

**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *PEER TUTORING*
DENGAN INTEGRASI AYAT-AYAT AL-QUR'AN TERHADAP
KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI DAN
HASIL BELAJAR KIMIA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Sarjana S-1**



**Disusun oleh
Fitria Ayu Nugraheni
12670005**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2016**



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1964/2016

Skrripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Peer Tutoring*
Dengan Integrasi Ayat-ayat Al-Qur'an Terhadap Keterampilan
Berkomunikasi Dan Hasil Belajar Kimia

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Fitria Ayu Nugraheni
NIM : 12670005
Telah dimunaqasyahkan pada : 19 Mei 2016
Nilai Munaqasyah : A-
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

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

Penguji I

Shidiq Premono, M.Pd.

Penguji II

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

Yogyakarta, 3 Juni 2016

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 : Persetujuan Skripsi

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 : Fitria Ayu Nugraheni

NIM : 12670005

Judul Skripsi : PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *PEER TUTORING* DENGAN INTEGRASI AYAT-AYAT AL-QUR'AN TERHADAP KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI DAN HASIL BELAJAR KIMIA

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 12 Mei 2016

Pembimbing

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

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Nota Dinas Konsultan Skripsi
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 : Fitria Ayu Nugraheni
NIM : 12670005
Judul Skripsi : Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Peer Tutoring*
Dengan Integrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an Terhadap
Keterampilan Berkomunikasi dan Hasil Belajar Kimia

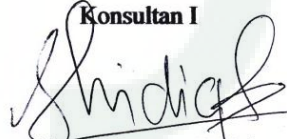
sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan/Program Studi Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Kimia.

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 03 Juni 2016

Konsultan I



Shidiq Premono, M.Pd.

NIP. 19820124 201301 1 301

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Nota Dinas Konsultan Skripsi
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 : Fitria Ayu Nugraheni
NIM : 12670005
Judul Skripsi : Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Peer Tutoring*
Dengan Integrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an Terhadap
Keterampilan Berkomunikasi dan Hasil Belajar Kimia

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

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

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 03 Juni 2016
Konsultan II



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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitria Ayu Nugraheni

NIM : 12670005

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Peer Tutoring* Dengan Integrasi Ayat-ayat Al-qur’an Terhadap Keterampilan Berkomunikasi Dan Hasil Belajar Kimia” 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, 12 Mei 2016

Penulis



Fitria Ayu Nugraheni

NIM. 12670005

HALAMAN MOTTO

“Waktu itu bagaikan sebilah pedang, kalau engkau tidak memanfaatkannya,
maka ia akan memotongmu.”

(HR. Muslim)

“Keberhasilan seseorang tidak dilihat dari apa yang tampak, melainkan
juga dilihat seberapa besar proses yang ia lakukan.”

“Pergunakan hidupmu untuk peduli dengan orang-orang sekitarmu, karena
hidupmu akan jauh lebih indah dan bermanfaat.”

Dan

“Jadilah orang yang lebih bermanfaat selama hidupmu untuk dirimu sendiri dan
untuk orang lain.”

(Penulis)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini aku persembahkan untuk:

Bapak-Ibuku tercinta

(Bapak Sugiyono dan Ibu Nurul Hidayah) yang selalu memberikan tuntunan, semangat, motivasi, arahan, serta bimbingan dan kasih sayang yang diberikan selama ini. Kasih sayang dan cintamu tak akan pernah bisa aku lupakan sepanjang hidupku...

Keluarga besarku dan adikku yang paling ganteng yang paling aku sayangi Farhan Akbar Isnan Nugraha

Serta

Almamaterku tercinta...

Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah serta ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Peer Tutoring* dengan Integrasi Ayat-Ayat Al-Qur’an Terhadap Keterampilan Berkomunikasi dan Hasil Belajar Kimia”**. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa umatnya kepada dunia yang penuh berkah.

Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada para pihak yang telah membantu untuk menyelesaikan skripsi ini. Tanpa adanya bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak, mustahil skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga amal baik tersebut mendapat balasan dan limpahan karunia dari Allah SWT. Oleh karena itu, sebagai rasa hormat dan ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Drs. Yudian Wahyudi, M.A., Ph.D. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberi ijin untuk menulis skripsi ini.
2. Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberi ijin untuk menulis skripsi ini.
3. Karmanto, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan arahan dan motivasi dalam menyelesaikan pendidikan di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

4. Asih Widi Wisudawati, M.Pd selaku Dosen Pembimbing sekaligus Dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi serta meluangkan waktunya untuk senantiasa mendengarkan keluhan kesah mahasiswanya selama masa studi di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
5. Agus Kamaludin, M.Pd. selaku validator yang telah membantu dan memberikan masukan untuk mendapatkan instrumen penelitian yang baik.
6. Irfan Syaefuddin, M.H.I selaku Kepala Sekolah MA Ibnul Qoyyim Putri yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
7. Ir. Diah Sinta Ratih selaku guru mata pelajaran kimia MA Ibnul Qoyyim Putri yang telah memberi arahan, nasehat, dan waktunya selama penelitian berlangsung.
8. Siswi-siswi Kelas XI IPA dan XII IPA yang telah membantu dalam uji coba soal untuk mendapatkan instrumen yang valid dan reliabel. Semoga kalian selalu diberikan kemudahan dalam studinya.
9. Siswi-siswi kelas XA dan XB MA Ibnul Qoyyim Putri yang telah berperan serta mengikuti proses pembelajaran selama penelitian. Semoga kesuksesan mengiringi perjuangan kalian di MA Ibnul Qoyyim Putri.
10. Bapak Ibu Guru, Siswi-siswi, dan karyawan/karyawati MA Ibnul Qoyyim Putri yang telah membantu selama penelitian berlangsung.
11. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

