

**PENGUNAAN MEDIA ANIMASI PADA MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
DI MAN SUAK TIMAH ACEH BARAT**

S K R I P S I

Diajukan Oleh

LIA RAHMAWIJA

NIM: 291324969

Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Kimia



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

**PENGUNAAN MEDIA ANIMASI PADA MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
DI MAN SUAK TIMAH**

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

LIA RAHMAWIJA
NIM. 291324969
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

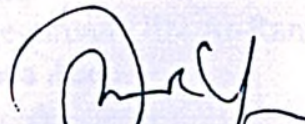
Disetujui oleh:

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



Muhammad Yulhan, M.Si
NIP.198411302006041002

**PENGUNAAN MEDIA ANIMASI PADA MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
DI MAN SUAK TIMAH ACEH BARAT**

SKRIPSI

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

Pada Hari/Tanggal:

Senin, 07 Juli 2017

15 Dzulkaidah 1438 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. H. Ramli Abdullah, M.Pd

NIP.195804171989031002

Sekretaris,

Mukhlis, ST, M.Pd

NIP. 197211102007011050

Penguji I,

Dr. Nuralam, M.Pd

NIP.196811221995121001

Penguji II,

Muammar Yulian, M.Si

NIP. 198411302006041002

Mengetahui,

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



Dr. Mujiburrahman, M.Ag

NIP. 197109082001121001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM – BANDA ACEH
TELP. (0651) 7551423 – FAX (0651) 7553020
Situs : [www. Tarbiyah.ar.raniry.ac.id](http://www.Tarbiyah.ar.raniry.ac.id)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lia Rahmawija
NIM : 291324969
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Judul Skripsi : Penggunaan Media Animasi pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di MAN Suak Timah Aceh Barat

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.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 08 Juni 2017
Yang Menyatakan

(Lia Rahmawija)
NIM. 291324969

ABSTRAK

Nama : Lia Rahmawija
NIM : 291324969
Fakultas/ Prodi : FTK / Pendidikan Kimia
Judul : Penggunaan Media Animasi pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di MAN Suak Timah Aceh Barat
Tanggal Sidang : 07 Juli 2017
Tebal Skripsi : 169 halaman
Pembimbing I : Dr. H. Ramli Abdullah, M.Pd
Pembimbing II : Muammar Yulian, M.Si
Kata Kunci : Media Animasi, Hasil Belajar, Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Ilmu kimia merupakan salah satu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari kajian tentang struktur, komposisi, sifat dan perubahan materi serta energi yang menyertai perubahan tersebut. Di sekolah kimia dianggap materi yang susah dipahami dan membosankan. Salah satu penyebabnya karena cara penyampaian guru dalam pembelajaran masih cenderung diskusi, ceramah dan guru jarang menggunakan media kreatif yang dapat membangkitkan semangat belajar siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas siswa, respon siswa dan hasil belajar siswa dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat. Rancangan penelitian ini menggunakan penelitian *Quasi Experimental Designe*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 102 orang, sedangkan sampel penelitian diambil siswa kelas X/C (kelas eksperimen) berjumlah 30 orang, dan siswa kelas X/B (kelas kontrol) berjumlah 30 orang. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi aktivitas siswa, angket yang berisi respon siswa, dan tes tertulis yang terdiri dari *pre-test*, *post test*. Dari hasil penelitian diperoleh aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit tergolong aktif dengan persentase dari pengamat adalah 87,5%, sesuai dengan kriteria aktivitas siswa di mana 86 – 100 dinyatakan sangat tinggi. Respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit baik sekali, dinyatakan bahwa nilai yang diperoleh dari kategori “ya” adalah 88,99%. Kemudian data hasil tes yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji t pada taraf $\alpha = 0,05$, maka diperoleh

$t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,937 > 1,67$, maka H_0 ditolak, dengan demikian H_a diterima. Sedangkan analisis uji *N-gain* adalah 0,81 untuk kelas eksperimen dan 0,79 untuk kelas kontrol yakni termasuk dalam kategori tinggi. sehingga dapat disimpulkan “hasil belajar siswa dengan menggunakan media animasi lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa tanpa menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat”.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah swt., atas segala limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul **“Penggunaan Media Animasi Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di MAN Suak Timah Aceh Barat”**. Shalawat beriringi dengan salam penulis kirimkan kepangkuan alam Nabi Muhammad saw., keluarga dan para sahabat beliau sekaliannya yang telah membantu Nabi dalam menegakkan agama Islam.

Dalam proses penulisan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu dengan sepenuh hati, baik berupa ide, semangat, doa, bantuan baik moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat di selesaikan. Penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada ayahanda tercinta Muhammad Dahlan dan Ibunda yang kusayangi Zuraidah atas jasa-jasanya, kesabaran, doa, dan tidak pernah lelah dalam mendidik dan memberi cinta yang tulus dan ikhlas kepada penulis semenjak kecil. Semoga Allah selalu melimpah

rahmat, kesehatan, keberkahan di dunia dan di akhirat atas budi baik yang telah diberikan kepada penulis, tak lupa pula kepada adik-adik tercinta Ustadzi, dan Muhammad Fadhlul, serta seluruh keluarga besar ananda atas do'a dan dukungannya selama ini. Akhirnya ini persembahan yang dapat ananda berikan sebagai tanda ucapan terimakasih dan tanda bakti ananda.

Selanjutnya penulis ingin menyampaikan penghargaan yang tulus dan ucapan terimakasih yang mendalam kepada para pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini yaitu kepada:

1. Bapak Dr. H. Ramli Abdullah, M.Pd sebagai pembimbing pertama dan bapak Muammar Yulian, M.Si sebagai pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu, memberi banyak motivasi dan semangat serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Mujiburrahman, M. Ag selaku dekan dan Bapak Dr. Azhar Amsal, M. Pd selaku ketua Prodi Pendidikan Kimia dan Bapak Dr. H. Ramli Abdullah, M. Pd sebagai Penasehat Akademik yang telah membimbing, mengarahkan dan menasehati penulis dalam segala persoalan akademik sejak awal hingga semester akhir.

3. Bapak, Ibu dosen beserta staf di lingkungan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry beserta asisten laboratorium, asisten dosen dan asisten lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membimbing penulis sejak awal perkuliahan hingga memungkinkan penulis untuk menyusun skripsi ini.
4. Bapak M. Kasman, S.Ag, selaku Kepala Sekolah MAN Suak Timah yang telah memberi izin penelitian kepada penulis dan guru bidang studi Kimia MAN Suak Timah yaitu Ibu Yuna Desnisa S.Pd yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian serta semua pihak yang telah membantu proses pelaksanaan penelitian untuk penulisan skripsi ini.
5. Sahabat-sahabat penulis, Maulidia, Nurmila, Ratna Dewi, Rahmaton, Rahmanita, Nurul Anjalna dan kawan-kawan unit 1 PKM, kawan-kawan seangkatan PKM 2013 dan masih banyak yang lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan lagi satu persatu, terimakasih atas semua motivasi, dukungan dan kegembiraan yang membuat penulis lebih semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya

saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca yang budiman. *Amin yaa rabbal 'alamin.*

Banda Aceh, Juli 2017

Penulis,

Lia Rahmawija



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp. (0651) 7551423 - Fax.(0651)7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Dara Farhaini
Nim : 291324956
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 9 Banda Aceh

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 pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya ini, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 14 Juli 2017
Yang Menyatakan

Dara Farhaini
NIM. 291324956

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1	: Perbedaan Larutan Elektroit, Elektrolit Kuat, Elektrolit Lemah, dan Nonelektrolit	28
TABEL 3.1	: Rancangan Penelitian	31
TABEL 3.2	: Distribusi Penilaian Aktivitas Siswa	38
TABEL 3.3	: Distribusi Penilaian Respon Siswa	39
TABEL 3.4	: Kategori <i>Gain</i> Ternormalisasi	42
TABEL 4.1	: Ruang-ruang Yang ada di MAN Suak Timah	48
TABEL 4.2	: Profil Guru dan Pegawai MAN Suak Timah.....	49
TABEL 4.3	: Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa	50
TABEL 4.4	: Respon Siswa Terhadap Penggunaan Media Animasi.....	52
TABEL 4.5	: Nilai Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	55
TABEL 4.6	: Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Siswa Kelas Eksperimen	58
TABEL 4.7	: Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Siswa Kelas Kontrol.....	60
TABEL 4.8	: Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Siswa Kelas Eksperimen	62
TABEL 4.9	: Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Siswa Kelas Kontrol.....	64
TABEL 4.10	: Interpretasi N- <i>gain</i>	66
TABEL 4.11	: Distribusi Frekuensi Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen	69
TABEL 4.12	: Distribusi Frekuensi Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol.....	71
TABEL 4.13	: Distribusi Frekuensi Uji Normalitas <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	73
TABEL 4.14	: Distribusi Frekuensi Uji Normalitas <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi.....	93
LAMPIRAN 2	: Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Fakultas....	94
LAMPIRAN 3	: Surat dari Departemen Agama	95
LAMPIRAN 4	: Surat telah Melakukan Penelitian.....	96
LAMPIRAN 5	: Silabus Mata Pelajaran Kimia	97
LAMPIRAN 6	: Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	100
LAMPIRAN 7	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	122
LAMPIRAN 8	: Lembar Soal <i>Pre-test</i>	130
LAMPIRAN 9	: Lembar Jawaban <i>Pre-test</i>	136
LAMPIRAN 10	: Lembar Soal <i>Post-test</i>	137
LAMPIRAN 11	: Lembar Jawaban <i>Post-test</i>	143
LAMPIRAN 12	: Lembar Validasi <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	144
LAMPIRAN 13	: Lembar Angket.....	146
LAMPIRAN 14	: Lembar Validasi Angket	148
LAMPIRAN 15	: Lembar Aktivitas Siswa	150
LAMPIRAN 16	: Lembar Validasi Aktivitas Siswa	152
LAMPIRAN 17	: Rubrik Penilaian Aktivitas Siswa.....	154
LAMPIRAN 18	: Daftar Distribusi F	157
LAMPIRAN 19	: Daftar Distribusi Normal (<i>z - score</i>).....	161
LAMPIRAN 20	: Daftar Distribusi X^2	163
LAMPIRAN 21	: Daftar Distribusi <i>t</i>	164
LAMPIRAN 22	: Foto Hasil Penelitian	166
LAMPIRAN 23	: Daftar Riwayat Hidup	169

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
ABSTRAK	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR ISI.....	xv
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian Manfaat Penelitian.....	7
D. Hipotesis Penelitian	7
E. Definisi Operasional	9
BAB II : KAJIAN TEORETIS	12
A. Pengertian Belajar, Pembelajaran dan Hasil Belajar.....	12
1. Pengertian Belajar	12
2. Pengertian Pembelajaran.....	16
3. Pengertian Hasil Belajar.....	17
B. Media Pembelajaran Animasi.....	19
1. Pengertian Media Animasi	19
2. Fungsi Media Animasi	19
3. Keuntungan dan Kelemahan Media Animasi.....	21
4. Peran Media Pembelajaran Animasi	23
C. Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit	25
BAB III : METODE PENELITIAN	30
A. Rancangan Penelitian.....	30
B. Populasi dan Sampel Penelitian	33
C. Instrumen Pengumpulan Data.....	34
D. Teknik Pengumpulan Data.....	36
E. Teknik Analisis Data	37

BAB IV : HASIL PENELITIAN	47
A. Hasil Penelitian.....	47
1. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	47
2. Deskripsi Hasil Penelitian.....	49
B. Pembahasan Hasil Penelitian	82
1. Aktivitas Siswa	82
2. Respon Siswa	84
3. Hasil Belajar Siswa	84
BAB V : PENUTUP	88
A. Simpulan.....	88
B. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN-LAMPIRAN	93
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	169

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan faktor yang sangat penting dan sangat mendasar bagi kelangsungan hidup manusia. Melalui pendidikan hidup manusia dapat berubah tingkah lakunya dan berkembang dari satu masa ke masa selanjutnya. Pendidikan tidak terlepas dari kegiatan belajar mengajar, sebab tanpa belajar pendidikan tidak pernah ada dan tanpa belajar manusia tidak dapat mengembangkan bakat, minat, dan kepribadiannya sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya.¹

Pendidikan bertujuan menumbuh kembangkan potensi manusia agar menjadi manusia dewasa, beradab dan bernorma. Pendidikan akan membawa sikap, prilaku dan nilai-nilai pada individu atau kelompok dan masyarakat. Melalui pendidikan diharapkan mampu membentuk individu-individu yang berkompetensi di bidangnya. Disisi lain pendidikan juga

¹Syaiful Bahri Djamarah & Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: RinekaCipta, 2006), h. 33

bertujuan untuk membantu perkembangan anak didik untuk mencapai tingkat kedewasaan.²

Dalam sistem pendidikan di Indonesia juga telah mewajibkan semua warga Negara Indonesia yang berusia 7-12 tahun, 12-15 tahun dan 15-17 tahun untuk menamatkan pendidikan dasar dengan program 6 tahun di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidayyah (SD/MI), 3 tahun di Sekolah Menengah Pertama (SMP/MTs) dan 3 tahun Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyyah (SMA/MA) secara merata. Salah satu materi yang diajarkan di SMA/MA adalah ilmu kimia.

Ilmu kimia merupakan salah satu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari kajian tentang struktur, komposisi, sifat dan perubahan materi serta energi yang menyertai perubahan tersebut. Kimia merupakan ilmu kehidupan, fakta-fakta kehidupan seperti tumbuhan, udara, makanan, minuman, dan materi lain. Kimia sangat erat hubungannya dengan kehidupan, karena apapun yang ada pada kehidupan kita semua berhubungan dengan kimia. Melalui belajar kimia dapat dikembangkan keterampilan intelektual dan psikomotor yang dilandasi sikap ilmiah.³

²Tholib Kasan, *Dasar-dasar Pendidikan*, (Jakarta: Studi Pers, 2005), h.1

³Poppy K. Devi, *Kimia 1 Kelas X SMA/MA*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h.4

Berdasarkan hasil dari wawancara dengan guru bidang studi kimia di MAN Suak Timah pada 4 Februari 2017 terdapat beberapa masalah pada siswa yaitu siswa kurang memperhatikan penjelasan guru ketika kegiatan pembelajaran sedang berlangsung dan konsentrasi siswa tidak terfokus pada kegiatan pembelajaran kimia, bahkan siswa menganggap materi kimia susah dipahami dan membosankan. Salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah guru hanya menggunakan metode konvensional saja dalam mengajar, sehingga banyak siswa yang tidak mencapai nilai KKM, nilai KKM untuk mata pelajaran kimia di MAN Suak Timah adalah 80.

Kemampuan seorang pendidik dalam belajar mengajar memegang peranan penting dalam menciptakan belajar yang bermakna. Pendidik harus benar-benar menguasai materi dalam proses belajar mengajar. Agar kegiatan mengajar lebih mudah diterima oleh para siswa, seorang guru harus mampu membangkitkan gairah dan minat belajar para siswa sehingga mempermudah guru dalam menghubungkan kegiatan mengajar dengan kegiatan belajar. Guru sebagai pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik, membutuhkan peningkatan profesional secara

terus menerus.⁴ Peningkatan proses dan hasil pembelajaran harus dimulai dari guru itu sendiri, karena guru berhubungan langsung dengan siswa sebagai subjek belajar.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan kualitas belajar siswa perlu menggunakan media pembelajaran yang tepat dan disenangi oleh siswa. Penggunaan media pembelajaran yang tepat selain dapat menciptakan belajar yang bermakna juga dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Salah satu media yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar kimia pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ialah menggunakan media animasi. Penggunaan media animasi ini akan mendorong siswa untuk lebih menguasai materi, dan memberi kebebasan kepada peserta didik untuk dapat bergerak dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, bertindak dengan leluasa sejauh mungkin dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa yang lebih baik, serta kreatif dan simpati terhadap lingkungannya.

Media animasi merupakan suatu teknik penampilan gambar berurut sedemikian rupa sehingga anak didik merasakan adanya ilusi gerakan (*motion*) pada gambar yang ditampilkan, media animasi yang dimaksud disini untuk melihat tayangan tentang tata cara merangkai dan

⁴Syaiful Bahri Djamarah & Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*,..., h. 58

menguji beberapa larutan pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit agar anak didik lebih mudah memahaminya, jadi dengan menggunakan media animasi akan mempermudah proses belajar. Seperti halnya terlihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurul Fahmi dapat dikatakan bahwa siswa terlibat aktif, mendengar dan menanggapi pernyataan guru dengan sangat baik, pada hasil pembelajaran siswa dapat menyimpulkan hasil pembelajaran yang baik.⁵

Selanjutnya hasil penelitian Budi Harsono dalam jurnalnya dengan judul perbedaan hasil belajar antara metode ceramah konvensional dengan ceramah berbantuan media animasi pada pembelajaran kompetensi perakitan dan pemasangan sistem rem, mendapatkan hasil bahwa kelas yang menggunakan metode ceramah berbantuan media animasi (kelas eksperimen) lebih baik/tinggi dari pada kelas yang menggunakan metode ceramah konvensional (kelas kontrol).⁶

Oleh karena itu penulis berkeinginan menerapkan media pembelajaran ini dalam proses belajar mengajar kimia pada materi larutan

⁵Nurul Fahmi, "Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon di Kelas XI SMAN 1 Sakti" *Skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry, 2016, h. 64

⁶Beni Harsono, dkk., "Perbedaan Hasil Belajar Antara Metode Ceramah Konvensional Dengan Ceramah Berbantuan Media Animasi pada Pembelajaran Kompetensi Perakitan dan Pemasangan Sistem Rem", *Jurnal PTM*, Vol. 9, No. 2, Desember 2009, h. 76

elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah, sehingga harapan peneliti melalui penggunaan media animasi ini dapat memberi hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis tertarik untuk melakukan hipotesa penelitian yaitu **“Penggunaan Media Animasi Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di MAN Suak Timah Aceh Barat”**.

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimanakah aktivitas siswa dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat ?
2. Bagaimanakah respon siswa dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat ?
3. Apakah penggunaan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat meningkatkan hasil belajar siswa di MAN Suak Timah Aceh Barat ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui aktivitas siswa dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat.
2. Untuk mengetahui respon siswa dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat.
3. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan merupakan wahana untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapat di bangku kuliah. serta dapat memberikan informasi sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran kimia.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan motivasi untuk meningkatkan keterampilan memilih media pembelajaran yang bervariasi dan dapat memperbaiki sistem pembelajaran, sehingga dapat memberikan pengajaran yang lebih baik kepada siswa serta dapat mengembangkan media pembelajaran animasi pada materi yang lain.

b. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa dalam membangkitkan motivasi diri/semangat belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

c. Bagi Sekolah

Hasil dari penelitian ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran kimia khususnya dan pembelajaran IPA pada umumnya, sehingga dapat meningkatkan akreditasi sekolah.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan suatu keterangan sementara dari suatu fakta yang dapat diamati, yang masih perlu kebenarannya dan pernyataan dugaan

(*conjectural*) tentang hubungan antara dua variabel atau lebih. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nol (H_0) dengan:⁷

H_a = Hasil belajar siswa dengan menggunakan media animasi lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa tanpa menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat.

H_0 = Hasil belajar siswa dengan menggunakan media animasi tidak lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa tanpa menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat.

F. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini perlu kiranya penulis menjelaskan beberapa istilah yang terdapat dalam penelitian ini, tujuan penjelasan tersebut adalah untuk menghindari terjadinya kesalahan pemahaman agar maksud dari penelitian ini sesuai dengan harapan penulis kepada para pembaca, adapun istilah dalam penelitian ini menjadi bahan pokok untuk dijelaskan:

⁷Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 119.

1. Penggunaan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia penggunaan diartikan sebagai proses, cara, perbuatan menggunakan sesuatu.⁸

2. Media

Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.⁹

3. Animasi

Animasi adalah hasil dari pengolahan gambar tangan sehingga menjadi gambar yang bergerak.¹⁰

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.¹¹

5. Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

⁸Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat*, (Jakarta: Gramedia pustaka Utama, 2008), h. 466

⁹Sadiman Arif S, *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatan*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2002), h. 7

¹⁰<https://id.wikipedia.org/wiki/Animasi>

¹¹Muhammad Thobrani, *Belajar & Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Razz Media, 2013), h. 22

Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik. Larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Belajar, Pembelajaran dan Hasil Belajar

1. Pengertian Belajar

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dan interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.¹

Belajar adalah suatu usaha, perbuatan yang dilakukan secara sungguh-sungguh, dengan sistematis, mendayagunakan semua potensi yang dimiliki baik secara fisik, mental, serta dana, panca indra, otak dan anggota tubuh lainnya. Demikian pula aspek-aspek kejiwaan seperti intelegensi, bakat, motivasi, minat, dan sebagainya.²

¹Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2010), h. 2

²M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), h. 49

Belajar bukan menghafal dan bukan pula mengingat. Belajar adalah yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya, keterampilannya, kecakapan dan kemampuannya, daya reaksinya, daya penerimaannya dan aspek yang ada pada individu. Dalam pengertian luas pengertian belajar dapat diartikan sebagai kegiatan psikofisik menuju perkembangan pribadi seutuhnya. Dalam arti sempit, belajar dimaksudkan sebagai usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan sebagian kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya. Relevan dengan ini ada pengertian bahwa belajar adalah “penambahan pengetahuan”.³ Hal ini juga senada dengan pengertian belajar menurut Aswar (2015), belajar ialah proses perubahan tingkah laku yang berlangsung dalam kurun waktu tertentu, seperti pengetahuan, pemahaman, keterampilan, nilai, sikap dan minat seseorang dari pengalaman yang diterimanya dari lingkungan dimana terdapat situasi belajar terjadi.⁴

³Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012), h. 21

⁴Cut Aswar, *Pemanfaatan Media Pembelajaran dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa*, *Lantanida Journal*, Vol. 3, No. 1, 2015, h. 57

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku pada individu-individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, dan penyesuaian diri. Jadi dapat dikatakan bahwa belajar itu sebagai rangkaian kegiatan jiwa raga yang menuju perkembangan pribadi manusia seutuhnya.

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

أَفَرَأَى بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَفَرَأَى أُفْرَأَ وَرَبُّكَ ﴿٣﴾
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Artinya: “*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, yang mengajar*

(manusia) dengan perantaraan kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”.

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

Apabila proses belajar itu diselenggarakan secara formal di sekolah-sekolah, tidak lain ini dimaksudkan untuk mengarahkan perubahan pada diri siswa secara terencana, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Interaksi yang terjadi selama proses belajar tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya, yang antara lain terdiri atas murid, guru, petugas perpustakaan, kepala sekolah, bahan atau materi pelajaran (buku, modul, selebaran, majalah, rekaman video atau audio, dan yang sejenisnya), dan berbagai sumber belajar dan fasilitas (proyektor *overhead*, perekam pita audio audio dan radio, televisi, komputer, perpustakaan, laboratorium, pusat

sumber belajar dan lain-lain). Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam proses belajar.⁵

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran (*instruction*) adalah suatu usaha untuk membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didik. Dengan kata lain pembelajaran merupakan gaya menciptakan kondisi agar terjadi kegiatan belajar. Proses pembelajaran memang sangat kompleks, karena ada beberapa faktor yang berpengaruh didalamnya. Dalam hal ini, salah satunya adalah proses transfer ilmu kepada peserta didik yang menjadi bahan pembaharuan secara kontinu. Suatu materi tidak dapat diserap secara sempurna oleh peserta didik apabila pesan yang disampaikan tidak dapat disajikan secara baik. Dalam proses belajar mengajar ada dua unsur penting yang saling berikatan satu sama lain yaitu metode mengajar dan media pengajaran yang diterapkan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pendidikan yang sesuai, meskipun masih ada yang harus diperhatikan dalam memilih media.⁶

⁵Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), h. 1-2

⁶Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h. 85

Menurut Hamzah yang dimaksud dengan pembelajaran atau pengajaran adalah upaya untuk membelajarkan siswa. Dalam pengertian ini secara implisit dalam pembelajaran terdapat kegiatan memilih, menetapkan, mengembangkan metode untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan. Pemilihan, penetapan dan pengembangan metode ini didasarkan pada kondisi pembelajaran yang ada. Kegiatan-kegiatan tersebut pada dasarnya merupakan inti dari rencana pembelajaran.⁷

Sedangkan menurut E. Mulyasa, pembelajaran merupakan suatu proses kompleks yang melibatkan berbagai aspek yang saling berikatan. Oleh karena itu untuk menciptakan pembelajaran yang kreatif dan menyenangkan, diperlukan berbagai keterampilan. Di antaranya adalah keterampilan membelajarkan dan keterampilan mengajar.⁸

3. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Hasil dari kegiatan belajar ditandai dengan adanya perubahan perilaku kearah positif yang relatif permanen pada diri orang yang belajar. Seseorang dapat dikatakan

⁷Hamzah B.Uno, *Model Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 83

⁸E. Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rsdakarya, 2012), h.69

telah berhasil dalam belajar jika ia mampu menunjukkan adanya perubahan dalam dirinya. Perubahan-perubahan tersebut diantaranya dari segi kemampuan berfikir, keterampilan atau sikap terhadap suatu objek.⁹

Hasil belajar atau prestasi belajar didasarkan pada suatu pelajaran setelah dilakukan pengukuran dan evaluasi tertentu.¹⁰ Hasil belajar adalah sebuah tujuan yang dicapai setelah mengalami pengalaman dalam kegiatan pembelajaran.¹¹

Senada dengan penjelasan di atas bahwa, “Hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.”¹²

⁹ Damayanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), h. 13

¹⁰ Nanik Wahyuni dan Irena Yolanita Maureen, “Pemanfaatan Media Puzzle Metamorfosis dalam Pembelajaran Sains untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II SDN Sawunggaling I/382 Surabaya”, *Jurnal P3LB*, Universitas Negeri Surabaya: Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Vol. 5, No. 2, 2013, h.5

¹¹ Cut Aswar, *Pemanfaatan Media Pembelajaran dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa*,..., h. 57

¹² Hamalik Oemar, *Metode Belajar dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*, (Bandung: Tarsito, 1990), h. 30

B. Media Pembelajaran Animasi

1. Pengertian Media Animasi

Kata “media” berasal dari “*medium*”. Secara harfiah kata tersebut mempunyai arti perantara atau pengantar. Jadi media adalah alat untuk memberikan perangsang bagi siswa sehingga terjadi proses belajar.¹³ Animasi merupakan suatu tehnik menampilkan gambar berurut sedemikian rupa sehingga anak didik merasakan adanya ilusi gerakan (*motion*) pada gambar yang ditampilkan, media animasi yang dimaksud ini untuk melihat bagaimana aplikasi/ langkah kerja dari larutan elektrolit dan nonelektrolit agar anak didik lebih mudah mempraktekannya dalam laboratorium, jadi dengan menggunakan media animasi nanti akan memudahkan proses belajar.¹⁴

2. Fungsi Media Animasi

Penggunaan media animasi adalah sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar, media animasi mempunyai beberapa fungsi.

¹³ Rudi Susilana & Cepi Riyana, *Media Pembelajaran*, (Bandung: Wacana Prima, 2009), h. 6

¹⁴ Syaiful Bahri Djamarah & Aswan Zain, *Pendekatan Baru Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Pers, 1991), h. 133

Nana Sudjana dalam Pupuh merumuskan fungsi media pengajaran menjadi 6 kategori berikut:¹⁵

1. Penggunaan media animasi dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi sendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
2. Penggunaan media animasi dalam pengajaran merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar. Ini berarti bahwa media pengajaran merupakan salah satu unsur yang harus dikembangkan oleh guru.
3. Media animasi dalam pengajaran, penggunaannya integral dengan tujuan dari isi pelajaran. Fungsi ini mengandung pengertian bahwa penggunaan (pemanfaatan) media harus melihat kepada tujuan dan bahan pelajaran.
4. Penggunaan media animasi dalam pengajaran bukan semata-mata alat hiburan, dalam arti digunakan hanya sekedar melengkapi proses belajar supaya lebih menarik perhatian siswa.

¹⁵ Pupuh Fathurrohman, dkk, *Strategi Belajar Mengajar Edisi Revisi*, (Bandung: Refika Aditama, 2010), h. 66

5. Penggunaan media animasi dalam pengajaran lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru.
6. Penggunaan media animasi dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar. Dengan kata lain, menggunakan media, hasil belajar yang dicapai siswa akan tahan lama diingat siswa, sehingga mempunyai kemampuan lebih tinggi.

3. Keuntungan dan Kelamahan Media Animasi

Ada banyak keuntungan yang diperoleh dalam penggunaan animasi sebagai media untuk menyampaikan pelajaran terhadap anak didik. Di antara keuntungan atau manfaat animasi sebagai media pelajaran antara lain:

1. Animasi dapat menggambarkan suatu proses, misalnya proses pembuatan suatu ketrampilan tangan dan sebagainya.
2. Dapat menimbulkan kesan ruang dan waktu
3. Suara yang dihasilkan dapat menimbulkan realita pada gambar dalam bentuk ekspresi murni.
4. Dapat menggambarkan teori sains dan animasi

5. Kalau animasi tersebut berwarna akan dapat menambah realita objek yang diperagakan.

Disamping keuntungan-keuntungan yang dikemukakan diatas, animasi juga mempunyai kelemahan sebagai berikut:

1. Animasi suara tidak dapat diselingi dengan keterangan-keterangan yang diucap sewaktu animasi diputar, pemberhentian pemutaran akan mengganggu konsentrasi audiens.
2. Audiens tidak dapat mengikuti dengan baik kalau animasi diputar terlalu cepat.
3. Apa yang telah lewat sulit untuk diulang kecuali dengan memutar kembali dari awal.¹⁶

Penggunaan media animasi dalam proses pembelajaran diharapkan dapat membantu guru dalam menerangkan suatu konsep IPA yang terkait, sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep tersebut. Menggunakan media pembelajaran animasi merupakan suatu rangkaian kegiatan untuk menyampaikan materi pelajaran yang bertujuan memberikan kesempatan peserta didik untuk aktif belajar sehingga memungkinkan peserta didik memperoleh pengetahuan.

¹⁶ Nurul Fahmi, Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon,..., h. 25

4. Peran Media Pembelajaran Animasi

Peranan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar adalah sebagai berikut:

1. Sebagai alat bantu dalam penggunaan metode pengajaran.

Dalam pelaksanaan proses belajar mengajar, seorang guru harus menggunakan berbagai macam metode, misalnya metode diskusi kelompok, tanya jawab penggunaan media disini sangat berperan, karna dapat membantu seorang guru dalam menggunakan metode pembelajaran seperti yang telah disebutkan diatas tadi, supaya siswa dapat termotivasi dalam belajar. Dalam menggunakan media juga bisa menguatkan motivasi untuk siswa, keberhasilan seorang guru dalam menggunakan metode pembelajaran.

2. Sebagai sumber materi pembelajaran

Proses belajar mengajar dapat dilakukan dengan baik apabila menggunakan media sebagai sumber belajar pelajaran sesuai dengan materi pelajaran yang diajarkan. Khususnya dalam pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit, agar siswa lebih mudah mengerti dalam memahami materi yang diajarkan, maka dalam hal ini sebelum mengajar terlebih dahulu memilih materi pelajaran dan sumbernya

3. Sebagai alat menjelaskan materi

Media pembelajaran berfungsi untuk menjelaskan suatu materi pelajaran. Pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat dijelaskan dengan menggunakan media yaitu dengan menunjukkan langkah-langkah membuat larutan elektrolit dan nonelektrolit agar siswa lebih mudah saat mempraktikukannya.

4. Sebagai alat pembangkit minat dan perhatian

Dalam proses belajar mengajar harus disadari bahwa dengan minat dan perhatian siswa dalam belajar akan mempermudah dan mempercepat pemahaman terhadap objek yang akan dipelajari. Penggunaan media dalam proses belajar mengajar, siswa dapat membuktikan dengan teori-teori atau konsep kimia seperti pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit akan memperbesar minat dan perhatian siswa dalam belajar.

“Arif Sukandi mengatakan bahwa” dengan menggunakan media dalam pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sifat pasif siswa. Dalam hal ini media pendidikan berguna untuk menimbulkan gairah dan belajar, memungkinkan adanya interaksi yang berlangsung antara siswa dengan lingkungan serta memungkinkan siswa untuk belajar sendiri menurut kemampuannya”¹⁷

¹⁷Arif Sukandi, *Metode dan Analisis Penelitian*, (Jakarta: Erlangga, 1994), h. 17

C. Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Larutan adalah campuran dua atau lebih zat yang membentuk suatu macam fasa (homogen) dan sifat kimia setiap zat yang membentuk larutan tidak berubah. Arti homogen menunjukkan tidak ada kecenderungan zat-zat dalam larutan terkonsentrasi pada bagian-bagian tertentu, melainkan menyebar secara merata di seluruh campuran. Sifat-sifat fisika zat yang dicampurkan dapat berubah atau tidak, tetapi sifat kimianya tidak berubah.

Menurut Arrhenius, zat elektrolit dalam larutan akan terurai menjadi partikel-partikel yang berupa atom atau gugus atom yang bermuatan listrik yang dinamakan ion. Ion yang bermuatan positif disebut kation, dan ion yang bermuatan negatif dinamakan anion. Peristiwa terurainya suatu elektrolit menjadi ion-ionnya disebut proses ionisasi. Ion-ion zat elektrolit tersebut selalu bergerak bebas dan ion-ion inilah yang sebenarnya menghantarkan arus listrik melalui larutannya. Sedangkan zat nonelektrolit ketika dilarutkan dalam air tidak terurai menjadi ion-ion, tetapi tetap dalam bentuk molekul yang tidak bermuatan listrik. Hal inilah yang menyebabkan larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan listrik. Dari penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan:

1. Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena zat elektrolit dalam larutannya terurai menjadi ion-ion bermuatan listrik dan ion-ion tersebut selalu bergerak bebas.
2. Larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik karena zat nonelektrolit dalam larutannya tidak terurai menjadi ion-ion, tetapi tetap dalam bentuk molekul yang tidak bermuatan listrik.

Zat elektrolit adalah zat yang dalam bentuk larutannya dapat menghantarkan arus listrik karena telah terionisasi menjadi ion-ion bermuatan listrik. Zat nonelektrolit adalah zat yang dalam bentuk larutannya tidak dapat menghantarkan arus listrik karena tidak terionisasi menjadi ion-ion, tetapi tetap dalam bentuk molekul.¹⁸

Elektrolit adalah suatu zat yang ketika dilarutkan dalam air akan menghasilkan larutan yang dapat menghantarkan arus listrik. Sedangkan nonelektrolit tidak menghantarkan arus listrik ketika dilarutkan ke dalam air. Senyawa ionik dan kovalen polar biasanya bersifat elektrolit. Contohnya asam, basa, dan garam.

Senyawa kovalen nonpolar biasanya nonelektrolit. Molekul air bermuatan netral tetapi mempunyai ujung positif (atom H) dan ujung

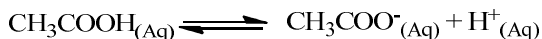
¹⁸Budi Utami, dkk., *Kimia Untuk SMA Kelas X*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2009), h.

negatif (ujung O) sehingga sangat efektif melarutkan senyawa ionik atau senyawa kovalen polar. Molekul-molekul air menstabilkan ion-ion dalam larutan dengan mengelilingi ion-ion tersebut, sehingga kation tidak bergabung kembali dengan anion. Proses di mana sebuah ion dikelilingi oleh molekul-molekul air yang tersusun dalam keadaan tertentu disebut hidrasi. Contoh padatan NaCl akan terionisasi menghasilkan Na^+ dan Cl^- saat dilarutkan dalam air. Ion Na^+ akan tertarik ke elektrode negatif dan ion Cl^- tertarik ke elektrode positif sehingga menghasilkan arus listrik yang setara dengan aliran elektron sepanjang kawat penghantar (kabel).



Berdasarkan kuat lemahnya daya hantar listrik, elektrolit dibagi dua yaitu elektrolit kuat dan elektrolit lemah. Suatu zat yang mempunyai daya hantar listrik kuat termasuk elektrolit kuat, dan zat yang daya hantar listriknya lemah termasuk elektrolit lemah. Larutan elektrolit kuat contohnya asam kuat (HCl , HBr , HI , H_2SO_4 , HNO_3), basa kuat (NaOH , KOH , LiOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$), dan garam (NaCl , KCl , CaCl_2 , BaBr_2 , CaSO_4 , dan lain-lain). Larutan-larutan ini terionisasi sempurna dalam air ($\alpha = 1$), sehingga semua molekul terdisosiasi dan tidak ada molekul tersisa dalam larutan. Berbeda dengan larutan elektrolit lemah yang terionisasi sebagian ($0 < \alpha < 1$), dalam larutan sebagian berbentuk ion-ion sebagian lagi

masih dalam bentuk molekul. Contoh dalam cuka mengandung asam asetat (CH_3COOH) yang terionisasi sebagian:



Awalnya sejumlah molekul CH_3COOH terurai menjadi ion-ion $\text{CH}_3\text{COO}^{-}$ dan H^{+} . Seiring berjalannya waktu beberapa ion $\text{CH}_3\text{COO}^{-}$ dan H^{+} bergabung kembali membentuk molekul CH_3COOH . Contoh elektrolit lemah adalah asam lemah (CH_3COOH , H_3PO_4 , HCOOH , HCN , HF , H_2S , dan lain-lain) dan basa lemah (NH_4OH , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, dan lain-lain).

Larutan nonelektrolit tidak dapat terionisasi ($\alpha = 0$), sehingga tidak ada ion dalam larutan tetapi semua dalam bentuk molekul. Contoh larutan nonelektrolit adalah larutan urea dan larutan glukosa. Secara kuantitatif, kuat lemahnya larutan elektrolit dapat diukur dari $\alpha =$ derajat disosiasi (untuk senyawa ion)/derajat ionisasi (untuk senyawa kovalen polar).

