ini ditunjukkan dengan hasil validasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran serta hasil penilaian oleh peserta didik dan guru. Multimedia pembelajaran juga terbukti efektif digunakan sebagai sumber belajar oleh peserta didik dan memiliki *performance* yang lebih baik dibandingkan dengan kelas tanpa perlakuan.⁴²

Media Power Point merupakan salah satu alternatif pemecahan masalah dalam proses mengajar dengan mengembangkan *Microsoft Power Point* sebagai media pembelajaran. Penggunaan program *Microsoft Power Point* sangat membantu guru dalam proses belajar mengajar dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, dimana *microsoft Power Point* ini dirancang khusus untuk mampu menampilkan program multimedia dengan menarik, mudah dalam pembuatan, mudah dalam penggunaan dan relative murah karena tidak membutuhkan bahan baku selain alat untuk menyimpan data. Jadi apa bila *software* ini dirancang semenarik mungkin sehingga dapat mempermudah peserta didik dalam belajar materi kimia terutama pada materi koloid, dengan adanya gambar juga dapat membangkitkan motifasi peserta didik untuk belajar.

Data hasil belajar siswa pada materi koloid diperoleh dengan menggunakan instrumen tes. Tes tersebut terdiri dari 20 soal pilihan ganda yang

⁴² Ira Novita sari “pengembangan multimedia pembelajaran berbasis *macromedia flash* sebagai belajar mandiri pada materi koloid kelas XI IPA SMA dan MA “Jurnal Ilmiah, vol 2, no, 3, September 2015. h. 158-157.

berkaitan dengan materi koloid. Pengolahan data dilakukan dengan pengujian hipotesis menggunakan uji-t. Adapun sebelum melakukan uji-t ada beberapa syarat yang harus diuji terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil analisis data uji normalitas didapatkan bahwa diperoleh nilai signifikan terhadap media *macromedia flash* yang terdiri dari *pre-test* $-208,89 < 7,81$ dan *post-test* $-19,27 < 7,81$. Selanjutnya pada media *Power point* juga terdapat nilai yang signifikan yaitu *pre-test* $-108,61 < 7,81$ dan *post-test* $-24,56 < 7,81$, maka dapat disimpulkan bahwa data test siswa kelas XI IPA₁ dan kelas XI₂ IPA SMA Negeri 1 Kota Bahagia berdistribusi normal.

Hasil analisis uji homogenitas didapatkan bahwa nilai signifikan uji homogenitas berdasarkan data yang diperoleh harga $F_{hitung} = 1,57$ kemudian dibandingkan dengan F_{tabel} pada derajat kebebasan dk pembilang (k-3) dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat banyak kelas (k = 6) sehingga dk pembilang $6 - 3 = 3$ dan dk penyebut (k-3) $= 6 - 3 = 3$ pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) adalah 9,28. Dengan demikian dapat dikatakan terdapat kesamaan varian terhadap kemampuan siswa pada kelas A₁ dan A₂. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes kedua kelas homogen. Pengujian hipotesis dengan cara uji-t diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,16$, dari tabel signifikan $\alpha = 0,05$ taraf kepercayaan 0,95 dan derajat kebebasan (dk) $= (n_1 + n_2 - 2) = (25 + 25 - 2) = 48$ dari tabel distribusi diperoleh $t_{(0,95)(48)} = 1,67$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $5,16 > 1,67$. Dengan demikian H_0 di tolak dan H_a di terima, jadi ada peningkatan hasil belajar siswa dengan penggunaan media pembelajaran *macromedia flash* dan media pembelajaran *power point* pada materi koloid. Hal ini dikarenakan penerapan *macromedia flash*

dan media *power point* dapat memotivasi siswa sehingga meningkatkan minat belajar siswa dengan tampilan media pembelajaran yang menarik.

Penelitian serupa pernah juga dilakukan oleh Yuma Gusnaili, dalam penelitiannya yang berjudul “ Pengaruh *Macromedia Flash* dan *Learning Style* terhadap hasil belajar siswa pada Materi Hidrolisis Kelas XI SMA Negeri 1”, diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,55$ dari tabel signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 28 dari tabel distribusi di peroleh $t = 1,7$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,55 > 1,7$. Dengan demikian H_0 di tolak dan H_a di terima. Dengan demikian, media *macromedia flash* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.⁴³

2. Respon Siswa Menggunakan Media *Macromedia Flash* dan Media *Power point*

Respon siswa di peroleh melalui angket-angket yang diedarkan kepada siswa untuk mengukur tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan media *macromedia flash* dan media *power point* pada materi koloid. Angket diberikan kepada siswa kelas XI IPA₁ dan XI IPA₂ sebanyak 25 orang siswa setelah siswa mengerjakan soal post-test dan pada pertemuan terakhir. Angket yang digunakan berbentuk skala likert, jumlah soal yang dibuat sebanyak 10 buah dengan jawabannya sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

⁴³ Yuma Gusnaili, “Pengaruh *Macromedia Flash* dan *Learning Style* terhadap hasil belajar siswa pada Materi Hidrolisis Kelas XI SMA Negeri 1”, *Skripsi*, Banda Aceh : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, 2015, h. 75.

Data hasil respon penelitian dengan menggunakan media *macromedia flash* pada tabel 4,5 diperoleh persentase yang memilih sangat setuju (SS) dan setuju (S) sebesar 90,8% dengan kriteria tertarik. Sedangkan siswa yang memilih kurang setuju terhadap penggunaan media *macromedia flash* adalah sebesar 9,2% dari persentase tanggapan siswa sebesar 90,8% menunjukkan bahwa siswa tertarik dengan diterapkannya media *macromedia flash* pada materi koloid. Dan respon siswa terhadap penerapan media *power point* pada materi koloid yang memilih setuju (S) dan sangat setuju (SS) sebanyak 82,8% dan yang memilih kurang setuju sebanyak 17,2% sehingga termasuk kedalam kriteria tertarik juga. Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa tertarik dengan penerapan media *power point* dan *macromedia flash* yang membuat siswa termotivasi dan minat belajar siswa meningkatkan, sehingga pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan dengan menggunakan media *power point* dan *macromedia flash* meningkat.

Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Mayzatul Akmal, tentang "Penggunaan *Macromedia Flash 8* pada Materi Asam Basa kelas XI di SMA Negeri 1 Mutiara Pidie". Berdasarkan angket respon belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media *macromedia flash 8* pada materi asam basa maka diperoleh hasil persentase 89% yang menyatakan iya dan 11% yang menyatakan tidak. Jadi dapat dikategorikan sangat baik respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media *macromedia flash 8*.⁴⁴

⁴⁴ Mayzatul Akmal, "Penggunaan *Macromedia Flash 8* pada Materi Asam Basa kelas XI di SMA Negeri 1 Mutiara Pidie", *Skripsi*, Banda Aceh : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, 2013, h. 74.