12. Orang tuaku tercinta, Bapak Sugiyono dan Ibu Nurul Hidayah. Terima kasih atas doa, nasehat, arahan, serta dukungan yang selalu tercurahkan dalam setiap doa yang engkau panjatkan. Dan atas doa dan ridhomu segala rintangan dan hambatan dapat terselesaikan dengan baik.
13. Adikku tersayang, Farhan Akbar Isnan Nugraha yang selalu memberikan semangat dan sepupuku Nafiana Dwi Amalia dan Fery Fre Susilowati yang juga memberikan dukungan dan bantuan hingga terselesainya masa studi di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
14. Sahabat-sahabatku sekaligus keluargaku di perantauan Ridwan Riyanto, Qoirudin Christanto, Ari Nugroho, Dadang Noviansyah, Rocky Mahendra, Gandes Patmasari dan Arum Bakti Pertiwi yang telah memberikan semangat, motivasi, dukungan dan bantuan selama penulis tinggal di Yogyakarta.
15. Sahabat-sahabatku tersayang Auna Fany, Wulantika Virginia, Wening Oktaviani, Nurul Septiana, Rinta Nur Ariyani, dan Zakiyatul Habibah yang telah memberikan dukungan, kasih sayang, masukan, motivasi dan rumah singgah sehingga penulis dapat menyelesaikan masa studi. Semoga kebersamaan kita selalu seperti keluarga yang tidak dapat dilupakan.
16. Rovik, Rinta Nur Ariyani, Suhartina, Kartika Pramudita dan Auna Fany Nor yang membantu selama penelitian sebagai observer maupun sebagai teman curhat yang memberikan arahan ketika penulis lengah.
17. Teman-teman satu bimbingan Rinta, Nadia, Rezky, Zakiya, Mariam dan Fatkhiyatul Fitri yang selalu menyemangati dan mendukung hingga penelitian selesai.

18. Keluarga besar Chemed12/ Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga angkatan 2012 yang telah memberikan dukungan, semangat, motivasi dan inspirasi selama penulis melakukan studi di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Semoga kita semua meraih kesuksesan dan tidak lupa akan kekeluargaan kita selama kita tinggal bersama di Yogyakarta.
19. Teman-teman PLP MA Ibnul Qoyyim Putri, teman-teman KKN GK171 dan teman-teman kos elit yang telah meluangkan waktunya untuk mendengarkan keluh kesah yang dirasakan penulis selama ini.
20. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Terima kasih kepada pembaca karya ini pada akhirnya, segala yang baik hanya milik Allah SWT semata dan kekurangan milik hamba-Nya. Semoga Allah SWT menutupi kekurangan dan kesalahan hamba-Nya dan hanya kepada Allah SWT penulis serahkan. Harapannya, skripsi buah karya penulis ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 10 Mei 2016

Penulis

Fitria Ayu Nugraheni

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	I
PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	li
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
NOTA DINAS KONSULTAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
INTISARI	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Landasan Teori	11
1. Model Pembelajaran <i>Peer Tutoring</i>	11
2. Hasil Belajar Kimia	12
3. Keterampilan Komunikasi	13
4. Integrasi Islam Sains	16
5. Larutan elektrolit dan Non Elektrolit	20
B. Penelitian Relevan	26
C. Kerangka Berpikir	28
D. Hipotesis Penelitian	31
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis dan desain Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	35
1. Tempat/Lokasi Penelitian	35
2. Waktu Penelitian	35
C. Populasi dan Sampel	35
1. Populasi	35
2. Sampel	36
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian	37
1. Variabel Bebas	38
2. Variabel Terikat.....	39

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	39
1. Teknik Pengumpulan Data	39
a. Ujian	40
b. Observasi	40
2. Instrumen Penelitian	40
a. Instrumen Pengumpulan Data	40
1) Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	41
2) Lembar Observasi Keterampilan Berkomunikasi	41
b. Instrumen Pembelajaran	42
1) Silabus	43
2) Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP)	43
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	44
1. Validitas Instrumen	44
a. Validitas Logis	44
b. Validitas Empiris	45
1) Tingkat Kesukaran	45
2) Daya Pembeda	46
2. Reliabilitas Instrumen	47
G. Teknik Analisis Data	47
1. Analisis Deskriptif Lembar Observasi Keterampilan Berkomunikasi	47
2. Analisis Deskriptif Keterlaksanaan Proses Pembelajaran	48
3. Uji Prasyarat Analisa	49
a. Uji Normalitas	49
b. Uji Homogenitas	50
4. Uji Statistik	51
a. Uji <i>t</i>	51
b. Uji <i>Mann Whitney</i>	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	55
A. Deskripsi Data	55
1. Deskripsi Pengambilan Sampel	55
2. Proses dan Waktu Pelaksanaan Pembelajaran	56
3. Validitas dan Reliabilitas Instrumen <i>Pretest</i>	57
4. Validitas dan Reliabilitas Instrumen <i>Posttest</i>	59
5. Analisis Data Hasil Belajar Kognitif Kimia	61
6. Analisis Observasi Keterampilan Berkomunikasi	66
7. Analisis Deskriptif Lembar Observasi Keterampilan Berkomunikasi	71
8. Analisis Keterlaksanaan Proses Pembelajaran	72
B. Pembahasan	74
1. Keterampilan Berkomunikasi	75
2. Hasil Belajar Kognitif	85
3. Analisis Keterlaksanaan Proses Pembelajaran	87

BAB V PENUTUP	89
A. Kesimpulan	89
B. Implikasi	89
C. Keterbatasan Penelitian	89
D. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	95



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1.1 Nilai rata-rata ulangan tengah semester kelas X MA Ibnul Qoyyim Putri	6
Tabel 2.1 Perbedaan larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah	23
Tabel 2.2 Persamaan variabel penelitian	29
Tabel 3.1 Desain kelas eksperimen dan kelas kontrol	34
Tabel 3.2 Jadwal penelitian	35
Tabel 3.3 Populasi penelitian	36
Tabel 3.4 Normalitas nilai UTS kelas XA dan XB MA Ibnul Qoyyim Putri	37
Tabel 3.5 Homogenitas nilai UTS kelas XA dan XB MA Ibnul Qoyyim Putri	37
Tabel 3.6 Kisi-kisi lembar observasi keterampilan berkomunikasi	42
Tabel 3.7 Kategori tingkat kesukaran	46
Tabel 3.8 Klasifikasi daya pembeda	46
Tabel 3.9 Skor acuan penilaian lembar observasi	48
Tabel 3.10 Acuan lembar observasi keterlaksanaan RPP	49
Tabel 4.1 Waktu pelaksanaan pembelajaran kelas eskperimen	57
Tabel 4.2 Waktu pelaksanaan pembelajaran kelas kontrol	57
Tabel 4.3 Rekapitulasi hasil analisis validitas soal <i>pretest</i>	58
Tabel 4.4 Rekapitulasi hasil analisis validitas soal <i>posttest</i>	60
Tabel 4.5 Hasil <i>pretest</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol	61
Tabel 4.6 Uji normalitas <i>pretest</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol	62
Tabel 4.7 Uji homogenitas <i>pretest</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol ..	62
Tabel 4.8 Hasil analisis uji t soal <i>pretest</i>	63

