

**PENGARUH CD PEMBELAJARAN KIMIA SEBAGAI SUMBER
BELAJAR TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK SMA/MA KELAS X MATERI POKOK LARUTAN ELEKTROLIT
DAN NONELEKTROLIT**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1



Diajukan Oleh :

Istiatun Ayuning Thyas Prajaka

09670043

**PRODI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2015



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

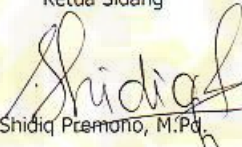
Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2526/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh CD Pembelajaran Kimia Sebagai Sumber Belajar terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA/MA Kelas X Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Istiatun Ayuning Thyas Prajaka
NIM : 09670043
Telah dimunaqasyahkan pada : 13 Agustus 2015
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang


Shidiq Pramono, M.Pd.

Penguji I



Asih Widi Wisudawati, M.Pd.
NIP. 19840901 200912 2 004


Penguji II



Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si.
NIP. 19840205 201101 2 008

Yogyakarta, 27 Agustus 2015
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan




Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si.
NIP. 19550427 198403 2 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal :
Lamp :

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Istiatun Ayuning Thyas Prajaka
NIM : 09670043
Judul Skripsi : Pengaruh CD Pembelajaran Kimia Sebagai Sumber Belajar terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA/MA Kelas X Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam pendidikan sains.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 06 Agustus 2015

Pembimbing

Shidiq Prémono, M.Pd.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Istiatun Ayuning Thyas Prajaka

NIM : 09670043

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul “Pengaruh CD Pembelajaran Kimia sebagai Sumber Belajar terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA/MA Kelas X Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 13 Agustus 2015

Penulis,



Istiatun Ayuning Thyas Prajaka
Istiatun Ayuning Thyas Prajaka
NIM. 09670043

MOTTO

“Bukan pertumbuhan yang lambat yang harus ditakuti, akan tetapi kita harus lebih takut untuk tidak tumbuh sama sekali. Maka tumbuhkanlah diri dengan kecepatan apa pun itu.”

(Mario Teguh)

“Tugas kita bukanlah untuk berhasil. Tugas kita adalah untuk mencoba, karena di dalam mencoba itulah kita menemukan dan membangun kesempatan untuk berhasil.”

(Mario Teguh)

“Hidup adalah perjuangan untuk menjemput mimpi dan ketakutan adalah penghalang kita untuk meraih mimpi. Maka usaha kita adalah untuk memerangi ketakutan itu.”

(taa_Julia)

PERSEMBAHAN

Atas karunia Allah Subhanahu Wata'ala

Karya ini ku persembahkan kepada:

Ayahanda dan Ibunda tercinta

Kakek dan Nenek tercinta

Adikku tersayang

Serta

Alamamaterku Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kenikmatan yang tiada terkira sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh CD Pembelajaran Kimia sebagai Sumber Belajar terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA/MA Kelas X Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit” dapat terselesaikan. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah limpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, serta seluruh ummat yang mencintainya dan Insya Allah selalu berada di jalannya. Pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberi izin penulis untuk menulis skripsi ini;
2. Karmanto, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama perkuliahan;
3. Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si selaku pembimbing akademik yang senantiasa membimbing dari awal semester hingga akhir;
4. Shidiq Premono, M.Pd., selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan serta motivasi dengan penuh kesabaran kepada peneliti sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan;

5. Asih Widi Wisudawati, M.Pd, selaku validator yang telah bersedia memberikan banyak masukan untuk menghasilkan instrumen penelitian yang baik;
6. Segenap dosen Program Studi Pendidikan Kimia serta karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga;
7. Drs. H. Herynugroho, M.Pd, selaku kepala SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah berkenan memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut;
8. Laksita Adi Widayat, S.Pd, selaku guru kimia kelas X SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah membantu, membimbing, memberikan arahan serta masukan penelitian ini;
9. Allah Yang Maha Kasih atas segala ridha, bimbingan serta kemudahan yang diberikan;
10. Ayahanda (Suparjaka), Ibunda (Siti Munaibatun), kakek-nenekku tercinta, dan adikku Oktadhea Fanny Prajaka yang telah memberikan kasih sayang, motivasi yang terbesar serta do'a untuk terlaksananya pendidikanku;
11. Mas Ridwan Ashari atas kasih sayang, kesetiiaannya menemani dan memotivasi selama ini;
12. Sahabat terbaikku mbak Klita, Taufiq, Hamzah, Fetty, Dyah, mbak Ani, Heny, Fitri, Zulfah, dan Putri atas bantuan, kenangan berharga, pengertian, dan kasih sayang yang diberikan selama ini;
13. Teman-teman Pend. Kimia 2009 terima kasih atas dukungan dan kebersamaan kita;

14. Siswa siswi kelas X SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta, terima kasih atas bantuan dan kerja samanya selama penelitian ini;
15. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan karena penulis hanyalah manusia biasa yang tak luput dari salah dan lupa. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun guna perbaikan bagi penulis sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, 13 Agustus 2015

Penulis



Istiatun Ayuning Thyas Prajaka
09670043

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori	8
1. Pembelajaran Kimia	8
2. Media Pembelajaran Berbasis Komputer	11
3. Sumber Belajar	13
4. CD Multimedia Interaktif.....	16
5. Motivasi Belajar	18
6. Hasil Belajar.....	21
7. Larutan elektrolit dan Nonelektrolit.....	23
8. CD Pembelajaran Kimia M. Fathur Rozi, S.Pd.Si	30
B. Kajian Penelitian yang Relevan	36
C. Kerangka Berpikir.....	38
D. Hipotesis Penelitian.....	40
BAB III METODE PENELITIAN	42
A. Desain Penelitian.....	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
C. Populasi dan Sampel Penelitian	43
1. Populasi Penelitian	43
2. Sampel Penelitian.....	43
D. Variabel Penelitian	44
E. Definisi Operasional Variabel Penelitian	44
F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	45
1. Skala Motivasi.....	45
2. Tes Hasil Belajar	47
3. Lembar Keterlaksanaan RPP.....	49
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	49

H. Teknik Analisa Data.....	50
I. Alur Penelitian	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	57
A. Deskripsi Data.....	57
1. Deskripsi Pengambilan Sampel.....	57
2. Proses dan Waktu Pelaksanaan Pembelajaran	57
3. Data Hasil Uji Coba Instrumen	59
B. Analisis Data	62
1. Motivasi Belajar Peserta Didik	62
2. Hasil Belajar Peserta Didik	67
C. Pembahasan.....	73
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	81
A. Simpulan	81
B. Implikasi.....	81
C. Batasan Penelitian	81
D. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....	83

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Perbedaan Larutan Elektrolit Kuat dan Elektrolit Lemah	26
Tabel 3.1 Desain Penelitian	42
Tabel 3.2 Data Peserta Didik Kelas X SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta.....	43
Tabel 3.3 Kisi-kisi Skala Motivasi Belajar	46
Tabel 3.4 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar	48
Tabel 3.5 Kategori Hasil Presentase	51
Tabel 3.6 Kriteria Gain Ternormalisasi	52
Tabel 4.1 Data Motivasi Belajar Kelas Eksperimen	63
Tabel 4.2 Data Motivasi Belajar Kelas Kontrol.....	63
Tabel 4.3 Uji Normalitas <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>Gain</i> Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas X SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta.....	64
Tabel 4.4 Uji Homogenitas <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>Gain</i> Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas X SMA UII Banguntapan Bantul.....	64
Tabel 4.5 Ringkasan Hasil Uji t <i>Gain Ternormalisasi</i>	65
Tabel 4.6 Ringkasan Hasil Uji ANOVA <i>Gain Ternormalisasi</i>	67
Tabel 4.7 Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	68
Tabel 4.8 Data Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	68
Tabel 4.9 Keterlaksanaan RPP di Kelas Eksperimen	69
Tabel 4.10 Uji Normalitas <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>Gain</i> Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA UII Banguntapan	70
Tabel 4.11 Uji Homogenitas <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>Gain</i> Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA UII Banguntapan	71
Tabel 4.12 Ringkasan Hasil Uji t Hasil Belajar	72
Tabel 4.13 Ringkasan Hasil Uji ANOVA <i>Gain Ternormalisasi</i>	73

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Uji Larutan Elektrolit.....	23
Gambar 2.2 NaOH yang merupakan senyawa ionik	29
Gambar 2.3 NaCl yang juga merupakan senyawa ionik	29
Gambar 2.4 Materi Larutan Eletrolit dari CD Pembelajaran Karya M. Fathur Rozi	33
Gambar 2.5 Materi Larutan Elektrolit dari Pustekom	33
Gambar 2.6 Simulasi CD Pembelajaran karya M. Fathur Rozi I.....	34
Gambar 2.7 Simulasi CD Pembelajaran karya M. Fathur Rozi II.....	34
Gambar 2.8 Simulasi CD Pembelajaran dari Pustekom	35
Gambar 2.9 Evaluasi CD Pembelajaran karya M. Fathur Rozi.....	35
Gambar 2.10 Evaluasi CD Pembelajaran Pustekom	36
Gambar 3.1 Alur Penelitian	55

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Kisi-kisi Soal Objektif.....	86
Lampiran 2. Soal Objektif Sebelum Uji Coba	90
Lampiran 3. Soal Objektif Setelah Uji Coba	96
Lampiran 4. Kunci Jawaban.....	101
Lampiran 5. Hasil Uji Coba Soal	102
Lampiran 6. Rekap Nilai Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	103
Lampiran 7. Hasil Uji Normalitas Pretes	106
Lampiran 8. Hasil Uji Homogenitas Pretes	107
Lampiran 9. Hasil Uji Normalitas Postes.....	108
Lampiran 10. Hasil Uji Homogenitas Postes	109
Lampiran 11. Hasil Uji Normalitas Gain standar	110
Lampiran 12. Hasil Uji t Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Eksperimen	111
Lampiran 13. Hasil Uji ANOVA Hasil Belajar	112
Lampiran 14. Kisi-kisi Skala Motivasi Belajar.....	113
Lampiran 15. Skala Motivasi Sebelum Uji Coba	115
Lampiran 16. Hasil Uji Coba Skala Motivasi	117
Lampiran 17. Analisis Pernyataan Digunakan.....	119
Lampiran 18. Hasil Uji Normalitas Pretes Motivasi.....	121
Lampiran 19. Hasil Uji Homogenitas Pretes Motivasi	122
Lampiran 20. Hasil Uji Normalitas Postes Motivasi	123
Lampiran 21. Hasil Uji Homogenitas Postes Motivasi.....	124
Lampiran 22. Hasil Uji Normalitas Gain standar	125
Lampiran 23. Hasil Uji t Motivasi Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	126
Lampiran 24. Hasil Uji ANOVA Motivasi	127
Lampiran 25. Data <i>Posttest Motivasi</i> Kelas Eksperimen.....	128
Lampiran 26. RPP.....	130
Lampiran 27. Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP	143
Lampiran 28. Curriculum Vitae	149

INTISARI
PENGARUH CD PEMBELAJARAN KIMIA SEBAGAI SUMBER
BELAJAR TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK SMA/MA KELAS X MATERI POKOK LARUTAN ELEKTROLIT
DAN NONELEKTROLIT

Oleh:
Istiatun Ayuning Thyas Prajaka
NIM.09670043

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penggunaan CD pembelajaran kimia karya Muhammad Fathur Rozi materi larutan elektrolit dan nonelektrolit terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas X di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta tahun pelajaran 2013/2014.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta tahun pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari 7 kelas. Sampel dari penelitian ini adalah 2 kelas yang dipilih dengan teknik *Simple Random Sampling* yang terdiri dari kelas XE sebagai kelas eksperimen dan kelas XF sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan CD pembelajaran kimia karya Muhammad Fathur Rozi khususnya pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan CD pembelajaran dari pustekom. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi dan skala motivasi dengan instrumen penelitian berupa soal pilihan ganda yang terdiri dari soal pretes dan postes, lembar observasi serta lembar skala motivasi. Ada pun teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji t dan anova satu arah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan CD pembelajaran kimia materi larutan elektrolit dan nonelektrolit memberikan pengaruh signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar kimia peserta didik. Hal ini berdasarkan analisis menggunakan uji t dan uji F antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji t untuk motivasi diperoleh $t_{hitung} (4,822) > t_{tabel} (2,000)$. Hasil uji t untuk hasil belajar diperoleh $t_{hitung} (4,717) > t_{tabel} (2,000)$. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara motivasi dan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya, berdasarkan uji F untuk motivasi diperoleh $F_{hitung} (23,250) > F_{tabel} (3,98)$ $F_{hitung} (23,250) > F_{tabel} (3,98)$. Hasil uji F untuk hasil belajar diperoleh $F_{hitung} (22,254) > F_{tabel} (3,98)$. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan CD pembelajaran kimia karya Muhammad Fathur Rozi materi larutan elektrolit dan nonelektrolit memberikan pengaruh signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar kimia peserta didik.