Perbedaan larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit sebagai berikut:

Tabel 2.1 Perbedaan larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit

Jenis larutan	Jenis zat terlarut	Tes nyala lampu	Tes elektrode
Elektrolit kuat	Senyawa ion (lelehan dan larutan) dan senyawa kovalen polar (larutan) yang terionisasi	Terang	Terbentuk banyak gelembung gas

	sempurna ($\alpha = 1$)		
Elektrolit lemah	Senyawa kovalen polar yang terionisasi sebagian ($0 < \alpha < 1$)	Redup	Terbentuk sedikit gelembung gas
Nonelektrolit	Senyawa kovalen polar yang tidak terionisasi ($\alpha = 0$)	Tidak menyala	Tidak terbentuk gelembung gas

Daya hantar listrik berhubungan dengan ion-ion dalam larutan, aliran listrik berbentuk dalam pergerakan partikel berupa partikel elektron maupun ion. Ketika dilewatkan dalam larutan elektrolit, arus listrik akan dihantarkan oleh ion-ion dalam larutan sehingga lampu dapat menyala. Semakin banyak ion-ion dalam larutan, daya hantar larutan semakin kuat. Itulah sebabnya nyala lampu larutan elektrolit kuat lebih terang dari pada elektrolit lemah.¹⁹

¹⁹Iman Rahayu, *Praktis Belajar Kimia*, (Jakarta: Visindo Media Persada, 2007), h.109

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data-data numerik yang dapat diolah dengan menggunakan metode statistik.¹

Menurut Rianto “metode eksperimen merupakan penelitian yang sistematis logis dan teliti didalam melakukan control terhadap kondisi. Dalam penelitian eksperimen peneliti memanipulasi terhadap variabel independen (suatu stimulus, *treatment*, atau kondisi-kondisi eksperimental), kemudian mengobservasi pengaruh atau perubahan yang diakibatkan oleh adanya perlakuan atau manipulasi tersebut.²

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis desain *quasi-eksperimen*. Penelitian *quasi eksperimen* menggunakan dua kelas (kelas

¹Sugiyono, *Metodologi Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 107

²Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h. 106

kontrol dan kelas eksperimen). Pada kelas eksperimen diberikan tes awal (*pre-test*) untuk melihat kemampuan dasar siswa, setelah itu diberikan perlakuan dengan menggunakan media animasi ketika proses pembelajaran. Setelah selesai proses pembelajaran, siswa diberikan tes akhir (*post-test*) untuk melihat perubahan hasil belajar siswa. Demikian juga halnya pada kelas kontrol, sebelum materi diajarkan juga akan diberikan tes awal, akan tetapi pada kelas ini tidak dibelajarkan dengan menggunakan media animasi. Setelah proses pembelajarannya berlangsung diberikan tes akhir untuk melihat perkembangan yang diperoleh.

Berdasarkan tujuan penelitian, maka penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *quasi eksperimen* dengan desain disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Group	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelompok Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelompok Kontrol	O ₁	—	O ₂

Sumber: Arikunto³

Keterangan:

O₁= Nilai hasil *pre-test* untuk kelompok eksperimen

X = Perlakuan atau treatment menggunakan media animasi

³Suharsimi Arikunto, *Manajemen Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 210

- = Perlakuan atau treatment tanpa menggunakan media animasi
- O₂= Nilai hasil *post-test* untuk kelompok eksperimen

Menurut pola tersebut terapannya dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memilih 2 kelas yang homogen dari segi kemampuan, untuk itu dilakukan pengukuran dahulu dengan tes awal, sehingga kemampuan kedua kelas itu mendekati kesamaan.
2. Dari dua kelas tersebut, satu kelas ditetapkan sebagai kelompok eksperimen (Kelas X/C) dan satu kelas yang lain sebagai kelompok kontrol (Kelas X/B).
3. Kelas X/C diberi pembelajaran menggunakan media pembelajaran animasi, sedangkan kelas X/B diberikan pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran animasi.
4. Pertemuan dilakukan sebanyak dua kali setelah itu diadakan tes, kemudian hasilnya di ukur untuk mengetahui hubungan kedua kelompok tersebut, media pembelajaran mana yang lebih tinggi daya serapnya
5. Apabila rata-rata kelompok eksperimen menunjukkan hasil lebih tinggi dan berbeda secara nyata dari hasil yang diperoleh kelompok kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran animasi lebih efektif dan mempunyai pengaruh

positif terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan media animasi.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil perhitungan ataupun mengukur, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang dipelajari sifat-sifatnya.⁴ Populasi merupakan keseluruhan objek yang dikenakan dalam penelitian. Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah kelas X MAN Suak Timah.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi dengan menggunakan cara-cara tertentu.⁵ Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling* atau berdasarkan tujuan tertentu.⁶ Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas X/C.

⁴Sudjana, *Metoda Statistik*,... h. 6

⁵Sugiono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung : CV Alfabeta, 2008), h. 62

⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 183

C. Instrumen Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan sebuah instrument penelitian yang baik atau memenuhi standar, ada dua syarat yang harus dipenuhi, yaitu reliabilitas dan validitas.⁷ Reliabilitas adalah tingkat ketepatan, ketelitian, atau keakuratan sebuah instrument. Reliabilitas menunjukkan apakah instrument tersebut secara konsisten memberikan hasil ukuran yang sama tentang sesuatu yang diukur pada waktu yang berlainan.

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

Untuk mempermudah dalam pengumpulan data dan analisis data, maka dalam penelitian ini menggunakan instrument penelitian berupa:

1. Lembar Observasi

Observasi dalam penelitian ini berupa lembar pengamatan yang terdiri dari 10 aspek yang mencakup kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup pada pembelajaran serta dinilai dengan membubuhkan tanda

⁷Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*,..., h. 167.

check list pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan gambaran yang diamati pada penggunaan media animasi.

2. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara atau aturan-aturan yang sudah ditentukan.⁸ Tes dalam penelitian ini berupa soal berbentuk pilihan ganda (*multiple choise*) sebanyak 15 soal, terdiri dari 15 soal pilihan ganda untuk tes awal (*pretest*) dan 15 soal pilihan ganda untuk tes akhir (*posttest*) yang berkaitan dengan indikator yang ditetapkan pada RPP.

- a. Tes awal, diberikan kepada peserta didik sebelum dimulai kegiatan belajar mengajar mengenai larutan elektrolit dan non elektrolit.
- b. Tes akhir, diberikan kepada peserta didik setelah berlangsungnya proses pembelajaran mengenai larutan elektrolit dan nonelektrolit dan tes ini bertujuan untuk melihat perbandingan perubahan yaitu yang terjadi antara skor *pre-test* dengan skor *post-test*.

⁸Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2010), h. 53.

3. Angket

Angket dalam penelitian ini berupa lembar pernyataan yang terdiri dari 10 item yang berisi respon siswa terhadap penggunaan media animasi dan dijawab dengan membubuhkan tanda *chek list* pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan gambaran yang telah dilakukan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam bagian ini, akan dibahas mengenai bagaimana cara pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti. Adapun metode yang digunakan peneliti dalam teknik pengumpulan datanya, sebagai berikut:

a. Teknik Observasi

Teknik observasi yaitu sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Dalam penelitian kali ini observasinya dilakukan dengan mengamati jalannya kegiatan pembelajaran yang ada pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Teknik Tes

Tes merupakan instrumen atau alat untuk mengukur perilaku atau kinerja (*performance*) seseorang. Alat ukur tersebut berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada masing-masing subjek yang menuntut

pemenuhan tugas-tugas kognitif (*cognitive tasks*). Dalam penelitian ini metode tes dilakukan dengan:

1. Memberikan tes awal (*pre-test*) yang sama pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengukur keadaan awal siswa.
2. Setelah materi selesai disampaikan, maka siswa pada kedua kelompok kelas diberi tes akhir (*post-test*) yang sama untuk mengukur hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan setelah semua data terkumpul, maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan penelitian sebagai berikut:

1. Data aktivitas siswa

Untuk memperoleh data tentang aktivitas belajar siswa langkah-langkah yang dapat ditempuh dalam penggunaan teknik observasi ini adalah:

- a.) Membuat tabel distribusi penilaian observasi
- b.) Menentukan kategori skor dengan ketentuan skor yang telah ditetapkan.

- c.) Menjumlahkan skor yang diperoleh dari tiap-tiap kategori.
- d.) Memasukkan skor tersebut kedalam rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase respon siswa

f = Proporsi siswa yang memilih

N = Jumlah siswa responden

- e.) Hasil yang diperoleh dikonsultasikan dengan tabel kategori
- f.) Kesimpulan berdasarkan tabel kategori

Membuat interval persentase dan kategori kriteria penilaian hasil observasi siswa sebagai berikut:

Tabel 3.2 Distribusi Penilaian Aktivitas Siswa

Taraf Penguasaan	Keterangan
86 – 100 %	Sangat tinggi
70 – 85 %	Tinggi
41– 69 %	Rendah
0 – 40 %	Sangat rendah

2. Data Respon Siswa

Respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang, kemudahan memahami pelajaran dan cara guru mengajar serta pendekatan pembelajaran yang digunakan. Data respon siswa diperoleh dari angket yang diedarkan kepada seluruh siswa setelah proses belajar mengajar selesai, tujuannya untuk mengetahui bagaimana

respon siswa terhadap penggunaan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Adapun kriteria persentase tanggapan siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Distribusi Penilaian Respon Siswa

Persentase Pencapaian (%)	Keterangan
81 – 100 %	Baik Sekali
61 – 80 %	Baik
41 – 60 %	Cukup
21 – 40 %	Kurang
1 – 20 %	Kurang Sekali

(Sumber: Mulyadi, 2010)⁹

Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase respon siswa

f = Proporsi siswa yang memilih

N = Jumlah siswa (responden)¹⁰

3. Analisis Data Hasil Belajar

Evaluasi dilakukan setelah pembelajaran selesai, data dan hasil tes yang diperoleh diolah dengan menggunakan statistik. Tahap ini yang

⁹ Mulyadi, *Evaluasi Pendidikan*, (Malang : UIN Maliki Press, 2010), h. 133.

¹⁰ Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), h. 43.

dianggap sangat penting karena pada tahap ini hasil dari penelitian dirumuskan.

a. Pengolahan hasil tes

1) Mentabulasi data kedalam daftar distribusi frekuensi

a) Menentukan rentang (R) = Data Terbesar – Data Terkecil

b) Menentukan banyak kelas (K) dengan menggunakan Struges
yaitu $K = 1 + 3,3 \log n$

c) Membuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yaitu :

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

2) Menentukan nilai rata-rata ($\bar{x}$), varians (s^2) dan simpangan baku (s)

Untuk data yang telah disusun dalam daftar distribusi frekuensi,
maka nilai rata-rata ($\bar{x}$) dihitung dengan :

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

Keterangan :

$\bar{x}$ = Rataan

f_i = Frekuensi kelas interval data

$\sum f_i$ = Ukuran data

x_i = Nilai tengah atau tanda kedua interval.¹¹

¹¹Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung :Tarsito, 2005), h. 70.

Selanjutnya untuk rumus varians (s^2) dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

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

Keterangan : n = Banyaknya data¹²

Pada simpangan baku yang merupakan suatu nilai yang menunjukkan tingkat variasi suatu kelompok data, maka dengan mengakarkan varians ($\sqrt{s^2}$).

b. Uji N-gain

Analisis data dalam penelitian ini berupa skor *pretest*, skor *posttest* dan *N-gain*. Data dari *N-gain* yang diperoleh dinormalisasi oleh selisih skor *pretest*. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen. Adapun rumus *N-gain* ditentukan sebagai berikut:

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

Nilai perhitungan *N-gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi sebagai berikut:

¹²Husaini Usman, *Pengantar Statistika Edisi Kedua*, (Jakarta :Bumi Aksara, 2008), h.96.

Tabel 3.4 Kategori *Gain* Ternormalisasi

Besarnya <i>Gain</i>	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

c. Uji Normalitas Data

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

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

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

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

- c. Dengan diketahui batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap-tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva Z-score.
- d. Luas daerah yang diperoleh dengan cara batas luas daerah atas dikurangi dengan luas daerah bawah.
- e. Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data.
- f. Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan frekuensi pada setiap kelas interval tersebut. Hipotesis statistik untuk uji normalitas adalah :

Pengujian normalitas data digunakan untuk menguji apakah data kontinu berdistribusi normal sehingga analisis dengan validitas, reliabilitas, uji-t, korelasi, regresi dapat dilaksanakan.¹³ Hipotesis yang akan di uji adalah:

H_0 = Sebaran data tes hasil belajar siswa/siswi MAN Suak Timah mengikuti distribusi normal

H_a = Sebaran data tes hasil belajar siswa/siswi MAN Suak Timah tidak mengikuti distribusi normal

¹³Husaini Usman, *Pengantar Statistika Edisi Kedua...*, h. 109.

Untuk menguji normalitas data, maka digunakan rumus statistik chi-kuadrat (χ^2) sebagai berikut :

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

Keterangan :

χ^2 = Distribusi Chi-kuadrat

O_i = Frekuensi yang diamati

k = Banyaknya kelas interval

E_i = Frekuensi yang diharapkan.¹⁴

Dasar pengambilan keputusan adalah berdasarkan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan (dk) = ($k - 3$) dengan kriteria penolakan adalah jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, jika sebaliknya $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak.¹⁵

d. Uji Homogenitas Data

Uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Untuk melakukan pengujian homogenitas ada beberapa cara, salah satunya adalah varians terbesar dibandingkan dengan varians terkecil.

¹⁴Burhan Nurgiyantoro, *Statistik Terapan Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2002), h. 111

¹⁵Husaini Usman, *Pengantar Statistika Edisi Kedua...*, h. 275

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

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

Mencari $F_{\text{tabel}} = F\alpha$ (dk varians terbesar -1, dk varians terkecil - 1)

H_0 = Data homogen

H_a = Data tidak homogen

Kriteria pengujiannya yaitu jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ maka H_a ditolak dan H_0 diterima (data homogen).

e. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis peneliti menggunakan uji-t (*t-test*) yaitu:¹⁶

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

Dimana :

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

keterangan:

$\bar{x}_1$ = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen
 $\bar{x}_2$ = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol
 n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

¹⁶Husaini Usman, *Pengantar Statistika Edisi Kedua...*,h. 142.

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol
 S_1^2 = varians kelompok eksperimen
 S_2^2 = varians kelompok kontrol
 S = varians gabungan / simpangan gabungan

Hipotesis yang akan diuji pada penelitian ini adalah :

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ Hasil belajar siswa dengan menggunakan media animasi tidak lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa tanpa menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat.

$H_a: \mu_1 > \mu_2$ Hasil belajar siswa dengan menggunakan media animasi lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa tanpa menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat.

Pengujian hipotesis digunakan uji-t dengan kriteria pengujian yaitu jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima, dan jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, dengan taraf signifikansinya $(\alpha) = 0,05$ dan dengan pengujian pihak kanan dimana $dk = n_1 + n_2 - 2$.¹⁷

¹⁷Husaini Usman, *Pengantar Statistika Edisi Kedua...*, h. 143.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

a. Profil MAN Suak Timah

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Suak Timah Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat adalah salah satu dari sembilan (9) Madrasah Aliyyah dibawah lingkungan Kantor Kementrian Agama Kabupaten Aceh Barat. MAN Suak Timah didirikan di atas tanah waqaf. Pasca gempa dan tsunami tahun 2004, telah hancur akibat gempa tersebut, kemudian mendapat bantuan dari donatur AUSID (Australia Indonesia) telah selesai bangunannya dikerjakan pada tahun 2007. MAN Suak Timah beralamatkan di Jalan Pendidikan-Suak Timah Kecamatan Samatiga Kode pos 23652 dan memiliki Nomor Statistik Madrasah (NSM) : 131111050002 dan Nomor Peserta Sekolah Nasional (NPSN) : 10114237.

Pada tanggal 20 November 2012 MAN Suak Timah telah mendapatkan Akreditasi “A” dengan nilai 87.

b. Keadaan Lingkungan MAN Suak Timah

MAN Suak Timah Kecamatan Samatiga terletak di jalan Pendidikan Suak Timah. Batas-batas lahan MAN Suak Timah adalah sebagai berikut:

Sebelah utara : Perumahan masyarakat

Sebelah timur :Persawahan dan perumahan masyarakat

Sebelah barat :Perumahan masyarakat

Sebelah selatan : Perumahan masyarakat

Bangunan yang ada disekolah terdapat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Ruang-ruang yang ada di MAN Suak Timah

No	Ruang	No	Ruang
1	Kelas X/A	13	Ruang kantor
2	Kelas X/B	14	Ruang TU
3	Kelas X/C	15	Aula
4	Kelas XI IPA I	16	LAB Biologi
5	Kelas XI IPA II	17	LAB Kimia
6	Kelas XI IPS	18	Ruang kepala sekolah
7	Kelas XII IPA I	19	Mushola
8	Kelas XII IPA II	20	Ruang OSIM
9	Kelas XII IPS	21	Toilet Siswa
10	Ruang komputer	22	Toilet guru
11	Ruang perpustakaan	23	UKS
12	Ruang kurikulum		

c. Profil Guru

Adapun profil guru dan pegawai di MAN Suak Timah disajikan pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Profil guru dan pegawai di MAN Suak Timah

No	Guru/ Karyawan	GTT/ PNS	Jumlah
1	Guru Tetap	PNS	12
2	Guru Tidak Tetap	Honorar	15
3	Pegawai Tetap	PNS	12
Jumlah Total			39

Sumber: Tata Usaha MAN Suak Timah 2017

2. Deskripsi Hasil Penelitian

a. Aktivitas Siswa

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa yang dilakukan untuk melihat kegiatan siswa dalam proses pembelajaran dan diamati oleh pengamat dapat diketahui bahwa pada kegiatan pendahuluan siswa memperhatikan guru membuka pembelajaran, menjawab pertanyaan guru baik itu berupa apersepsi maupun motivasi, mendengarkan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Pada kegiatan inti, siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah dibagi oleh guru dan mendengarkan penjelasan guru mengenai materi larutan elektrolit dan nonelektrolit serta mengamati cara merangkai alat uji larutan elektrolit dan daya hantar

listrik yang dipaparkan melalui media animasi. Setelah itu siswa mendiskusikan LKPD dengan teman dalam kelompoknya, kemudian menguji beberapa larutan yang telah disediakan, kemudian membuat laporan singkat tentang hasil praktikum. Setelah itu siswa dalam kelompok tersebut mempresentasikan hasil percobaan yang telah diamati selama melakukan beberapa percobaan, begitu juga halnya dengan kelompok-kelompok yang lain. Dan pada kegiatan akhir, siswa menanyakan hal-hal yang belum jelas dan menyimpulkan hasil pembelajaran bersama guru.