BAB V PENUTUP

A. Simpulan

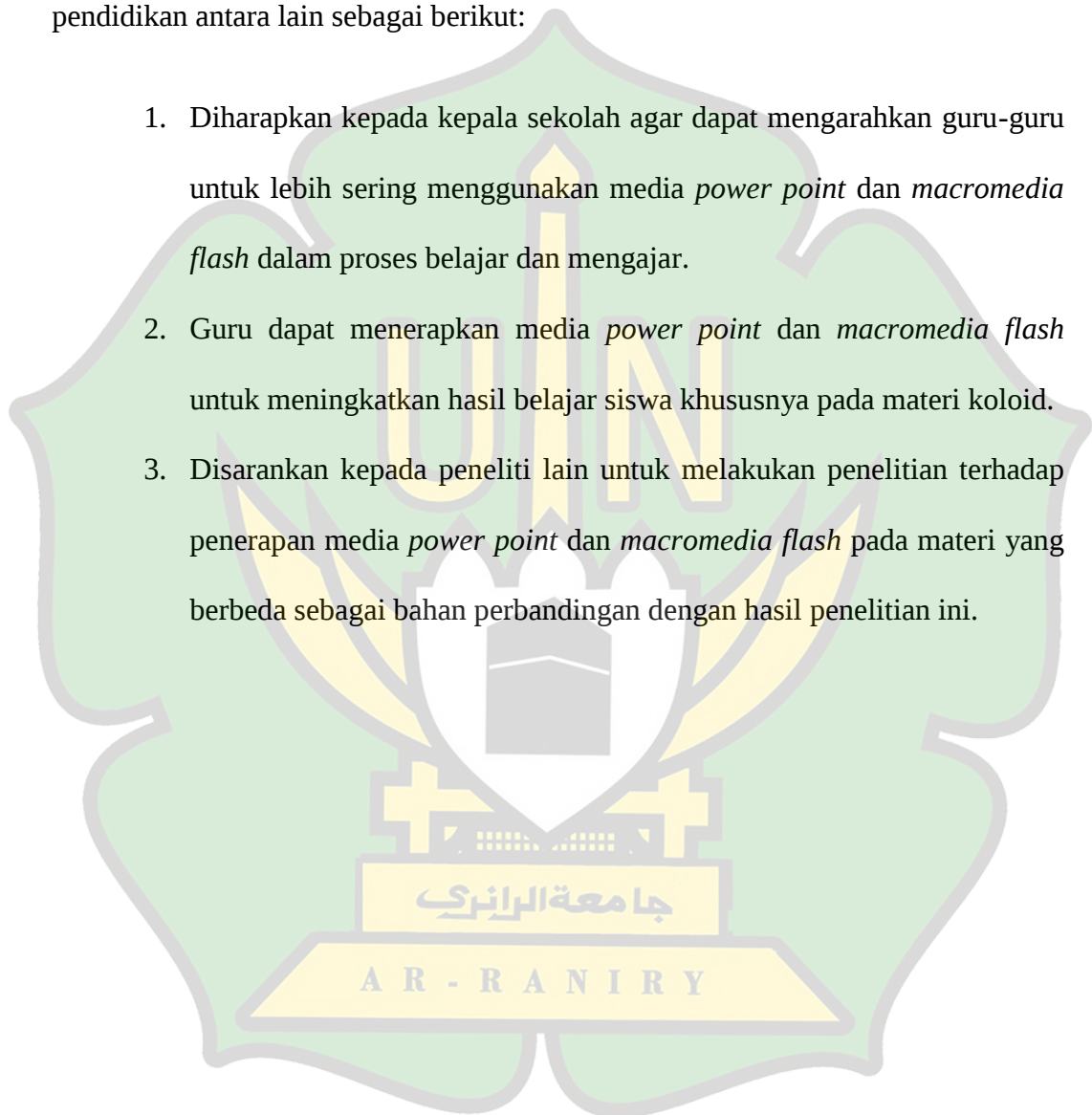
Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan tentang pengaruh penerapan media *macromedia flash* dan media *power point* terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid di SMA Negeri 1 Kota Bahagia, peneliti dapat menyimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar siswa pada materi koloid dengan penerapan *macromedia flash* dan media *power point* meningkat. Hal ini dapat dilihat pada hasil analisis pengujian hipotesis menggunakan uji-t diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,16$, dari tabel signifikan $\alpha = 0,05$ taraf kepercayaan 0,95 dan derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2) = (25 + 25 - 2) = 48$ dari tabel distribusi di peroleh $t_{(0,95) (48)} = 1,67$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $5,16 > 1,67$. Dengan demikian H_0 di tolak dan H_a di terima.
2. Hasil respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran *macromedia flash* dan media *power point* pada materi koloid di SMA Negeri 1 Kota Bahagia menunjukkan respon positif sesuai dengan persentase respon siswa sebesar 90,8% pada kelas *macromedia flash* dan 82,8% pada kelas media *power point* dimana hasil persentase respon siswa kedua kelas termasuk dalam kategori sangat baik (SB).

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti mengemukakan beberapa saran untuk meningkatkan hasil belajar dan mutu pendidikan antara lain sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada kepala sekolah agar dapat mengarahkan guru-guru untuk lebih sering menggunakan media *power point* dan *macromedia flash* dalam proses belajar dan mengajar.
2. Guru dapat menerapkan media *power point* dan *macromedia flash* untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada materi koloid.
3. Disarankan kepada peneliti lain untuk melakukan penelitian terhadap penerapan media *power point* dan *macromedia flash* pada materi yang berbeda sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, Mayzatul. (2013). ” Penggunaan *Macromedia Flash 8* pada Materi Asam Basa kelas XI di SMA Negeri 1 Mutiara Pidie”, *Skripsi*, Banda Aceh : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. (2003). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persad. .
- Badlisyah, Teuku. (2014). “Penerapan Model Mengajar Menginduksi Perubahan Konsep (M3PK) Simson Tarigan dan *Cooperative Learning* Tipe STAD dengan Menggunakan Multimedia Berbasis Komputer dalam Meningkatkan Sikap Toleransi dan Hasil Belajar Larutan Penyangga pada Siswa Kelas XI MAN”. *Journal Lantanida*. 1 (1): 50.
- Cristiyanti, Dwi Yuli. (2012). *Penyusunan Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash 8 Pada Materi Sistem Saraf Manusia Untuk Siswa Kelas XI Semester II SMAN 9 Purworejo*. Yogyakarta: Fakultas sains dan Teknologi.
- Desriana, Dara. (2016). “Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis lingkungan dengan Media Internet dalam Pembelajaran Asam Basa (Studi Eksperimen di Kelas XI MAN Indrapuri)”, *Skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry.
- Emzir. (2014). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Gusnaili, Yuma. (2015). “Pengaruh *Macromedia Flash* dan *Learning Style* terhadap hasil belajar siswa pada Materi Hidrolisis Kelas XI SMA Negeri 1”, *Skripsi*. Banda Aceh : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- Guru TU, Wawancara pada hari Selasa tanggal 15 November 2017, pukul 10.05 WIB.
- Herawati, Rosita Fitri, dkk. (2013). “Pembelajaran Kimia Berbasis Multiple Representasi ditinjau dari Kemampuan Awal Terhadap Prestasi Belajar Laju Reaksi Siswa SMA Negeri I Karanganyar Tahun Pelajaran 2011/2012”. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 2 (2): 47
- Hamalik, Oemar. (2013). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamalik, Oemar. (2004). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Margono, S. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Machali, Imam. (2012). *Kepemimpinan Pendidikan dan Pembangunan Karakter*. Yogyakarta: Pedagogja.
- Nuralam. (2018). *Diklat Kuliah Belajar Muda Statistic Pendidikan*, cet IV. Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- Parning, dkk. (2006). *Kimia SMA Kelas XI Semester Kedua*. Jakarta :Yudhistira.
- Rosari, R.W. (2016). *Mahir dalam 7 hari macromedia flash pro 8*. Madium: Madcoms.
- Shabri Abd, M, dan Majid. (2014). “Analisis Tingkat Pendidikan dan Kemiskinan di Aceh”. *Jurnal Pencerahan*. 8 (1): 22.
- Sugiono. (2016). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung : Alfabet.
- Suryabrata, Sumadi. (2011). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Suprihatiningrum, Jamil. (2016). *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*. Jokjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sadirman, Arief S, dkk. (2006). *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Novita sari, Ira. (2015). “pengembangan multimedia pembelajaran berbasis macromedia flash sebagai belajar mandiripada materi koloid kelas XI IPA SMA dan MA “Jurnal Ilmiah. 2(3):158-157.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2016). *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif , Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumadi. (2010). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjono. (2009). *Pengantar Statistic Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sari, Ira Novita. (2015). “pengembangan multimedia pembelajaran berbasis macromedia flash sebagai belajar mandiri pada materi koloid kelas XI IPA SMA dan MA “Jurnal Ilmiah. 2(3):158-157.
- wahyono, Teguh. (2016). *Animasi Dengan Macromedia Flash 8*. Jakarta: Gramedia.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH Nomor: B-1892/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 09 Februari 2018.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Ir. Amna Emda, M.Pd sebagai Pembimbing Pertama
2. M. Ridwan Harahap, M.Si sebagai Pembimbing Kedua
Untuk membimbing Skripsi:
Nama : Maulida
NIM : 140208016
Prodi : PKM
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Media Power Point dan Makromedia Flash terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Kota Bahagia
- 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
M. Burrahman

Tembusan

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



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

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

Nomor : B-5893/Un.08/TU-FTK/ TL.00/06/2018

05 Juni 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 : Maulida
N I M : 140 208 016
Prodi / Jurusan : Pendidikan Kimia
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jln. Miruk Taman, Lr. Abu Dayah No.24, Desa Tanjung Selamat -
Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

SMA Negeri 1 Kota Bahagia Aceh Selatan

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

Pengaruh Penerapan Media Power point dan Makromedia Flash terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Kota Bahagia

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



An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali

Kode 7869

BAG. UMUM BAG. UMUM



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI KOTA BAHAGIA

Jln Panglima Gading Kecamatan Kota Bahagia Kabupaten Aceh Selatan Kode Pos. 23773



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 423.4 / 226 / 2018

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sulaiman, S.Pd
NIP : 196302121988031005
Pangkat / Gol : Pembina Tingkat I (IV/b)
Jabatan : Kepala Sekolah
Alamat : Jln. Skep Dusun Skep Gampong Keude Bakongan Kec Bakongan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : MAULIDA
Nim : 140208016
Jurusan : Pendidikan Kimia
Alamat : Jln.Miruk Taman, Lorong Lr Abu Dayah No.24, Desa Tanjung Selamat- Aceh Besar

Benar Telah Melaksanakan kegiatan Penelitian Pada SMA Negeri Kota Bahagia Kec. Kota Bahagia Kabupaten Aceh Selatan. Dari tanggal 15 – 28 Juli 2018.