Kata kunci: eksperimen semu, CD pembelajaran kimia, motivasi belajar, hasil belajar

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Paradigma pembelajaran yang berpusat pada pendidik harus diubah menjadi berpusat pada peserta didik agar peserta didik lebih dapat menunjukkan bakat dan minat yang dimiliki. Dalam paradigma yang berpusat pada peserta didik, guru berperan sebagai motivator dan juga fasilitator. Guru bertugas untuk membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan dalam belajar dan mendampingi proses pembelajaran.

Sebagai fasilitator menuntut pendidik harus mampu merancang dan memanfaatkan berbagai media dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran. Dalam materi pelajaran yang sifatnya abstrak seperti mata pelajaran kimia, media pembelajaran dapat mewakili hal yang tidak dapat disampaikan pendidik melalui kata-kata ataupun kalimat. Keefektifan daya serap peserta didik terhadap bahan pelajaran yang sulit dan rumit dapat terjadi dengan media tersebut. Kesulitan peserta didik dalam memahami konsep dan prinsip tertentu dapat diatasi dengan bantuan media pembelajaran. Media pembelajaran dapat melahirkan umpan balik yang baik dari peserta didik sehingga pendidik dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Djamarah dan Zain, 2002:3).

Penggunaan media dalam proses pembelajaran akan sangat berpengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Berdasarkan pengamatan dan wawancara terhadap pendidik kimia dan peserta didik¹ di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta, ada beberapa hal yang mendasari penelitian ini yaitu menyangkut tentang media pembelajaran yang digunakan di sekolah tersebut. Sekolah tersebut dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas X tidak menggunakan buku teks, akan tetapi menggunakan modul yang ditulis oleh pendidik di sekolah tersebut. Modul tersebut berisi ringkasan materi dan latihan soal. Peserta didik diwajibkan membeli modul tersebut akan tetapi masih ada peserta didik yang tidak memiliki modul tersebut, sehingga ada beberapa peserta didik yang kurang menyimak ketika proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, pendidik selalu menggunakan media pembelajaran berupa modul dan *power point* kemudian menerangkan materi dengan mencatat di papan tulis, dengan kata lain metode ceramah yang dominan digunakan pendidik kimia dalam proses kegiatan pembelajaran. Memang tidak bisa dipungkiri metode ceramah sangat disukai oleh pendidik karena dengan metode tersebut pendidik merasa materi dapat tersampaikan semua. Akan tetapi belum tentu peserta didik menyukai pembelajaran dengan metode seperti itu. Hasil wawancara yang diperoleh dari beberapa peserta didik kelas X di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah mereka kurang menyukai metode

¹ Bapak Laksita Adi Widayat, S.Pd. pendidik kimia dan peserta didik di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta, tanggal 12 Mei 2014

ceramah karena akan membuat mereka bosan, mengantuk dan tidak termotivasi untuk belajar. Kurangnya motivasi ini berdampak pada rendahnya hasil belajar kimia. Pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit pendidik di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta sudah menggunakan multimedia video sebagai media pembelajaran. Dengan demikian CD pembelajaran kimia produk Muhammad Fathur Rozi diupayakan dapat menambah variasi media pembelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Media pembelajaran yang digunakan harus dapat mendukung proses pembelajaran yang akan membawa peserta didik ikut dan mudah dalam memahami materi pembelajaran yang diberikan.

Mengingat pentingnya media dalam mendukung proses kegiatan pembelajaran, maka penyajian media yang menarik dan berkualitas sangatlah dibutuhkan. Seiring dengan perkembangan IPTEK, pengembangan media pembelajaran dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi yang ada, salah satunya adalah menggunakan teknologi komputer. Salah satu contoh pengembangan media yang menggunakan teknologi program komputer adalah produk CD pembelajaran karya Muhammad Fathur Rozi. Produk karya Muhammad Fatur Rozi ini memiliki kategori baik. Media pembelajaran berbasis komputer yang dikembangkan oleh Muhammad Fathur Rozi ini hanya sampai pada tahap pembuatan produk, review (oleh dosen pembimbing, *peer reviewer*, dan ahli media) serta penilaian oleh *reviewer* (5 orang

guru kimia SMA/MA). Penelitian ini belum dilakukan tahap uji coba produk. Dengan demikian peneliti tertarik untuk mengembangkan lebih lanjut produk tersebut agar diperoleh hasil dari uji coba produk. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian eksperimen untuk mengetahui pengaruh CD pembelajaran kimia berbasis komputer karya Muhammad Fathur Rozi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik SMA/MA.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh media CD pembelajaran kimia sebagai sumber belajar karya M. Fathur Rozi terhadap motivasi belajar peserta didik kelas X tahun pelajaran 2013/2014 di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta?
2. Adakah pengaruh media CD pembelajaran kimia sebagai sumber belajar karya M. Fathur Rozi terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kelas X tahun pelajaran 2013/2014 di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh media CD pembelajaran kimia sebagai sumber belajar karya M. Fathur Rozi terhadap motivasi belajar peserta didik kelas X tahun pelajaran 2013/2014 di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta?
2. Mengetahui pengaruh media CD pembelajaran kimia sebagai sumber belajar karya M. Fathur Rozi terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kelas X tahun pelajaran 2013/2014 di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta?

D. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini, maka diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat secara:

1. Teoretis

Dengan penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan kajian penelitian yang relevan oleh para peneliti yang lain, baik yang berkaitan dengan penelitian lanjutan yang bersifat pengembangan maupun penelitian sejenis yang bersifat memperluas sebagai pelengkap kajian pustaka.

2. Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat dalam pembelajaran kimia baik peserta didik, pendidik, penulis maupun lembaga.

a. Bagi peneliti sendiri

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan mengenai media pembelajaran yang tepat dalam proses kegiatan pembelajaran dengan tujuan meningkatkan kualitas pembelajaran.

b. Bagi Peserta Didik

- 1) Membantu peserta didik dalam menerima dan memahami materi pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.
- 2) Menjadikan pembelajaran lebih menarik/menyenangkan sehingga peserta didik termotivasi untuk belajar.
- 3) Memotivasi peserta didik untuk belajar mandiri dengan media yang ada.

c. Bagi Pendidik

- 1) Membantu pendidik dalam proses pembelajaran kimia.
- 2) Memotivasi pendidik untuk lebih bervariasi dalam membuat media pembelajaran yang menunjang proses pembelajaran.

d. Bagi Lembaga

- 1) Dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam melakukan inovasi pembelajaran pada mata pelajaran kimia.
- 2) Dapat dijadikan pertimbangan dalam rangka meningkatkan mutu pembelajaran di lembaga-lembaga pendidikan atau di sekolah-sekolah dan juga instansi terkait lainnya yang berkaitan dengan penerapan sumber belajar mandiri seperti produk yang digunakan yaitu berupa CD pembelajaran kimia berbasis komputer dalam pembelajaran di sekolah sehingga diharapkan dapat memajukan kualitas pendidikan. Selain itu, memberikan informasi dan masukan kepada pihak sekolah dalam mengambil kebijakan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran kimia.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh yang signifikan dari penggunaan CD pembelajaran kimia materi larutan elektrolit dan nonelektrolit terhadap motivasi belajar peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta tahun pelajaran 2013/2014.
2. Ada pengaruh yang signifikan dari penggunaan CD pembelajaran kimia materi larutan elektrolit dan nonelektrolit terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta tahun pelajaran 2013/2014.

B. Implikasi

Penggunaan CD pembelajaran kimia materi larutan elektrolit dan nonelektrolit karya Muhammad Fathur Rozi sebagai salah satu sumber belajar yang dirancang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik, khususnya peserta didik SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

C. Batasan Penelitian

Batasan penelitian eksperimen ini yaitu CD pembelajaran kimia hanya diujicobakan di dua kelas yang berasal dari satu sekolah, karena keterbatasan waktu dan biaya

D. Saran

Berdasarkan penelitian eksperimen maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menggunakan CD pembelajaran kimia materi larutan elektrolit dan nonelektrolit sebagai salah satu media belajar dapat dikembangkan lagi sehingga selain dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik juga dapat digunakan untuk meningkatkan aspek-aspek yang lain, seperti aspek keingintahuan (*curiosity*), dan aspek minat belajar peserta didik.
2. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian yang serupa, yaitu penelitian eksperimen yang menggunakan produk alumni supaya produk yang telah dibuat lebih bermanfaat untuk kemajuan dunia pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. (2007). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Brady, James E. (1999). *Kimia Universitas Azas & Struktur Jilid 1, Edisi ke 5. (Terjemahan Sukmariah Maun)*. Inggris: James E. Brady. (Buku asli diterbitkan tahun 1998).
- Chang, Raymond. (2005). *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 1. (Terjemahan Indra Noviani, dkk)*. New York: McGraw-Hill. (Buku asli diterbitkan tahun 2003)
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Djamarah, Bahri dan Zain. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Keenan, Charles W, etc. (1984). *Kimia Untuk Universitas. (Terjemahan Aloysius Hadyana Pudjaatmaka)*. Inggris: Harper & Row. Publisher. Inc. (Buku asli diterbitkan tahun 1980).
- Komalasari, Kokok (2010). *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Meltzer, David E. (2002). *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: a Possible "hidden variable" in Diagnostic Pretest Scores* [versi elektronik]. *Journal Physics*, 12, 1260.
- Mulyasa, E. 2010. *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Puspita, Sintia. 2012. *Pengembangan Lanjutan Multimedia Interaktif Berbasis Komputer pada Materi Pokok Keseimbangan Kimia Karya Fitriani, S.Pd.Si. untuk Peningkatan Motivasi dan Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA*. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
- Rozi, M. Fathur. 2013. *Pengembangan CD Pembelajaran Kimia sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X SMA/MA Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit*. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Sadiman, Arief dkk. (1984). *Me dia Pendidikan Pengertian, Pengembangannya, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

- Sanjaya, Wina. (2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Predana Media Group.
- Sastrawijaya, Tresna. 1988. *Proses Belajar Mengajar Kimia*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Pendidikan.
- Sastrohamidjojo, Hardjono. (2001). *Kimia Dasar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Siagian, Sondang. 2004. *Teori Motivasi dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana & Riva'i. (2009). *Media Pembelajaran*. Bandung: Penerbit Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Riva'i. (2003). *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sujarweni, Wiratna, & Poli Endrayanto. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sukardjo&Sari, L.P. 2008. *Statistika Terapan*. Yogyakarta:UNY.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Syah, Muhibbin. 2003. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung:Rosdakarya.
- Uno, Hamzah B. 2007. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Usman, Husaini. 2006. *Manajemen, Teori, Praktik, dan Riset Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Utami, Setia. 2012. *Pengaruh Impleentasi CD Pembelajaran Kuis Interaktif Asam Basa Karya Devi Kunti Ernawati terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Semester 2 SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012*. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penilaian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

<http://www.artikeltik.com/peran-tik-dalam-dunia-pendidikan.html> (07 Agustus 2015, jam 14.55)



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1.