Tabel 4.9	Hasil <i>posttest</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol	63
Tabel 4.10	Uji normalitas <i>posttest</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol	64
Tabel 4.11	Uji homogenitas <i>posttest</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol..	64
Tabel 4.12	Hasil analisis uji t soal <i>posttest</i>	65
Tabel 4.13	Nilai hasil observasi keterampilan berkomunikasi awal kelas eksperimen dan kelas kontrol	66
Tabel 4.14	Uji normalitas data awal keterampilan berkomunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol	67
Tabel 4.15	Uji homogenitas data awal keterampilan berkomunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol	67
Tabel 4.16	Hasil analisis uji <i>Mann Whitney</i> data awal keterampilan berkomunikasi siswa	68
Tabel 4.17	Nilai hasil observasi keterampilan berkomunikasi akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol	69
Tabel 4.18	Uji normalitas data akhir keterampilan berkomunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol	69
Tabel 4.19	Uji homogenitas data akhir keterampilan berkomunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol	69
Tabel 4.20	Hasil analisis uji <i>Mann Whitney</i> data akhir keterampilan berkomunikasi siswa	70
Tabel 4.21	Skor acuan penilaian lembar observasi keterampilan berkomunikasi lisan	71
Tabel 4.22	Skor acuan penilaian lembar observasi keterampilan berkomunikasi tertulis	72
Tabel 4.23	Rata-rata skor keterampilan berkomunikasi lisan	72
Tabel 4.24	Hasil analisis lembar observasi kelas eksperimen dan kelas kontrol	73

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Ilustrasi reintegrasi epistemologi keilmuan	17
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir	31
Gambar 4.1 Rata-rata hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol	65
Gambar 4.2 Rata-rata hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> keterampilan berkomunikasi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol	71
Gambar 4.3 Jawaban siswa 1 kelas eksperimen	79
Gambar 4.4 Jawaban siswa 2 kelas eksperimen	82

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1	Daftar nilai UTS kelas eksperimen dan kelas kontrol 95
Lampiran 2	Hasil uji normalitas dan homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol 96
Lampiran 3	Hasil analisis soal <i>pretest</i> 30 soal 97
Lampiran 4	Hasil analisis soal <i>pretest</i> 10 soal 98
Lampiran 5	Soal <i>pretest</i> 99
Lampiran 6	Hasil analisis soal <i>posttest</i> 30 soal 104
Lampiran 7	Hasil analisis soal <i>posttest</i> 10 soal 105
Lampiran 8	Soal <i>posttest</i> 106
Lampiran 9	Daftar nilai <i>pretest-posttest</i> hasil belajar kimia 111
Lampiran 10	Hasil uji normalitas, homogenitas, dan uji t soal <i>pretest</i> hasil belajar kimia 112
Lampiran 11	Hasil uji normalitas, homogenitas, dan uji t soal <i>posttest</i> hasil belajar kimia 113
Lampiran 12	Lembar observasi keterampilan berkomunikasi 114
Lampiran 13	LKS kelas eksperimen 130
Lampiran 14	LKS kelas kontrol 139
Lampiran 15	Daftar nilai awal keterampilan berkomunikasi 146
Lampiran 16	Hasil uji normalitas, homogenitas, dan uji <i>Mann Whitney</i> nilai awal keterampilan berkomunikasi siswa..... 148
Lampiran 17	Daftar nilai akhir ketrampilan berkomunikasi 149
Lampiran 18	Hasil uji normalitas, homogenitas, dan uji <i>Mann Whitney</i> nilai akhir keterampilan berkomunikasi siswa 151

Lampiran 19	RPP kelas eksperimen	152
Lampiran 20	RPP kelas kontrol	161
Lampiran 21	Lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran kelas eksperimen	170
Lampiran 22	Lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran kelas kontrol	176
Lampiran 23	Dokumentasi pembelajaran	182
Lampiran 24	Surat-surat penelitian	184
Lampiran 25	<i>Curriculum vitae</i>	189

INTISARI

PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *PEER TUTORING* DENGAN INTEGRASI AYAT-AYAT AL-QUR'AN TERHADAP KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI DAN HASIL BELAJAR KIMIA

Oleh:

Fitria Ayu Nugraheni

NIM. 12670005

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) pengaruh model pembelajaran *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an terhadap keterampilan berkomunikasi. 2) pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an terhadap hasil belajar siswa.

Penelitian ini adalah penelitian *Quasy Eksperiment* dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian dilakukan di MA Ibnul Qoyyim Putri kelas X Semester Genap Tahun Ajaran 2015/ 2016 pada materi pokok larutan elektrolit dan non elektrolit. Populasinya adalah seluruh siswa kelas X MA Ibnul Qoyyim Putri yang terdiri dari 4 kelas. Sampel yang digunakan adalah kelas XA (sebagai kelas eksperimen) dan kelas XB (sebagai kelas kontrol). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Cluster Random Sampling*. Teknik pengambilan data pada penelitian ini dengan cara ujian yaitu *pretest-posttest* dan observasi. Instrumen yang digunakan berupa instrumen soal *pretest-posttest* dan lembar observasi. Teknik analisis data dilakukan dengan uji t menggunakan *independent sample t-test* untuk data hasil belajar kimia dan uji *Mann Whitney* untuk data keterampilan berkomunikasi.

Hasil penelitian menunjukkan 1) terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an terhadap keterampilan berkomunikasi siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil nilai sig. (2-tailed) dari uji *Mann Whitney* kurang dari 0,05 yaitu sebesar 0,035. 2) terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil nilai sig. (2-tailed) dari uji t kurang dari 0,05 yaitu sebesar 0,024.