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan agar dapat dipergunakan seperlunya. Atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Bukit Gadeng, 02 Agustus 2018

Kepala Sekolah



SULAIMAN, S. Pd

NIP. 196302121988031005

Lampiran 4

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Nama Sekolah : SMAN 1 Kota Bahagia
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : XI / 2 (Dua)
Tahun Ajaran : 2017 / 2018
Kompetensi Inti :

- KI₃ : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora, dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan procedural dan bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI₄ : Mengolah, menalar, menyaji dan menciptakan dalam ranah konkret dan ranah abstrak secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif



Kompetensi Dasar (KD)	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.14.membandingkan antara larutan, koloid dan suspensi serta menjabarkan jenis-jenis koloid dan sifat-sifat koloid.	• Larutan • Koloid • suspensi • Jenis-jenis koloid. • Sifat-sifat koloid.	Mengamati: • Membaca buku dan literatur lainnya mengenai perbandingan larutan, koloid, dan suspensi. • Menampilkan media <i>power point</i> tentang pengertian koloid, jenis-jenis koloid dan sifat-sifat koloid. • Menampilkan media <i>macromedia flash</i> tentang pengertian koloid, jenis-jenis koloid dan sifat-sifat	Tugas: • Memberikan soal-soal <i>multiple choice</i> tentang koloid. Observasi: • Sikap ilmiah dan keaktifan.	3 MGG × 4JP	Unggul Sudarmo, 2014, <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas XI</i> , Jakarta: Erlangga

		koloid. Menanya: • Mengajukan pertanyaan, misalnya: • Apa –apa saja contoh koloid dalam kehidupan sehari- hari berdasarkan jenisnya? • Apa –apa saja contoh koloid dalam kehidupan sehari- hari berdasarkan sifatnya? Mengumpulkan Data: • Menyelesaikan soal <i>multiple choice</i> • Mendiskusikan jenis-jenis koloid serta sifat-sifat			
--	--	---	--	--	--

		koloid. • Menganalisis beberapa contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari Mengkomunikasikan: • Merespon pertanyaan guru tentang jenis-jenis koloid dan sifat-sifat koloid beserta contohnya dalam kehidupan sehari-hari.			
--	--	---	--	--	--

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

Lampiran 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 1 Kota Bahagia
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/2
Materi Pokok : KOLOID
Alokasi Waktu : 3× 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan etakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengeetahuan, 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 disekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu menggunakan metode sesuia kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.14 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	1. Membedakan larutan, suspensi dan koloid 2. Menjelaskan pengertian sistem koloid 3. Mengelompokkan sistem koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi 4. Menjelaskan jenis-jenis koloid beserta contoh 5. Menjelaskan sifat-sifat koloid

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui penerapan media pembelajaran diharapkan peserta didik dapat terlibat aktif selama proses belajar mengajar. Serta semua peserta didik mudah menangkap dan mengingat pelajaran. Peserta didik juga dapat meningkatkan rasa tanggung jawab, kerjasama dan rasa sosial antara peserta didik.

D. Materi Pembelajaran

1. Membedakan larutan, suspensi dan koloid
2. Jenis-jenis koloid
3. Contoh-contoh koloid berdasarkan jenis-jenisnya
4. Sifat-sifat koloid.

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik, Kontekstual.

Metode : Tanya jawab

Model : - A R - R A N I R Y

F. Media Pembelajaran

1. Media/Alat : *Power Point* / LCD, Lembar Kerja Peserta Didik, Papan Tulis, Infocus dan Laptop

G. Sumber Belajar

1. Unggul, Sudarmo. 2013. *Kimia 3 untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta: Erlangga

2. Hermawan, Paris Sutarjwinata, dan Heru Pratomo Al. 2009. *Aktif Belajar Kimia Untuk SMA & MA Kelas X*, Jakarta: Pusat Perbukuan.
3. Ari, Harnanto, dan Ruminten. 2009. *Kimia 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
4. Internet.

H. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama (3× 45 menit), indikator 1: Menjelaskan tentang perbedaan larutan, suspensi dan koloid.

Pendahuluan (70 menit)

1. Cek kehadiran peserta didik.
2. Peserta didik menjawab salam dan berdoa'a bersama sebelum pembelajaran dimulai.
3. Apersepsi, memberikan arahan untuk menjawab soal *pre-test*
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.

Kegiatan Inti (50 menit)

1. Mengamati
(Questioning)
 - a. Guru memaparkan sub materi pokok tentang koloid: membedakan larutan ,suspensi dan koloid serta pengertian sistem koloid
 - b. Peserta didik mengamati penjelasan dan masalah yang diberikan oleh guru.
2. Menanya
(Learning Community)
 - a. Setelah materi selesai dibahas Siswa dipersilahkan untuk menanyakan tentang materi yang belum dimengerti.

Penutup (15 menit)

1. Siswa menyimpulkan pembelajaran yang kemudian diberi penguatan oleh guru.
2. Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.
3. Siswa mendengarkan informasi materi selanjutnya dan menugaskan siswa untuk membacanya.

Pertemuan kedua : 3×45 menit

Indikator :

- Mengelompokkan sistem koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi
- Menjelaskan jenis-jenis koloid beserta contoh
- Menjelaskan sifat-sifat koloid

Pendahuluan (10 menit)

1. Cek kehadiran peserta didik.
2. Peserta didik menjawab salam dan berdoa'a bersama sebelum pembelajaran dimulai.
3. Apersepsi, dengan menanyakan yaitu dengan memberikan pertanyaan:
"Masihkah kalian ingat mengenai zat pelarut dan zat terlarut pada suatu larutan?"
4. Motivasi : Mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Mengapa susu berbentuk cairan kental?
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.

Kegiatan Inti (110 menit)

1. Mengamati
(Questioning)
 - a. Guru memaparkan sub materi pokok koloid yang akan dipelajari,yaitu tentang sistem koloid,jenis-jenis koloid dan sifat-sifat koloid
 - b. Peserta didik mengamati penjelasan dan masalah yang diberikan oleh guru.
 - c. Guru mengelompokkan peserta didik dalam beberapa kelompok.
 - d. Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah ditentukan.
 - e. Guru memberikan LKPD kepada setiap kelompok.
 - f. Guru memberikan arahan kerja kelompok.
2. Menanya
(Learning Community)
 - a. Peserta didik melakukan tanya jawab sehubungan dengan masalah yang diberikan oleh guru maupun yang didapatkan dari sumber lain.
 - b. Setelah materi selesai dibahas 2 orang dari masing-masing kelompok bertamu ke kelompok lain untuk mendengarkan informasi atau materi dari kelompok yang mereka datangi
3. Pengumpulan Data

(Inquiry)

- a. Setelah materi selesai dibahas 2 orang dari masing-masing kelompok bertamu ke kelompok lain untuk mendengarkan informasi atau materi dari kelompok yang mereka datangi.
- b. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi kepada tetamu mereka

4. Mengasosiasikan
(Constructivisme)

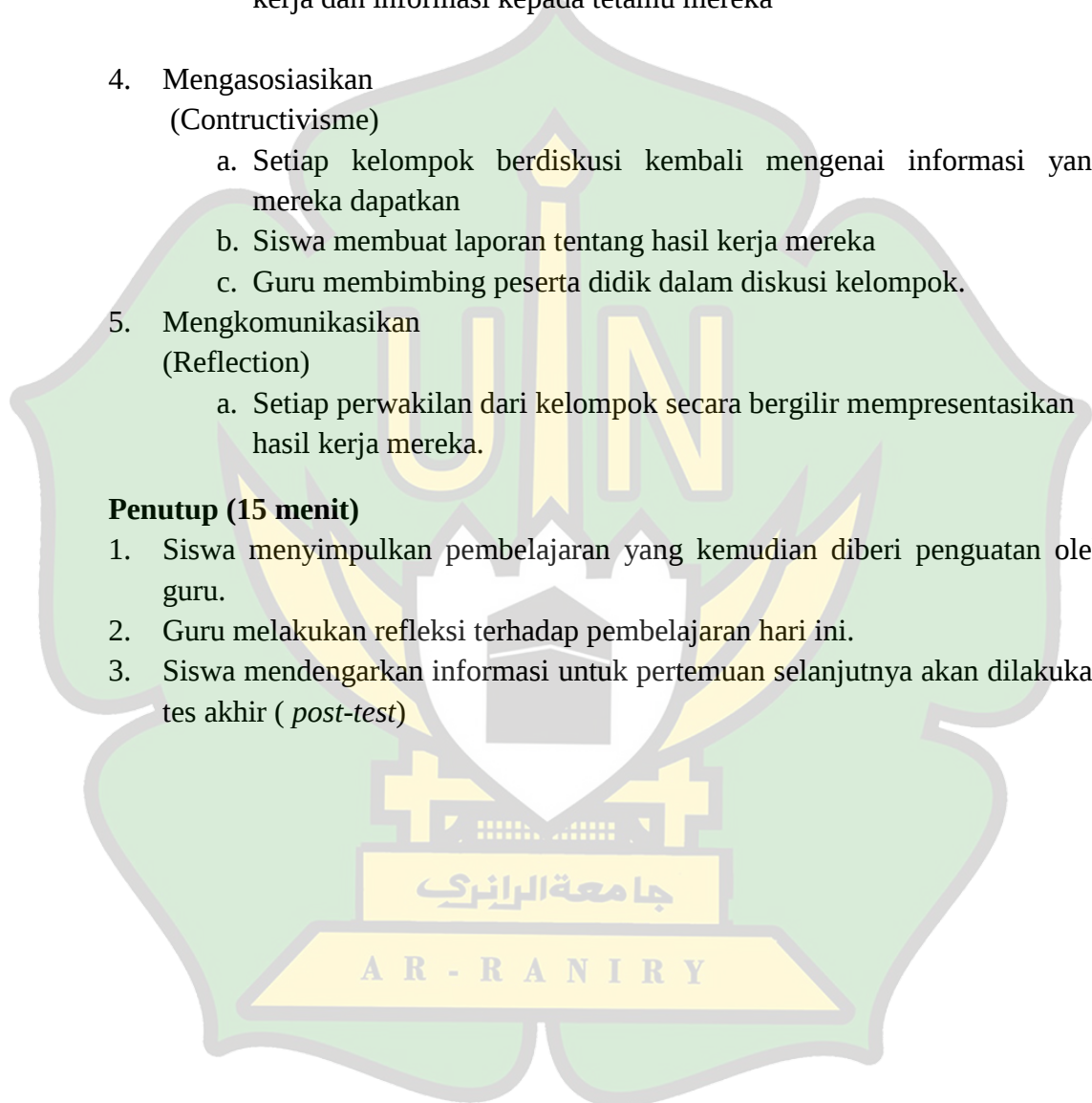
- a. Setiap kelompok berdiskusi kembali mengenai informasi yang mereka dapatkan
- b. Siswa membuat laporan tentang hasil kerja mereka
- c. Guru membimbing peserta didik dalam diskusi kelompok.