Berdasarkan penjelasan tersebut data hasil pengamatan pengamat terhadap aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar diolah dalam bentuk persentase. Data tersebut secara singkat disajikan pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa

No	Aspek yang diamati	Nilai
(1)	(2)	(3)
1	Pendahuluan	
	a. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru pada kegiatan awal.	4 (sangat baik)
	b. siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi	3 (baik)
	c. siswa mendengar motivasi yang di berikan guru.	4 (sangat)

		baik)
2	Kegiatan Inti a. Siswa mengamati cara merangkai alat uji elektrolit dan daya hantar listrik yang di paparkan oleh guru melalui media animasi	4 (sangat baik)
	b. Siswa berada dalam kelompok dan mendiskusikan LKPD	3 (baik)
	c. Siswa menguji beberapa larutan	3 (baik)
	d. Siswa mempresentasikan hasil percobaan yang diamati	3 (baik)
	e. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan bertanya tentang materi yang tidak dipahami.	3 (baik)
3	Kegiatan Penutup a. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari	4 (sangat baik)
	b. Siswa mendengarkan penguatan materi ajar dari guru tentang materi yang telah di pelajari.	4 (sangat baik)
	Jumlah	35
	Persentase	87,50 %
	Kategori	Sangat baik

Sumber: Hasil Penelitian di MAN Suak Timah (2017)

Berdasarkan tabel 4.3 maka dapat diambil kesimpulan bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media animasi memperoleh nilai yang sangat baik yaitu 87,50%. Hal ini sesuai dengan kriteria aktifitas siswa dimana $86 - 100\% = \text{sangat baik}$.

b. Respon Siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, diperoleh dengan memberikan angket respon siswa yang diisi oleh 30 siswa setelah pembelajaran berlangsung. Adapun respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Respon Siswa Terhadap Penggunaan Media Animasi

No	Pertanyaan	Respon Siswa			
		Ya	%	Tidak	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Saya dengan mudah memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang diajarkan dengan media animasi.	26	86,67	4	13,33
2.	Saya mendapatkan perbedaan belajar antara media animasi dengan media pembelajaran yang lain.	27	90	3	10
3.	Saya lebih aktif dalam diskusi kelompok pada	27	90	3	10

	proses pembelajaran dengan menggunakan media animasi.				
4.	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media animasi pada materi yang lain	25	83,33	5	16,67
5.	Bagi saya, media animasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir.	26	86,67	4	13,33
6.	Saya merasakan suasana kompetitif dalam kegiatan pembelajaran materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan menggunakan media animasi.	28	93,33	2	6,67
7.	Saya merasa lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan media animasi karena dapat merespon	27	90	3	10

	masalah dengan cara saya sendiri.				
8.	Saya merasa termotivasi dalam belajar menggunakan media animasi.	28	93,33	2	6,67
9.	Saya merasa senang belajar dengan menggunakan media pembelajaran animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.	28	93,33	2	6,67
10.	Bagi saya media animasi membantu saya untuk mudah berinteraksi dengan teman sejawat.	25	83,33	5	16,67
	Rata-rata	89%		11%	

Sumber: Hasil Penelitian di MAN Suak Timah (2017)

Berdasarkan Tabel 4.4 terlihat bahwa respon siswa untuk pilihan “ya” adalah 89%. Sedangkan respon “tidak” 11%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik terhadap penggunaan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah.

c. Hasil Belajar Siswa

Sebelum proses belajar mengajar berlangsung, baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol terlebih dahulu diadakan *pre-test* yang bertujuan untuk memperoleh keterangan tentang pengetahuan peserta didik mengenai materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, kemudian setelah proses belajar mengajar berlangsung baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol juga diadakan *post-test* yang bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan media animasi dibandingkan dengan peserta didik yang diajarkan tanpa menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan tes pada kedua kelas X/C sebagai kelas eksperimen dan kelas X/B sebagai kelas kontrol.

Hasil perolehan nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas X/C dan siswa kelas X/B dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Nilai siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

N O	KELAS EKSPERIMEN			KELAS KONTROL		
	Kode Siswa	Nilai <i>Pre-Test</i>	Nilai <i>Post-Test</i>	Kode Siswa	Nilai <i>Pre-Test</i>	Nilai <i>Post-Test</i>
1	E 1	20,0	80,0	K1	13,3	66,6
2	E 2	26,6	86,6	K2	20,0	73,3

3	E 3	13,3	73,3	K3	6,66	60,0
4	E 4	40,0	93,3	K4	20,0	73,3
5	E 5	6,66	66,6	K5	40,0	86,6
6	E 6	6,66	80,0	K6	26,6	86,6
7	E 7	26,6	93,3	K7	26,6	86,6
8	E 8	20,0	86,6	K8	40,0	86,6
9	E 9	33,3	86,6	K 9	20,0	73,3
10	E 10	20,0	80,0	K 10	20,0	73,3
11	E 11	20,0	80,0	K 11	13,3	66,6
12	E 12	26,6	86,6	K 12	6,66	60,0
13	E 13	6,66	73,3	K 13	6,66	66,6
14	E 14	13,3	73,3	K 14	13,3	73,3
15	E 15	33,3	93,3	K 15	20,0	80,0
16	E 16	46,6	100	K 16	13,3	73,3
17	E 17	6,66	66,6	K 17	46,6	93,3
18	E 18	13,3	80,0	K 18	26,6	80,0
19	E 19	46,6	100	K 19	46,6	86,6
20	E 20	20,0	80,0	K 20	26,6	86,6
21	E 21	40,0	93,3	K 21	13,3	66,6
22	E 22	33,3	93,3	K 22	20,0	80,0
23	E 23	13,3	73,3	K 23	26,6	80,0
24	E 24	40,0	93,3	K 24	33,3	86,6
25	E25	46,6	100	K 25	26,6	80,0
26	E26	33,3	93,3	K 26	46,6	93,3
27	E27	13,3	73,3	K 27	20,0	80,0
28	E28	40,0	93,3	K 28	33,3	86,6
29	E29	20,0	80,0	K 29	26,6	80,0
30	E30	20,0	86,6	K 30	20,0	73,3
Jumlah		745,94	2539,1		719,08	2338,9
Rata-rata		24,86	84,63		23,96	77,96

Sumber: Hasil pengolahan data

1. Pengolahan Data Soal Tes

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

1. Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen (Kelas X/C)

a. Menentukan rentang

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

$$R = 46,6 - 6,6$$

$$R = 40$$

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

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

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

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

$$K = 1 + 4,85$$

$$K = 5,85 \text{ (diambil } K = 6)$$

c. Menentukan panjang kelas interval

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

$$P = \frac{40}{6}$$

$$P = 6,6 \text{ (diambil } p = 7)$$

Tabel 4.6 Distribusi frekuensi nilai *pre-test* siswa pada kelas eksperimen X/C MAN Suak Timah

Nilai tes	<i>fi</i>	<i>xi</i>	<i>xi</i>²	<i>fixi</i>	<i>fixi</i>²
6 – 12	4	9	81	36	3244
13 – 19	5	16	256	80	1280
20 – 26	7	23	529	161	3703
27 – 33	7	30	900	210	6300
34 – 40	4	37	1369	148	5476
41 – 47	3	44	1936	132	5808
Jumlah	30	–		762	22891

Sumber: hasil pengolahan data pretest siswa

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

$$\text{Rata - rata } \bar{X} = \frac{\sum fixi}{fi}$$

$$\bar{X} = \frac{762}{30}$$

$$\bar{X} = 25,4$$

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

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

$$S^2 = \frac{30(22891) - (762)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{686730 - 580644}{30(29)}$$

$$S^2 = \frac{106086}{870}$$

$$S^2 = 121,93$$

$$S = \sqrt{121,93}$$

$$S = 11,04$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{X} = 25,4$ variansnya adalah $S^2 = 121,93$ dan simpangan bakunya adalah $S = 11,04$.

2. Nilai *Pre-Test* Kelas Kontrol (Kelas X/B)

a. Menentukan rentang

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

$$R = 46,6 - 6,6$$

$$R = 40$$

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

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

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

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

$$K = 1 + 4,85$$

$$K = 5,85 \text{ (diambil } K = 6)$$

c. Menentukan panjang kelas interval

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

$$P = \frac{40}{6}$$

$$P = 6,6 \text{ (diambil } p = 7)$$

Tabel 4.7 Distribusi frekuensi nilai *pre-test* siswa pada kelas kontrol X/B MAN Suak Timah

Nilai tes	fi	xi	xi²	fixi	fixi²
6 – 12	3	9	81	27	243
13 – 19	5	16	256	80	1280
20 – 26	8	23	529	184	4232
27 – 33	7	30	900	210	6300
34 – 40	4	37	1369	148	5476
41 – 47	3	44	1936	132	5808
Jumlah	30	—		781	23339

Sumber: hasil pengolahan data pretest siswa

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

$$\text{Rata - rata } \bar{X} = \frac{\sum fixi}{fi}$$

$$\bar{X} = \frac{781}{30}$$

$$\bar{X} = 26,03$$

Data standar deviasi (s^2) dari simpangan baku adalah:

$$s^2 = \frac{n \sum fixi^2 - (fixi)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(23339) - (781)^2}{30(30 - 1)}$$

$$S^2 = \frac{700170 - 609961}{30(29)}$$

$$S^2 = \frac{90209}{870}$$

$$S^2 = 103,68$$

$$S = \sqrt{103,68}$$

$$S = 10,18$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{X} = 26,03$ variansnya adalah $S_1^2 = 103,68$ dan simpangan bakunya adalah $S = 10,18$

3. Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen (Kelas X/C)

a. Menentukan rentang

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

$$R = 100 - 66,6$$

$$R = 33,4$$

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

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

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

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

$$K = 1 + 4,85$$

$$K = 5,85 \text{ (diambil } K = 6)$$

c. Menentukan panjang kelas interval

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

$$= \frac{33,4}{6}$$

$$= 5,56 \text{ (diambil } p = 6)$$

Tabel 4.8 Distribusi frekuensi nilai *Post-Test* siswa pada kelas Eksperimen X/C MAN Suak Timah

<i>Nilai tes</i>	<i>fi</i>	<i>xi</i>	<i>x²</i>	<i>fixi</i>	<i>fixi²</i>
66 – 71	2	68,5	5692,25	137	9384,5
72 – 77	5	74,5	5550,25	372,5	27751,25
78 – 83	7	80,5	6480,25	563,5	45361,75
84 – 89	5	86,5	7482,25	432,5	37411,25
90 – 89	8	92,5	8556,25	740	68450
90 – 101	3	98,5	9702,25	295,5	29106,75
Jumlah	30	–		2541	217465,5

Sumber: hasil pengolahan data post-test siswa

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

$$\text{Rata – rata } \bar{X} = \frac{\sum fixi}{fi}$$

$$\bar{X} = \frac{2541}{30}$$

$$\bar{X} = 84,7$$

Data standar deviasi (s^2) dari simpangan baku adalah:

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

$$S^2 = \frac{30(217465,5) - (2541)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{6523965 - 6456681}{30(29)}$$

$$S^2 = \frac{67284}{870}$$

$$S^2 = 77,33$$

$$S = \sqrt{77,33}$$

$$S = 8,79$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{X} = 84,7$ variansnya adalah $S^2 = 77,33$ dan simpangan bakunya adalah $S = 8,79$.

4. Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol (Kelas X/B)

a. Menentukan rentang

$$Rentang (R) = Data\ terbesar - data\ terkecil$$

$$R = 93,3 - 60$$

$$R = 33,3$$

- b. Menentukan banyak kelas interval dengan $n = 30$

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

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

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

$$K = 1 + 4,85$$

$$K = 5,85 \text{ (diambil } K = 6)$$

- c. Menentukan panjang kelas interval

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

$$P = \frac{33,3}{6}$$

$$P = 5,55 \text{ (diambil } p = 6)$$

Tabel 4.9 Distribusi frekuensi nilai *Post-Test* siswa pada kelas Kontrol X/B MAN Suak Timah

<i>Nilai tes</i>	<i>fi</i>	<i>xi</i>	<i>x²</i>	<i>fixi</i>	<i>fixi²</i>
60 – 65	2	62,5	3906,25	125	7812,5
66 – 71	4	68,5	4692,25	274	18769
72 – 77	7	74,5	5550,25	521,5	38851,75
78 – 83	7	80,5	6480,25	563,5	45363,5
84 – 89	8	86,5	7482,25	692	59860
90 – 95	2	92,5	8556,25	185	17112,5
<i>Jumlah</i>	30			2361	187769,25

Sumber: Hasil Pengolahan Data Post-Test Siswa

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

$$\text{Rata - rata } \bar{X} = \frac{\sum fixi}{fi}$$

$$\bar{X} = \frac{2361}{30}$$

$$\bar{X} = 78,7$$

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

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

$$S^2 = \frac{30(187769,25) - (2361)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{5633077,5 - 5574321}{30(29)}$$

$$S^2 = \frac{58756,5}{870}$$

$$S^2 = 67,53$$

$$S = \sqrt{67,53}$$

$$S = 8,21$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{X} = 78,7$ variansnya adalah $S^2 = 67,53$ dan simpangan bakunya adalah $S = 8,21$.

2. Uji *N-gain*

Perhitungan *N-gain* bertujuan untuk mengetahui peningkatan nilai *pre-test* dan *post-test* dari kelas sampel. Rumus *N-gain* dapat di lihat pada Bab III, kategori *gain* tinggi bernilai $> 0,7$, kategori sedang bernilai antara $0,3-0,7$, dan kategori *gain* rendah bernilai $\leq 0,3$. Data perolehan nilai *gain* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.10 Interpretasi *N-gain*

NO	KELAS EKSPERIMEN			KELAS KONTROL		
	Kode Siswa	<i>N-gain</i>	Kriteria	Kode Siswa	<i>N-gain</i>	Kriteria
1	E 1	0,75	Tinggi	K1	0,66	Sedang
2	E 2	0,81	Tinggi	K2	0,72	Tinggi
3	E 3	0,69	Sedang	K3	0,61	Sedang
4	E 4	0,88	Tinggi	K4	0,72	Tinggi
5	E 5	0,64	Sedang	K5	0,87	Tinggi
6	E 6	0,78	Tinggi	K6	0,89	Tinggi
7	E 7	0,90	Tinggi	K7	0,89	Tinggi
8	E 8	0,83	Tinggi	K8	0,87	Tinggi
9	E 9	0,79	Tinggi	K 9	0,72	Tinggi
10	E 10	0,75	Tinggi	K 10	0,70	Sedang
11	E 11	0,75	Tinggi	K 11	0,66	Sedang
12	E 12	0,81	Tinggi	K 12	0,61	Sedang
13	E 13	0,71	Tinggi	K 13	0,69	Sedang
14	E 14	0,69	Sedang	K 14	0,75	Tinggi
15	E 15	0,89	Tinggi	K 15	0,81	Tinggi
16	E 16	1	Tinggi	K 16	0,75	Tinggi
17	E 17	0,64	Sedang	K 17	1	Tinggi
18	E 18	0,76	Tinggi	K 18	0,80	Tinggi
19	E 19	1	Tinggi	K 19	0,85	Tinggi
20	E 20	0,75	Tinggi	K 20	0,89	Tinggi
21	E 21	0,88	Tinggi	K 21	0,66	Sedang
22	E 22	0,89	Tinggi	K 22	0,81	Tinggi

23	E 23	0,69	Sedang	K 23	0,80	Tinggi
24	E 24	0,88	Tinggi	K 24	0,88	Tinggi
25	E25	1	Tinggi	K 25	0,80	Tinggi
26	E26	0,89	Tinggi	K 26	1	Tinggi
27	E27	0,69	Sedang	K 27	0,81	Tinggi
28	E28	0,88	Tinggi	K 28	0,88	Tinggi
29	E29	0,75	Tinggi	K 29	0,80	Tinggi
30	E30	0,83	Tinggi	K 30	0,72	Tinggi
Jumlah		24,33			23,79	
Rata-rata		0,81			0,79	

Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat perolehan nilai *pretest* siswa untuk kelas eksperimen antara 13,3 – 6,66 dengan rincian 13,3 adalah perolehan nilai terendah dan 6,66 adalah perolehan nilai tertinggi *pretest*, nilai rata-rata *pretest* adalah 24,86. Hasil *posttest* terendah siswa adalah 66,6 dan tertinggi adalah 100 diperoleh rata-rata *posttest* adalah 84,63. Data perolehan nilai gain terendah yaitu 0,64 dan yang tertinggi 1, perolehan nilai rata-rata *N-gain* adalah 0,81. Data tersebut menunjukkan bahwa meningkatnya hasil belajar siswa. Sedangkan perolehan nilai *pretest* siswa untuk kelas kontrol antara 6,66 – 46,6 dengan rincian 6,66 adalah perolehan nilai terendah dan 46,6 adalah perolehan nilai tertinggi *pretest*, nilai rata-rata *pretest* adalah 23,96. Hasil *posttest* terendah siswa adalah 60,0 dan tertinggi adalah 93,3 diperoleh rata-rata *posttest* adalah 77,96.

Data perolehan nilai *gain* terendah yaitu 0,61 dan yang tertinggi 1, perolehan nilai rata-rata *N-gain* adalah 0,79.

Berdasarkan tabel tersebut maka nilai *N-gain* dapat dikelompokkan ke dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi, dalam data tersebut dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *pretest* adalah 24,86, rata-rata *posttest* adalah 84,63, dan rata-rata *N-gain* adalah $1 > 0,7$ dapat dikategorikan tinggi untuk kelas eksperimen. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai rata-rata *pretest* adalah 23,96, rata-rata *posttest* adalah 77,96 dan rata-rata *N-gain* adalah $1 > 0,7$. Jumlah siswa yang memperoleh kategori tinggi sebanyak 24 siswa, kategori sedang sebanyak 6 siswa, untuk kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol yang memperoleh kategori tinggi sebanyak 23 siswa, yang memperoleh kategori sedang sebanyak 7 siswa.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas diperlukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari masing-masing pendekatan pembelajaran dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal maka data ini dapat diolah dengan menggunakan statistik uji-t. Pengujian dilakukan dengan menggunakan X^2 (Chi-kuadrat) pada taraf signifikan 0,05 dan

derajat kebebasan $dk = (k - 3)$, k = banyak kelas. Kriteria pengujian normalitas: jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.¹

Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (X)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (Ei)	Frekuensi Diamati (Oi)
	5,5	-1,80	0,4641			
6-12				0,0871	2,613	4
	12,5	-1,16	0,3770			
13-19				0,1751	5,253	5
	19,5	-0,53	0,2019			
20-26				0,166	4,98	7
	26,5	0,09	0,0359			
27-33				0,2314	6,942	7
	33,5	0,73	0,2673			
34-40				0,1453	4,359	4
	40,5	1,36	0,4131			
41-47				0,0641	1,923	3
	47,5	2,00	0,4772			

Keterangan:

a. Untuk menghitung nilai x (Batas Kelas) adalah:

Nilai tes terkecil pertama : - 0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama : + 0,5 (kelas atas)

Contoh: Nilai tes 6 – 0,5 = 5,5 (kelas bawah)

Nilai tes 13 – 0,5 = 12,5 (kelas atas)

¹Husaini Usman dan Purnomo Setiadi Akbar, *Pengantar Statistik Edisi Kedua* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), h.279

- b. Untuk menghitung Z-Score:

$$Z\text{- Score} = \frac{x - \bar{x}}{s_1} \text{ dengan } \bar{x}_1 = 25,4 \text{ dan } s_1^2 = 121,93 s_1 = 11,04$$

- c. Menghitung batas luas daerah:

Menentukan batas luas daerah dengan menggunakan tabel normal baku dari O ke Z. Misalnya Z-Score = -2,18, jadi diperoleh $-2,18 = 0,854$

- d. Luas daerah = selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas luas daerah sebelumnya.

$$\text{Contoh: } 0,854 - 0,4332 = 0,0522$$

- e. Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah x banyak sampel.

- f. Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Berdasarkan data tersebut maka nilai Chi-kuadrat hitung adalah:

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

$$\chi^2 = \frac{4-2,613^2}{2,613} + \frac{5-5,253^2}{5,253} + \frac{7-4,96^2}{4,96} + \frac{7-6,942^2}{6,942} + \frac{4-4,359^2}{4,359} + \frac{3-1,923^2}{1,923}$$

$$\chi^2 = 0,736 + 0,012 + 0,839 + 0,000 + 0,029 + 0,603$$

$$\chi^2 = 2,219$$

Hasil perhitungan χ^2 hitung adalah 2,219. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5 % ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas 6, maka diperoleh derajat kebebasan (dk) untuk distribusi Chi-kuadrat besarnya adalah $dk = 6 - 3 = 3$, dari tabel Chi-kuadrat $\chi^2_{0,95(3)} = 7,82$.