Kata Kunci: model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring*, keterampilan berkomunikasi, dan hasil belajar

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran merupakan proses utama yang diselenggarakan dalam kehidupan di sekolah yang melibatkan adanya interaksi antara guru dan siswa. Rangkaian kegiatan yang melibatkan guru, siswa, lingkungan dan sumber belajar disebut kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran melibatkan komponen-komponen penting seperti guru, siswa, metode, lingkungan, media, dan sarana prasarana untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran di kelas tercapai apabila semua komponen pembelajaran terpenuhi. Metode pembelajaran merupakan salah satu komponen yang harus dipenuhi ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. Banyak ragam pilihan metode pembelajaran yang dapat dipilih guru sesuai dengan kebutuhan. Ceramah merupakan metode yang paling banyak digunakan oleh guru. Metode ceramah merupakan metode yang dilakukan dengan pemberian informasi secara lisan/verbal dari seorang pembicara di depan kelompok pengunjung.

Metode ceramah akan efektif apabila siswa cenderung pasif, karena siswa pasif lebih cenderung menerima penjelasan yang diberikan. Metode ceramah tidak cocok untuk siswa yang aktif, karena akan menimbulkan kebosanan, kejenuhan, rasa kantuk saat mendengarkan ceramah terutama dalam jangka waktu lama (Suprihatiningrum, 2012: 286) Pemilihan metode pembelajaran di kelas harus disesuaikan dengan situasi dan kondisi siswa serta materi yang akan disampaikan. Metode pembelajaran dikatakan baik

apabila sesuai dengan tujuan, karakteristik materi, dan karakteristik siswa; bersifat luwes dan fleksibel; menyatukan teori dan praktik; dapat mengembangkan materi; serta memberikan kesempatan pada siswa untuk ikut aktif di kelas.

Penelitian yang dilakukan Gunadi (2012: 377) menjelaskan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran tutor sebaya memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai rata-rata kelompok siswa yang menggunakan model tutor sebaya lebih tinggi yaitu sebesar 37,75 sedangkan kelompok siswa yang menggunakan pembelajaran langsung sebesar 32,49. Arjangga dan Suprihatin (2010: 91) menjelaskan bahwa penggunaan model pembelajaran tutor sebaya berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa dengan kontribusi sebesar 17,4%. Son (2015: 6) menjelaskan bahwa komunikasi merupakan suatu hal yang sangat penting yang harus dimiliki oleh seseorang. Hal tersebut dikarenakan dengan berkomunikasi, maka akan terjadi pertukaran pesan. Rusdiana (2014: 123) menjelaskan bahwa islam dan sains dapat dikaji beriringan dengan cara memaknai kandungan ayat-ayat Al Qur'an. Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan, maka dilakukan penelitian tentang penggunaan model pembelajaran tutor sebaya (*peer tutoring*) pada mata pelajaran kimia dengan materi yang akan dipadukan dengan beberapa ayat al-qur'an berdasarkan latar belakang berikut.

Berdasarkan observasi di MA Ibnul Qoyyim Putri di kelas X dan kelas XI IPA metode pembelajaran yang digunakan guru ketika menyampaikan

kegiatan pembelajaran cenderung monoton.¹ Berdasarkan wawancara dengan siswa kelas X (Aisyah), XI IPA (Amalina), dan XII IPA (Mila) siswa cenderung bosan dengan metode pembelajaran yang digunakan.

MA Ibnul Qoyyim Putri merupakan salah satu sekolah yang mengutamakan keterampilan bahasa untuk berkomunikasi dalam kehidupan sehari-hari, yaitu Bahasa Arab dan Bahasa Inggris. Penggunaan Bahasa Arab dan Bahasa Inggris tersebut kurang dimanfaatkan untuk proses belajar mengajar di kelas, sehingga kemampuan berkomunikasi dalam proses pembelajaran sangat kurang. Hal tersebut diketahui ketika observasi di kelas XB bahwa komunikasi yang dilakukan sangat kurang.² Pemanfaatan sekolah Islam berbasis pondok pesantren juga kurang dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi bersama guru kimia MA Ibnul Qoyyim Putri (Ibu Dyah Sinta Ratih) proses pembelajaran yang dilakukan tidak mengaitkan unsur keislaman, melainkan fokus pada materi pembelajaran.³ Hal tersebut dikarenakan kurangnya waktu bertatap muka untuk menyampaikan materi-materi lain secara mendalam. Guna mengatasi permasalahan di MA Ibnul Qoyyim Putri dilakukan penerapan model pembelajaran kooperatif secara berkelompok. Pembelajaran yang digunakan dipadukan dengan perpaduan keislaman untuk memanfaatkan sarana dan sumber daya di MA Ibnul Qoyyim Putri.

¹ Observasi dilakukan pada tanggal 7-10 Oktober 2015

² Observasi dilakukan pada tanggal 7 Oktober 2015 pukul 07.00

³ Observasi dilakukan pada tanggal 7-10 Oktober 2015

Pembelajaran dengan cara berkelompok dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *peer tutoring* (tutor sebaya). *Peer Tutoring* merupakan bagian dari *cooperative learning*. *Peer tutoring* merupakan pembelajaran dimana siswa dibagi dalam beberapa kelompok yang masing-masing kelompok minimal satu orang siswa yang pandai yang berperan sebagai tutor (Safitri, 2014: 100). Pemilihan model pembelajaran yang digunakan dipadukan dengan memanfaatkan sumber daya sekolah yang berbasis pondok pesantren dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* yang diintegrasikan dengan ayat-ayat al-qur'an. Bentuk dari model pembelajaran *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an yaitu siswa yang kurang mampu dibantu belajar kimia sekaligus keislaman oleh teman-teman sendiri yang lebih mampu dalam satu kelompok.