KISI-KISI SOAL OBJEKTIF

MATA PELAJARAN	: KIMIA
SEMESTER/TAHUN	: 2/ 2013-2014
LAMA UJIAN	: 45 menit
JUMLAH BUTIR SOAL	: 30 soal
STANDAR KOMPETENSI	: 3. Memahami sifat-sifat larutan nonelektrolit dan elektrolit, serta reaksi oksidasi-reduksi
KOMPETENSI DASAR	: 3.1. Mengidentifikasi sifat larutan nonelektrolit dan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan

No	MATERI POKOK	INDIKATOR	Tingkat Kesukaran, Nomor Soal				Σ Butir Soal	%
			MD	SD	SKR	S. SKR		
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Mengidentifikasi data hasil percobaan untuk menyimpulkan sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik	Diberikan data hasil percobaan, peserta didik dapat menentukan elektrolit lemah		13			4	13,33
		Diberikan data hasil percobaan daya hantar listrik air dari berbagai sumber, peserta didik dapat memberi kesimpulan		20				
		Diberikan data percobaan daya hantar listrik dari beberapa larutan, peserta didik dapat menggolongkan larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah.		29				

		Diberikan data hasil percobaan daya hantar listrik dari beberapa larutan, peserta didik dapat menentukan pasangan yang digolongkan elektrolit kuat dan nonelektrolit	16					
2	Mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit berdasarkan hantaran listriknya	Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan pasangan elektrolit	6				11	36,67
		Diberikan suatu pernyataan, peserta didik dapat menentukan zat yang larutannya dalam air tidak dapat menghantarkan listrik		7				
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan larutan yang bukan merupakan senyawa elektrolit.			10			
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan larutan yang bukan elektrolit kuat.		11				
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menyebutkan zat yang dapat menghantarkan arus listrik		17				
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan zat yang tidak dapat menghantarkan arus listrik		18				
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan zat yang larutannya dalam air tidak dapat menghantarkan arus listrik	21					
		Disajikan beberapa larutan, peserta didik dapat mengurutkan larutan berdasarkan sifat daya hantar listrik dari yang kuat ke yang lemah	22					
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat				23		

		menentukan larutan elektrolit kuat yang bersifat basa						
		Disajikan beberapa bahan (zat), peserta didik dapat menyebutkan zat-zat yang larutannya dalam air dapat menghantarkan listrik		26				
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan larutan yang dapat menghantarkan arus listrik		8				
3	Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik	Diberikan sebuah fakta suatu senyawa X dalam bentuk cair tidak menghantarkan listrik sedangkan larutannya dapat menghantarkan listrik, peserta didik dapat menyimpulkan fakta tersebut			19			
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menjelaskan suatu zat merupakan elektrolit lemah		4				
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menjelaskan suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik		5			5	16,67
		Diberikan suatu pernyataan, peserta didik dapat menyebutkan sifat larutan elektrolit		25				
		Disajikan sebuah peristiwa suatu zat padat dilarutkan ke dalam air dan ternyata larutan zat itu dapat menghantarkan arus listrik, peserta didik dapat menerangkan peristiwa tersebut.		27				
4	Mendiskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ionik dan senyawa kovalen polar	Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan larutan elektrolit yang merupakan senyawa kovalen polar				2	3	10
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat				12		

		menyebutkan senyawa elektrolit yang berupa senyawa ionik						
		Disajikan data hasil pengujian daya hantar listrik berbagai zat, peserta didik dapat menentukan elektrolit yang merupakan senyawa kovalen		28				
5	Menentukan ion-ion yang terbentuk dari ionisasi larutan elektrolit	Diberikan suatu pernyataan, peserta didik dapat menuliskan ionisasi suatu senyawa elektrolit dalam air			3		3	10
		Diberikan suatu pernyataan, peserta didik dapat menentukan reaksi ionisasi yang benar			14			
		Diberikan suatu senyawa elektrolit, peserta didik dapat menyebutkan ion yang dihasilkan dari ionisasi senyawa elektrolit tersebut		24				
6	Menyebutkan senyawa elektrolit berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya (banyaknya ion yang terionisasi dan konsentrasi senyawa)	Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan larutan yang mempunyai daya hantar arus listrik paling besar				9	4	13,33
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menyebutkan larutan yang setelah dilarutkan dalam air mengandung jumlah ion yang paling banyak (larutan dengan konsentrasi sama)		1				
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menyebutkan larutan elektrolit yang mempunyai hantaran terbesar (larutan dalam volume yang sama)		15				
		Diberikan suatu pernyataan, peserta didik dapat menentukan larutan yang paling baik dapat menghantarkan arus listrik		30				
Σ BUTIR SOAL			4	18	4	4	30	
PRESENTASE(%)			13,33	60	13,33	13,33	100	100

Lampiran 2.

Soal Objektif Sebelum Uji Coba

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda silang (X) pada pilihan jawaban A, B, C, D, atau E!

1. Di antara larutan-larutan berikut dengan konsentrasi sama, setelah dilarutkan dalam air mengandung jumlah ion yang paling banyak adalah....
 - A. NH_4Cl
 - B. CCl_4
 - C. MgSO_4
 - D. Na_2SO_4
 - E. CH_3COOH
2. Larutan elektrolit yang merupakan senyawa kovalen polar adalah....
 - A. $\text{NaOH}_{(\text{aq})}$
 - B. $\text{CuSO}_4_{(\text{aq})}$
 - C. $\text{HCl}_{(\text{aq})}$
 - D. $\text{NaCl}_{(\text{aq})}$
 - E. $\text{FeCl}_2_{(\text{aq})}$
3. Ionisasi aluminium sulfat dalam air dapat dituliskan....
 - A. $\text{AlSO}_4 \rightarrow \text{Al}^+ + \text{SO}_4^-$
 - B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{Al}^{3+} + \text{SO}_4^{2-}$
 - C. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-}$
 - D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 3\text{Al}^{3+} + 2\text{SO}_4^{2-}$
 - E. $\text{Al}_3(\text{SO}_4)_2 \rightarrow 3\text{Al}^{3+} + 2\text{SO}_4^{2-}$
4. NH_4OH merupakan elektrolit lemah, karena....
 - 1) NH_4OH hanya sedikit mengion dalam air
 - 2) NH_4OH bergerak kurang bebas
 - 3) NH_4OH bersifat basa
 - 4) NH_4OH mempunyai ikatan kovalen
 - 5) NH_4OH bermuatan netral
5. Suatu larutan dapat menghantarkan listrik bila larutan tersebut mengandung....
 - A. Atom-atom yang bebas bergerak
 - B. Molekul-molekul yang bebas bergerak
 - C. Ion-ion yang bebas bergerak
 - D. Partikel-partikel yang bebas bergerak
 - E. Zat yang mudah terlarut dalam air
6. Pasangan senyawa berikut ini yang termasuk elektrolit adalah....
 - A. Natrium oksida dalam alkohol
 - B. natrium hidroksida dan gula
 - C. Gliserin dan asam klorida
 - D. natrium klorida dan asam klorida
 - E. Kalium hidroksida dan glukosa

7. Di antara zat-zat berikut yang larutannya dalam air tidak dapat menghantarkan listrik adalah....
- Asam cuka
 - Garam dapur
 - Amoniak
 - Urea
 - Asam sulfat
8. Larutan yang dapat menghantarkan arus listrik adalah larutan....
- Gula pasir
 - Garam dapur
 - Alkohol
 - Minyak tanah
 - glukosa
9. Daya hantar arus listrik terbesar diberikan oleh....
- HCl 0,1 M
 - H₂SO₄ 0,05 M
 - H₂SO₄ 0,1 M
 - CH₃COOH 0,05 M
 - CH₃COOH 0,01 M
10. Larutan berikut termasuk larutan elektrolit, *kecuali*....
- NaCl_(aq)
 - CH₃COOH_(aq)
 - H₂SO_{4(aq)}
 - (NH₂)₂CO_(aq)
 - HCOOH_(aq)
11. Larutan yang bukan merupakan larutan elektrolit kuat adalah....
- MgSO₄
 - CuCl₂
 - KCl
 - HCOOH
 - HBr
12. Senyawa elektrolit yang berupa senyawa ionik adalah....
- HBr
 - CH₃COOH
 - NH₄OH
 - CuCl₂
 - NH₃

13.

Zat Terlarut	Bola Lampu	Pengamatan pada Elektroda
A	Menyala	Timbul gelembung
B	Tidak	Tidak ada gelembung
C	Tidak	Timbul gelembung
D	Tidak	Tidak ada gelembung

Berdasarkan data di atas, yang merupakan elektrolit lemah adalah....

- A dan B
- A dan C
- B dan C
- hanya D
- hanya C

14. Zat elektrolit dalam air akan terurai sempurna menjadi ion-ion. Reaksi ionisasi berikut yang benar adalah....
- $\text{CaCl}_{2(\text{aq})} \rightarrow 2\text{Ca}^{2+}_{(\text{aq})} + 2\text{Cl}^{-}_{(\text{aq})}$
 - $\text{Ca}(\text{OH})_{2(\text{aq})} \rightarrow \text{Ca}^{2+}_{(\text{aq})} + 2\text{OH}^{-}_{(\text{aq})}$
 - $\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{aq})} \rightarrow \text{H}^{+}_{(\text{aq})} + \text{SO}_4^{2-}_{(\text{aq})}$
 - $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_{4(\text{aq})} \rightarrow \text{NH}_4^{2+}_{(\text{aq})} + \text{SO}_4^{2-}_{(\text{aq})}$
 - $\text{NaOH}_{(\text{aq})} \rightarrow 2\text{Na}^{+}_{(\text{aq})} + \text{OH}^{-}_{(\text{aq})}$
15. Pada pemeriksaan daya hantar listrik untuk larutan-larutan berikut, pada volum yang sama, hantaran terbesar akan diberikan oleh....
- 0,1 M HCl
 - 0,1 M H_2SO_4
 - 0,1 M CH_3COOH
 - 0,2 M $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
 - 0,1 M NaCl
16. Berikut ini percobaan daya hantar listrik dari beberapa larutan.

Zat	Lampu	Hasil Pengamatan
1	Nyala terang	Banyak gelembung
2	Nyala redup	Banyak gelembung
3	Tidak menyala	Sedikit gelembung
4	Tidak menyala	Tidak ada gelembung

- Dari data diatas, pasangan yang digolongkan elektrolit kuat dan nonelektrolit adalah ...
- 1 dan 2
 - 1 dan 3
 - 1 dan 4
 - 2 dan 4
 - 3 dan 4
17. Di bawah ini zat yang dapat menghantarkan arus listrik adalah ...
- Larutan CCl_4
 - lelehan aluminium oksida
 - Larutan glukosa
 - NaCl padat
 - natrium
18. Di bawah ini zat yang *tidak* dapat menghantarkan arus listrik adalah ...
- larutan H_2SO_4
 - larutan HCl
 - padatan garam dapur
 - air
 - lelehan MgBr_2
19. HCl cair tidak menghantarkan listrik, sedangkan larutan HCl dapat menghantarkan listrik. Dari fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa ...
- HCl cair berikatan ion, tetapi dalam larutan HCl merupakan senyawa berikatan ion
 - Air menimbulkan perubahan pada kekuatan arus listrik
 - Arus listrik akan mengalir bila ada air sebagai mediumnya
 - Adanya air mengubah HCl yang semula berikatan kovalen menjadi berikatan ion
 - HCl cair tidak terionisasi, tetapi bila dilarutkan ke dalam air akan terionisasi

20. Diketahui data percobaan daya hantar listrik air dari berbagai sumber sebagai berikut

No	Jenis air	Nyala lampu	Pengamatan lain
1	air laut	redup	ada gas
2	air ledeng	-	ada gas
3	air danau	-	ada gas
4	air sumur	redup	ada gas
5	air sungai	-	ada gas

Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa....