Oleh karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $2,219 < 7,82$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre-test* dari peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal.

Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Pre-Test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (X)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (Ei)	Frekuensi Diamati (Oi)
	5,5	-2,01	0,4778			
6-12				0,0721	2,136	3
	12,5	-1,32	0,4066			
13-19				0,1677	5,031	5
	19,5	-0,64	0,2389			
20-26				0,2229	6,687	8
	26,5	0,04	0,016			
27-33				0,2513	7,539	7
	33,5	0,73	0,2673			
34-40				0,1563	4,689	4
	40,5	1,43	0,4236			
41-47				0,0585	1,755	3
	47,5	2,10	0,4821			

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pre-Test* Siswa (2017)

Keterangan:

- a. Untuk menghitung nilai x (Batas Kelas) adalah:

Nilai tes terkecil pertama : - 0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama : + 0,5 (kelas atas)

Contoh: Nilai tes 6 – 0,5 = 5,5 (kelas bawah)

 Nilai tes 13 – 0,5 = 12,5 (kelas atas)

- b. Untuk menghitung Z-Score:

$$Z\text{- Score} = \frac{x - \bar{x}}{s_1} \text{ dengan } \bar{x}_1 = 26,03 \text{ dan } s_1^2 = 103,68 s_1 = 10,18$$

- c. Menghitung batas luas daerah:

Menentukan batas luas daerah dengan menggunakan tabel normal baku dari O ke Z. Misalnya Z-Score = -2,18, jadi diperoleh $-2,18 = 0,854$

- d. Luas daerah = selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas luas daerah sebelumnya.

$$\text{Contoh: } 0,854 - 0,4332 = 0,0522$$

- e. Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah x banyak sampel.

- f. Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Berdasarkan data tersebut maka nilai Chi-kuadrat hitung adalah:

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

$$\chi^2 = \frac{3-2,136^2}{2,136} + \frac{5-5,031^2}{5,031} + \frac{8-6,687^2}{6,687} + \frac{7-7,539^2}{7,539} + \frac{4-4,689^2}{4,689} + \frac{3-1,755^2}{1,755}$$

$$\chi^2 = 0,349 + 0,000 + 0,257 + 0,038 + 0,101 + 0,883$$

$$\chi^2 = 1,628$$

Hasil perhitungan χ^2 hitung adalah 1,628. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5 % ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas 6, maka diperoleh derajat kebebasan (dk) untuk distribusi Chi-kuadrat besarnya adalah $dk = 6 - 3 = 3$, dari tabel Chi-kuadrat $\chi_{0,95(3)}^2 = 7,82$.

Oleh karena $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ yaitu $1,628 < 7,82$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal.

Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (X)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (Ei)	Frekuensi Diamati (Oi)
	65,5	-2,18	0,4854			
66-71				0,0522	1,566	2
	71,5	-1,50	0,4332			
72-77				0,1422	4,266	5
	77,5	-0,81	0,2910			
78-83				0,2393	7,179	7
	83,5	-0,13	0,0517			
84-89				0,1537	4,611	5
	89,5	0,54	0,2054			
90-95				0,1834	5,502	8
	95,5	1,22	0,3888			
96-101				0,0831	2,493	3

	101,5	1,91	0,4719			
--	-------	------	--------	--	--	--

Sumber: Hasil Pengolahan Data Post-Test Siswa (2017)

Keterangan:

- a. Untuk menghitung nilai x (Batas Kelas) adalah:

Nilai tes terkecil pertama : - 0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama : + 0,5 (kelas atas)

Contoh: Nilai tes 66 - 0,5 = 65,5 (kelas bawah)

Nilai tes 72 - 0,5 = 72,5 (kelas atas)

- b. Untuk menghitung Z-Score:

$$Z\text{- Score} = \frac{x - \bar{x}}{s_1} \text{ dengan } \bar{x}_1 = 84,7 \text{ dan } s_1^2 = 77,33 s_1 = 8,79$$

- c. Menghitung batas luas daerah:

Menentukan batas luas daerah dengan menggunakan tabel normal baku dari O ke Z. Misalnya Z-Score = -2,18, jadi diperoleh -2,18 = 0,854

- d. Luas daerah = selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas luas daerah sebelumnya.

Contoh: 0,854 - 0,4332 = 0,0522

- e. Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah x banyak sampel.

f. Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Berdasarkan data tersebut maka nilai Chi-kuadrat hitung adalah:

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

$$\chi^2 = \frac{2-1,566^2}{1,566} + \frac{5-4,266^2}{4,266} + \frac{7-7,179^2}{7,179} + \frac{5-4,611^2}{4,611} + \frac{8-5,502^2}{5,502} + \frac{3-2,493^2}{2,493}$$

$$\chi^2 = 0,120 + 0,126 + 0,004 + 0,032 + 1,134 + 0,103$$

$$\chi^2 = 1,519$$

Hasil perhitungan χ^2 hitung adalah 1,519. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5 % ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas 6, maka diperoleh derajat kebebasan (dk) untuk distribusi Chi-kuadrat besarnya adalah $dk = 6 - 3 = 3$, dari tabel Chi-kuadrat $\chi^2_{0,95(3)} = 7,82$.

Oleh karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,519 < 7,82$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal.

Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (X)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (Ei)	Frekuensi Diamati (Oi)
	59,5	-2,33	0,4901			
60-65				0,0449	1,347	2
	65,5	-1,60	0,4452			
66-71				0,1374	4,122	4

	71,5	-0,87	0,3078			
72-77				0,2521	7,563	7
	77,5	-0,14	0,0557			
78-83				0,1633	4,899	7
	83,5	0,58	0,2190			
84-89				0,1859	5,577	8
	89,5	1,31	0,4049			
90-95				0,0744	2,232	2
	95,5	2,04	0,4793			

Sumber: Hasil Pengolahan Data Post-Test Siswa (2017)

Keterangan:

- a. Untuk menghitung nilai x (Batas Kelas) adalah:

Nilai tes terkecil pertama : - 0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama : + 0,5 (kelas atas)

Contoh: Nilai tes 60 - 0,5 = 59,5 (kelas bawah)

Nilai tes 66 - 0,5 = 65,5 (kelas atas)

- b. Untuk menghitung Z-Score:

$$Z\text{- Score} = \frac{x - \bar{x}}{s_1} \text{ dengan } \bar{x}_1 = 78,7 \text{ dan } s_1^2 = 67,53 s_1 = 8,21$$

- c. Menghitung batas luas daerah:

Menentukan batas luas daerah dengan menggunakan tabel normal baku dari O ke Z. Misalnya Z-Score = -2,18, jadi diperoleh -2,18 = 0,854

- d. Luas daerah = selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas luas daerah sebelumnya.

Contoh: $0,854 - 0,4332 = 0,0522$

- e. Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah x banyak sampel.
- f. Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Berdasarkan data tersebut maka nilai Chi-kuadrat hitung adalah:

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

$$\chi^2 = \frac{2-1,347^2}{1,347} + \frac{4-4,122^2}{4,122} + \frac{7-5,563^2}{5,563} + \frac{7-4,899^2}{4,899} + \frac{8-5,577^2}{5,577} + \frac{2-2,232^2}{2,232}$$

$$\chi^2 = 0,316 + 0,003 + 0,371 + 0,901 + 1,052 + 0,024$$

$$\chi^2 = 2,667$$

Hasil perhitungan χ^2 hitung adalah 2,667. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5 % ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas 6, maka diperoleh derajat kebebasan (dk) untuk distribusi Chi-kuadrat besarnya adalah $dk = 6 - 3 = 3$, dari tabel Chi-kuadrat $X_{0,95(3)}^2 = 7,82$.

Oleh karena $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ yaitu $2,667 < 7,82$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas

Pegujian homogenitas bertujuan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Persyaratan agar pengujian homogenitas dapat dilakukan ialah apabila kedua datanya telah terbukti berdistribusi normal. Untuk menguji homogenitas menurut Husaini Usman dan Purnomo Setiadi Akbar ada beberapa cara, salah satunya yaitu dengan varians terbesar dibandingkan dengan varians terkecil, dengan menetapkan taraf signifikan (α) 0,05, dengan rumus sebagai berikut:²

Kriteria pengujian H_0 yaitu : jika $f_{hitung} < f_{tabel}$, maka H_0 diterima (homogen).³

Uji homogenitas varians nilai tes awal:

$$\text{Mencari } F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{121,93}{103,68} = 1,17$$

Berdasarkan tabel distribusi diperoleh:

$$\text{Mencari } f_{tabel} =$$

$$F_{\alpha}(dk \text{ varians terbesar} - 1, dk \text{ varians terkecil} - 1)$$

$$= F_{0,05} (30 - 1, 30 - 1)$$

h.134

²Husaini Usman dan Purnomo Setiadi Akbar, *Pengantar Statistik Edisi Kedua...*,

³Husaini Usman, *Pengantar Statistik Edisi Kedua...*, h. 134

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

$$= 1,85$$

Ternyata $f_{hitung} < f_{tabel}$ ($1,17 < 1,85$) maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa kedua data nilai *pre-tes* mempunyai varians yang homogen.

Uji homogenitas varians nilai tes akhir:

$$\text{Mencari } f_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{77,33}{67,53} = 1,14$$

Berdasarkan tabel distribusi diperoleh:

Mencari $F_{tabel} =$

$$Fa(dk \text{ varians terbesar} - 1, dk \text{ varians terkecil} - 1)$$

$$= F_{0,05} (30 - 1, 30 - 1)$$

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

$$= 1,85$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,14 < 1,85$) maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa kedua data nilai *post-test* mempunyai varians yang homogen.

5. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu keputusan, yaitu keputusan dalam menerima atau

menolak penelitian ini. Untuk pengujian hipotesis ini, penguji menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Pengujian digunakan uji dua pihak dimana $dk = n_1 + n_2 - 2$,⁴ maka kriteria pengujian yang berlaku adalah: jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima, dan jika $t_{hitung} \geq t_{hitung}$, maka H_0 ditolak, dengan taraf signifikannya $(1 - \alpha)$ ⁵

Untuk menguji hipotesis penelitian ini diperlukan data-data sebelumnya yaitu sebagai berikut:

$$\bar{X}_1 = 84,7 \quad S_1^2 = 77,33 \quad S_1 = 8,79 \quad n_1 = 30$$

$$\bar{X}_2 = 78,7 \quad S_2^2 = 67,53 \quad S_2 = 8,21 \quad n_2 = 30$$

Dari data di atas dapat dihitung nilai varians gabungan dengan persamaan sebagai berikut:

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

$$s^2 = \frac{(30 - 1)77,33 + (30 - 1)67,53}{30 + 30 - 2}$$

$$s^2 = \frac{29 \cdot 77,33 + 29 \cdot 67,53}{30 + 28}$$

⁴Husaini Usman, *Pengantar Statistik Edisi Kedua...*, h.144

⁵Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 97

$$s^2 = \frac{2242,57 + 1958,37}{58}$$

$$s^2 = \frac{4200,94}{58}$$

$$s^2 = 72,43$$

$$S = \sqrt{72,43}$$

$$S = 8,51$$

Kemudian menentukan Uji-t dengan persamaan sebagai berikut:

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

$$t = \frac{84,7 - 78,7}{S \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{84,7 - 78,7}{8,51 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{6}{8,51 \sqrt{0,03 + 0,03}}$$

$$t = \frac{6}{8,51 \sqrt{0,06}}$$

$$t = \frac{6}{8,51 \cdot 0,24}$$

$$t = \frac{6}{2,0426}$$

$$t = 2,937$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ ($30 + 30 - 2$) = 58, maka dari tabel distribusi t diperoleh dengan peluang 0,95 dan $dk=58$ maka diperoleh $t(0,95)(58) = 1,67$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,937 > 1,67$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian H_a diterima, sehingga hipotesis dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan media animasi lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa tanpa menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung di MAN Suak Timah pada kelas X/C (kelas eksperimen), dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang diukur dengan menggunakan instrumen lembar penilaian observasi terhadap siswa diperoleh hasil yang lebih baik. Hal ini dapat dikatakan bahwa siswa terlibat aktif, mendengar dan menanggapi pernyataan guru dengan sangat baik. Selain itu siswa juga lebih

berperan aktif dalam kelompoknya, bekerja sama dan saling berinteraksi pada saat menguji beberapa larutan yang telah disediakan, siswa dapat melakukannya dengan mudah karena telah melihat cara merangkai alat uji elektrolit terlebih dahulu pada media animasi yang di tayangkan. Hal tersebut berarti aktivitas yang dilakukan siswa tergolong aktivitas aktif atau pembelajaran yang telah dilakukan mampu merangsang siswa untuk beraktivitas aktif belajar di kelas.

Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hasil pengamatan persentase aktivitas siswa selama proses pembelajaran memperoleh tingkat yang sangat tinggi yaitu 87,50%.

Hal ini juga di dukung dengan penelitian yang dilakukan Sukiyasa (2013), yang menyatakan bahwa motivasi belajar materi sistem kelistrikan otomotif yang diajarkan menggunakan media animasi lebih tinggi dari motivasi belajar yang diajarkan menggunakan media *powerpoint* pada siswa kelas X TKR di SMK Negeri 1 Seyegan, dengan perolehan $t_{hitung} (3,124) > t_{tabel} (2,000)$.⁶

⁶Sukiyasa Kudek, dkk. Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif, *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol. 3, No. 1, Februari 2013, h.135

2. Respon Siswa

Respon siswa diberikan dikelas X/C (kelas eksperimen) pada akhir pertemuan, yaitu setelah menyelesaikan tes akhir. Respon siswa dilakukan dengan mengedarkan angket. Pengisian angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui perasaan, minat dan pendapat siswa mengenai penggunaan media animasi dalam pembelajaran. Berdasarkan angket respon siswa yang diisi oleh 30 orang siswa, setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media animasi, dapat diketahui bahwa 89% siswa yang memilih “ya”, dan 11% siswa yang memilih “tidak” terhadap pembelajaran dengan menggunakan media animasi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik dengan menggunakan media animasi karena dapat memudahkan siswa dalam memahami materi dan dapat meningkatkan minat belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan kriteria baik sekali yaitu 89%.

3. Hasil Belajar Siswa

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dilakukan pada tanggal 7 dan 18 April 2017. Penelitian ini merupakan metode penelitian kuantitatif, jenis penelitian ini adalah *quasi*

eksperimental, dimana sampel diambil dengan teknik *puposive sampling*. Sampel diambil dua kelas, yaitu kelas eksperimen (X/C) dan kelas kontrol (X/B) di MAN Suak Timah.

Selanjutnya penulis membuat analisis tentang penggunaan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di kelas X MAN Suak Timah. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan media animasi sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan tanpa menggunakan media animasi. Meningkatnya hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil uji *N-gain*, sedangkan untuk menjawab hipotesis digunakan uji t. Adapun sebelum menggunakan uji t dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat yaitu pengujian normalitas sebaran data dan homogenitas varians. Setelah dilakukan pengujian normalitas sebaran data dan homogenitas variansnya, ternyata data menyebar secara normal dan variansnya homogen, sehingga untuk pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan uji-t. Uji *N-gain* diperoleh nilai rata-rata *N-gain* dalam penelitian ini adalah 0,81 untuk kelas eksperimen dan 0,79 untuk kelas kontrol hal berarti terjadi peningkatan hasil belajar dengan kategori tinggi dalam penggunaan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Adapun pada pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha =$

0,05, ternyata nilai $t_{hitung} = 2,937$ dan $t_{tabel} = 1,67$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil penelitian ini diterima kebenarannya dan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi kelas X di MAN Suak Timah.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, hasil penelitian inilah yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas X MAN Suak Timah yang dibelajarkan dengan menggunakan media animasi lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit kelas X MAN Suak Timah.

Hal ini juga di dukung oleh hasil penelitian sebelumnya oleh Sukiyasa (2013) yang mengatakan bahwa hasil belajar materi sistem kelistrikan otomotif yang diajarkan dengan menggunakan media animasi lebih tinggi dari hasil belajar yang diajarkan dengan menggunakan media powerpoint pada siswa kelas X TKR di SMK Negeri 1 Seyegan. Sementara berdasarkan analisis uji *Scheffe* diperoleh data $F_{hitung} = 12,07$ sementara $F_{tabel} = 4,00^7$

Kemudian penelitian dilakukan oleh Nunik (2014) yang mengatakan bahwa hasil belajar IPA siswa sesudah digunakannya media animasi dalam pembelajaran materi daur air mengalami peningkatan. Rata-rata akhir *post-test* mengalami peningkatan dari rata-rata *pre-test* sebelumnya. Apabila rata-rata akhir *pre-test* hanya berkisar 61,6, lain halnya dengan rata-rata akhir *post-test* yang bisa mencapai skor 80,0. Itu artinya ada peningkatan hasil belajar sekitar 14,29% (prosentase = $80,0 - 61,6 / 140 \times 100\%$) dari sebelum menggunakan media animasi dan sesudah menggunakan media animasi.⁸

Berdasarkan pada teori Oemar Hamalik yang menyatakan bahwa “Hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.”⁹

⁷Sukiyasa Kudek, dkk. Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif..., h.135

⁸Nunik Wahyunita S dan Ahmad Samawi, Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Slow Learner, *Jurnal P3LB*, Vol. 1, No. 2, Desember 2014, h. 143

⁹ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), h.102

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada siswa kelas X MAN Suak Timah tentang penggunaan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Aktivitas siswa dengan penggunaan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit tergolong dalam kategori sangat tinggi dengan presentase sebesar 87,50%.
2. Respon siswa dengan penggunaan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, tergolong dalam kategori baik sekali yaitu sebesar 89%.
3. Hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media animasi lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah. Berdasarkan hasil uji t diperoleh untuk $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ($2,937 > 1,67$) yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas

eksperimen. Sedangkan analisis uji *N-gain* adalah 0,81 untuk kelas eksperimen dan 0,79 untuk kelas kontrol yakni termasuk dalam kategori tinggi.