Pembelajaran *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an bertujuan untuk melatih kerja sama dalam membangun sebuah konsep serta menuntut keterampilan berkomunikasi antar siswa dan untuk melatih siswa mengatakan kebenaran. Hal tersebut berkaitan dengan firman Allah SWT dalam QS. Al-Isra' ayat 53 yang berbunyi:

وَقُلْ لِعِبَادِي يَقُولُوا الَّتِي هِيَ أَحْسَنُ ۚ إِنَّ الشَّيْطَانَ يَنْزِعُ بَيْنَهُمْ ۚ إِنَّ الشَّيْطَانَ كَانَ لِلْإِنْسَانِ عَدُوًّا مُّبِينًا ﴿٥٣﴾

Artinya: Dan katakanlah kepada hamba-hamba-Ku: "Hendaklah mereka mengucapkan perkataan yang lebih baik (benar). Sesungguhnya syaitan itu menimbulkan perselisihan di antara mereka. Sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagi manusia." Berdasarkan ayat tersebut siswa dituntut untuk menjadi pribadi yang dapat menyampaikan perkataan yang benar dan dengan cara melihat keterampilan komunikasinya.

Siswa diarahkan untuk berkomunikasi yang baik dan benar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring*. Model pembelajaran *peer tutoring* diharapkan dapat memberikan pengaruh pada hasil belajar siswa dan keterampilan berkomunikasi pada mata pelajaran kimia yang akan dipadukan dengan pembelajaran yang dikaitkan dengan ayat-ayat Al-Qur'an pada mata pelajaran kimia.

Kimia merupakan ilmu yang teoretis dan empiris, yang memerlukan pemahaman konsep yang mendalam. Pembelajaran kimia menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung maupun tidak langsung. Kenyataan di MA Ibnul Qoyyim Putri mengaku kurangnya pengalaman belajar yang diterima ketika proses pembelajaran berlangsung. Oleh sebab itu, guru lebih harus hati-hati dalam memilih model pembelajaran dalam menyampaikan materi pembelajaran. Tidak semua model pembelajaran dapat memberikan pengalaman yang mudah diterima oleh siswa. Penerapan model pembelajaran *peer tutoring* dapat dijadikan alternatif model pembelajaran yang digunakan di dalam kelas, karena model pembelajaran ini menuntut siswa agar aktif berkomunikasi dan berpartisipasi dalam pembelajaran kimia.

Berdasarkan hasil observasi di MA Ibnul Qoyyim Putri diketahui bahwa kemampuan berkomunikasi siswa MA Ibnul Qoyyim Putri dalam proses pembelajaran kimia masih belum maksimal.⁴ Interaksi antara guru dengan siswa masih ada batasan. Selain itu guru juga kurang memanfaatkan kemampuan siswa dan juga kondisi sekolah yang berbasis pondok pesantren.

⁴ Observasi dilakukan pada tanggal 7-10 Oktober 2015

Hal tersebut sangat berpengaruh pada hasil belajar siswa baik aspek kognitif maupun afektif.

Hasil belajar pada aspek kognitif siswa MA Ibnul Qoyyim Putri tergolong dalam kategori sedang yaitu berada tidak jauh dari nilai KKM. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1
Nilai rata-rata ulangan tengah semester kelas X
MA Ibnul Qoyyim Putri

No.	Kelas	Rata-rata nilai UTS
1.	XA	81,74
2.	XB	79,63
3.	XC	55,40
4.	XD	44,04
Rata-rata		65,20
KKM		70

Berdasarkan Tabel 1.1 diketahui bahwa rata-rata nilai UTS mata pelajaran kimia siswa MA Ibnul Qoyyim Putri berada di bawah nilai KKM. Maka diperlukan penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa MA Ibnul Qoyyim Putri baik untuk aspek kognitif maupun afektif. Penelitian ini meneliti pengaruh penggunaan model pembelajaran secara berkelompok yang dipadukan dengan integrasi keislaman.

Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut, peneliti ingin mencoba menerapkan model pembelajaran yang lebih variatif, yang diharapkan mampu melatih siswa untuk mengembangkan keterampilan berkomunikasi siswa baik lisan maupun tulisan. Dalam menerapkan model pembelajaran *peer tutoring* peneliti akan memadukan materi pembelajaran dengan ayat-ayat Al-Qur'an, sehingga diharapkan pemahaman yang diperoleh siswa menjadi utuh. Materi elektrolit dan non elektrolit banyak diaplikasikan

dalam kehidupan sehari-hari dan dijelaskan di dalam Al-Qur'an, sehingga perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Peer Tutoring* Dengan Integrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an Terhadap Keterampilan Berkomunikasi dan Hasil Belajar Kimia Siswa MA Ibnul Qoyyim Putri Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalahnya antara lain:

1. Pembelajaran di MA Ibnul Qoyyim Putri cenderung monoton.
2. Metode yang digunakan kurang sesuai dengan kepribadian siswa MA Ibnul Qoyyim Putri.
3. Guru kurang memanfaatkan sumber daya yang ada di MA Ibnul Qoyyim Putri.
4. Kurangnya pengalaman belajar yang diterima siswa MA Ibnul Qoyyim Putri ketika proses pembelajaran kimia berlangsung
5. Rendahnya kemampuan berkomunikasi siswa MA Ibnul Qoyyim Putri pada proses pembelajaran kimia.
6. Kurangnya interaksi antara guru dengan siswa di MA Ibnul Qoyyim Putri.
7. Model pembelajaran yang digunakan kurang memberikan pengalaman belajar kimia di MA Ibnul Qoyyim Putri.
8. Guru tidak mengaitkan materi pembelajaran kimia dengan unsur keislaman.

9. Kurangnya waktu tatap muka pada mata pelajaran kimia di MA Ibnul Qoyyim Putri.
10. Rendahnya hasil belajar kognitif pada mata pelajaran kimia di MA Ibnul Qoyyim Putri.

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari agar tidak terjadi kesalahpahaman dan perluasan masalah, maka perlu batasan permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan yang diukur adalah keterampilan komunikasi siswa dan hasil belajar kognitif siswa MA Ibnul Qoyyim Putri pada proses pembelajaran kimia.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Peer Tutoring* (tutor sebaya).
3. Ayat-ayat Al-qur'an yang digunakan dalam penelitian ini adalah QS. Faatir: 12, QS. Al Baqarah: 19, QS. Yaasin: 36 dan QS. Adz Dzaariyaat: 49.

D. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat Al-Qur'an terhadap keterampilan berkomunikasi siswa?
2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat Al-Qur'an terhadap hasil belajar siswa?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh model pembelajarankooperatif tipe *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat Al-Qur'an terhadap keterampilan berkomunikasi siswa.
2. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat Al-Qur'an terhadap hasil belajar siswa.