- A. air laut merupakan elektrolit
 - B. air sungai bersifat nonelektrolit
 - C. ada air yang bersifat elektrolit dan nonelektrolit
 - D. semua air dari berbagai sumber, bersifat elektrolit
 - E. sifat elektrolit air bergantung pada jenis zat pelarut
21. Di antara zat-zat berikut yang larutannya dalam air **tidak** dapat menghantarkan arus listrik adalah....
- A. Asam cuka
 - B. air murni
 - C. Garam dapur
 - D. asam sulfat
 - E. Air laut
22. Perhatikan larutan berikut!
- 1) Etanol
 - 2) Garam dapur
 - 3) Asam cuka
- Urutan larutan di atas yang sesuai sifat daya hantar listrik dari yang kuat ke yang lemah adalah....
- A. 3), 2), dan 1)
 - B. 2), 3), dan 1)
 - C. 3), 1), dan 2)
 - D. 2), 1), dan 3)
 - E. 1), 2), dan 3)
23. Larutan elektrolit kuat berikut yang bersifat basa adalah....
- A. HClO_3
 - B. HNO_3
 - C. HBr
 - D. KOH
 - E. KCl
24. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ dalam air akan menghasilkan ion-ion....
- A. NH_4^{2+} dan SO_4^{2-}
 - B. NH_2^{2+} dan SO_4^{2-}
 - C. NH_4^+ dan SO_4^{2-}
 - D. NH_4^+ dan SO_4^-
 - E. NH_2^+ dan SO_4^{2-}

25. Elektrolit mempunyai sifat antara lain....
- Tidak menghantarkan arus listrik
 - Dalam keadaan padat menghantarkan arus listrik
 - Dalam pelarut bukan air menghantarkan arus listrik
 - Dalam pelarut air tidak menghantarkan arus listrik
 - Lelehannya dapat menghantarkan arus listrik

26. Di antara bahan berikut :

- Gula
- Garam
- Cuka
- Urea
- pemutih

Yang larutannya dalam air dapat menghantar listrik adalah....

- 1, 2, dan 3
- 2, 3, dan 5
- 2, 3, dan 4
- 1, 3, dan 5
- 1, 4, dan 5

27. Suatu zat padat dilarutkan ke dalam air, dan ternyata larutan zat itu dapat menghantar arus listrik. Pernyataan yang tepat untuk menerangkan peristiwa ini adalah....

- dalam air, zat padat itu terurai menjadi ionnya
- dalam air, zat padat itu terurai menjadi atomnya
- dalam air, zat padat itu terurai menjadi molekulnya
- air menjadi mudah terionisasi bila ada zat padat di dalamnya
- air menjadi konduktor listrik bila ada zat pelarut di dalamnya

28. Diketahui data hasil pengujian daya hantar listrik berbagai zat sebagai berikut :

Keadaan zat Jenis Zat	Padatan	Lelehan	Larutan
P	Nonkonduktor	Baik	Baik
Q	Nonkonduktor	Nonkonduktor	Baik
R	Baik	Baik	(tidak larut)
S	Nonkonduktor	Nonkonduktor	Buruk

Elektrolit yang merupakan senyawa kovalen adalah....

- P dan Q
- R dan S
- Q dan S
- Q dan R
- hanya S

29. Berikut ini hasil percobaan daya hantar listrik dari beberapa larutan

Zat	Lampu	Pengamatan lain
1	Nyala terang	Banyak gelembung
2	Nyala redup	Banyak gelembung
3	Tidak menyala	Sedikit gelembung
4	Tidak menyala	Tidak ada gelembung

Dari data diatas pasangan yang digolongkan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berturut-turut adalah....

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

30. Dari larutan berikut ini, yang diharapkan dapat menghantar listrik paling baik adalah....

- A. larutan urea 1M
- B. larutan H_2SO_4 0,1M
- C. larutan asam cuka 0,1M
- D. larutan H_2SO_4 1M
- E. larutan asam cuka 1M

Lampiran 3.

Soal Objektif Setelah Uji Coba

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : X
Alokasi Waktu : 45 menit

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda silang (X) pada pilihan jawaban A, B, C, D, atau E!

1. NH_4OH merupakan elektrolit lemah, karena....
 - A. NH_4OH hanya sedikit mengion dalam air
 - B. NH_4OH bergerak kurang bebas
 - C. NH_4OH bersifat basa
 - D. NH_4OH mempunyai ikatan kovalen
 - E. NH_4OH bermuatan netral
2. Suatu larutan dapat menghantarkan listrik bila larutan tersebut mengandung....
 - A. Atom-atom yang bebas bergerak
 - B. Molekul-molekul yang bebas bergerak
 - C. Ion-ion yang bebas bergerak
 - D. Partikel-partikel yang bebas bergerak
 - E. Zat yang mudah terlarut dalam air
3. Pasangan senyawa berikut ini yang termasuk elektrolit adalah....
 - A. Natrium oksida dalam alkohol
 - B. natrium hidroksida dan gula
 - C. Gliserin dan asam klorida
 - D. natrium klorida dan asam klorida
 - E. Kalium hidroksida dan glukosa
4. Di antara zat-zat berikut yang larutannya dalam air tidak dapat menghantarkan listrik adalah....
 - A. Asam cuka
 - B. Garam dapur
 - C. Amoniak
 - D. Urea
 - E. Asam sulfat
5. Larutan yang dapat menghantarkan arus listrik adalah larutan....
 - A. Gula pasir
 - B. Garam dapur
 - C. Alkohol
 - D. Minyak tanah
 - E. Glukosa

6. Daya hantar arus listrik terbesar diberikan oleh....

- A. HCl 0,1 M
- B. H₂SO₄ 0,05 M
- C. H₂SO₄ 0,1 M
- D. CH₃COOH 0,05 M
- E. CH₃COOH 0,01 M

7. Larutan berikut termasuk larutan elektrolit, *kecuali*....

- A. NaCl_(aq)
- B. CH₃COOH_(aq)
- C. H₂SO_{4(aq)}
- D. (NH₂)₂CO_(aq)
- E. HCOOH_(aq)

8.

Zat Terlarut	Bola Lampu	Pengamatan pada Elektroda
A	Menyala	Timbul gelembung
B	Tidak	Tidak ada gelembung
C	Tidak	Timbul gelembung
D	Tidak	Tidak ada gelembung

Berdasarkan data di atas, yang merupakan elektrolit lemah adalah....

- A. A dan B
- B. A dan C
- C. B dan C
- D. hanya D
- E. hanya C

9. Pada pemeriksaan daya hantar listrik untuk larutan-larutan berikut, pada volum yang sama, hantaran terbesar akan diberikan oleh....

- A. 0,1 M HCl
- B. 0,1 M H₂SO₄
- C. 0,1 M CH₃COOH
- D. 0,2 M C₁₂H₂₂O₁₁
- E. 0,1 M NaCl

10. HCl cair tidak menghantarkan listrik, sedangkan larutan HCl dapat menghantarkan listrik. Dari fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa ...

- A. HCl cair berikatan ion, tetapi dalam larutan HCl merupakan senyawa berikatan ion
- B. Air menimbulkan perubahan pada kekuatan arus listrik
- C. Arus listrik akan mengalir bila ada air sebagai mediumnya
- D. Adanya air mengubah HCl yang semula berikatan kovalen menjadi berikatan ion
- E. HCl cair tidak terionisasi, tetapi bila dilarutkan ke dalam air akan terionisasi

11. Diketahui data percobaan daya hantar listrik air dari berbagai sumber sebagai berikut

No	Jenis air	Nyala lampu	Pengamatan lain
1	air laut	redup	ada gas
2	air ledeng	-	ada gas
3	air danau	-	ada gas
4	air sumur	redup	ada gas
5	air sungai	-	ada gas

Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa....

- A. air laut merupakan elektrolit
 - B. air sungai bersifat nonelektrolit
 - C. ada air yang bersifat elektrolit dan nonelektrolit
 - D. semua air dari berbagai sumber, bersifat elektrolit
 - E. sifat elektrolit air bergantung pada jenis zat pelarut
12. Di antara zat-zat berikut yang larutannya dalam air **tidak** dapat menghantarkan arus listrik adalah....
- A. Asam cuka
 - B. air murni
 - C. Garam dapur
 - D. asam sulfat
 - E. Air laut
13. Perhatikan larutan berikut!
- 1) Etanol
 - 2) Garam dapur
 - 3) Asam cuka
- Urutan larutan di atas yang sesuai sifat daya hantar listrik dari yang kuat ke yang lemah adalah....
- A. 3), 2), dan 1)
 - B. 2), 3), dan 1)
 - C. 3), 1), dan 2)
 - D. 2), 1), dan 3)
 - E. 1), 2), dan 3)
14. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ dalam air akan menghasilkan ion-ion....
- A. NH_4^{2+} dan SO_4^{2-}
 - B. NH_2^{2+} dan SO_4^{2-}
 - C. NH_4^+ dan SO_4^{2-}
 - D. NH_4^+ dan SO_4^-
 - E. NH_2^+ dan SO_4^{2-}
15. Elektrolit mempunyai sifat antara lain....
- A. Tidak menghantarkan arus listrik
 - B. Dalam keadaan padat menghantarkan arus listrik
 - C. Dalam pelarut bukan air menghantarkan arus listrik
 - D. Dalam pelarut air tidak menghantarkan arus listrik
 - E. Lelehannya dapat menghantarkan arus listrik

16. Di antara bahan berikut :

- 6) Gula
- 7) Garam
- 8) Cuka
- 9) Urea
- 10) pemutih

Yang larutannya dalam air dapat menghantar listrik adalah....

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

17. Suatu zat padat dilarutkan ke dalam air, dan ternyata larutan zat itu dapat menghantar arus listrik. Pernyataan yang tepat untuk menerangkan peristiwa ini adalah....

- A. dalam air, zat padat itu terurai menjadi ionnya
- B. dalam air, zat padat itu terurai menjadi atomnya
- C. dalam air, zat padat itu terurai menjadi molekulnya
- D. air menjadi mudah terionisasi bila ada zat padat di dalamnya
- E. air menjadi konduktor listrik bila ada zat pelarut di dalamnya

18. Diketahui data hasil pengujian daya hantar listrik berbagai zat sebagai berikut :

Keadaan zat Jenis Zat	Padatan	Lelehan	Larutan
P	Nonkonduktor	Baik	Baik
Q	Nonkonduktor	Nonkonduktor	Baik
R	Baik	Baik	(tidak larut)
S	Nonkonduktor	Nonkonduktor	Buruk

Elektrolit yang merupakan senyawa kovalen adalah....

- A. P dan Q D. Q dan R
- B. R dan S E. hanya S
- C. Q dan S

19. Berikut ini hasil percobaan daya hantar listrik dari beberapa larutan

Zat	Lampu	Pengamatan lain
1	Nyala terang	Banyak gelembung
2	Nyala redup	Banyak gelembung
3	Tidak menyala	Sedikit gelembung
4	Tidak menyala	Tidak ada gelembung

Dari data diatas pasangan yang digolongkan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berturut-turut adalah....

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

20. Dari larutan berikut ini, yang diharapkan dapat menghantar listrik paling baik adalah....

- A. larutan urea 1M
- B. larutan H_2SO_4 0,1M
- C. larutan asam cuka 0,1M
- D. larutan H_2SO_4 1M
- E. larutan asam cuka 1M

Lampiran 4.

KUNCI JAWABAN

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



Lampiran 5.