5. Mengkomunikasikan
(Reflection)

- a. Setiap perwakilan dari kelompok secara bergilir mempresentasikan hasil kerja mereka.

Penutup (15 menit)

1. Siswa menyimpulkan pembelajaran yang kemudian diberi penguatan oleh guru.
2. Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.
3. Siswa mendengarkan informasi untuk pertemuan selanjutnya akan dilakukan tes akhir (*post-test*)



Lampiran 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 1 Kota Bahagia
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/2
Materi Pokok : KOLOID
Alokasi Waktu : 3× 45 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan etakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengeetahuan, 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 disekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu menggunakan metode sesuia kaidah keilmuan.

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.14 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	6. Membedakan larutan, suspensi dan koloid 7. Menjelaskan pengertian sistem koloid 8. Mengelompokkan sistem koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi 9. Menjelaskan jenis-jenis koloid beserta contoh 10. Menjelaskan sifat-sifat koloid

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui penerapan media pembelajaran diharapkan peserta didik dapat terlibat aktif selama proses belajar mengajar. Serta semua peserta didik mudah menangkap dan mengingat pelajaran. Peserta didik juga dapat meningkatkan rasa tanggung jawab, kerjasama dan rasa sosial antara peserta didik.

B. Materi Pembelajaran

5. Membedakan larutan, suspensi dan koloid
6. Jenis-jenis koloid
7. Contoh-contoh koloid berdasarkan jenis-jenisnya
8. Sifat-sifat koloid.

C. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik, Kontekstual.

Metode : Tanya jawab

Model : - **A R - R A N I R Y**

D. Media Pembelajaran

2. Media/Alat : *macromedia flash* / LCD, Lembar Kerja Peserta Didik, Papan Tulis, Infocus dan Laptop

E. Sumber Belajar

5. Unggul, Sudarmo. 2013. *Kimia 3 untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta: Erlangga

6. Hermawan, Paris Sutarjwinata, dan Heru Pratomo Al. 2009. *Aktif Belajar Kimia Untuk SMA & MA Kelas X*, Jakarta: Pusat Perbukuan.
7. Ari, Harnanto, dan Ruminten. 2009. *Kimia 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
8. Internet.

F. Kegiatan Pembelajaran

2. Pertemuan Pertama (3× 45 menit), indikator 1: Menjelaskan tentang perbedaan larutan, suspensi dan koloid.

Pendahuluan (70 menit)

5. Cek kehadiran peserta didik.
6. Peserta didik menjawab salam dan berdoa'a bersama sebelum pembelajaran dimulai.
7. Apersepsi, memberikan arahan untuk menjawab soal *pre-test*
8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.

Kegiatan Inti (50 menit)

3. Mengamati
(Questioning)
 - c. Guru memaparkan sub materi pokok tentang koloid: membedakan larutan, suspensi dan koloid serta pengertian sistem koloid
 - d. Peserta didik mengamati penjelasan dan masalah yang diberikan oleh guru.
4. Menanya
(Learning Community)
 - b. Setelah materi selesai dibahas Siswa dipersilahkan untuk menanyakan tentang materi yang belum dimengerti.

Penutup (15 menit)

4. Siswa menyimpulkan pembelajaran yang kemudian diberi penguatan oleh guru.
5. Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.
6. Siswa mendengarkan informasi materi selanjutnya dan menugaskan siswa untuk membacanya.

Pertemuan kedua : 3×45 menit

Indikator :

- Mengelompokkan sistem koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi
- Menjelaskan jenis-jenis koloid beserta contoh
- Menjelaskan sifat-sifat koloid

Pendahuluan (10 menit)

6. Cek kehadiran peserta didik.
7. Peserta didik menjawab salam dan berdo'a bersama sebelum pembelajaran dimulai.
8. Apersepsi, dengan menanyakan yaitu dengan memberikan pertanyaan: "Masihkah kalian ingat mengenai zat pelarut dan zat terlarut pada suatu larutan?"
9. Motivasi : Mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Mengapa susu berbentuk cairan kental?
10. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.

Kegiatan Inti (110 menit)

6. Mengamati
(Questioning)
 - g. Guru memaparkan sub materi pokok koloid yang akan dipelajari, yaitu tentang sistem koloid, jenis-jenis koloid dan sifat-sifat koloid
 - h. Peserta didik mengamati penjelasan dan masalah yang diberikan oleh guru.
 - i. Guru mengelompokkan peserta didik dalam beberapa kelompok.
 - j. Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah ditentukan.
 - k. Guru memberikan LKPD kepada setiap kelompok.
 - l. Guru memberikan arahan kerja kelompok.
7. Menanya
(Learning Community)
 - c. Peserta didik melakukan tanya jawab sehubungan dengan masalah yang diberikan oleh guru maupun yang didapatkan dari sumber lain.
 - d. Setelah materi selesai dibahas 2 orang dari masing-masing kelompok bertamu ke kelompok lain untuk mendengarkan informasi atau materi dari kelompok yang mereka datangi
8. Pengumpulan Data

(Inquiry)

- c. Setelah materi selesai dibahas 2 orang dari masing-masing kelompok bertemu ke kelompok lain untuk mendengarkan informasi atau materi dari kelompok yang mereka datangi.
- d. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi kepada tetamu mereka

9. Mengasosiasikan

(Constructivisme)

- d. Setiap kelompok berdiskusi kembali mengenai informasi yang mereka dapatkan
- e. Siswa membuat laporan tentang hasil kerja mereka
- f. Guru membimbing peserta didik dalam diskusi kelompok.