B. Saran

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

1. Dalam proses belajar mengajar hendaknya guru dapat menggunakan media animasi sebagai alat bantu untuk memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran yang bersifat abstrak dan menggunakan media animasi sebagai pendukung proses belajar mengajar dalam upaya peningkatan minat dan hasil belajar siswa.
2. Diharapkan juga kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian yang sama pada materi lain sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif Sardiman. 2002. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatan*. Jakarta: Raja Grafindo
- Arikunto Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Arikunto Suharsimi. 2010. *Manajemen Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad Azhar. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Aswar Cut. 2015. Pemanfaatan Media Pembelajaran dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa. *Lantanida Journal*. Vol. 3 No. 1
- Dalyono M. 1997. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat*. 2008. Jakarta: Gramedia pustaka Utama
- Devi Poppy K. 2009. *Kimia 1 Kelas X SMA/MA*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamarah Syaiful Bahri & Zain Aswan. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: RinekaCipta
- Djamarah Syaiful Bahri. 1991. *Pendekatan Baru Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Pers
- Fahmi Nurul. 2016. *Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon Dikelas XI SMAN 1 Sakti*. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry

- Fathurrohman Pupuh,dkk. 2010. *Strategi Belajar Mengajar Edisi Revisi*. Bandung: Refika Aditama
- Hamalik Oemar. 1990. *Metode Belajar dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito
- Harsono Beni, dkk., 2009. “Perbedaan Hasil Belajar Antara Metode Ceramah Konvensional Dengan Ceramah Berbantuan Media Animasi pada Pembelajaran Kompetensi Perakitan dan Pemasangan Sistem Rem”, *Jurnal PTM*, Vol. 9, No. 2
- <https://id.wikipedia.org/wiki/Animasi>
- Kasan Tholib. 2005. *Dasar-dasar Pendidikan*. Jakarta: Studi Pers
- Mahmud. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia
- Mulyadi,. 2010. *Evaluasi Pendidikan*. Malang : UIN Maliki Press
- Mulyasa E. 2012. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rsdakarya
- Nurgiyantoro Burhan. 2002. *Statistik Terapan Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*. Yogyakarta :Gadjah Mada University Press
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung :Tarsito
- Sudjono Anas. 2012. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. 2013. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sukandi Arif. 1994. *Metode dan Analisis Penelitian*. Jakarta: Erlangga
- Sukiyasa Kudek, dkk. 2013. Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol. 3, No. 1

- Susilana Rudi & Riyana Cepi. 2009. *Media Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima
- Thobrani Muhammad. 2013. *Belajar & Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Razz Media
- Uno Hamzah B. 2012. *Model Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Usman Husaini dan Setiady Purnomo Akbar. 2008. *Pengantar Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara
- Utami Budi, dkk. 2009. *Kimia Untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan
- Wahyuni Nanik dan Yolanita Irena Maureen. 2013. pemanfaatan media puzzle metamorfosis dalam pembelajaran sains untuk meningkatkan hasil belajarsiswa kelas II SDN sawunggaling i/382 surabaya. *Jurnal P3LB*, Universitas Negeri Surabaya: Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan. Vol. 5, No. 2
- Wahyunita Nunik S dan Samawi Ahmad, Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Slow Learner. 2014. *Jurnal P3LB*. Vol. 1, No. 2
- Warsita Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta

Lampiran 5

Kelas/Semester : X/1

Standar Kompetensi : 3. Memahami sifat-sifat larutan nonelektrolit dan elektrolit, serta reaksi oksidasi-reduksi

Alokasi Waktu : 6 JP

Kompetensi Dasar	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai-nilai karakter	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/ Alat
3.1 Mengidentifikasi sifat larutan nonelektrolit dan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan.	Larutan elektrolit dan non elektrolit	TATAP MUKA - Menjelaskan pengertian larutan melalui diskusi kelompok dan kajian literatur - Merancang percobaan uji elektroit dengan kerja kelompok - Mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit dan nonelektrolit	- Mendefinisikan pengertian larutan. - Merancang percobaan uji elektrolit. - Menyimpulkan ciri-ciri hantaran arus listrik dalam berbagai larutan berdasarkan hasil pengamatan - Mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan sifat	- Kerjasama - tanggung jawab - menghargai - mandiri - disiplin - percayadiri - tekun - sabar - teliti - rapi	<u>Jenis tagihan</u> - tugas individu - kuis - ulangan <u>Bentuk</u>	6 JP	<u>Sumber</u> - buku kimia (dibuat seperti daftar pustaka) - internet (alamat website) <u>Bahan</u> - lembar

Kompetensi Dasar	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai-nilai karakter	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/ Alat
		berdasarkan sifat hantaran listriknya - Menjelaskan penyebab hantaran arus listrik pada larutan elektrolit - Menjelaskan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar. PENUGASAN TERSTRUKTUR - mengerjakan soal larutan elektrolit dan nonelektrolit - Membuat laporan hasil percobaan uji elektrolit dan	hantaran listriknya - Menjelaskan penyebab hantaran arus listrik pada larutan elektrolit. - Menjelaskan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar.		<u>instrumen</u> -tes tertulis -laporan tertulis		kerja - LCD - komputer <u>Alat</u>

Kompetensi Dasar	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai-nilai karakter	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/ Alat
		nonelektrolit KEGIATAN MANDIRI TIDAK TERSTRUKTUR ▪ Membaca materi selanjutnya					

Lampiran 6

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

NAMA SEKOLAH : MAN Suak Timah
MATA PELAJARAN : KIMIA
KELAS/ SEMESTER : X/ 2
ALOKASI WAKTU : 6 JP

I. STANDAR KOMPETENSI : 3. Memahami sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit serta reaksi oksidasi reduksi.

II. KOMPETENSI DASAR : 3.1 Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan hasil percobaan.

III. INDIKATOR

1. Menjelaskan pengertian larutan.
2. Mengelompokkan larutan-larutan dalam elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan data percobaan.
3. Menjelaskan penyebab larutan elektrolit dapat menghantar arus listrik.
4. Menjelaskan bahwa larutan elektrolit dapat berasal dari senyawa ion dan senyawa kovalen.

IV. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian larutan
2. Siswa dapat menjelaskan perbedaan antara larutan elektrolit dan nonelektrolit
3. Siswa mampu mengidentifikasi gejala-gejala daya hantar listrik dalam larutan elektrolit
4. Siswa dapat mendiskripsikan jenis senyawa yang dapat bersifat larutan elektrolit.

V. MATERI PEMBELAJARAN

1. Larutan elektrolit dan non elektrolit
2. Daya hantar listrik
3. Sifat larutan elektrolit dan non elektrolit

VI. STRATEGI PEMBELAJARAN

1. Metode : Ceramah, tanya- jawab, demonstrasi, diskusi
2. Pendekatan : Kontekstual, deduktif
3. Media : Animasi

VII. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

Pertemuan 1 (3 x 45 menit)

No	Kegiatan Belajar	Waktu (menit)	Aspek Life skill yang Dikembangkan
1	Pendahuluan ▪ Siswa menjawab dan berdoa	45'	▪ Keterampilan menyimak

bersama	informasi
▪ Siswa menyelesaikan soal pree-test ▪ Siswa menjawab apersepsi yang diajukan guru : “Apa saja jenis larutan yang anda ketahui dan bagaimana sifatnya ?” Jawaban : 1) Larutan Asam, bersifat kuat dan lemah 2) Larutan Basa, bersifat kuat dan lemah 3) Larutan Garam, bersifat asam, basa, dan netral. ▪ Siswa menanggapi motivasi yang disampaikan oleh guru : Mengapa tangan yang basah tidak boleh terkontak langsung dengan arus listrik ? Jawaban : Hal ini dikarenakan air dapat menghantar arus listrik. Apabila kita terkontak langsung dengan arus listrik, maka kita akan tersengat arus listrik. ▪ Siswa mendengarkan tujuan	▪ Disiplin

	pembelajaran		
2.	Kegiatan Inti Eksplorasi ▪ Siswa menyimak penjelasan guru secara singkat tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit ▪ Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok untuk melihat dan mendengarkan demonstrasi. ▪ Siswa diberikan LKPD oleh guru ▪ Siswa melihat cara merakit alat uji elektrolit yang ada pada media animasi ▪ Siswa merakit alat uji elektrolit dan menguji beberapa larutan yang telah disediakan guru ▪ Setiap kelompok mencatat data hasil percobaan dalam lembaran LKPD. Elaborasi ▪ Siswa diminta untuk mendiskusikan kesimpulan dari	110'	▪ Kerjasama ▪ Menghargai ▪ Tekun ▪ Percaya diri ▪ Disiplin ▪ Kejujuran ▪ Tanggung jawab

	percobaan yang didemonstrasikan guru dalam kelompok masing-masing. ▪ Guru memperkuat kesimpulan siswa untuk menemukan konsep larutan elektrolit dan non elektrolit. ▪ Guru memberikan tugas kepada masing-masing kelompok untuk menyelesaikan dan mengumpulkan LKPD. Konfirmasi ▪ Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain menanggapi. ▪ Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang pengertian larutan elektrolit dan nonelektrolit serta penyebab larutan elektrolit menghantarkan arus listrik (penguatan materi).		
3	Kegiatan Penutup ▪ Refleksi ▪ Guru memberikan tugas	10'	▪ Pengendalian diri

	menuliskan bahan-bahan dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk larutan elektrolit dan nonelektrolit. ▪ Guru menginformasikan materi pelajaran untuk pertemuan berikutnya.		
--	--	--	--

Pertemuan 2 (3 x 45 menit)

N o	Kegiatan Belajar	Waktu (menit)	Aspek Life skill yang Dikembangkan
1	Pendahuluan ▪ Siswa menjawab dan berdoa bersama ▪ Siswa menjawab apersepsi yang diajukan guru Bagaimana ciri-ciri suatu larutan bersifat elektrolit kuat dan non elektrolit berdasarkan derajat ionisasi? Jawaban : Elektrolit kuat: $\alpha = 1$ (terionisasi sempurna) Elektrolit lemah: $\alpha = 0 < \alpha < 1$ (terionisasi sebagian) Non-elektrolit: $\alpha = 0$	15'	▪ Teliti ▪ Percaya diri ▪ Disiplin

	▪ Siswa menanggapi motivasi yang disampaikan oleh guru : Mengapa larutan elektrolit (NaCl) dapat menghantarkan arus listrik sedangkan larutan non elektrolit (larutan gula) tidak dapat menghantarkan arus listrik? Jawaban: Hal ini dikarenakan, larutan NaCl merupakan larutan yang bersifat ionik. Sedangkan larutan gula bukan senyawa ionik ataupun kovalen. ▪ Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran.		
2	Kegiatan Inti Eksplorasi ▪ Siswa menyimak kembali penjelasan guru tentang penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik ▪ Siswa diminta membaca buku paket mengenai pengelompokan larutan	110'	▪ Percaya diri ▪ Tekun ▪ Disiplin ▪ Jujur ▪ Menghargai ▪ Teliti

	elektrolit dan non elektrolit berdasarkan ikatannya. ▪ Guru menjelaskan tentang pengelompokan larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan ikatannya. Elaborasi ▪ Guru menanyakan kepada siswa contoh larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan ikatannya. ▪ Guru membimbing siswa mengidentifikasi larutan elektrolit ada yang mengandung ikatan ion dan ikatan kovalen. Konfirmasi ▪ Siswa menanyakan hal-hal/materi yang belum dipahami ▪ Siswa menyimak penguatan yang disampaikan oleh guru.		
3	Penutup ▪ Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini yang dibimbing guru	10'	▪ Disiplin ▪ percaya diri

	▪ Refleksi ▪ Guru memberikan <i>post-test</i>		
--	--	--	--

VII. ALAT DAN BAHAN

Alat dan bahan yang digunakan untuk praktikum: Gelas kimia, kabel, tissue atau kain lap, elektroda, bola lampu, gelas ukur. larutan garam (NaCl) , larutan gula ($C_{12}H_{22}O_{11}$), larutan cuka (CH_3COOH), air (H_2O), coca cola, sprite, pocari swet, fanta, batu baterai dan LKPD.

VIII. SUMBER BELAJAR

Chang, raymond. 2004. *Kimia Dasar Jilid 1*. Jakarta :Erlangga

Harnanto, ari. 2006. *Kimia 1. Jakarta* : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Sunarya, yayan. 2006. *Mudah Dan Aktif Belajar Kimia*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

IX. PENILAIAN

Teknik : Kuis, tugas kelompok/LKPD, tugas individu

Bentuk Instrument : Laporan tertulis, dan tes tertulis.

Kisi-kisi penilaian

Jenis sekolah : MAN Suak Timah

Alokasi Waktu : 90 Menit

Mata Pelajaran : Kimia

Jumlah soal : 5 butir

Kurikulum : KTSP

Penulis : Lia Rahmawija

Indikator	Jenis penilaian	Teknik penilaian	Bentuk instrumen penilaian	Contoh instrumen penilaian
1. Mengelompokkan larutan-larutan dalam elektrolit dan non elektrolit berdasarkan data percobaan.	tugas	Tes	Pilihan Ganda	- Berdasarkan hasil pengamatan, larutan ini menghasilkan nyala lampu yang terang dan adanya gelembung-gelembung gas. Larutan tersebut termasuk merupakan.... - elektrolit kuat - elektrolit lemah - non elektrolit - basa lemah

2. Menjelaskan penyebab larutan elektrolit dapat menghantar arus listrik.	Tugas	Tes	Essay	e. asam lemah Jelaskan mengapa larutan NaCl dapat menghantar listrik, sedangkan padatnya tidak !
---	-------	-----	-------	---

Kisi – kisi Instrument

Indikator	Indikator Soal	Soal	Kriteria Jawaban	Skor
Menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non-elektrolit.	Siswa dapat menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non-elektrolit.	Jelaskan perbedaan antara larutan elektrolit dan nonelektrolit	Larutan Elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik. Sedangkan larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat	20

			menghantarkan arus listrik.										
Mengidentifikasi sifat-sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit berdasarkan data percobaan	Siswa dapat mengidentifikas i sifat-sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit berdasarkan data percobaan	Bagaimana cara mengidentifikasi suatu larutan bersifat elektrolit atau non elektrolit?	Dengan cara uji daya hantar listrik yang dapat diketahui dengan nyala lampu dan adanya gelembung	15									
Mengelompok kan larutan non-elektrolit dan elektrolit berdasarkan sifat hantaran	Siswa dapat mengelompokka n larutan ke dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit	Perhatikan tabel percobaan berikut ! <table><tr><th>Larutan</th><th>Nyala Lampu</th><th>Jumlah Gelembung</th></tr><tr><td>A</td><td>Tidak menyala</td><td>Tidak ada gelembung</td></tr><tr><td>B</td><td>Menyala</td><td>Banyak</td></tr></table>	Larutan	Nyala Lampu	Jumlah Gelembung	A	Tidak menyala	Tidak ada gelembung	B	Menyala	Banyak	A = nonelektrolit B = elektrolit kuat C= elektrolit lemah D = elektrolit kuat E = nonelektrolit F = elektrolit lemah	20
Larutan	Nyala Lampu	Jumlah Gelembung											
A	Tidak menyala	Tidak ada gelembung											
B	Menyala	Banyak											

listriknya melalui percobaan	berdasarkan sifat hantaran listriknya melalui percobaan.	C	Redup	Sedikit		
		D	Menyala	Banyak		
		E	Tidak Menyala	Tidak ada gelembung		
		F	Redup	Sedikit		
		Dari tabel diatas kelompokkanlah larutan yang tergolong dalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit.				
Menjelaskan kemampuan daya hantar listrik pada larutan elektrolit.	Siswa dapat menjelaskan kemampuan daya hantar listrik pada larutan elektrolit.	Apa yang menyebabkan larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik?, jelaskan!			Penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik adalah adanya ion-ion yang bergerak bebas. Elektrolit kuat ditandai dengan adanya ion-ion	20

			yang bergerak bebas banyak, sedangkan elektrolit lemah ion-ion yang bergerak bebas sedikit	
Menjelaskan daya hantar listrik pada senyawa ion dan senyawa kovalen polar.	Siswa dapat menjelaskan daya hantar listrik pada senyawa ion dan senyawa kovalen polar.	Apabila NaCl dilelehkan, dapatkah menghantarkan arus listrik?, jelaskan!	NaCl merupakan senyawa ion yang pada keadaan kristal sudah dalam bentuk ion-ion, tetapi ion-ion itu terikat satu sama lain dengan kuat dan rapat, sehingga tidak bebas bergerak. Jadi dalam keadaan padatan (kristal) senyawa	25

			NaCl tidak dapat menghantarkan arus listrik, sebaliknya bila NaCl dalam bentuk lelehan maka ion-ionnya dapat bebas bergerak, sehingga dapat menghantarkan listrik.	
--	--	--	--	--

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Daya Hantar Listrik Larutan

1. Tujuan

- Mengamati gejala-gejala hantaran listrik melalui larutan.
- Menyelidiki perbedaan larutan elektrolit dan larutan non elektrolit.

2. Alat dan bahan

Alat: - gelas kimia

- kabel
- tissue atau kain lap
- elektroda
- bola lampu
- gelas ukur.

Bahan: - larutan garam (NaCl)

- larutan gula ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$)
- larutan cuka (CH_3COOH)
- air (H_2O)
- batu baterai

3. Cara kerja

- Susunlah alat penguji elektrolit sehingga berfungsi dengan baik.
- Masukkan 50 mL air suling ke dalam gelas kimia kemudian uji daya hantarnya.
- Catat apakah lampu menyala atau timbul gelembung pada elektroda?

- d. Bersihkan elektroda dengan air dan keringkan. Selanjutnya dengan cara yang sama ujilah daya hantar larutan lain yang tersedia misalnya larutan garam dapur, larutan gula dan larutan cuka.
- e. Catat hasil pada data pengamatan.

4. Data Pengamatan

No	Bahan	Keadaaan elektroda		Keadaan lampu	
		Timbul gelembung	Tidak timbul gelembung	Menyala	Tidak menyala
1	Air (H_2O)				
2	NaCl				
3	Lar. gula				
4	Cuka				
5	Coca cola				
6	Sprite				
7	Pocari swet				
8	Fanta				

5. Analisis data

1. Gejala apakah yang menandai hantaran listrik larutan?
2. Kelompokkan bahan-bahan yang diuji ke dalam larutan elektrolit dan non elektrolit?
3. Sebutkan contoh-contoh lain larutan elektrolit dan non elektrolit?

6. Kesimpulan

1. Apa yang dapat anda simpulkan dari percobaan yang telah dilakukan?

URAIAN MATERI

LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT

1. Larutan Elektrolit

Larutan elektrolit merupakan larutan yang dibentuk dari zat elektrolit. Sedangkan zat elektrolit itu sendiri merupakan zat-zat yang di dalam air terurai membentuk ion-ionnya. Zat elektrolit yang terurai sempurna di dalam air disebut Elektrolit Kuat dan larutan yang dibentuknya disebut Larutan Elektrolit Kuat. Zat elektrolit yang hanya terurai sebagian membentuk ion-ionnya di dalam air disebut Elektrolit Lemah dan larutan yang dibentuknya disebut Larutan Elektrolit Lemah.

2. Larutan Nonelektrolit

Larutan non elektrolit merupakan larutan yang dibentuk dari zat non elektrolit. Sedangkan zat non elektrolit itu sendiri merupakan zat-zat yang di dalam air tidak terurai dalam bentuk ion-ionnya, tetapi terurai dalam bentuk molekuler.

3. Membedakan larutan elektrolit dengan larutan nonelektrolit

Larutan elektrolit dan non elektrolit dapat dibedakan dengan jelas dari sifatnya yaitu penghantar listrik.

a) Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik

Hal ini untuk pertama kalinya diterangkan oleh Svante August Arrhenius (1859-1927), seorang ilmuwan dari Swedia. Arrhenius menemukan bahwa zat elektrolit dalam air akan terurai menjadi partikel-partikel berupa atom atau gugus atom yang bermuatan listrik. Karena secara total larutan tidak bermuatan, maka jumlah muatan positif dalam larutan harus sama dengan muatan negatif. Atom atau gugus atom yang bermuatan listrik itu dinamai ion. Ion

yang bermuatan positif disebut kation, sedangkan ion yang bermuatan negatif disebut anion.