F. Manfaat Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Memberikan sumbangsih pada ilmu pengetahuan tentang penggunaan model pembelajaran *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat Al-Qur'an sebagai model pembelajaran yang dapat digunakan dalam rujukan penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

- 1) Peneliti dapat memberikan alternatif rujukan bagi penelitian selanjutnya.
- 2) Peneliti dapat termotivasi menjadi calon pendidik yang baik.
- 3) Peneliti dapat mengambil hikmah dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an.

b. Bagi Siswa

- 1) Siswa dapat mengetahui model pembelajaran *peer tutoring*.
- 2) Siswa dapat mengembangkan keterampilan berkomunikasi dalam proses pembelajaran kimia di sekolah.
- 3) Siswa dapat mempermudah pemahaman belajar kimia.

c. Bagi Guru

- 1) Guru dapat mempertimbangkan pemilihan model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* sebagai alternatif model pembelajaran yang digunakan di sekolah.
- 2) Guru dapat termotivasi untuk lebih kreatif dan inovatif dalam memilih model pembelajaran.

d. Bagi Sekolah

- 1) Sebagai sarana informasi bagi sekolah dalam upaya pengembangan model pembelajaran kimia yang tepat.
- 2) Sekolah dapat menjadikan bahan pertimbangan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran di kelas..

e. Bagi Pembaca

- 1) Pembaca diharapkan mendapatkan referensi baru tentang model pembelajaran *peer tutoring*.
- 2) Pembaca dapat informasi tentang pengaruh penggunaan model pembelajaran *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat Al-Qur'an terhadap hasil belajar dan keterampilan berkomunikasi siswa kelas

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an terhadap keterampilan berkomunikasi siswa pada materi pokok larutan elektrolit dan non elektrolit dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05 yaitu sebesar 0,035.
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi pokok larutan elektrolit dan non elektrolit dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05 yaitu sebesar 0,024.

B. Implikasi

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an berpengaruh pada hasil belajar kognitif dan keterampilan berkomunikasi siswa dalam kegiatan pembelajaran kimia khususnya siswa di MA Ibnul Qoyyim Putri.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan dalam pelaksanaannya. Keterbatasan tersebut antara lain:

1. Penelitian ini tidak melihat seberapa besar peningkatan hasil belajar kognitif atau keterampilan berkomunikasi, melainkan untuk mengetahui

ada tidaknya pengaruh dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an dalam pembelajaran kimia.

2. Penelitian ini memiliki keterbatasan waktu, sehingga jika ada waktu lebih lama model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia pada materi pokok yang berbeda sehingga dapat diketahui seberapa besar pengaruhnya.

D. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dikemukakan beberapa saran diantaranya:

1. Bagi guru, sebaiknya lebih memanfaatkan sumber daya yang ada dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif yang diintegrasikan dengan ayat-ayat al-qur'an pada proses pembelajaran kimia di kelas dikarenakan sekolah berbasis pondok pesantren, sehingga peserta didik lebih mudah memahami dan mengingat materi pembelajaran.
2. Bagi peneliti, dapat melakukan penelitian menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an yang ditinjau dari variabel lain selain keterampilan berkomunikasi dan hasil belajar.
3. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an ini dapat dikembangkan lagi sebagai salah

satu model pembelajaran yang baru bagi guru, sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif dan juga aspek-aspek lain.

4. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Model pembelajaran kooperatif tipe *peer tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an juga dapat diterapkan sebagai alternatif model pembelajaran dengan kurikulum 2013.
5. Pada penelitian yang lebih lanjut, perlu dipertimbangkan jumlah waktu pertemuan yang akan digunakan untuk penelitian. Hal tersebut dikarenakan akan berpengaruh pada variabel yang akan diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. A. (2003). *Islamic Studies Dalam Paradigma Integrasi-Interkoneksi (Sebuah Antologi)*. Yogyakarta: Suka Press.
- Anonim. (2004). *Al-Qur'an Digital Versi 2.1*. Jakarta: Kementerian Agama. Dapat diakses di www.topsoftwarefull.com
- Arifin, Z. (2014). *Penelitian Pendidikan; Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2007). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arjanggi, R. dan Suprihatin, T. (2010). Metode Pembelajaran Tutor Teman Sebaya Meningkatkan Hasil Belajar Berdasarkan Regulasi-Diri. *Jurnal MAKARA*, Volume 14, No. 2, Hal. 91-97.
- Brady. (1999). *Kimia Universitas Asas dan Struktur*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Chang, R. (2005). *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
- Effendi, O. U. (2011). *Ilmu Komunikasi: Teori dan Praktik*. Bandung; PT Remaja Rosdakarya.
- Gunadi, I. K. (2012). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Teknik Tutor Sebaya Berbantuan Picture And Picture Terhadap Hasil Belajar TIK Siswa Kelas VII Semester Ganjil SMP Negeri 1 SUKASADA Tahun Ajaran 2011/2012*. *Jurnal KARMAPATI*, Volume 1, Nomor 3, hal. 377-387.
- Hamruni, (2012). *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Hasan, S. H. (2010). *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Kementerian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
- Keenan, W. C. (1992). *Kimia Untuk Universitas Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
- Khasanah, B. U. (2014). *Model pembelajaran pictorial riddle dengan konten integrasi-interkoneksi pada materi suhu dan kalor terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 1 Piyungan*. Skripsi tidak diterbitkan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.