Hasil Uji Coba Soal

Rata2= 14.00
 Simpang Baku= 4.77
 KorelasiXY= 0.55
 Reliabilitas Tes= 0.71
 Butir Soal= 30
 Jumlah Subyek= 30
 Nama berkas: D:\SKRIPSI\AYU EKSPERIMEN\ANALISIS DATA\ANABUT I\ANABUT I.ANA

Btr Baru	Btr Asli	D.Pembeda(%)	T. Kesukaran	Korelasi	Sign. Korelasi
1	1	25.00	Sedang	0.256	-
2	2	0.00	Sangat Sukar	0.000	-
3	3	-37.50	Sukar	-0.514	-
4	4	62.50	Sedang	0.528	Sangat Signifikan
5	5	75.00	Sedang	0.427	Signifikan
6	6	62.50	Mudah	0.595	Sangat Signifikan
7	7	75.00	Sedang	0.754	Sangat Signifikan
8	8	75.00	Sedang	0.667	Sangat Signifikan
9	9	25.00	Sangat Sukar	0.418	Signifikan
10	10	37.50	Sukar	0.355	Signifikan
11	11	25.00	Sedang	0.171	-
12	12	-12.50	Sangat Sukar	-0.356	-
13	13	62.50	Sedang	0.558	Sangat Signifikan
14	14	0.00	Sukar	-0.032	-
15	15	37.50	Sedang	0.392	Signifikan
16	16	0.00	Mudah	-0.036	-
17	17	12.50	Sedang	0.258	-
18	18	25.00	Sedang	0.213	-
19	19	50.00	Sukar	0.551	Sangat Signifikan
20	20	62.50	Sedang	0.402	Signifikan
21	21	50.00	Mudah	0.629	Sangat Signifikan
22	22	62.50	Mudah	0.551	Sangat Signifikan
23	23	12.50	Sukar	0.114	-
24	24	50.00	Sedang	0.328	-
25	25	25.00	Sedang	0.242	-
26	26	87.50	Sedang	0.696	Sangat Signifikan
27	27	62.50	Sedang	0.502	Sangat Signifikan
28	28	37.50	Sedang	0.342	-
29	29	50.00	Sedang	0.370	Signifikan
30	30	50.00	Sedang	0.605	Sangat Signifikan

Lampiran 6.**Rekap Nilai Kelas Eksperimen dan Kontrol**

No.	Nama	Kelas	Pretest	Posttest	% Pretest Motivasi	% Posttest Motivasi
1	ABDURROUF AFIFI	XE	35	85	51.67	72.50
2	AFIFAH NISRINA	XE	45	85	49.17	75.00
3	AJENG DESTI PURNITA DWI I.	XE	50	55	66.67	78.33
4	ANDOKO WICAKSONO	XE	35	55	67.50	73.33
5	ANGGIT KURNIA PRIHASTA	XE	45	70	58.33	75.00
6	ASSILA SITA FADHILA	XE	45	65	60.83	78.33
7	CAHYA FERRIYANTO	XE	50	75	65.83	78.33
8	DEVI SHOFIA MUHIRA	XE	70	70	54.17	72.50
9	DYAH AYU LARASATI	XE	45	85	60.83	83.33
10	FADHIL WAHYU DIKARI	XE	50	60	50.00	81.67
11	FAUZIAH ROFIQ	XE	90	100	58.33	85.83
12	FINDI ARISTA DYAH A.	XE	65	75	59.17	74.17
13	GHORA WIRA PRATAMA W.	XE	35	70	50.00	77.50
14	HADI KURNIA	XE	60	80	55.00	75.83
15	HAEKAL FEBRIANSYAH	XE	15	50	44.17	84.17
16	HANIF NADHIFAH SAVITRI	XE	50	60	50.00	77.50
17	HANIN RAHMA JAMILA	XE	50	50	57.50	75.00
18	HUMAIRA BELLA WIDANIS	XE	50	70	62.50	83.33
19	ILHAM HIDAYATULLAH P. W.	XE	50	70	53.33	75.00
20	KARINA ALISHA PUTRI	XE	55	75	55.83	84.17
21	KENWIPRILA KARUNIA	XE	45	70	50.83	84.17
22	LORE VALIYANTI	XE	55	55	58.33	84.17
23	LUTFI KURNIAWAN	XE	45	55	70.83	80.83

24	MUH ZULFIKAR R. J.	XE	50	80	56.67	76.67
25	M. NUR ROMADHONI	XE	45	65	56.67	75.00
26	M. RIGEN MANDHEGANI	XE	45	70	56.67	80.83
27	M. ZAKY ULINNUHA	XE	50	65	50.00	71.67
28	NOVIASARI PUTRI	XE	50	65	60.00	81.67
29	ORLANDO RICO F.	XE	40	80	60.83	85.00
30	PUTRI INES RAMADHANI	XE	60	80	58.33	84.17
31	R. DWIJATI NIMPUNA T. P.	XE	30	35	80.00	81.67
32	RATRIANA USWATUN K.	XE	45	65	51.67	78.33
33	TANZA HANDAYANI	XE	65	55	49.17	79.17
34	TIFFANIE ADITYA BAYU A. W.	XE	45	75	60.83	83.33
35	YOGA SAPUTRA	XE	55	85	58.33	77.50
36	LUTHFI HAJJARUL ASWAD	XE	45	65	46.67	70.42
37	ALANSE DANATYA	XF	35	25	56.67	70.42
38	ALFATH R. P.	XF	25	5	74.17	84.17
39	AMELIA TYAS DIANI	XF	40	50	56.67	77.50
40	ARIZAL KEVIN R	XF	30	15	55.00	70.00
41	ARNI INDAH PRATIWI	XF	40	65	40.00	61.67
42	ARSITA KINTA R.	XF	30	50	70.83	69.17
43	AZIZAH IMMANIAR IQBAL A.	XF	30	30	59.17	73.33
44	DELVASTA C. E.	XF	25	25	75.00	75.00
45	DESI PERWITA SARI	XF	55	40	70.83	70.00
46	DIAN ISWARI	XF	40	45	53.33	72.50
47	DWINANDA D. P. J.	XF	35	35	59.17	69.17
48	EKA SAPTA NUGRAHA	XF	30	50	65.00	70.83
49	ELLYZA RAMADHANI	XF	45	55	53.33	70.00

50	EVA ARDANI PARADIFA	XF	40	60	60.00	70.83
51	FAISAL IRFAN R.	XF	35	45	70.00	83.33
52	FARCHAN ZAEI NOER ILHEM	XF	25	45	52.50	69.17
53	FEBTI INDIARTI	XF	20	35	70.83	72.50
54	GILANG EKA SYAHPUTRA	XF	25	50	54.17	76.67
55	HASTYANTIO H.	XF	40	5	61.67	70.83
56	IRFAN NUR KHOIRUDDIN	XF	35	50	55.00	70.83
57	ISNISAFITRIANA N.	XF	50	45	54.17	76.67
58	LITA MARETA SARI	XF	40	45	59.17	95.00
59	MUHAMMAD HANIF	XF	40	50	54.17	60.00
60	MUHAMMAD IRFAN N.	XF	20	35	55.83	73.33
61	MUHAMMAD RAIS D.	XF	30	45	56.67	70.00
62	NESTY LADZIINA SHELIA	XF	40	55	64.17	77.50
63	NIDIA GALUH P. D.	XF	40	50	55.00	77.50
64	NUR SYARIFUDIN H.	XF	20	25	50.00	67.50
65	RAIS	XF	30	35	62.50	67.50
66	REVINA PARAMITHA	XF	15	35	63.33	65.83
67	RIMA NUR AGUSTINA	XF	30	65	64.17	65.83
68	TSANIYYA SALSABILA	XF	40	45	45.00	71.25
69	WISNU NUGROHO W.	XF	55	20	40.83	71.25
70	YESIE VINDIRA INTARCYTI	XF	50	45	63.33	66.67
71	ZAHRATUNNISAA	XF	30	70	55.83	66.67

Yogyakarta,
Guru Kimia

Laksita Adi W., S.Pd.

Lampiran 7.

Hasil Uji Coba Normalitas Pretes Hasil Belajar

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Nilai	71	41.83	13.235	15	90

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Nilai
N		71
Normal Parameters ^a	Mean	41.83
	Std. Deviation	13.235
Most Extreme Differences	Absolute	.114
	Positive	.114
	Negative	-.093
Kolmogorov-Smirnov Z		.957
Asymp. Sig. (2-tailed)		.319
a. Test distribution is Normal.		

Lampiran 8.

Hasil Uji Homogenitas Pretes Hasil Belajar

Group Statistics

Group	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Eksperimen	36	48.89	12.370	2.062
Kontrol	35	34.57	9.805	1.657

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Nilai	.015	.903	5.395	69	.000	14.317	2.654	9.023	19.612
Equal variances assumed									
Equal variances not assumed			5.413	66.335	.000	14.317	2.645	9.037	19.598

Lampiran 9.

Hasil Uji Normalitas Postes Hasil Belajar

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai	71	98.6%	1	1.4%	72	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Nilai	Mean	55.14	2.339
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	50.48	
	Upper Bound	59.81	
	5% Trimmed Mean	55.75	
	Median	55.00	
	Variance	388.551	
	Std. Deviation	19.712	
	Minimum	5	
	Maximum	100	
	Range	95	
	Interquartile Range	25	
	Skewness	-.377	.285
	Kurtosis	.023	.563

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	.100	71	.076	.978	71	.240

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 10.

Hasil Uji Homogenitas Postes Hasil Belajar

Group Statistics

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Eksperimen	36	68.61	12.796	2.133
Kontrol	35	41.29	15.546	2.628

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Nilai	1.228	.272	8.096	69	.000	27.325	3.375	20.593	34.058
Equal variances assumed			8.074	65.806	.000	27.325	3.384	20.568	34.083
Equal variances not assumed									

Lampiran 11.

Hasil Uji Normalitas Gain Standar

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
hasil_belajar	71	100.0%	0	.0%	71	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
hasil_belajar	Mean	.2375	.03621
	95% Confidence Interval for Lower Bound	.1652	
	Mean Upper Bound	.3097	
	5% Trimmed Mean	.2474	
	Median	.2500	
	Variance	.093	
	Std. Deviation	.30515	
	Minimum	-.78	
	Maximum	1.00	
	Range	1.78	
	Interquartile Range	.37	
	Skewness	-.579	.285
	Kurtosis	1.468	.563

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil_belajar	.091	71	.200*	.973	71	.135

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Lampiran 12.

Hasil Uji t Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Eksperimen

T-Test

Group Statistics

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil_belajar Eksperimen	36	.3850	.25655	.04276
Control	35	.0857	.27785	.04697

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
hasil_belajar Equal variances assumed	.054	.817	4.717	69	.000	.29929	.06344	.17272	.42585
Equal variances not assumed			4.712	68.204	.000	.29929	.06351	.17255	.42602

Lampiran 13.

Uji ANOVA Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Eksperimen

Descriptives

hasil_belajar

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
eksperimen	36	.3850	.25655	.04276	.2982	.4718	-.29	1.00
kontrol	35	.0857	.27785	.04697	-.0097	.1812	-.78	.57
Total	71	.2375	.30515	.03621	.1652	.3097	-.78	1.00

Test of Homogeneity of Variances

hasil_belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.054	1	69	.817

ANOVA

hasil_belajar

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.590	1	1.590	22.254	.000
Within Groups	4.929	69	.071		
Total	6.518	70			

Lampiran 14.

Kisi-kisi Skala Motivasi Belajar

No	Aspek	Indikator	No Item		Jumlah Butir
			Positif	Negatif	
1.	Intrinsik	– Senang terhadap pelajaran kimia.	3		13
		– Senang mengerjakan tugas kimia	2		
		– Kemauan peserta didik mengerjakan tugas kimia	4	11	
		– Kemauan peserta didik mengerjakan latihan soal kimia	9		
		– Kemauan peserta didik untuk belajar mandiri	10		
		– Perhatian Peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran kimia	21	7	
		– Kesadaran peserta didik untuk mendalami materi kimia	1		
		– Kesadaran peserta didik untuk mengerjakan tugas kimia	14		
		– Bertanya jika belum mengerti	5		
		– Belajar memahami materi	8	6	
2.	Ekstrinsik	• Tertarik dengan proses pembelajaran menggunakan CD pembelajaran kimia materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit	19,20,23,24,	22	11

	<ul style="list-style-type: none"> • Senang terhadap pembelajaran menggunakan CD Pembelajaran kimia • Mencari bahan bacaan lain sebagai tambahan pengetahuan tentang kimia • Dorongan untuk berprestasi • Kelas yang kondusif 	18		
		13		
		16		
		12, 17	15	
Jumlah Total Butir		19	5	24



Lampiran 15.