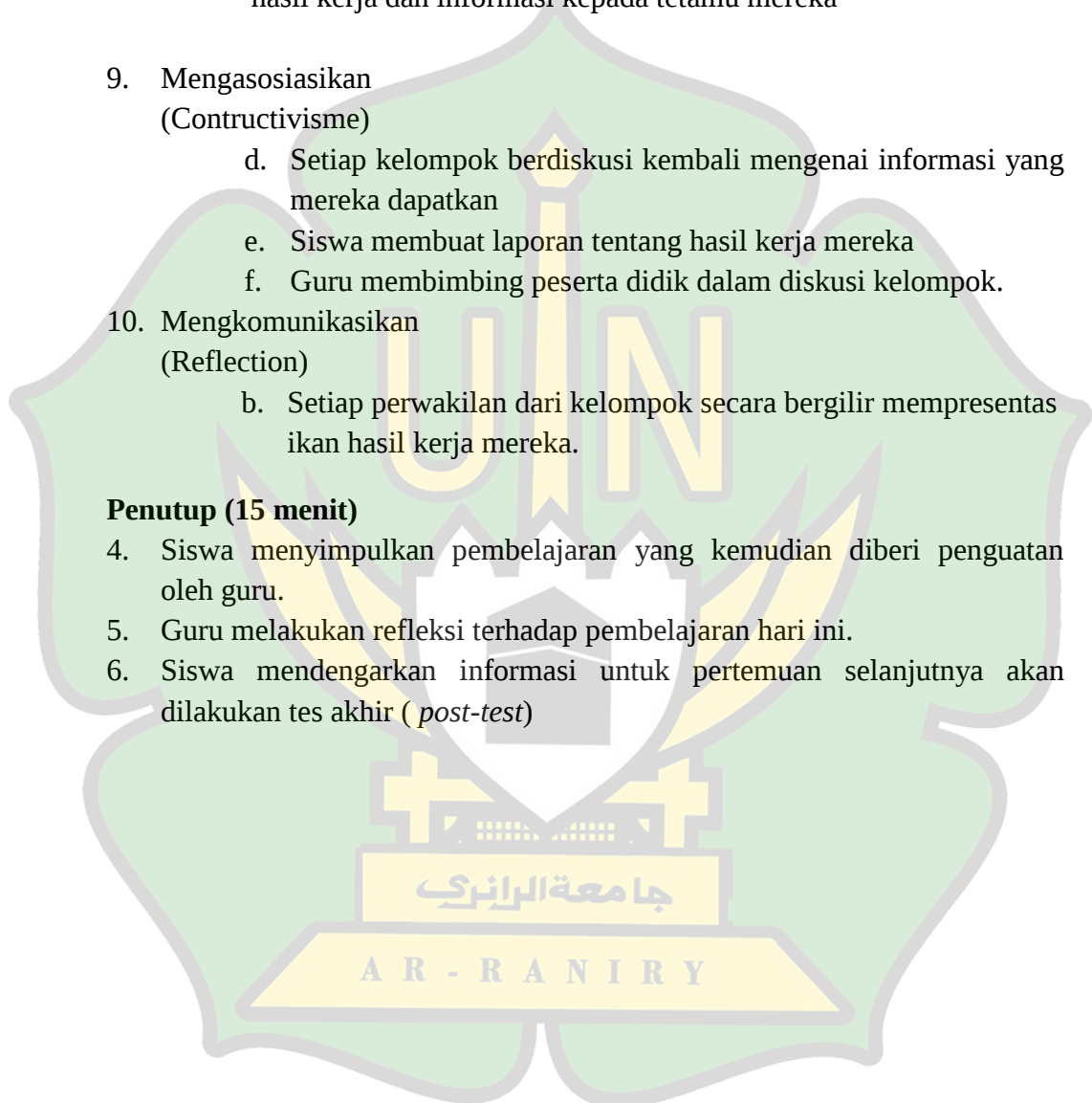
10. Mengkomunikasikan

(Reflection)

- b. Setiap perwakilan dari kelompok secara bergilir mempresentasikan hasil kerja mereka.

Penutup (15 menit)

- 4. Siswa menyimpulkan pembelajaran yang kemudian diberi penguatan oleh guru.
- 5. Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.
- 6. Siswa mendengarkan informasi untuk pertemuan selanjutnya akan dilakukan tes akhir (*post-test*)



ANGKET RESPON SISWA

**PENGARUH PENERAPAN MEDIA *POWER POINT* DAN
MAKROMEDIA FLASH TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATERI KOLOID DI
SMA NEGERI 1 KOTA BAHAGIA**

Nama :
Kelas/Semester :
Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Koloid

A. Petunjuk

1. Berilah tanda *check-list* (√) pada kertas jawaban yang sesuai dengan pendapat anda sendiri tanpa dipengaruhi siapapun.
2. Jawaban tidak boleh lebih dari satu pilihan.
3. Apapun jawaban anda tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran kimia anda. Oleh karena itu hendaklah dijawab dengan pilihan jawaban yang anda senangi.

Keterangan pilihan jawaban:

Sangat Tidak Setuju = STS

Tidak Setuju = TS

Setuju = S

Sangat Setuju = SS

B. Pernyataan Angket

No	Pernyataan	Keterangan pilihan			
		STS	TS	S	SS
1	Saya menyukai pembelajaran menggunakan macromedia flash				
2	Simulasi dari macromedia flash sangat menarik				
3	Belajar dengan macromedia flash menambah motivasi belajar saya pada materi koloid				
4	Belajar dengan macromedia flash membuat saya tidak bosan.				
5	Penggunaan macromedia flash membuat belajar lebih menarik				
6	Simulasi macromedia flash membuat saya mudah memahami materi koloid				
7	Penggunaan macromedia flash dapat diterapkan pada materi koloid				
8	Penggunaan macromedia flash dapat menjelaskan konsep yang abstrak.				
9	Penggunaan macromedia flash memudahkan saya untuk menyelesaikan soal-soal dan tugas yang diberikan guru.				
10	Belajar dengan macromedia flash menambah minat belajar saya pada materi koloid				

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

ANGKET RESPON SISWA

**PENGARUH PENERAPAN MEDIA POWER POINT DAN
MAKROMEDIA FLAS TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATERI KOLOID DI
SMA NEGERI 1 KOTA BAHAGIA**

Nama :
Kelas/Semester :
Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Koloid

C. Petunjuk

4. Berilah tanda *check-list* (√) pada kertas jawaban yang sesuai dengan pendapat anda sendiri tanpa dipengaruhi siapapun.
5. Jawaban tidak boleh lebih dari satu pilihan.
6. Apapun jawaban anda tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran kimia anda. Oleh karena itu hendaklah dijawab dengan pilihan jawaban yang anda senangi.

Keterangan pilihan jawaban:

Sangat Tidak Setuju = STS

Tidak Setuju = TS

Setuju = S

Sangat Setuju = SS

D. Pernyataan Angket

No	Pernyataan	Keterangan pilihan			
		STS	TS	S	SS
1	Saya menyukai pembelajaran menggunakan media power point				
2	Gambar dari media power point sangat menarik				
3	Belajar dengan media power point menambah motivasi belajar saya pada materi koloid				
4	Belajar dengan media power point membuat saya tidak bosan.				
5	Penggunaan media power point membuat belajar lebih menarik				
6	Gambar media power point membuat saya mudah memahami materi koloid				
7	Penggunaan media power point dapat diterapkan pada materi koloid				
8	Penggunaan media power point dapat menjelaskan konsep yang abstrak.				
9	Penggunaan media power point memudahkan saya untuk menyelesaikan soal-soal dan tugas yang diberikan guru.				
10	Belajar dengan media power point menambah minat belajar saya pada materi koloid				

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

Lampiran 9

LEMBAR VALIDASI SOAL

PENGARUH PENERAPAN MEDIA POWER POINT DAN
MAKROMEDIA FLAS TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATERI KOLOID DI
SMA NEGERI 1 KOTA BAHAGIA

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai 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 dengan isi konsep.

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

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

Banda Aceh, 28 September 2018

(Teuku Badlisyah, M.Pd.)

**SOAL PRE-TEST
KOLOID**

PETUNJUK UMUM

1. Tuliskan nama anda beserta kelas
2. Jumlah soal sebanyak 20 butir soal, waktu mengerjakan selama 60 menit.
3. Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang menurut Anda paling tepat.
4. Kerjakanlah dengan jujur dan yakinkanlah pada kemampuan Anda!

Nama :
Kelas :
Sekolah : SMA Negeri 1 Kota Bahagia
Waktu : 60 menit

1. Campuran yang berada antara homogen dan heterogen disebut.....
 - a. Larutan
 - b. Suspensi
 - c. Koloid
 - d. Sirup
 - e. Emulsi
2. Koloid yang mempunyai fase terdispersi cair, dan medium pendispersi cair disebut...
 - a. Sol
 - b. Emulsi
 - c. Aerosol
 - d. Gel
 - e. Buih
3. Kombinasi yang tidak mungkin menghasilkan koloid adalah...
 - a. Gas-Cair
 - b. Gas-gas
 - c. Cair-cair
 - d. Padat-padat
 - e. Padat-cair
4. Jika udara digelembungkan kedalam larutan sabun akan timbul buih. Fase terdispersi dan medium pendispersi pada buih berturut-turut adalah...
 - a. Cair-gas
 - b. Cair-cair
 - c. Gas-cair
 - d. Gas-padat
 - e. Cair-padat

5. Zat berikut yang termasuk sistem koloid adalah.....
 - a. Sirup
 - b. Agar-agar
 - c. Kopi
 - d. Larutan gula
 - e. Garam dapur
6. Hal-hal berikut yang merupakan ciri sistem koloid. *Kecuali...*
 - a. Menghamburkan cahaya
 - b. Homogen
 - c. Terdiri atas dua fase
 - d. Stabil (tidak memisah)
 - e. Tidak dapat disaring
7. Penghamburan cahaya oleh partikel koloid disebut....
 - a. Osmosis
 - b. Elektroforesis
 - c. Koagulasi
 - d. Efek tyndall
 - e. Gerak brown
8. Berikut adalah contoh koloid emulsi. *Kecuali...*
 - a. Sirup
 - b. Es krim
 - c. Susu
 - d. Santan
 - e. Mayones
9. Penyerapan partikel oleh permukaan zat koloid disebut...
 - a. Osmosis
 - b. Elektroforesis
 - c. Gerak brown
 - d. Efek tyndall
 - e. Adsorpsi
10. Diantara zat berikut yang termasuk aerosol adalah...
 - a. Kaca berwarna
 - b. Cat
 - c. Busa sabun
 - d. Mutiara
 - e. Kabut
11. Gerak brown terjadi karena....
 - a. Tolak-menolak antara partikel koloid yang muatannya sama
 - b. Tarik-menarik antar partikel koloid yang berbeda muatan
 - c. Tumbukan antar partikel larutan
 - d. Tumbukan yang tidak seimbang dari molekul medium terhadap partikel koloid
12. Berikut ini adalah penerapan sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari:
 - 1) Pemutihan gula tebu dengan arang tulang
 - 2) Langit bewarna jingga pada petang hari
 - 3) Penyerapan asap pabrik dengan alat cottrel
 - 4) Proses cuci darah pada penderita gagal ginjal dan,

5) Penggumpalan karet oleh lateks.

Contoh penerapan sifat adsorpsi terdapat pada nomor.....