- Lesmana, T. (2005). *Tuntutan Kemahiran Komunikasi Antarpribadi dalam Profesi: Perspektif Hongkong dan Indonesia*. Jurnal Ilmu Komunikasi Vol.3 No.1.Th.2005.
- Mu'tasim. (2006). *Kerangka Dasar Keilmuan dan Pengembangan Kurikulum Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga*. Yogyakarta: Departemen Agama UIN Sunan Kalijaga.
- Nasution. (2012). *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Rohadi dan Sudarsono. (2005). *Ilmu dan Teknologi dalam Islam*. Jakarta: Departemen RI.
- Rusdiana, A. (2014). *Integrasi Pendidikan Agama Islam Dengan Sains Dan Teknologi*. Jurnal ISTEK, Volume VIII, No. 2, Hal. 123-143.
- Sanjaya, W. (2012). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Safitri, D.N., Kusmayadi, T.A., Usodo, B. (2014). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Peer Tutoring dan Mandiri Dengan E-learning Pada Pokok Bahasan Al Jabar ditinjau dari Kecerdasan Majemuk*. Jurnal elektronik pembelajaran matematika fkip uns. Volume 2, No.1 hal. 99-109.
- Sari, L. P. (2014). *Implementasi Model Pembelajaran Gallery Off Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi dan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik Kelas XA MA Ibnul Qoyyim Putri pada Pembelajaran Kimia*. Skripsi tidak diterbitkan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Sarwono, J. (2009). *Statistik Itu Mudah: Panduan Lengkap untuk Belajar Komputasi Statistik Menggunakan SPSS 16*. Yogyakarta: Andi OFFSET.
- Sastrohamidjojo, H. (2001). *Ilmu Kimia Analitik*. Jakarta: PT Gramedia.
- Setyaningsih, N (2009). *Pengolahan Data Statistik dengan SPSS 16,0*. Jakarta: Salemba Infotek.
- Son, A. L. (2015). *Pentingnya Kemampuan Komunikasi Matematika Bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika*. Jurnal GEMA WIRALOKA, Volume VII, No. 1, Hal. 1-8.
- Sudjana, N. (2008). *Penilaian Hasil proses Belajar Mengajar*. Bandung: remaja Rosdakarya.

- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- . (2012). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2008). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- . (2009). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukmadinata, N. S. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sunyoto, D. (2010). *Uji Khi Kuadrat dan Regresi untuk Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suparno, P. (2013). *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Suprihatiningrum, J. (2013). *Strategi Pembelajaran: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Surachman, A. Y. (2013). *Komunikasi Internasional*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Surapranata, S. (2004). *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syaifudin, M. M. (2008). *Model peer tutoring berparadigma integrasi-interkoneksi meningkatkan minat dan prestasi belajar fisika*. Skripsi tidak diterbitkan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Thobroni, M dan Mustofa, A. (2013). *Belajar & Pembelajaran: Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

LAMPIRAN 1**DAFTAR NILAI UTS****KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL****Kelas XA (Kelas Eksperimen)**

NO.	NAMA	NILAI
1	Diah Novitasari	84.50
2	Afidatul Mujannidah	93.00
3	Itsna Shalihatus	86.50
4	Titin Anggraini	87.00
5	Nikmah Nur Kholifah	78.50
6	Ratih Kumalasari	70.00
7	Fitra Hanif Lathifah	82.50
8	Aisyah Nur Islamiyah	95.00
9	Anita Dini Kurniawati	83.00
10	Umi Nur Hidayah	77.00
11	Hasna Anisabila	87.00
12	Nadia Nur Fikriah	70.00
13	Ramdhani Asri H	73.00
14	Nita Aprilianti	85.00
15	Zakiyah Al Azizi	94.00
16	Rifda Annisa Risviana	62.00
17	Annisa Nurulia Candra D.	89.00
18	Saaffanah Zaki	91.00
19	Diella Ariel Laksono	65.00
NILAI RATA-RATA		81.74
NILAI TERTINGGI		95.00
NILAI TERENDAH		62.00

Kelas XB (Kelas Kontrol)

NO.	NAMA	NILAI
1	Annisa Putri M	71.00
2	Khitoh Fatonah	67.00
3	Zulfa Amalia Nur	88.00
4	Firda Annisa Risviana	75.00
5	Farihatus Zihadah	92.00
6	Riris Handayani	80.00
7	Dwi Wahyuningtyas	96.00
8	Alhamda Anis Khatami	78.00
9	Khoirunisa Susilowati	85.00
10	Risa Miftah	70.00
11	Afifa Hasna Octaviana	86.00
12	Annisa Rahmawati.H	65.00
13	Athaya Hasna Salsabila	96.00
14	Fiqa Syamiliya Aslama	83.00
15	Indah Sri Miwiti	74.00
16	Salma Nur Hanifah	73.00
17	Fadhilatun Nurul Khasanah	88.00
18	Nadia Nurul Afifah	81.00
19	Rosalinda	65.00
NILAI RATA-RATA		79.63
NILAI TERTINGGI		96.00
NILAI TERENDAH		65.00

LAMPIRAN 2

**HASIL UJI NORMALITAS DAN HOMOGENITAS NILAI UTS
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

1. Normalitas

Tests of Normality

KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI XA	.162	19	.200 [*]	.938	19	.239
XB	.101	19	.200 [*]	.955	19	.485

a. Lilliefors Significance Correction

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

2. Homogenitas

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	Equal variances assumed	.016	.900	.657	36	.515	2.10526	3.20412	-4.39299	8.60352
	Equal variances not assumed			.657	35.999	.515	2.10526	3.20412	-4.39300	8.60353

LAMPIRAN 3

HASIL ANALISIS SOAL *PRETEST* 30 SOAL

REKAP ANALISIS BUTIR

=====

Rata2= 10.15

Simpang Baku= 5.60

KorelasiXY= 0.74

Reliabilitas Tes= 0.85

Butir Soal= 30

Jumlah Subyek= 40

Btr Baru	Btr Asli	D.Pembeda(%)	T.Kesukaran	Korelasi	Sign.Korelasi
1	1	27.27	Sedang	0.382	Signifikan
2	2	90.91	Sedang	0.686	Sangat Signifikan
3	3	36.36	Sedang	0.381	Signifikan
4	4	18.18	Sedang	0.170	-
5	5	54.55	Sukar	0.464	Sangat Signifikan
6	6	36.36	Sukar	0.150	-
7	7	36.36	Sukar	0.140	-
8	8	81.82	Sedang	0.642	Sangat Signifikan
9	9	36.36	Sedang	0.340	-
10	10	63.64	Sedang	0.644	Sangat Signifikan
11	11	63.64	Sukar	0.631	Sangat Signifikan
12	12	54.55	Sedang	0.483	Sangat Signifikan
13	13	45.45	Sedang	0.521	Sangat Signifikan
14	14	27.27	Sangat Sukar	0.468	Sangat Signifikan
15	15	81.82	Sedang	0.714	Sangat Signifikan
16	16	18.18	Sukar	0.297	-
17	17	72.73	Sedang	0.577	Sangat Signifikan
18	18	90.91	Sedang	0.668	Sangat Signifikan
19	19	81.82	Sedang	0.744	Sangat Signifikan
20	20	27.27	Sedang	0.323	-
21	21	36.36	Sedang	0.284	-
22	22	54.55	Sedang	0.466	Sangat Signifikan
23	23	36.36	Sukar	0.269	-
24	24	-9.09	Sukar	0.009	-
25	25	36.36	Sangat Sukar	0.386	Signifikan
26	26	63.64	Sukar	0.540	Sangat Signifikan
27	27	36.36	Sukar	0.308	-
28	28	18.18	Sukar	0.235	-
29	29	18.18	Sangat Sukar	0.058	-
30	30	9.09	Sangat Sukar	0.003	-