Skala Motivasi Sebelum Uji Coba

Nama :

Kelas :

Sekolah :

Petunjuk Pengisian

1. Angket ini berisi 24 buah pernyataan tentang aktivitas Anda selama proses pembelajaran
2. Berikanlah pendapat anda terhadap masing-masing pernyataan yang diberikan dengan menuliskan tanda check list (✓) pada kolom jawaban yang telah disediakan sesuai dengan pilihan Anda
3. Pilihan jawaban terdiri dari sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS), dan Sangat tidak setuju (STS)
4. Jawablah dengan sejujurnya, karena apapun pendapat Anda tidak akan mempengaruhi nilai kimia yang Anda peroleh

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
1	Saya selalu membaca buku pelajaran kimia setiap ada pelajaran kimia					
2	Saya senang apabila guru memberikan tugas pada mata pelajaran kimia					
3	Saya bersemangat apabila ada pelajaran kimia					
4	Saya selalu mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru kimia					
5	Saya aktif bertanya jika merasa belum jelas apa yang disampaikan oleh guru					
6	Saya tidak mempunyai waktu khusus untuk membaca buku pelajaran kimia					
7	Saya tidak memperhatikan pelajaran kimia ketika guru sedang menjelaskan					
8	Saya mempelajari terlebih dahulu materi pelajaran yang akan disampaikan guru					
9	Saya selalu berusaha mengerjakan latihan soal yang diberikan guru					
10	Saya mempelajari kimia sendiri ataupun dengan teman-teman apabila jam pelajaran kimia kosong					
11	Saya selalu melihat pekerjaan/tugas teman setiap diberikan tugas kimia					
12	Saya senang mengikuti proses pembelajaran dengan keadaan kelas yang ada					
13	Saya mempelajari buku lain tentang mata pelajaran					

	kimia selain buku yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran					
14	Saya selalu mendahulukan mengerjakan tugas daripada bermain					
15	Saya merasa tidak senang mempelajari kimia karena guru kimia tidak dapat menciptakan suasana pembelajaran yang nyaman/kondusif					
16	Saya ingin lebih meningkatkan prestasi belajar kimia					
17	Saya merasa cukup terbantu dengan fasilitas di sekolah dalam belajar kimia					
18	Saya senang belajar kimia dengan menggunakan CD pembelajaran kimia materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit					
19	Saya lebih betah belajar kimia dengan menggunakan CD pembelajaran kimia sebagai media belajar					
20	Saya lebih aktif selama proses pembelajaran dengan menggunakan CD pembelajaran kimia sebagai media belajar					
21	Saya lebih memperhatikan materi pelajaran selama proses pembelajaran dengan menggunakan CD pembelajaran kimia					
22	Saya merasa tidak mudah untuk memahami materi dengan bantuan CD pembelajaran kimia karena tidak membuat materi lebih mudah dipahami					
23	Pembelajaran dengan CD pembelajaran kimia membuat saya berusaha untuk lebih memahami materi pelajaran karena pelajarannya yang menyenangkan					
24	Saya lebih antusias mempelajari kimia pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit karena disajikan dalam bentuk CD pembelajaran yang menarik sehingga konsentrasi meningkat					

Lampiran 16.

Hasil Uji Coba Skala Motivasi

Reliability

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.879	24

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item1	81.17	150.144	.723	.868
item2	81.67	153.333	.537	.872
item3	81.30	157.734	.470	.875
item4	81.27	150.271	.718	.868
item5	81.50	156.052	.403	.876
item6	81.70	154.079	.489	.874
item7	81.40	155.766	.454	.875
item8	82.10	151.266	.504	.873
item9	81.03	154.723	.533	.873
item10	82.20	152.993	.469	.874
item11	81.73	156.064	.335	.878
item12	81.57	162.806	.127	.884
item13	82.10	164.576	.063	.886

item14	81.40	150.179	.567	.871
item15	81.63	151.068	.432	.876
item16	81.03	154.999	.457	.874
item17	81.03	151.413	.687	.869
item18	81.33	148.989	.680	.868
item19	81.23	153.771	.567	.872
item20	81.73	154.409	.461	.874
item21	81.43	155.151	.425	.875
item22	81.83	160.213	.215	.881
item23	81.23	155.151	.504	.873
item24	81.13	158.878	.309	.878



Lampiran 17.**Analisis Pernyataan Digunakan**

No	Pernyataan	Korelasi	Diambil
1	Saya selalu membaca buku pelajaran kimia setiap ada pelajaran kimia	0,723	Diambil
2	Saya senang apabila guru memberikan tugas pada mata pelajaran kimia	0,537	Diambil
3	Saya bersemangat apabila ada pelajaran kimia	0,470	Diambil
4	Saya selalu mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru kimia	0,718	Diambil
5	Saya aktif bertanya jika merasa belum jelas apa yang disampaikan oleh guru	0,403	Diambil
6	Saya tidak mempunyai waktu khusus untuk membaca buku pelajaran kimia	0,489	Diambil
7	Saya tidak memperhatikan pelajaran kimia ketika guru sedang menjelaskan	0,454	Diambil
8	Saya mempelajari terlebih dahulu materi pelajaran yang akan disampaikan guru	0,504	Diambil
9	Saya selalu berusaha mengerjakan latihan soal yang diberikan guru	0,533	Diambil
10	Saya mempelajari kimia sendiri ataupun dengan teman-teman apabila jam pelajaran kimia kosong	0,469	Diambil
11	Saya selalu melihat pekerjaan/tugas teman setiap diberikan tugas kimia	0,335	Diambil
12	Saya senang mengikuti proses pembelajaran dengan keadaan kelas yang ada	0,127	Diambil
13	Saya mempelajari buku lain tentang mata pelajaran kimia selain buku yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran	0,063	Diambil
14	Saya selalu mendahulukan mengerjakan tugas daripada bermain	0,567	Diambil
15	Saya merasa tidak senang mempelajari kimia karena guru kimia tidak dapat menciptakan suasana pembelajaran yang nyaman/kondusif	0,432	Diambil
16	Saya ingin lebih meningkatkan prestasi belajar kimia	0,457	Diambil
17	Saya merasa cukup terbantu dengan fasilitas di sekolah dalam belajar kimia	0,687	Diambil
18	Saya senang belajar kimia dengan menggunakan CD pembelajaran kimia materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit	0,680	Diambil
19	Saya lebih betah belajar kimia dengan menggunakan CD pembelajaran kimia sebagai media belajar	0,567	Diambil
20	Saya lebih aktif selama proses pembelajaran dengan menggunakan CD pembelajaran kimia sebagai media	0,461	Diambil

	belajar		
21	Saya lebih memperhatikan materi pelajaran selama proses pembelajaran dengan menggunakan CD pembelajaran kimia	0,425	Diambil
22	Saya merasa tidak mudah untuk memahami materi dengan bantuan CD pembelajaran kimia karena tidak membuat materi lebih mudah dipahami	0,215	Diambil
23	Pembelajaran dengan CD pembelajaran kimia membuat saya berusaha untuk lebih memahami materi pelajaran karena pelajarannya yang menyenangkan	0,504	Diambil
24	Saya lebih antusias mempelajari kimia pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit karena disajikan dalam bentuk CD pembelajaran yang menarik sehingga konsentrasi meningkat	0,309	Diambil

Lampiran 18.

Hasil Uji Normalitas Pretes Motivasi

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pretest_motivasi	71	98.6%	1	1.4%	72	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
pretest_motivasi	Mean	57.9461	.92752
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	56.0962	
	Upper Bound	59.7959	
	5% Trimmed Mean	57.8450	
	Median	56.6700	
	Variance	61.081	
	Std. Deviation	7.81544	
	Minimum	40.00	
	Maximum	80.00	
	Range	40.00	
	Interquartile Range	9.17	
	Skewness	.347	.285
	Kurtosis	.451	.563

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
pretest_motivasi	.088	71	.200*	.981	71	.368

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Lampiran 19.

Hasil Uji Homogenitas Pretes Motivasi

Group Statistics

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pretest_motivasi eksperimen	36	57.1294	7.22123	1.20354
kontrol	35	58.7860	8.40494	1.42069

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
pretest_motivasi Equal variances assumed	.940	.336	-.892	69	.376	-1.65656	1.85795	-5.36307	2.04996
Equal variances not assumed			-.890	66.860	.377	-1.65656	1.86196	-5.37318	2.06007

Lampiran 20.

Hasil Uji Normalitas Postes Motivasi

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Posttest_motivasi	71	97.3%	2	2.7%	73	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Posttest_motivasi	Mean	75.4344	.76448
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	73.9097	
	Upper Bound	76.9591	
	5% Trimmed Mean	75.4305	
	Median	75.0000	
	Variance	41.495	
	Std. Deviation	6.44162	
	Minimum	60.00	
	Maximum	95.00	
	Range	35.00	
	Interquartile Range	10.00	
	Skewness	.217	.285
	Kurtosis	.172	.563

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Posttest_motivasi	.073	71	.200*	.978	71	.257

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Lampiran 21.

Hasil Uji Homogenitas Postes Motivasi

Group Statistics

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest_motivasi eksperimen	36	78.7617	4.37511	.72918
kontrol	35	72.0120	6.47658	1.09474

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Posttest_motivasi	.813	.370	5.159	69	.000	6.74967	1.30836	4.13956	9.35978
Equal variances not assumed			5.131	59.487	.000	6.74967	1.31536	4.11809	9.38124

Lamiran 22.

Hasil Uji Normalitas Gain Standar

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Gain_motivasi	71	.3970	.19026	-.06	.88

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Gain_motivasi
N		71
Normal Parameters ^a	Mean	.3970
	Std. Deviation	.19026
Most Extreme Differences	Absolute	.121
	Positive	.061
	Negative	-.121
Kolmogorov-Smirnov Z		1.017
Asymp. Sig. (2-tailed)		.252
a. Test distribution is Normal.		

Lampiran 23.

Hasil Uji t Kelas Kontrol dan Eksperimen

T-Test

Group Statistics

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gain_motivasi eksperimen	36	.4906	.13455	.02242
kontrol	35	.3009	.19263	.03256

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Gain_motivasi	3.099	.083	4.822	69	.000	.18970	.03934	.11121	.26818
Equal variances assumed									
Equal variances not assumed			4.798	60.647	.000	.18970	.03954	.11063	.26876

Lampiran 24.

Hasil Uji ANOVA Motivasi Kelas Kontrol dan Eksperimen

Descriptives

Gain_motivasi

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
eksperimen	36	.4906	.13455	.02242	.4450	.5361	.08	.72
kontrol	35	.3009	.19263	.03256	.2347	.3670	-.06	.88
Total	71	.3970	.19026	.02258	.3520	.4421	-.06	.88

Test of Homogeneity of Variances

Gain_motivasi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.099	1	69	.083

ANOVA

Gain_motivasi	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.639	1	.639	23.250	.000
Within Groups	1.895	69	.027		
Total	2.534	70			

Lampiran 25.

DATA *POSTTEST* SKALA MOTIVASI KELAS XE DAN XF

No.	Nama	Kelas	Pernyataan																							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	ABDURROUF AFIFI	XE	4	2	4	4	2	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	
2	AFIFAH NISRINA	XE	4	2	4	4	2	4	4	2	4	2	2	4	4	2	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5
3	AJENG DESTI P.D.I.	XE	3	4	3	4	4	4	2	5	5	3	4	2	5	5	5	4	2	4	4	5	4	5	4	4
4	ANDOKO W.	XE	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	2	4	4	4	5	4	4	4
5	ANGGIT KURNIA P.	XE	4	2	4	4	4	4	5	4	4	4	4	2	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
6	ASSILA SITA F.	XE	4	5	4	2	2	4	4	4	5	4	4	5	5	4	2	5	4	4	4	2	4	4	5	4
7	CAHYA F.	XE	4	4	4	4	2	2	5	4	4	4	5	2	5	1	5	5	2	5	4	4	5	4	5	5
8	DEVI SHOFIA M.	XE	2	4	5	4	4	2	4	2	4	5	2	4	2	4	2	4	4	4	5	4	4	4	4	4
9	DYAH AYU L.	XE	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	2	2	4	4	5	5	5	5	4	4	3	5	5
10	FADHIL WAHYU D.	XE	4	5	4	2	2	4	4	4	5	5	4	5	5	4	2	5	4	4	4	5	4	4	5	4
11	FAUZIAH ROFIQ	XE	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	3	4	4	5
12	FINDI ARISTA D.A.	XE	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	4	2	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
13	GHORA WIRA P.W.	XE	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	4	4	4	4	4	4	4
14	HADI KURNIA	XE	4	4	4	2	2	4	4	5	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15	HAEKAL F.	XE	4	4	4	2	2	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5
16	HANIF N.S.	XE	4	4	4	4	4	4	4	5	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	HANIN RAHMA J.	XE	3	3	4	3	3	2	4	2	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5