- a. (1) dan (3) d. (3) dan (4)
- b. (2) dan (3) e. (4) dan (5)
- c. (2) dan (4)

13. Data pengelompokan sistem koloid yang tepat adalah.....

	Jenis koloid	Fase terdispersi	Medium pendispersi
a.	Aerosol	cair	Gas
b.	Buih	padat	Padat
c.	Emulsi padat	Cair	Cair
d.	Sol	Padat	Gas
e.	Emulsi	Gas	Gas

14. Tinta merupakan sistem terdispersi koloid dari....

- a. Zat padat dalam zat cair d. Gas dalam zat cair
- b. Zat cair dalam zat cair e. Gas dan padat dalam zat cair
- c. Zat cair dalam zat padat

15. Sistemdispersi koloid yang medium pendispersinya gas dan fase terdispersinya padat disebut....

- a. Busa
- b. Busa padat
- c. Aerosol padat
- d. Sol
- e. Emulsi

16. Asap merupakan sistem koloid....

- a. Gas dalam gas d. Cair dalam gas
- b. Padat dalam gas e. Gas dalam padat
- c. Gas dalam cair

17. Berikut ini adalah penerapan sifat koloid dalam kehidupan :

- 1) Cahaya matahari disela-sela pohon yang berkabut
- 2) Proses cuci darah pada gagal ginjal
- 3) Pembentukan delta di muara sungai
- 4) Pengobatan diare dengan pil norit
- 5) Sinar lampu kendaraan pada cuaca berkabut.

Contoh penerapan sifat efek tyndall terdapat pada nomor...

- a. (1) dan (2) d. (3) dan (4)
- b. (1) dan (5) e. (4) dan (5)
- c. (2) dan (4)

18. Beberapa kegunaan sifa koloid sebagai berikut:

- 1) Pengolahan karet dari lateks
- 2) Proses pemurnian gula pasir
- 3) Penyembuhan sakit perut dengan norit
- 4) Proses penjernihan air, dan
- 5) Mengurangi zat pencemar udara dari cerobong asap pabrik.

Yang merupakan sifat adsorpsi adalah....

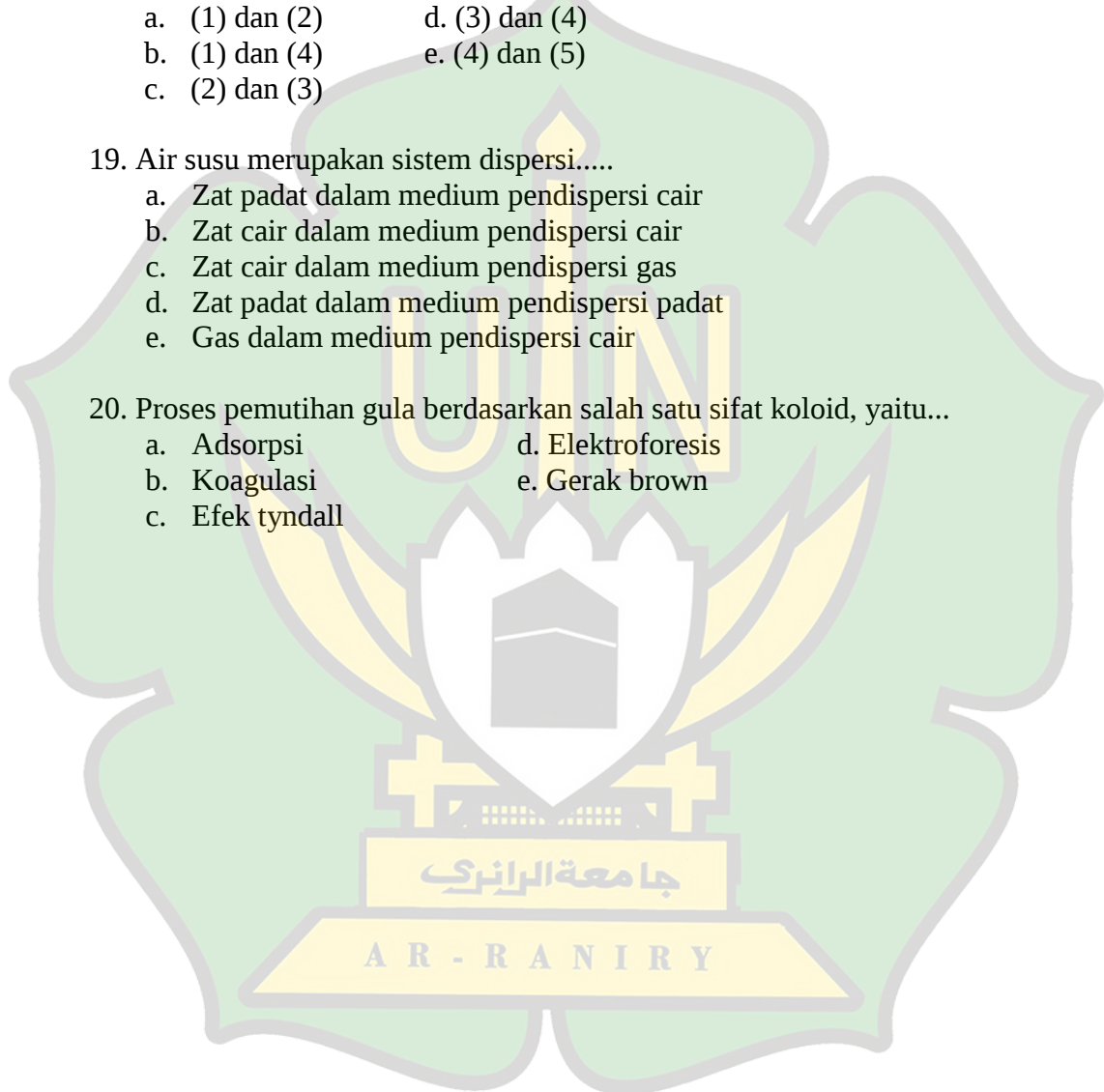
- a. (1) dan (2)
- b. (1) dan (4)
- c. (2) dan (3)
- d. (3) dan (4)
- e. (4) dan (5)

19. Air susu merupakan sistem dispersi.....

- a. Zat padat dalam medium pendispersi cair
- b. Zat cair dalam medium pendispersi cair
- c. Zat cair dalam medium pendispersi gas
- d. Zat padat dalam medium pendispersi padat
- e. Gas dalam medium pendispersi cair

20. Proses pemutihan gula berdasarkan salah satu sifat koloid, yaitu...

- a. Adsorpsi
- b. Koagulasi
- c. Efek tyndall
- d. Elektroforesis
- e. Gerak brown



**SOAL POST-TEST
KOLOID**

PETUNJUK UMUM

5. Tuliskan nama anda beserta kelas
6. Jumlah soal sebanyak 20 butir soal, waktu mengerjakan selama 60 menit.
7. Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang menurut Anda paling tepat.
8. Kerjakanlah dengan jujur dan yakinkanlah pada kemampuan Anda!

Nama :
Kelas :
Sekolah : SMA Negeri 1 Kota Bahagia
Waktu : 60 menit

21. Campuran yang berada antara homogen dan heterogen disebut.....
- | | |
|-------------|-----------|
| d. Larutan | d. Sirup |
| e. Suspensi | e. Emulsi |
| f. Koloid | |

22. Zat berikut yang termasuk sistem koloid adalah.....
- | | |
|--------------|-----------------|
| d. Sirup | d. Larutan gula |
| e. Agar-agar | e. Garam dapur |
| f. Kopi | |

23. Kombinasi yang tidak mungkin menghasilkan koloid adalah...
- | | |
|--------------|----------------|
| d. Gas-Cair | d. Padat-padat |
| e. Gas-gas | e. Padat-cair |
| f. Cair-cair | |

24. Penghamburan cahaya oleh partikel koloid disebut....
- | | |
|-------------------|-----------------|
| d. Osmosis | d. Efek tyndall |
| e. Elektroforesis | e. Gerak brown |
| f. Koagulasi | |

25. Koloid yang mempunyai fase terdispersi cair, dan medium pendispersi cair disebut...

- | | |
|------------|---------|
| d. Sol | d. Gel |
| e. Emulsi | e. Buih |
| f. Aerosol | |

26. Hal-hal berikut yang merupakan ciri sistem koloid. *Kecuali...*

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| d. Menghamburkan cahaya | d. Stabil (tidak memisah) |
| e. Homogen | e. Tidak dapat disaring |
| f. Terdiri atas dua fase | |

27. Jika udara digelembungkan kedalam larutan sabun akan timbul buih. Fase terdispersi dan medium pendispersi pada buih berturut-turut adalah...