Ada beberapa sifat dari larutan elektrolit antara lain adalah:

1. Dapat terionisasi menjadi ion-ion yang dapat bergerak bebas
2. Dapat menghantarkan arus listrik
3. Berupa senyawa ion atau kovalen polar

Jadi, dari beberapa sifat di atas, maka di ketahui bahwa larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion itulah yang menghantarkan arus listrik melalui larutan.

Adapun Pembuktian sifat larutan elektrolit yang dapat menghantarkan listrik ini dapat diperlihatkan melalui eksperimen. Zat-zat yang tergolong kedalam larutan elektrolit yaitu asam, basa, dan garam.

Contoh larutan elektrolit kuat : HCl , H_2SO_4 , HBr , HI , HNO_3 .

Contoh larutan elektrolit lemah : HF , CH_3COOH , Na_2CO_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$.

b) Larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik

Larutan nonelektrolit terdiri atas zat-zat nonelektrolit yang jika dilarutkan ke dalam air maka tidak terurai menjadi ion-ion (tidak terionisasi). Dalam larutan, mereka tetap berupa molekul yang tidak bermuatan listrik. Itulah sebabnya larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan listrik. Ada beberapa sifat dari larutan nonelektrolit antara lain adalah :

- Tidak dapat terionisasi menjadi ion-ion
- Tidak dapat menghantarkan arus listrik

- Berupa senyawa kovalen nonpolar

Adapun pembuktian sifat larutan nonelektrolit yang tidak dapat menghantarkan listrik ini dapat diperlihatkan melalui eksperimen. Zat-zat yang tergolong ke dalam larutan nonelektrolit umumnya yaitu senyawa organik.

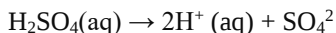
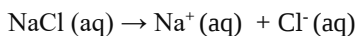
Contoh larutan nonelektrolit : $C_{12}H_{22}O_{11}$, $Co(NH_2)_2$, H_2O , CH_4 , C_2H_5OH

4. Reaksi Ionisasi Elektrolit Kuat

Larutan yang dapat memberikan lampu terang, gelembung gasnya banyak, maka larutan ini merupakan elektrolit kuat. Umumnya elektrolit kuat adalah larutan garam. Dalam proses ionisasinya, elektrolit kuat = 1 (terurai senyawa), pada persamaan α menghasilkan banyak ion maka reaksi ionisasi elektrolit kuat ditandai dengan anak panah satu arah ke kanan.

Perlu diketahui pula elektrolit kuat ada beberapa dari asam dan basa.

Contoh :



5. Reaksi Ionisasi Elektrolit Lemah

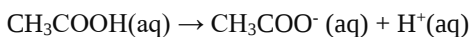
Larutan yang dapat memberikan nyala redup ataupun tidak menyala, tetapi masih terdapat gelembung gas pada elektrodanya maka larutan ini merupakan elektrolit lemah. Daya hantarnya buruh dan memiliki α (derajat ionisasi) kecil, karena sedikit larutan yang terurai (terionisasi). Makin sedikit yang terionisasi, makin lemah elektrolit tersebut. Dalam

persamaan reaksi ionisasi elektrolit lemah ditandai dengan panah dua arah (bolak-balik) artinya tidak semua molekul terurai (ionisasi tidak sempurna).

Penentuan derajat ionisasi dapat ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$\alpha = \frac{\text{Jumlah zat yang mengion}}{\text{jumlah zat mula-mula}}$$

Contoh:



6. Larutan Elektrolit berasal dari senyawa ion dan senyawa kovalen

Berdasarkan ikatannya, maka larutan elektrolit dapat di bedakan atas dua jenis, yaitu larutan elektrolit yang berasal dari senyawa ion dan larutan elektrolit yang berasal dari senyawa kovalen. Namun pada kenyataannya hanya larutan yang berupa senyawa kovalen polar saja pada umumnya yang dapat di katakan bersifat elektrolit, sementara ikatan kovalen non polar tidak bersifat elektrolit.

▪ Senyawa Ion

Senyawa ion merupakan suatu senyawa yang terbentuk dari adanya serah terima elektron pada dua buah unsur, biasanya terdiri dari unsur logam dan non logam. Senyawa ion umumnya berbentuk kristal padat di mana jika dilarutkan ke dalam air maka akan terionisasi menjadi ion-ion yang dapat bergerak bebas, sehingga memungkinkan larutan dari senyawa ini dapat menghantarkan arus listrik. Jika dalam bentuk padatan, maka senyawa ini tidak dapat terurai menjadi ion-ion,

melainkan masih berupa molekul dengan susunan atom yang sangat dekat dan rapat. Selain dalam bentuk larutan, lelehan dari senyawa ion ini juga dapat menghantarkan arus listrik.

Contoh senyawa ion adalah NaCl, KCl, NaI, BaCl₂, MgI₂, CaCl₂, dsb.

▪ Senyawa kovalen

Senyawa kovalen merupakan senyawa yang terbentuk dari ikatan antara sesama unsur non logam. Senyawa kovalen terbagi menjadi dua, yaitu senyawa kovalen polar dan senyawa kovalen non polar. Dari kedua jenis senyawa tersebut, hanya senyawa kovalen polar saja yang dapat menghantarkan arus listrik. Senyawa kovalen polar jika dilarutkan di dalam air maka akan terionisasi menjadi ion-ion yang dapat bergerak bebas sehingga dapat menghantarkan arus listrik. Meskipun begitu, namun tidak semua larutan senyawa kovalen polar yang dapat menghantarkan arus listrik, ada juga yang tidak dapat menghantarkan arus listrik.

Contoh senyawa kovalen polar adalah HCl, HBr, HI, NH₃.

Contoh senyawa kovalen non polar adalah F₂, Cl₂, I₂, CH₄, Co(NH₂)₂.

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Banda Aceh, Februari 2017

Guru Bidang Studi

(.....)

NIP.

Lia Rahmawija

NIM. 291324969

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Daya Hantar Listrik Larutan

7. Tujuan

- c. Mengamati gejala-gejala hantaran listrik melalui larutan.
- d. Menyelidiki perbedaan larutan elektrolit dan larutan non elektrolit.

8. Alat dan bahan

Alat: - gelas kimia

- kabel
- tissue atau kain lap
- elektroda
- bola lampu
- gelas ukur.

Bahan: - larutan garam (NaCl)

- larutan gula ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$)
- larutan cuka (CH_3COOH)
- air (H_2O)
- batu baterai

9. Cara kerja

- f. Susunlah alat penguji elektrolit sehingga berfungsi dengan baik.
- g. Masukkan 50 mL air suling ke dalam gelas kimia kemudian uji daya hantarnya.
Catat apakah lampu menyala atau timbul gelembung pada elektroda.

- h. Bersihkan elektroda dengan air dan keringkan. Selanjutnya dengan cara yang sama ujilah daya hantar larutan lain yang tersedia misalnya larutan garam dapur, larutan gula dan larutan cuka.
- i. Catat hasil pada data pengamatan.

10. Data Pengamatan

No	Bahan	Keadaan elektroda		Keadaan lampu	
		Timbul gelembung	Tidak timbul gelembung	Menyala	Tidak menyala
1	Air (H ₂ O)				
2	NaCl				
3	Lar. Gula				
4	Cuka				
5	Coca cola				
6	Sprite				
7	Pocari swet				
8	Fanta				

11. Analisis data

1. Gejala apakah yang menandai hantaran listrik larutan?
2. Kelompokkan bahan-bahan yang diuji ke dalam larutan elektrolit dan non elektrolit?
3. Sebutkan contoh-contoh lain larutan elektrolit dan non elektrolit?

12. Kesimpulan

Apa yang dapat anda simpulkan dari percobaan yang telah dilakukan?

URAIAN MATERI

LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT

1. Larutan Elektrolit

Larutan elektrolit merupakan larutan yang dibentuk dari zat elektrolit. Sedangkan zat elektrolit itu sendiri merupakan zat-zat yang di dalam air terurai membentuk ion-ionnya. Zat elektrolit yang terurai sempurna di dalam air disebut Elektrolit Kuat dan larutan yang dibentuknya disebut Larutan Elektrolit Kuat. Zat elektrolit yang hanya terurai sebagian membentuk ion-ionnya di dalam air disebut Elektrolit Lemah dan larutan yang dibentuknya disebut Larutan Elektrolit Lemah.

2. Larutan Nonelektrolit

Larutan non elektrolit merupakan larutan yang dibentuk dari zat non elektrolit. Sedangkan zat non elektrolit itu sendiri merupakan zat-zat yang di dalam air tidak terurai dalam bentuk ion-ionnya, tetapi terurai dalam bentuk molekuler.

3. Membedakan larutan elektrolit dengan larutan nonelektrolit

Larutan elektrolit dan non elektrolit dapat dibedakan dengan jelas dari sifatnya yaitu penghantar listrik.

c) Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik

Hal ini untuk pertama kalinya diterangkan oleh Svante August Arrhenius (1859-1927), seorang ilmuwan dari Swedia. Arrhenius menemukan bahwa zat elektrolit dalam air akan terurai menjadi partikel-partikel berupa atom atau gugus atom yang bermuatan listrik. Karena secara total larutan tidak bermuatan, maka jumlah muatan positif dalam

larutan harus sama dengan muatan negatif. Atom atau gugus atom yang bermuatan listrik itu dinamai ion. Ion yang bermuatan positif disebut kation, sedangkan ion yang bermuatan negatif disebut anion.

Ada beberapa sifat dari larutan elektrolit antara lain adalah:

7. Dapat terionisasi menjadi ion-ion yang dapat bergerak bebas
8. Dapat menghantarkan arus listrik
9. Berupa senyawa ion atau kovalen polar

Jadi, dari beberapa sifat di atas, maka diketahui bahwa larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion itulah yang menghantarkan arus listrik melalui larutan.

Adapun Pembuktian sifat larutan elektrolit yang dapat menghantarkan listrik ini dapat diperlihatkan melalui eksperimen. Zat-zat yang tergolong kedalam larutan elektrolit yaitu asam, basa, dan garam.

Contoh larutan elektrolit kuat : HCl , H_2SO_4 , HBr , HI , HNO_3 .

Contoh larutan elektrolit lemah : HF , CH_3COOH , Na_2CO_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$.

d) Larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik

Larutan nonelektrolit terdiri atas zat-zat nonelektrolit yang jika dilarutkan ke dalam air maka tidak terurai menjadi ion-ion (tidak terionisasi). Dalam larutan, mereka tetap berupa molekul yang tidak bermuatan listrik. Itulah sebabnya larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan listrik. Ada beberapa sifat dari larutan nonelektrolit antara lain adalah :

- Tidak dapat terionisasi menjadi ion-ion
- Tidak dapat menghantarkan arus listrik

- Berupa senyawa kovalen nonpolar

Adapun pembuktian sifat larutan nonelektrolit yang tidak dapat menghantarkan listrik ini dapat diperlihatkan melalui eksperimen. Zat-zat yang tergolong ke dalam larutan nonelektrolit umumnya yaitu senyawa organik.

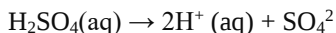
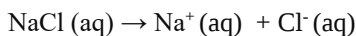
Contoh larutan nonelektrolit : $C_{12}H_{22}O_{11}$, $Co(NH_2)_2$, H_2O , CH_4 , C_2H_5OH

10. Reaksi Ionisasi Elektrolit Kuat

Larutan yang dapat memberikan lampu terang, gelembung gasnya banyak, maka larutan ini merupakan elektrolit kuat. Umumnya elektrolit kuat adalah larutan garam. Dalam proses ionisasinya, elektrolit kuat = 1 (terurai senyawa), pada persamaan α menghasilkan banyak ion maka reaksi ionisasi elektrolit kuat ditandai dengan anak panah satu arah ke kanan.

Perlu diketahui pula elektrolit kuat ada beberapa dari asam dan basa.

Contoh :



11. Reaksi Ionisasi Elektrolit Lemah

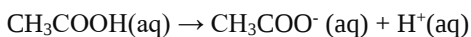
Larutan yang dapat memberikan nyala redup ataupun tidak menyala, tetapi masih terdapat gelembung gas pada elektrodanya maka larutan ini merupakan elektrolit lemah. Daya hantarnya buruh dan memiliki α (derajat ionisasi) kecil, karena sedikit larutan yang terurai (terionisasi). Makin sedikit yang terionisasi, makin lemah elektrolit tersebut. Dalam

persamaan reaksi ionisasi elektrolit lemah ditandai dengan panah dua arah (bolak-balik) artinya tidak semua molekul terurai (ionisasi tidak sempurna).

Penentuan derajat ionisasi dapat ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$\alpha = \frac{\text{Jumlah zat yang mengion}}{\text{jumlah zat mula-mula}}$$

Contoh:



12. Larutan Elektrolit berasal dari senyawa ion dan senyawa kovalen

Berdasarkan ikatannya, maka larutan elektrolit dapat di bedakan atas dua jenis, yaitu larutan elektrolit yang berasal dari senyawa ion dan larutan elektrolit yang berasal dari senyawa kovalen. Namun pada kenyataannya hanya larutan yang berupa senyawa kovalen polar saja pada umumnya yang dapat di katakan bersifat elektrolit, sementara ikatan kovalen non polar tidak bersifat elektrolit.

▪ Senyawa Ion

Senyawa ion merupakan suatu senyawa yang terbentuk dari adanya serah terima elektron pada dua buah unsur, biasanya terdiri dari unsur logam dan non logam. Senyawa ion umumnya berbentuk kristal padat di mana jika dilarutkan ke dalam air maka akan terionisasi menjadi ion-ion yang dapat bergerak bebas, sehingga memungkinkan larutan dari senyawa ini dapat menghantarkan arus listrik. Jika dalam bentuk padatan, maka senyawa ini tidak dapat

terurai menjadi ion-ion, melainkan masih berupa molekul dengan susunan atom yang sangat dekat dan rapat. Selain dalam bentuk larutan, lelehan dari senyawa ion ini juga dapat menghantarkan arus listrik.

Contoh senyawa ion adalah NaCl, KCl, NaI, BaCl₂, MgI₂, CaCl₂, dsb.

▪ **Senyawa kovalen**

Senyawa kovalen merupakan senyawa yang terbentuk dari ikatan antara sesama unsur non logam. Senyawa kovalen terbagi menjadi dua, yaitu senyawa kovalen polar dan senyawa kovalen non polar. Dari ke dua jenis senyawa tersebut, hanya senyawa kovalen polar saja yang dapat menghantarkan arus listrik. Senyawa kovalen polar jika di larutkan di dalam air maka akan terionisasi menjadi ion-ion yang dapat bergerak bebas sehingga dapat menghantarkan arus listrik. Meskipun begitu, namun tidak semua larutan senyawa kovalen polar yang dapat menghantarkan arus listrik, ada juga yang tidak dapat menghantarkan arus listrik.

Contoh senyawa kovalen polar adalah HCl, HBr, HI, NH₃.

Contoh senyawa kovalen non polar adalah F₂, Cl₂, I₂, CH₄, Co(NH₂)₂.

SOAL *PREE-TEST*

Nama Siswa :

Kelas :

NIS :

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

- Isilah terlebih dahulu identitas siswa/i pada lembar soal yang telah disediakan.
- Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
- Berikanlah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang dianggap benar.
- Kembalikan lembar pada pengawas

B. Soal

1. Campuran homogen dari dua jenis zat atau lebih disebut....
 - A. elektrolit
 - B. unsur
 - C. larutan
 - D. senyawa
 - E. molekul
2. Pernyataan yang benar tentang elektrolit adalah
 - A. Elektrolit adalah zat yang dapat menghantarkan listrik
 - B. Elektrolit adalah zat yang mengandung ion-ion yang bebas bergerak
 - C. Elektrolit adalah zat yang dalam bentuk larutan atau leburannya dapat menghantarkan listrik

- D. Elektrolit adalah zat yang mengandung elektron-elektron yang bebas bergerak
- E. Elektrolit adalah zat yang mengandung molekul-molekul yang bebas bergerak.
3. Pernyataan yang benar tentang larutan elektrolit adalah....
- A. terurai menjadi kation saja
 - B. tidak dapat digunakan sebagai larutan infus
 - C. dapat menghantarkan arus listrik
 - D. hanya merupakan senyawa kovalen
 - E. hanya merupakan senyawa ion
4. Suatu larutan disebut sebagai larutan elektrolit karena ...
- A. mengandung zat terlarut dengan konsentrasi yang pekat
 - B. mengandung senyawa-senyawa ion
 - C. memiliki zat terlarut yang berupa padatan
 - D. mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas
 - E. mengandung air sebagai pelarut
5. Larutan elektrolit kuat adalah....
- A. larutan yang terionisasi sempurna
 - B. larutan yang tidak menghantarkan listrik
 - C. larutan yang membuat nyala lampu redup dalam uji elektrolit
 - D. contohnya adalah CH_3COOH
 - E. gelombang gas sedikit saat diuji elektrolit

6. Jenis larutan yang **BUKAN** tergolong larutan elektrolit adalah...
- A. soda
 - B. minyak tanah
 - C. cuka
 - D. tawas
 - E. kaporit
7. Jika suatu senyawa elektrolit dilarutkan ke dalam air, maka
- A. senyawa akan mengendap
 - B. akan terbentuk gelembung-gelembung gas
 - C. air akan terionisasi menjadi ion positif dan negatif
 - D. zat terlarut tetap sebagai molekul-molekul senyawa
 - E. mengalami ionisasi membentuk ion positif dan negatif
8. Suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik apabila mengandung....
- A. elektron yang bergerak bebas
 - B. air yang dapat menghantarkan listrik
 - C. air yang terionisasi
 - D. logam yang merupakan penghantar listrik
 - E. ion-ion yang bergerak bebas
9. Larutan di bawah ini yang dapat menghantarkan arus listrik adalah..
- A. gula pasir
 - B. alkohol
 - C. garam dapur

D. glukosa

E. urea

10. Rangkaian alat uji larutan elektrolit membuktikan bahwa larutan urea merupakan larutan nonelektrolit karena...

A. tidak ada nyala lampu, tetapi terdapat gelembung pada besi

B. ada nyala lampu dan terdapat gelembung gas pada gelembung gas

C. tidak nyala lampu dan tidak terdapat gelembung gas pada batang besi

D. ada nyala lampu, tetapi tidak terdapat gelembung gas pada batang besi

E. tidak ada nyala lampu dan tidak terdapat gelembung gas pada batang besi

11. Garam dapur dan cuka keduanya menghantarkan arus listrik. Hal ini menunjukkan bahwa kedua larutan itu adalah

A. bersifat asam

B. bersifat basa

C. bersifat netral

D. dapat saling bereaksi

E. mengandung ion

12. Diketahui data percobaan sebagai berikut...

Larutan	Lampu	Pengamatan lain
1	Menyala	Ada gelembung gas
2	Redup	Ada gelembung gas
3	Tidak	Tidak ada gelembung gas
4	Tidak	Ada gelembung gas
5	Menyala	Ada gelembung gas

Larutan yang merupakan elektrolit lemah adalah....

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

13. Perhatikan data percobaan daya hantar listrik dari beberapa sumber berikut:

Jenis air	Lampu	Gelembung gas
Sumur	Redup	Ada
Laut	Redup	Ada
Danau	Tidak menyala	Ada
Ledeng	Tidak menyala	Ada

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa...