18	HUMAIRA B.W.	XE	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	2	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	
19	ILHAM H.P. W.	XE	4	2	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	
20	KARINA ALISHA P.	XE	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	2	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	
21	KENWIPRILA K.	XE	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	
22	LORE VALIYANTI	XE	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	2	4	4	5	5	4	4	5	4	
23	LUTFI KURNIAWAN	XE	3	4	4	4	3	5	5	3	4	3	4	5	3	3	5	5	3	5	4	4	4	5	5	
24	M.ZULFIKAR R. J.	XE	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	
25	M. NUR R	XE	4	4	4	4	2	4	4	5	4	3	2	5	2	2	4	4	4	4	4	4	5	4	4	
26	M. RIGEN M.	XE	4	4	5	4	4	2	4	4	2	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	
27	M. ZAKY UL	XE	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
28	NOVIASARI PUTRI	XE	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	2	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	
29	ORLANDO RICO F.	XE	4	4	4	4	4	2	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	
30	PUTRI INES R.	XE	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	2	2	4	5	5	4	4	5	5	4	5	
31	R. DWIJATI N.T. P.	XE	5	2	3	3	5	5	4	5	2	3	2	5	5	3	5	5	5	5	5	3	4	4	5	
32	RATRIANA U.K.	XE	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	
33	TANZA H.	XE	4	4	4	4	5	4	4	4	5	3	4	2	2	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	
34	TIFFANIE A.B.A. W.	XE	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	2	5	2	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	
35	YOGA SAPUTRA	XE	4	4	4	4	4	4	4	2	4	5	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
36	LUTHFI H.A.	XE	4	1	4	4	4	4	4	2	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	
<i>Scoring posttest</i> motivasi kelas kontrol			77	71	81	73	71	73	82	76	81	73	74	76	69	77	80	89	77	88	87	83	84	84	87	87
Kategori			T	T	ST	T	T	T	ST	T	ST	T	T	T	T	T	T	ST	T	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST

Lampiran 26.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

A. Identitas :

Sekolah : SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : X /2 (Dua)

Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran (1 x Pertemuan)

Tahun pelajaran : 2013/2014

B. Standar Kompetensi :

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

C. Kompetensi Dasar :

3.1. Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan data hasil percobaan

D. Indikator :

1. Kognitif

- Menganalisis data hasil percobaan untuk menyimpulkan sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya (larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit)
- Mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan hantaran listriknya
- Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik.
- Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar
- Menuliskan ion-ion yang terbentuk dari ionisasi larutan elektrolit
- Menggolongkan senyawa elektrolit ke dalam asam, basa, dan garam
- Menyebutkan senyawa elektrolit berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya (banyaknya ion yang terionisasi dan konsentrasi senyawa)

2. Afektif

a. Karakter

- Motivasi

b. Keterampilan Sosial

- Bertanya
- Memberi pendapat

E. Tujuan Pembelajaran :

Setelah mempelajari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit peserta didik dapat

1. Kognitif

- Menganalisis data hasil percobaan untuk menyimpulkan sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya (larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit)
- Mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan hantaran listriknya
- Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik.
- Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar
- Menuliskan ion-ion yang terbentuk dari ionisasi larutan elektrolit
- Menggolongkan senyawa elektrolit ke dalam asam, basa, dan garam
- Menyebutkan senyawa elektrolit berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya (banyaknya ion yang terionisasi dan konsentrasi senyawa)

2. Afektif

a. Karakter

Dalam proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, peserta didik diberi kesempatan mengembangkan diri dengan menunjukkan karakter

- Peserta didik dilatih untuk mengatasi segala tantangan dan hambatan untuk mencapai tujuan proses pembelajaran. Dalam hal ini dorongan

yang dimaksud adalah dari dalam diri maupun luar diri peserta didik.

Dorongan dari luar bisa berupa media pembelajaran dan lingkungan yang mendukung proses pembelajaran.

b. Keterampilan sosial

- Peserta didik aktif bertanya
- Peserta didik aktif dalam memberi pendapat

F. Materi Pembelajaran :

Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit merupakan salah satu materi yang diajarkan dalam pembelajaran kimia SMA/MA kelas X semester 1. Materi ini mempunyai beberapa indikator yang diharapkan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dan dijadikan sebagai pedoman bagi para pendidik guna memberikan materi pelajaran yang sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang diharapkan.

a. Penggolongan Larutan Berdasarkan Daya Hantar Listrik

Berdasarkan daya hantar listriknya, larutan terbagi menjadi dua golongan yaitu larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit.

1) Larutan Elektrolit

Adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik (Chang, 2005:90). Dalam alat konduktivitas berikut, suatu bohlam digunakan untuk menyatakan penghantaran arus lewat rangkaian tersebut. Lempeng atau kawat logam yang dibenamkan ke dalam cairan adalah elektrode-elektrode (Keenan, 1992:390).



Gambar 2.1
Uji Larutan Elektrolit

Natrium klorida (NaCl), hidrogen klorida (HCl), hidrogen nitrat (HNO_3), dan natrium hidroksida (NaOH) dikelompokkan sebagai elektrolit. Bila elektrode-elektrode dicelupkan ke dalam larutan air (dari) natrium klorida, hidrogen klorida, hidrogen nitrat, atau natrium hidroksida, arus listrik dihantar oleh larutan dan bohlam akan menyala (Keenan, 1992:390).

2) Larutan Nonelektrolit

Adalah suatu zat yang tidak menghantarkan arus listrik ketika dilarutkan dalam air (Chang, 2005:90). Air murni adalah suatu nonelektrolit, bila elektrode dicelupkan ke dalam larutan air (dari) gula, etil alkohol, ataupun gliserin, terlihat bohlam tidak menyala. Ini membuktikan bahwa pada gambar tidak mengalir melalui larutan non elektrolit. Karena itu gula, etil alkohol dan gliserin dikelompokkan sebagai nonelektrolit (Keenan, 1992:390).

b. Teori Ion Svante August Arrhenius

Mengapa larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik, sedangkan larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik?

Penjelasan mengenai elektrolit ini pertama kali diberikan oleh Svante August Arrhenius, ahli kimia terkenal dari Swedia. Sangatlah menarik untuk diketahui

bahwa hampir saja ia tak diberikan gelar doktornya pada tahun 1884 di Universitas Upsala (Swedia) karena mengemukakan teori elektrolit yang sampai kini teori tersebut tetap bertahan (Brady, 1999:169).

Menurut Arrhenius, molekul-molekul elektrolit dalam larutan sebagian atau seluruhnya memecah menjadi dua ion atau lebih, yaitu ion positif dan ion negatif. Ion positif adalah atom atau gugus atom yang mempunyai muatan listrik positif karena kekurangan elektron, dan ion negatif adalah atom atau gugus atom yang bermuatan negatif karena kelebihan elektron. Karena molekul tidak bermuatan listrik, jumlah muatan positif harus sama dengan jumlah muatan negative (Sumardjo, 2008:490).

c. Elektrolit Kuat dan Elektrolit Lemah

Berdasarkan kuat-lemahnya daya hantar listrik, larutan elektrolit dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1) Larutan Elektrolit Kuat

Yaitu larutan elektrolit yang dapat menghasilkan larutan dengan daya hantar listrik yang baik (Sastrohamidjojo, 2001:233). Jika diuji dalam penguji elektrolit sederhana, lampu akan menyala terang. Contoh senyawa elektrolit kuat yaitu (Setiono, 1985:16) :

- a) Asam-asam kuat, seperti: HCl , H_2SO_4 , HNO_3 , dan lain-lain.
- b) Basa-basa kuat, seperti: NaOH , KOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, dan lain-lain.
- c) Garam-garam yang mudah larut, seperti: NaCl , KI , dan lain-lain.

2) Larutan Elektrolit Lemah

Yaitu larutan elektrolit yang dapat menghasilkan larutan dengan daya hantar listrik yang buruk (Sastrohamidjojo, 2001:233). Jika diuji dalam

penguji elektrolit sederhana, lampu akan menyala redup. Contoh senyawa elektrolit lemah yaitu (Setiono, 1985:16) :

- a) Asam-asam lemah, seperti: CH_3COOH , HCN , H_2CO_3 , dan lain-lain.
- b) Basa-basa lemah, seperti: NH_4OH , $\text{Ni}(\text{OH})_2$, dan lain-lain.
- c) Garam-garam yang sukar larut, seperti: AgCl , CaCrO_4 , dan lain-lain.

3) Perbedaan Sifat Larutan Elektrolit Kuat dan Elektrolit Lemah

Secara umum, perbedaan antara larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah dapat disimpulkan sebagai berikut.

Tabel 2.1
Perbedaan Larutan Elektrolit Kuat dan Elektrolit Lemah

Elektrolit Kuat	Elektrolit Lemah
<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan daya hantar listrik yang baik/kuat 	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan daya hantar listrik yang buruk/lemah
<ul style="list-style-type: none"> • Dalam larutan terionisasi sempurna 	<ul style="list-style-type: none"> • Dalam larutan terionisasi sebagian
<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah ion dalam larutan sangat banyak 	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah ion dalam larutan sangat sedikit
<ul style="list-style-type: none"> • Derajat ionisasi mendekati 1 ($\alpha=1$) 	<ul style="list-style-type: none"> • Derajat ionisasi kurang dari 1 ($\alpha<1$)

Kemampuan larutan untuk menghantarkan arus listrik bergantung pada jumlah ion yang dikandungnya (Chang, 2005:90).

- a) Larutan elektrolit kuat mengandung ion dalam jumlah besar, dan bola lampu pijar menyala terang.
- b) Larutan elektrolit lemah mengandung sedikit ion, dan bola lampu pijar menyala redup
- c) Larutan nonelektrolit tidak mengandung ion, sehingga bola lampu pijar tidak dapat menyala.

a. Reaksi Ionisasi Larutan Elektrolit

Berdasarkan keterangan sebelumnya telah diketahui bahwa larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena dapat mengalami reaksi ionisasi menjadi ion-ion bermuatan listrik, sedangkan larutan nonelektrolit tidak mengalami reaksi ionisasi menjadi ion-ion bermuatan listrik.

Untuk dapat dengan mudah menuliskan reaksi ionisasi, suatu larutan elektrolit hanya dengan mengikuti pedoman penulisan reaksi ionisasi larutan elektrolit. Pedoman penulisan reaksi ionisasi sebagai berikut (Chang, 2005:97-98)

1) Elektrolit Kuat

a) Asam Kuat



b) Basa Kuat

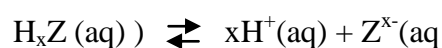


c) Garam



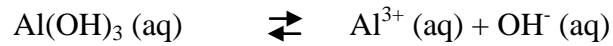
2) Elektrolit Lemah

a) Asam Lemah





b) Basa Lemah

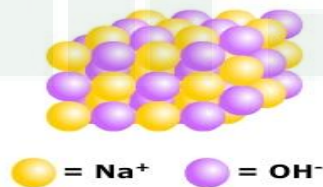


b. Larutan Elektrolit Berdasarkan Jenis Ikatan Kimia Senyawanya

Kemampuan untuk menghantarkan arus listrik tidak hanya dimiliki oleh senyawa ionik. Beberapa senyawa kovalen juga mampu menghantarkan listrik. Meski demikian, senyawa kovalen dan ionik memiliki perbedaan dalam menghantarkan arus listrik.

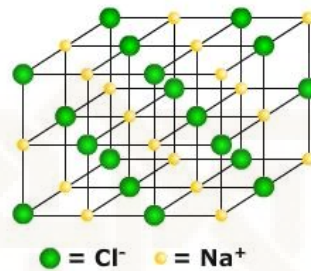
1) Senyawa Ionik

Senyawa ionik merupakan sumber larutan ion sebab senyawa ini tersusun dari ion-ion, bahkan bila bentuknya padat dan kering sekalipun. Namun, jika senyawa ion dilelehkan atau dilarutkan dalam suatu pelarut, maka ion-ionnya bebas untuk berpindah ke anode atau katode, sehingga lelehan dan larutan senyawa ion dapat menghantarkan listrik (Keenan, 1992:393). Contoh senyawa ion adalah soda api (natrium hidroksida = NaOH) yang tersusun dari ion positif natrium (Na^+) dan ion negatif hidroksida (OH^-).