- | | |
|--------------|---------------|
| d. Cair-gas | d. Gas-padat |
| e. Cair-cair | e. Cair-padat |
| f. Gas-cair | |

28. Diantara zat berikut yang termasuk aerosol adalah...

- | | |
|------------------|------------|
| d. Kaca berwarna | d. Mutiara |
| e. Cat | e. Kabut |
| f. Busa sabun | |

29. Berikut adalah contoh koloid emulsi. *Kecuali...*

- | | |
|------------|------------|
| d. Sirup | d. Santan |
| e. Es krim | e. Mayones |
| f. Susu | |

30. Penyerapan partikel oleh permukaan zat koloid disebut...

- | | |
|-------------------|-----------------|
| d. Osmosis | d. Efek tyndall |
| e. Elektroforesis | e. Adsorpsi |
| f. Gerak brown | |

31. Gerak brown terjadi karena....

- e. Tolak-menolak antara partikel koloid yang muatannya sama
- f. Tarik-menarik antar partikel koloid yang berbeda muatan
- g. Tumbukan antar partikel larutan
- h. Tumbukan yang tidak seimbang dari molekul medium terhadap partikel koloid

32. Berikut ini adalah penerapan sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari:

- 6) Pemutihan gula tebu dengan arang tulang
- 7) Langit bewarna jingga pada petang hari
- 8) Penyerapan asap pabrik dengan alat cottrel

9) Proses cuci darah pada penderita gagal ginjal dan,

10) Penggumpalan karet oleh lateks.

Contoh penerapan sifat adsorpsi terdapat pada nomor.....

- d. (1) dan (3) d. (3) dan (4)
- e. (2) dan (3) e. (4) dan (5)
- f. (2) dan (4)

33. Data pengelompokan sistem koloid yang tepat adalah.....

	Jenis koloid	Fase terdispersi	Medium pendispersi
a.	Aerosol	cair	Gas
b.	Buih	padat	Padat
c.	Emulsi padat	Cair	Cair
d.	Sol	Padat	Gas
e.	Emulsi	Gas	Gas

34. Asap merupakan sistem koloid....

- d. Gas dalam gas d. Cair dalam gas
- e. Padat dalam gas e. Gas dalam padat
- f. Gas dalam cair

35. Tinta merupakan sistem terdispersi koloid dari....

- d. Zat padat dalam zat cair d. Gas dalam zat cair
- e. Zat cair dalam zat cair e. Gas dan padat dalam zat cair
- f. Zat cair dalam zat padat

36. Sistem dipersi koloid yang medium pendispersinya gas dan fase terdispersinya padat disebut....

- d. Busa d. Sol
- e. Busa padat e. Emulsi
- f. Aerosol padat

37. Proses pemutihan gula berdasarkan salah satu sifat koloid, yaitu...

- d. Adsorpsi d. Elektroforesis
- e. Koagulasi e. Gerak brown
- f. Efek tyndall

38. Beberapa kegunaan sifa koloid sebagai berikut:

- 6) Pengolahan karet dari lateks
- 7) Proses pemurnian gula pasir
- 8) Penyembuhan sakit perut dengan norit
- 9) Proses penjernihan air, dan
- 10) Mengurangi zat pencemar udara dari cerobong asap pabrik.

Yang merupakan sifat adsorpsi adalah....

- d. (1) dan (2) d. (3) dan (4)
- e. (1) dan (4) e. (4) dan (5)
- f. (2) dan (3)

39. Air susu merupakan sistem dispersi.....

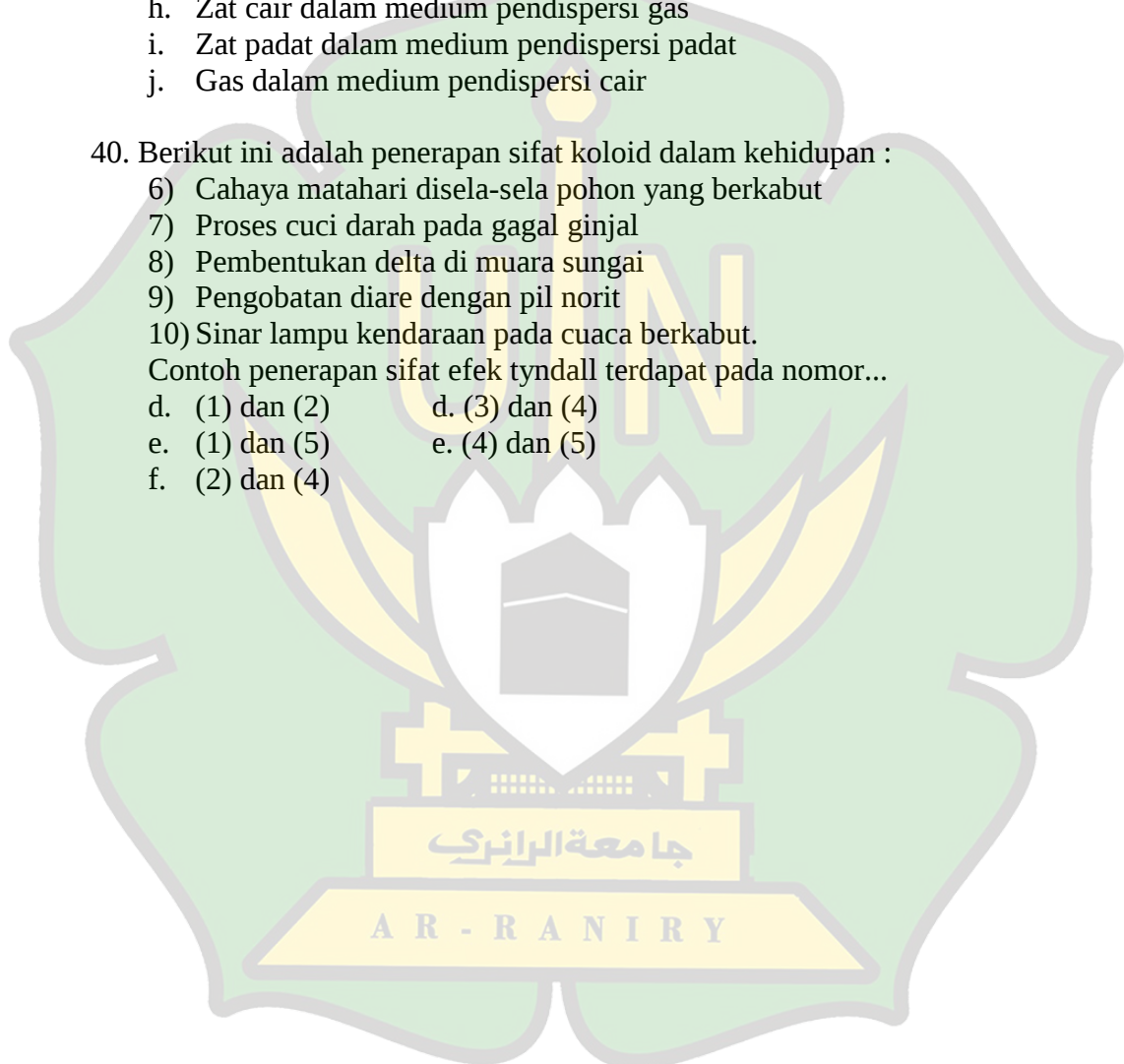
- f. Zat padat dalam medium pendispersi cair
- g. Zat cair dalam medium pendispersi cair
- h. Zat cair dalam medium pendispersi gas
- i. Zat padat dalam medium pendispersi padat
- j. Gas dalam medium pendispersi cair

40. Berikut ini adalah penerapan sifat koloid dalam kehidupan :

- 6) Cahaya matahari disela-sela pohon yang berkabut
- 7) Proses cuci darah pada gagal ginjal
- 8) Pembentukan delta di muara sungai
- 9) Pengobatan diare dengan pil norit
- 10) Sinar lampu kendaraan pada cuaca berkabut.

Contoh penerapan sifat efek tyndall terdapat pada nomor...