- A. air sumur bersifat elektrolit
- B. air laut merupakan elektrolit kuat
- C. air danau bersifat nonelektrolit
- D. ada air yang bersifat elektrolit dan nonelektrolit

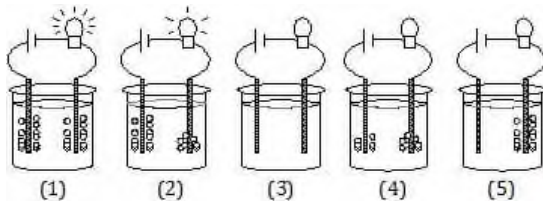
E. semua air dari berbagai sumber bersifat elektrolit.

14. Lampu alat penguji elektrolit tidak menyala ketika elektrodanya dicelupkan ke dalam larutan asam cuka, tetapi pada elektroda tetap terbentuk gelembung gas.

Penjelasan untuk keadaan ini adalah

- A. cuka bukan elektrolit
- B. sedikit sekali cuka yang terionisasi
- C. cuka merupakan elektrolit kuat
- D. alat penguji elektrolit rusak
- E. gas yang terbentuk adalah cuka yang menguap

15. Perhatikan gambar pengujian daya hantar beberapa larutan berikut!



Larutan yang bersifat elektrolit kuat dan lemah berturut-turut adalah....

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

Lampiran 9

KUNCI JAWABAN PRE-TEST

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

SOAL POST-TEST

Nama Siswa : Kelas :
NIS : Hari/Tanggal :

C. Petunjuk

- Isilah terlebih dahulu identitas siswa/i pada lembar soal yang telah disediakan.
- Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
- Berikanlah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang dianggap benar.
- Kembalikan lembar pada pengawas

D. Soal

16. Campuran homogen dari dua jenis zat atau lebih disebut....

- F. elektrolit
- G. unsur
- H. larutan
- I. senyawa
- J. molekul

17. Pernyataan yang benar tentang larutan elektrolit adalah....

- F. terurai menjadi kation saja
- G. tidak dapat digunakan sebagai larutan infus
- H. dapat menghantarkan arus listrik
- I. hanya merupakan senyawa kovalen
- J. hanya merupakan senyawa ion

18. Pernyataan yang benar tentang elektrolit adalah
- F. Elektrolit adalah zat yang dapat menghantarkan listrik
 - G. Elektrolit adalah zat yang mengandung ion-ion yang bebas bergerak
 - H. Elektrolit adalah zat yang dalam bentuk larutan atau leburannya dapat menghantarkan listrik
 - I. Elektrolit adalah zat yang mengandung elektron-elektron yang bebas bergerak
 - J. Elektrolit adalah zat yang mengandung molekul-molekul yang bebas bergerak.
19. Suatu larutan disebut sebagai larutan elektrolit karena ...
- F. mengandung zat terlarut dengan konsentrasi yang pekat
 - G. mengandung senyawa-senyawa ion
 - H. memiliki zat terlarut yang berupa padatan
 - I. mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas
 - J. mengandung air sebagai pelarut
20. Larutan elektrolit kuat adalah....
- F. larutan yang terionisasi sempurna
 - G. larutan yang tidak menghantarkan listrik
 - H. larutan yang membuat nyala lampu redup dalam uji elektrolit
 - I. contohnya adalah CH_3COOH
 - J. gelombang gas sedikit saat diuji elektrolit
21. Jika suatu senyawa elektrolit dilarutkan ke dalam air, maka
- F. senyawa akan mengendap

- G. akan terbentuk gelembung-gelembung gas
- H. air akan terionisasi menjadi ion positif dan negatif
- I. zat terlarut tetap sebagai molekul-molekul senyawa
- J. mengalami ionisasi membentuk ion positif dan negatif

22. Jenis larutan yang **BUKAN** tergolong larutan elektrolit adalah...

- F. soda
- G. minyak tanah
- H. cuka
- I. tawas
- J. kaporit

23. Larutan di bawah ini yang dapat menghantarkan arus listrik adalah....

- F. gula pasir
- G. alkohol
- H. garam dapur
- I. glukosa
- J. urea

24. Suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik apabila mengandung....

- F. elektron yang bergerak bebas
- G. air yang dapat menghantarkan listrik
- H. air yang terionisasi
- I. logam yang merupakan penghantar listrik
- J. ion-ion yang bergerak bebas

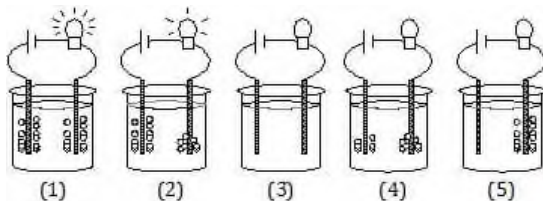
25. Garam dapur dan cuka keduanya menghantarkan arus listrik. Hal ini menunjukkan bahwa kedua larutan itu adalah

- F. bersifat asam
- G. bersifat basa
- H. bersifat netral
- I. dapat saling bereaksi
- J. mengandung ion

26. Rangkaian alat uji larutan elektrolit membuktikan bahwa larutan urea merupakan larutan nonelektrolit karena...

- F. tidak ada nyala lampu, tetapi terdapat gelembung pada besi
- G. ada nyala lampu dan terdapat gelembung gas pada gelembung gas
- H. tidak nyala lampu dan tidak terdapat gelembung gas pada batang besi
- I. ada nyala lampu, tetapi tidak terdapat gelembung gas pada batang besi
- J. tidak ada nyala lampu dan tidak terdapat gelembung gas pada batang besi

27. Perhatikan gambar pengujian daya hantar beberapa larutan berikut!



Larutan yang bersifat elektrolit kuat dan lemah berturut-turut adalah....

F. 1 dan 2

G. 1 dan 3

H. 1 dan 5

I. 2 dan 3

J. 4 dan 5

28. Perhatikan data percobaan daya hantar listrik dari beberapa sumber berikut:

Jenis air	Lampu	Gelembung gas
Sumur	Redup	Ada
Laut	Redup	Ada
Danau	Tidak menyala	Ada
Ledeng	Tidak menyala	Ada

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa...

F. air sumur bersifat elektrolit

G. air laut merupakan elektrolit kuat

H. air danau bersifat nonelektrolit

I. ada air yang bersifat elektrolit dan nonelektrolit

J. semua air dari berbagai sumber bersifat elektrolit.

29. Diketahui data percobaan sebagai berikut...

Larutan	Lampu	Pengamatan lain
1	Menyala	Ada gelembung gas
2	Redup	Ada gelembung gas

3	Tidak	Tidak ada gelembung gas
4	Tidak	Ada gelembung gas
5	Menyala	Ada gelembung gas

Larutan yang merupakan elektrolit lemah adalah....

F. 1,2

G. 1,4

H. 2,3

I. 2,4

J. 3,5

30. Lampu alat penguji elektrolit tidak menyala ketika elektrodanya dicelupkan ke dalam larutan asam cuka, tetapi pada elektroda tetap terbentuk gelembung gas.

Penjelasan untuk keadaan ini adalah

F. cuka bukan elektrolit

G. sedikit sekali cuka yang terionisasi

H. cuka merupakan elektrolit kuat

I. alat penguji elektrolit rusak

J. gas yang terbentuk adalah cuka yang menguap

Lampiran 11

KUNCI JAWABAN POST-TEST

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

Lampiran 13

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA ANIMASI
PADA LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT**

Nama Siswa :
NIS :

Kelas :
Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian :

1. Berilah tanda cek list (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu sendiri tanpa dipengaruhi siapapun.
2. Jawaban tidak boleh lebih dari satu pilihan.
3. Berilah jawaban sesuai dengan yang sebenarnya dan sejujur-jujurnya.

No	Pertanyaan	Respon Siswa	
		Ya	Tidak
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Saya dengan mudah memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang diajarkan dengan media animasi.		
2.	Saya mendapatkan perbedaan belajar antara media animasi dengan media pembelajaran yang lain.		
3.	Saya lebih aktif dalam diskusi kelompok pada proses pembelajaran dengan menggunakan media animasi.		
4.	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran		

	dengan menggunakan media animasi pada materi yang lain		
5.	Bagi saya, media animasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir.		
6.	Saya merasakan suasana kompetitif dalam kegiatan pembelajaran materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan menggunakan media animasi.		
7.	Saya merasa lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan media animasi karena dapat merespon masalah dengan cara saya sendiri.		
8.	Saya merasa termotivasi dalam belajar menggunakan media animasi.		
9.	Saya merasa senang belajar dengan menggunakan media pembelajaran animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.		
10.	Bagi saya media animasi membantu saya untuk mudah berinteraksi dengan teman sejawat.		

Komentar dan saran siswa :

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 15

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : MAN Suak Timah

Mata Pelajaran : Kimia

Sub Materi : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Kelas/Semester : X/2

Hari/Tanggal :

A. PETUNJUK

- a. Observer harus berada pada posisi tidak mengganggu pembelajaran tetapi tetap dapat memantau setiap kegiatan yang dilakukan siswa.
- b. Berilah tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai menurut pilihan bapak/ibu.
1 = tidak baik
2 = kurang baik
3 = baik
4 = sangat baik

B. LEMBAR PENGAMATAN

No	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan				
	a. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru pada kegiatan awal.				
	b. siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi				
	c. siswa mendengar motivasi yang di berikan guru.				
2	Kegiatan Inti				
	a. Siswa mengamati cara merangkai alat uji elektrolit dan daya hantar listrik yang di paparkan oleh guru melalui				

	media animasi				
	b. Siswa berada dalam kelompok dan mendiskusikan LKPD				
	c. Siswa menguji beberapa larutan				
	d. Siswa mempresentasikan hasil percobaan yang diamati				
	e. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan bertanya tentang materi yang tidak dipahami.				
3	Kegiatan Penutup				
	a. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari				
	b. Siswa mendengarkan penguatan materi ajar dari guru tentang materi yang telah di pelajari.				

Saran dan komentar pengamat/observer:

.....

.....

.....

Samatiga, April 2017
Pengamat

(_____)

Lampiran 17

RUBRIK PENILAIAN AKTIVITAS SISWA

1. Pendahuluan

- a. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran.
 - 1. Jika tidak ada yang memperhatikan
 - 2. Jika < 10 siswa yang memperhatikan
 - 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang memperhatikan
 - 4. Jika > 15 siswa yang memperhatikan
- b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi.
 - 1. Jika tidak ada yang menjawab
 - 2. Jika < 10 siswa yang menjawab
 - 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang menjawab
 - 4. Jika > 15 siswa yang menjawab
- c. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan oleh guru.
 - 1. Jika tidak ada yang mendengar
 - 2. Jika < 10 siswa yang mendengar
 - 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang mendengar
 - 4. Jika > 15 siswa yang mendengar

2. Kegiatan inti

- a. Siswa mengamati cara merangkai alat uji elektrolit dan daya hantar listrik yang di paparkan oleh guru melalui media animasi
 - 1. Jika tidak ada yang mengamati
 - 2. Jika < 10 siswa yang mengamati
 - 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang mengamati
 - 4. Jika > 15 siswa yang mengamati
- b. Siswa berada dalam kelompok dan mendiskusikan LKPD

1. Jika tidak ada yang membaca dan berdiskusi
 2. Jika < 10 siswa yang membaca dan berdiskusi
 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang membaca dan berdiskusi
 4. Jika > 15 siswa yang membaca dan berdiskusi
- c. Siswa menguji beberapa larutan
1. Jika tidak ada yang menguji
 2. Jika < 10 siswa yang menguji
 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang menguji
 4. Jika > 15 siswa yang menguji
- d. Siswa melakukan persentasi.
1. Banyak siswa yang bersikap acuh pada instruksi guru
 2. Jika tidak ada yang mempresentasikan
 3. Hanya beberapa kelompok sangat bersemangat dan mau mempresentasikan hasil percobaan
 4. Semua kelompok sangat bersemangat dan mau mempresentasikan hasil percobaan
- e. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan bertanya tentang materi yang tidak dipahami.
1. Jika tidak ada mendengarkan
 2. Jika < 10 siswa yang mendengarkan
 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang mendengarkan
 4. Jika > 15 siswa yang mendengarkan

3. Penutup

- a. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari
 - 1. Jika tidak ada yang menyimpulkan
 - 2. Jika < 10 siswa yang menyimpulkan
 - 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang menyimpulkan
 - 4. Jika > 15 siswa yang menyimpulkan
- b. Siswa mendengarkan penguatan materi ajar dari guru tentang materi yang telah di pelajari. Jika tidak ada mendengarkan
- c. Jika < 10 siswa yang mendengarkan
- d. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang mendengarkan
- e. Jika > 15 siswa yang mendengarkan

FOTO PENELITIAN



Gambar 1. Peneliti sedang membagikan soal Pretest dan Siswa sedang menjawab soal Pretest



Gambar 2. Siswa mendengarkan apersepsi dan menanggapi motivasi



Gambar 3. Siswa menyimak penjelasan singkat dari guru dan guru membagikan kelompok serta LKPD setiap kelompoknya



Gambar 4. Siswa melihat media animasi dan melakukan uji coba terhadap beberapa larutan



Gambar 5. Siswa sedang mempresentasikan hasil kerja dari kelompok masing-masing dan guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang nilainya tinggi.



Gambar 6. Siswa sedang menyelesaikan soal posttes dan angket motivasi belajar dengan menggunakan media animasi.

Lampiran 23

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama Lengkap : Lia Rahmawija
Tempat /Tanggal Lahir : Kuala Pling / 25 Maret 1995
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status Perkawinan : Belum Kawin
Pekerjaan : Mahasiswi
Nim : 291324969
Alamat : Kajhu
Nama Orang Tua
a. Ayah : Muhammad Dahlan
b. Ibu : Zuraidah
c. Alamat : Kuala Pling, kec. Bubon, Kab. Aceh Barat
Riwayat Pendidikan
a. SD/MI : SD Negeri Seumuleng Tahun Lulus 2007
b. SLTP/MTS : SMP Negeri 1 Bubon Tahun Lulus 2010
c. SLTA : MAN Suak Timah Tahun Lulus 2013
d. Penguruan Tinggi: S-1 Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan UIN Ar-Raniry

Banda Aceh, 20 Juli 2017
Penulis

Ratna Dewi
Nim. 291324958

**PENGUNAAN MEDIA ANIMASI PADA MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
DI MAN SUAK TIMAH ACEH BARAT**

OLEH :

LIA RAHMAWIJA

NIM. 291324969



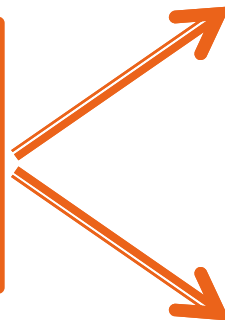
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2017M/1438H**

**LATAR BELAKANG
MASALAH**



Ilmu kimia

Hasil belajar siswa
rendah



Kurangnya penggunaan
model dan media pada saat
pembelajaran

Kurangnya aktivitas siswa di
dalam kelas

Solusi



Menggunakan model dan
media, salah satunya adalah
menggunakan media
animasi

RUMUSAN MASALAH

1

Bagaimanakah aktivitas siswa dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat ?

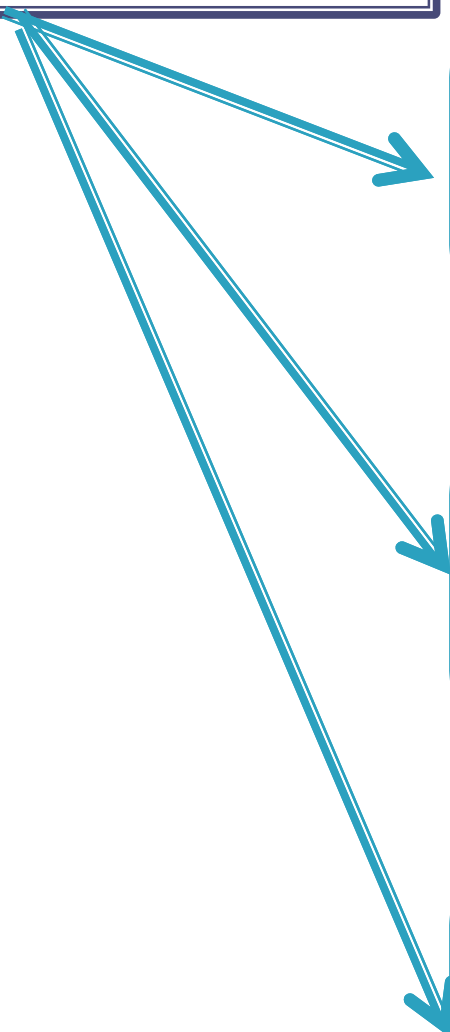
2

Bagaimanakah respon siswa dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat ?

3

Apakah penggunaan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat meningkatkan hasil belajar siswa di MAN Suak Timah Aceh Barat ?

TUJUAN PENELITIAN



```
graph TD; A[TUJUAN PENELITIAN] --> B[Untuk mengetahui aktivitas siswa dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat.]; A --> C[Untuk mengetahui respon siswa dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat.]; A --> D[Untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat.];
```

Untuk mengetahui aktivitas siswa dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat.

Untuk mengetahui respon siswa dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat.

Untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat.

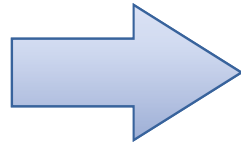
HIPOTESIS PENELITIAN

H₀ : Hasil belajar siswa dengan menggunakan media animasi tidak lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa tanpa menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat.

H_a : Hasil belajar siswa dengan menggunakan media animasi lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa tanpa menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah Aceh Barat.

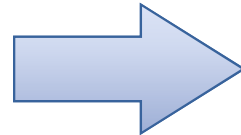
METODE PENELITIAN

Pendekatan
Kuantitatif



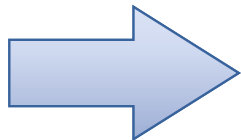
Quasi Experimental Designe
(Penelitian Eksperimen
Semu)

Populasi



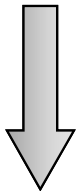
Siswa kelas X MAN Suak
Timah

Sampel



Kelas X/C (eksperimen)
Kelas X/B (kontrol)

Instrumen



1

Lembar
Observasi

2

Lembar Angket

3

Test

Teknik Analisis Data

Aktivitas
Siswa

Respon Siswa

Hasil Belajar
Siswa

Persentase

Persentase

Uji-t (*t-test*)



Hasil Penelitian

Aktivitas Belajar
Siswa



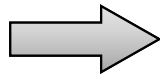
87,50% (sangat tinggi)

Respon Siswa



89% (baik sekali, tertarik)

Hasil Belajar
Siswa



Uji-t:

Hasil belajar siswa kelas X MAN Suak Timah yang dibelajarkan dengan menggunakan media animasi lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $2,937 > 1,67$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

KESIMPULAN

- 1 Aktivitas siswa dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit tergolong dalam kategori sangat tinggi dengan persentase sebesar 87,50%.
- 2 Respon siswa dengan menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, tergolong dalam kategori baik sekali yaitu sebesar 89%.
- 3 Hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media animasi lebih tinggi dibandingkan hasil belajar yang dibelajarkan tanpa menggunakan media animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN Suak Timah. Berdasarkan hasil uji t diperoleh untuk $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ($2,937 > 1,67$)

**Sekian dan Terima
Kasih
Wassalam**