Gambar 2.2
NaOH yang merupakan senyawa ion

Contoh lain senyawa ion adalah garam dapur (natrium klorida = NaCl), akan terurai menjadi ion-ion Na^+ dan Cl^- pada saat dilarutkan dalam air. Ion Na^+ akan tertarik ke elektroda negatif dan ion Cl^- akan menuju elektroda positif (Chang, 2005:90).

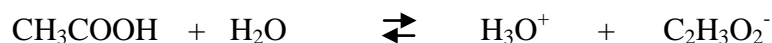


Gambar 2.1
NaCl yang juga merupakan senyawa ionik

2) Senyawa Kovalen

Senyawa kovalen juga merupakan sumber ion sebab jika senyawa kovalen dilarutkan ke dalam air, maka senyawa tersebut akan terurai menjadi ion-ion. Hal itu disebabkan oleh ikatan kovalen pada senyawa tersebut mudah terputus dalam pelarut air sehingga menjadi ion-ion (Keenan, 1992:393).

Contoh senyawa kovalen adalah asam asetat (CH_3COOH), bila dilarutkan dalam air, membentuk suatu larutan yang menghantarkan listrik. Asam asetat adalah suatu senyawa kovalen polar yang mengion dalam air dengan suatu reaksi yang serupa dengan persamaan berikut (Keenan, 1992:394) :



Asam asetat air ion hidronium ion asetat

Amonia, suatu senyawa kovalen, juga bereaksi dengan air membentuk ion:



Ammonia air ion amonium ion hidroksida

G. Metode Pembelajaran :

1. Model : *Direct Instruction*
2. Pendekatan : Kontekstual
3. Metode : ceramah dan demonstrasi

H. Kegiatan Pembelajaran :

No.	Kegiatan		Waktu	Karakter
	Pendidik	Peserta Didik		
1.	Pendahuluan			
	1. Pendidik membuka pelajaran dengan salam dan berdoa	1. Peserta didik menjawab salam dari pendidik dan berdoa	1'	Motivasi
	2. Pendidik mengajak peserta didik untuk belajar di lab. Komputer	2. Peserta didik menuju ke ruang lab. Komputer untuk belajar	1'	
	3. Pendidik memperhatikan kehadiran siswa dan memperkenalkan diri	3. Peserta didik memperhatikan pendidik	1'	
	4. Pendidik menginstruksikan supaya peserta didik menyalakan komputer dan menjelaskan bahwa media pembelajaran yang akan digunakan adalah <i>macromedia flash</i>	4. Peserta didik menyalakan komputer dan mendengarkan		
	5. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit	5. Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan oleh pendidik	1'	
	6. Pendidik memberi motivasi kepada peserta didik dengan menyebutkan beberapa contoh peristiwa dalam kehidupan sehari-hari akibat adanya hantaran arus listrik dalam larutan	6. Peserta didik termotivasi dengan beberapa pertanyaan yang diberikan oleh pendidik yang berkaitan dengan larutan elektrolit dan nonelektrolit	5'	

	7. Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk menyiapkan buku dan alat tulis di atas meja	7. Peserta didik menyiapkan buku dan alat tulis untuk belajar	1'	
2.	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Eksplorasi</p> <p>8. Pendidik menyampaikan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang ada di CD pembelajaran Muhammad Fathur Rozi</p> <p>9. Pendidik memberikan contoh soal tentang derajat ionisasi</p> <p>10. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum dimengerti dan dipahami</p> <p>Elaborasi</p> <p>11. Pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk mempelajari ulang materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang ada di produk Muhammad Fathur Rozi</p> <p>12. Pendidik menginstruksikan kepada peserta didik untuk mengerjakan latihan soal yang telah dibagikan</p>	<p>8. Peserta didik mendengarkan materi yang disampaikan oleh pendidik dengan antusias</p> <p>9. Peserta didik memperhatikan contoh soal yang diberikan oleh pendidik</p> <p>10. Peserta didik bertanya kepada pendidik mengenai materi yang belum dipahami dan dimengerti</p> <p>11. Peserta didik mempelajari ulang materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang ada di produk Muhammad Fathur Rozi</p> <p>12. Peserta didik mengerjakan latihan soal</p>	<p>20'</p> <p>5'</p> <p>2'</p> <p>6'</p> <p>10'</p>	

	<p>Konfirmasi</p> <p>13. Pendidik memberi tanggapan dan penguatan terhadap hasil latihan soal</p> <p>14. Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya</p>	<p>13. Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan apa yang disampaikan oleh pendidik.</p> <p>14. Peserta didik bertanya kepada pendidik</p>	<p>5'</p> <p>2'</p>	
3	<p>Penutup</p> <p>15. Pendidik melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan dari awal sampai akhir</p> <p>16. Pendidik meminta peserta didik untuk belajar kembali di rumah dengan CD pembelajaran kimia</p> <p>17. Pendidik membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dibahas</p> <p>18. Pendidik menutup pelajaran dengan salam dan berdoa</p>	<p>15. Peserta didik merespon apa yang disampaikan oleh pendidik</p> <p>16. Peserta didik merespon pendidik</p> <p>17. Peserta didik membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dibahas</p> <p>18. Peserta didik menjawab salam dari pendidik dan berdoa</p>	<p>25'</p> <p>1'</p> <p>3'</p> <p>1'</p>	

I. Sumber dan Media Pembelajaran :

Sumber pembelajaran :

Rozi, Muhammad Fathur. (2013). *CD Pembelajaran Kimia sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X SMA/MA Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit*. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Yogyakarta.

Alat/Bahan :

1. Papan Tulis
2. Spidol
3. Komputer
4. LCD

J. Penilaian :

1. Teknik : *pre-test* dan *post-test*
2. Bentuk Instrumen : soal objektif (pilihan ganda)
3. Instrumen : Soal (terlampir)

Yogyakarta,

Mengetahui,
Guru Pembimbing,

Praktikan,

Laksita Adi Widayat,S.Pd.

Istiatun Ayuning T. P.

NIM.09670043

Lampiran 27.

**Lembar Keterlaksanaan Proses Pembelajaran dengan Bantuan CD Pembelajaran
Kimia Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Karya Muhammas Fathur
Rozi**

Observer 1

Hari/Tanggal :

Pengajar : Istiatun Ayuning Thyas Prajaka

Petunjuk: Berilah penilaian anda dengan memberikan cek (√) pada kolom yang sesuai!

Keterangan:

1: sangat tidak baik

4: baik

2: tidak baik

5: sangat baik

3:cukup baik

No	Aspek yang Diamati	Dilakukan		Skor					Total Skor
		Ya	Tdk	1	2	3	4	5	
1.	Pembukaan								
	a. Membuka kegiatan pembelajaran dan menyiapkan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran	√						√	19
	b. Memberi apersepsi	√				√			
	c. Menyampaikan tujuan pembelajaran	√					√		
	d. Menyampaikan cakupan materi	√					√		
	e. Memberikan motivasi	√				√			
2.	Kegiatan Inti								
	a. Menggunakan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran	√						√	25
	b. Memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya	√					√		
	c. Menggunakan metode Tanya jawab untuk mengaktifkan peserta didik dalam memahami materi	√				√			
	d. Cermat dalam mengatur waktu	√					√		
	e. Penggunaan volume suara, intonasi, dan bahasa yang baik	√					√		
	f. Membantu pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran melalui	√						√	

	CD pembelajaran kimia materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit								
3.	Penutup								
	a. Bersama sama peserta didik membuat kesimpulan	√					√		
	b. Melakukan refleksi dari proses pembelajaran	√						√	13
	c. Memberikan motivasi dan menutup pembelajaran	√					√		
Total Skor									57
Rata-rata									4,1



**Lembar Keterlaksanaan Proses Pembelajaran dengan Bantuan CD Pembelajaran
Kimia Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Karya Muhammas Fathur
Rozi**

Observer 2

Hari/Tanggal :

Pengajar : Istiatun Ayuning Thyas Prajaka

Petunjuk: Berilah penilaian anda dengan memberikan cek (√) pada kolom yang sesuai!

Keterangan:

- 1: sangat tidak baik 4: baik
2: tidak baik 5: sangat baik
3: cukup baik

No.	Aspek yang Diamati	Dilakukan		Skor					Total Skor
		Ya	Tdk	1	2	3	4	5	
1.	Pembukaan								
	a. Membuka kegiatan pembelajaran dan menyiapkan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran	√						√	23
	b. Memberi apersepsi	√					√		
	c. Menyampaikan tujuan pembelajaran	√						√	
	d. Menyampaikan cakupan materi	√						√	
	e. Memberikan motivasi	√					√		
2.	Kegiatan Inti								
	a. Menggunakan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran	√						√	27
	b. Memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya	√						√	
	c. Menggunakan metode Tanya jawab untuk mengaktifkan peserta didik dalam memahami materi	√					√		
	d. Cermat dalam mengatur waktu	√				√			
	e. Penggunaan volume suara, intonasi, dan bahasa yang baik	√						√	
	f. Membantu pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran melalui CD pembelajaran kimia materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit	√						√	

3.	Penutup								
	a. Bersama sama peserta didik membuat kesimpulan	√					√		
	b. Melakukan refleksi dari proses pembelajaran	√					√		12
	c. Memberikan motivasi dan menutup pembelajaran	√					√		
Total Skor									62
Rata-rata									4,4



**Lembar Keterlaksanaan Proses Pembelajaran dengan Bantuan CD Pembelajaran
Kimia Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Karya Muhammas Fathur**

Rozi

Observer 3

Hari/Tanggal :

Pengajar : Istiatun Ayuning Thyas Prajaka

Petunjuk: Berilah penilaian anda dengan memberikan cek (√) pada kolom yang sesuai!

Keterangan:

1: sangat tidak baik

4: baik

2: tidak baik

5: sangat baik

3:cukup baik

No	Aspek yang Diamati	Dilakukan		Skor					Total Skor
		Ya	Tdk	1	2	3	4	5	
1.	Pembukaan								
	a. Membuka kegiatan pembelajaran dan menyiapkan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran	√						√	
	b. Memberi apersepsi	√					√		
	c. Menyampaikan tujuan pembelajaran	√						√	
	d. Menyampaikan cakupan materi	√					√		
	e. Memberikan motivasi	√						√	
2.	Kegiatan Inti								
	a. Menggunakan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran	√						√	
	b. Memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya	√					√		
	c. Menggunakan metode Tanya jawab untuk mengaktifkan peserta didik dalam memahami materi	√					√		
	d. Cermat dalam mengatur waktu	√					√		
	e. Penggunaan volume suara, intonasi, dan bahasa yang baik	√					√		
	f. Membantu pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran melalui CD pembelajaran kimia materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit	√					√		

3.	Penutup								
	a. Bersama sama peserta didik membuat kesimpulan	√						√	
	b. Melakukan refleksi dari proses pembelajaran	√						√	
	c. Memberikan motivasi dan menutup pembelajaran	√					√		
Total Skor									62
Rata-rata									4,4



Lampiran 28.

CURRICULUM VITAE

A. DATA PRIBADI

Nama : Istiatun Ayuning Thyas Prajaka
Umur : 23 Tahun
Tempat, tgl Lahir : Sleman, 22 Januari 1992
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Tinggi dan Berat Badan : 148/50
Alamat Asal : Bendosari Rt/Rw 04/40, Kel. Sardonoharjo, Kec.
Ngaglik, Kota Yogyakarta
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat Tinggal Sekarang : Bendosari Rt/Rw 04/40, Kel. Sardonoharjo, Kec.
Ngaglik, Kota Yogyakarta
Nomor Hp : 085 729 660 853

B. LATAR BELAKANG PENDIDIKAN

1. **SD Negeri Ngebel Gedhe II, Sleman Yogyakarta** Lulus Tahun 2003
2. **SMP Negeri 2 Pakem, Sleman Yogyakarta** Lulus Tahun 2006
3. **SMA Negeri 1 Pakem, Sleman Yogyakarta** Lulus Tahun 2009
4. **Uin Sunan Kalijaga, Yogyakarta, 2009-Sekarang**