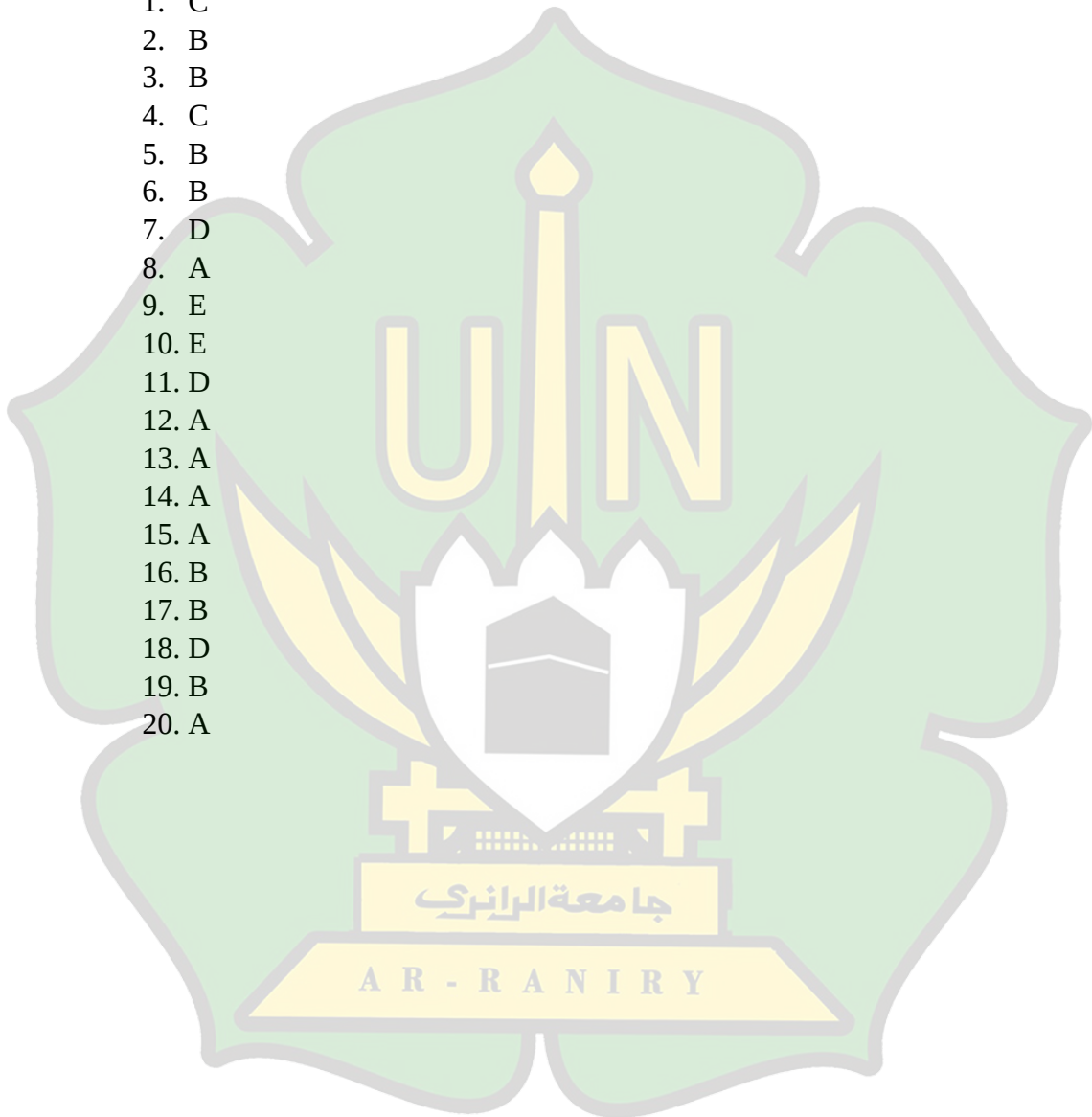
- d. (1) dan (2) d. (3) dan (4)
- e. (1) dan (5) e. (4) dan (5)
- f. (2) dan (4)



Lampiran 12

Kunci Jawaban *Pre-Test*

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



Lampiran 13

Kunci Jawaban Post-Test

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

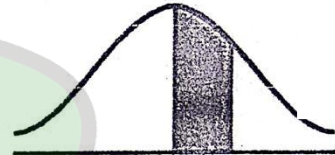


Daftar Chi Kuadrat

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



Tabel z
Luas di Bawah Lengkungan Normal Standar dari 0 ke z
(Bilangan dalam Badan Daftar Menyatakan Desimal)



Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0,0000	0,0040	0,0080	0,0120	0,0160	0,0199	0,0239	0,0279	0,0319	0,0359
0,1	0,0398	0,0438	0,0478	0,0517	0,0557	0,0596	0,0636	0,0675	0,0714	0,0753
0,2	0,0793	0,0832	0,0871	0,0910	0,0948	0,0987	0,1026	0,1064	0,1103	0,1141
0,3	0,1179	0,1217	0,1255	0,1293	0,1331	0,1368	0,1406	0,1443	0,1480	0,1517
0,4	0,1554	0,1591	0,1628	0,1664	0,1700	0,1736	0,1772	0,1808	0,1844	0,1879
0,5	0,1915	0,1950	0,1985	0,2019	0,2054	0,2088	0,2123	0,2157	0,2190	0,2224
0,6	0,2257	0,2291	0,2324	0,2357	0,2389	0,2422	0,2454	0,2486	0,2517	0,2549
0,7	0,2580	0,2611	0,2642	0,2673	0,2704	0,2734	0,2764	0,2794	0,2823	0,2852
0,8	0,2881	0,2910	0,2939	0,2967	0,2995	0,3023	0,3051	0,3078	0,3106	0,3133
0,9	0,3159	0,3186	0,3212	0,3238	0,3264	0,3289	0,3315	0,3340	0,3365	0,3389
1,0	0,3413	0,3438	0,3461	0,3485	0,3508	0,3531	0,3554	0,3577	0,3599	0,3621
1,1	0,3643	0,3665	0,3686	0,3708	0,3729	0,3749	0,3770	0,3790	0,3810	0,3830
1,2	0,3849	0,3869	0,3888	0,3907	0,3925	0,3944	0,3962	0,3980	0,3997	0,4015
1,3	0,4032	0,4049	0,4066	0,4082	0,4099	0,4115	0,4131	0,4147	0,4162	0,4177
1,4	0,4192	0,4207	0,4222	0,4236	0,4251	0,4265	0,4279	0,4292	0,4306	0,4319

جامعة الرانري

335

Dasar-dasar Statistik Pendidikan

335

A R - R A N I R Y

Lampiran 16

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 dua pihak (<i>one tail test</i>)						
dk	0,25	0,10	0,05	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	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,486	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,74	3,165
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,178	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,132	2,623	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,743	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,740	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	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

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,5	0,4332	0,4345	0,4357	0,4370	0,4382	0,4394	0,4406	0,4418	0,4429	0,4441
1,6	0,4452	0,4463	0,4474	0,4484	0,4495	0,4505	0,4515	0,4525	0,4535	0,4545
1,7	0,4554	0,4564	0,4573	0,4582	0,4591	0,4599	0,4608	0,4616	0,4625	0,4633
1,8	0,4641	0,4649	0,4656	0,4664	0,4671	0,4678	0,4686	0,4693	0,4699	0,4706
1,9	0,4713	0,4719	0,4726	0,4732	0,4738	0,4744	0,4750	0,4756	0,4761	0,4767
2,0	0,4772	0,4778	0,4783	0,4788	0,4793	0,4798	0,4803	0,4808	0,4812	0,4817
2,1	0,4821	0,4826	0,4830	0,4834	0,4838	0,4842	0,4846	0,4850	0,4854	0,4857
2,2	0,4861	0,4864	0,4868	0,4871	0,4875	0,4878	0,4881	0,4884	0,4887	0,4890
2,3	0,4893	0,4896	0,4898	0,4901	0,4904	0,4906	0,4909	0,4911	0,4913	0,4916
2,4	0,4918	0,4920	0,4922	0,4925	0,4927	0,4929	0,4931	0,4932	0,4934	0,4936
2,5	0,4938	0,4940	0,4941	0,4932	0,4945	0,4946	0,4948	0,4949	0,4951	0,4952
2,6	0,4953	0,4955	0,4956	0,4957	0,4959	0,4960	0,4961	0,4962	0,4963	0,4964
2,7	0,4965	0,4966	0,4967	0,4968	0,4969	0,4970	0,4971	0,4972	0,4973	0,4974
2,8	0,4974	0,4975	0,4976	0,4977	0,4977	0,4978	0,4979	0,4979	0,4980	0,4981
2,9	0,4981	0,4982	0,4982	0,4983	0,4984	0,4984	0,4985	0,4985	0,4986	0,4986
3,0	0,4987	0,4987	0,4987	0,4988	0,4988	0,4989	0,4989	0,4989	0,4990	0,4990
3,1	0,4990	0,4991	0,4991	0,4991	0,4991	0,4992	0,4992	0,4992	0,4993	0,4993
3,2	0,4993	0,4993	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4995	0,4995	0,4995
3,3	0,4995	0,4995	0,4995	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4997
3,4	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4998
3,5	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998
3,6	0,4998	0,4998	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,7	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,8	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,9	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000

Dikutip kembali dari: SUDJANA, *Metode Statistika*, Tarsito, Bandung, 1975.

A R - R A N I R Y

Lampiran 17

FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN KELAS XI IPA₁



Gambar 1. Siswa Mengerjakan *Pre-Test*



Gambar 2. Guru Menjelaskan Materi Menggunakan Media *Power Point*



Gambar 3. Siswa Mengerjakan *Post-Test*



Gambar 4. Siswa Menjawab Angket

Lampiran 18

FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN KELAS XI IPA₂



Gambar 5. Siswa Mengerjakan *Pre-Test*



Gambar 6. Guru Menjelaskan Materi Menggunakan Media *Macromedia Flash*



Gambar 7. Siswa Mengerjakan *Post-Test*



Gambar 8. Siswa Menjawab Angket

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Maulida
NIM : 140208016
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi : Pendidikan Kimia
Tempat/Tgl. Lahir : Bakongan/ 21 April 1996
Alamat Rumah : Jln. Tanjong Selamat, Darussalam-Banda Aceh
Telp./Hp : 082352191393
E-mail : maulida007567@gmail.com
Hobbi : Volly

Data Orang Tua

Nama Ayah : Zainuddin MK
Nama Ibu : Latifah Alha
Alamat : Kampung Baru, Kec. Bakongan, Kab. Aceh Selatan

Riwayat Pendidikan

MIN : SD Negeri 2 Bakongan
MTsN : SMP Negeri 1 Bakongan
MAN : SMA Negeri 1 Bakongan
Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Banda Aceh 10 Oktober 2018
Yang menyatakan,

Maulida