LAMPIRAN 4**HASIL ANALISIS SOAL *PRETEST* 10 SOAL****REKAP ANALISIS BUTIR**

=====

Rata2= 3.78

Simpang Baku= 2.92

KorelasiXY= 0.69

Reliabilitas Tes= 0.82

Butir Soal= 10

Jumlah Subyek= 40

Btr Baru	Btr Asli	D.Pembeda(%)	T.Kesukaran	Korelasi	Sign.Korelasi
1	1	81.82	Sedang	0.591	Signifikan
2	3	63.64	Sedang	0.525	-
3	8	63.64	Sedang	0.544	-
4	10	81.82	Sedang	0.698	Signifikan
5	11	72.73	Sukar	0.645	Signifikan
6	13	54.55	Sedang	0.628	Signifikan
7	14	36.36	Sangat Sukar	0.580	Signifikan
8	15	100.00	Sedang	0.789	Sangat Signifikan
9	19	90.91	Sedang	0.716	Sangat Signifikan
10	26	54.55	Sukar	0.475	-

LAMPIRAN 5**KISI-KISI SOAL *PRETEST***

Nama Sekolah : MA Ibnul Qoyyim Putri

Alokasi Waktu : 45 menit

Mata Pelajaran : Kimia

Jumlah Soal : 10 Pilihan Ganda

Kurikulum : KTSP

Penulis : Fitria Ayu Nugraheni

Kelas/ Semester : X/ Genap

Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat larutan non elektrolit dan elektrolit, serta reaksi oksidasi-reduksi

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sifat larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan

No. Urut	Indikator Pembelajaran	Materi Pokok	Indikator Soal	Bentuk Tes	Nomor Tes	Klasifikasi
1.	Menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit	Pilihan Ganda	1	C2
2.	Menjelaskan pengelompokan larutan elektrolit dan non elektrolit	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Menentukan larutan elektrolit berdasarkan jenis ikatan senyawa ionic	Pilihan Ganda	2	C3
3.	Menjelaskan pengelompokan larutan elektrolit dan non elektrolit	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Mengklasifikasikan larutan elektrolit berdasarkan sifat larutan elektrolit	Pilihan Ganda	3	C3
4.	Menjelaskan pengelompokan larutan elektrolit dan non elektrolit	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Mengklasifikasikan larutan elektrolit berdasarkan sifat larutan non elektrolit	Pilihan Ganda	4	C3
5.	Menjelaskan pengelompokan larutan elektrolit dan non elektrolit	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Mengklasifikasikan larutan elektrolit berdasarkan sifat larutan non elektrolit	Pilihan Ganda	5	C3

6.	Menjelaskan pengelompokan larutan elektrolit dan non elektrolit	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Mengklasifikasikan larutan elektrolit berdasarkan sifat larutan elektrolit lemah	Pilihan Ganda	6	C3
7.	Menjelaskan pengelompokan larutan elektrolit dan non elektrolit	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Mengklasifikasikan larutan elektrolit berdasarkan sifat larutan elektrolit lemah	Pilihan Ganda	7	C3
8.	Menjelaskan perbedaan larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit.	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Menjelaskan perbedaan larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit.	Pilihan Ganda	8	C2
9.	Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan data hasil percobaan.	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan data hasil percobaan.	Pilihan Ganda	9	C3
10.	Menentukan ion-ion yang terbentuk dari ionisasi larutan elektrolit	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Menentukan reaksi ionisasi dari larutan elektrolit kuat	Pilihan Ganda	10	C3

SOAL PRETEST "LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT"

Nama :

Kelas :

No.Absen :

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

1. Di antara pernyataan berikut tentang elektrolit yang menurut kalian tepat adalah
 - A. zat-zat yang jika dilarutkan dalam air akan terurai menjadi ion negatif dan ion positif
 - B. zat-zat yang jika dilarutkan dalam air akan terurai menjadi molekul-molekul
 - C. zat-zat yang jika dilarutkan dalam air akan terurai menjadi atom-atom
 - D. zat-zat yang jika dilarutkan dalam air akan terurai menjadi unsur-unsur
 - E. zat-zat yang jika dilarutkan dalam air akan terurai menjadi gas
2. Larutan elektrolit yang termasuk senyawa ion adalah
 - A. HCl
 - B. NaCl
 - C. HNO₃
 - D. H₂SO₄
 - E. CH₃COOH
3. Larutan yang termasuk larutan elektrolit adalah
 - A. larutan urea
 - B. larutan asam asetat
 - C. minyak goreng
 - D. larutan gula
 - E. alkohol
4. Rangkaian alat uji larutan elektrolit membuktikan bahwa larutan urea merupakan larutan non elektrolit adalah
 - A. tidak ada nyala lampu, tetapi terdapat gelembung gas pada elektrode
 - B. ada nyala lampu dan terdapat gelembung gas pada elektrode
 - C. tidak ada nyala lampu dan sedikit gelembung gas pada elektrode
 - D. ada nyala lampu, tetapi tidak terdapat gelembung gas pada elektrode
 - E. tidak ada nyala lampu dan tidak terdapat gelembung gas pada elektrode
5. Di bawah ini zat yang tidak dapat menghantarkan arus listrik adalah
 - A. larutan H₂SO₄
 - B. larutan HCl
 - C. padatan garam dapur
 - D. air
 - E. lelehan MgBr₂
6. Perhatikan tabel berikut ini!

Zat	Bola Lampu	Pengamatan
A	Menyala	Timbul Gelembung
B	Tidak	Tidak ada Gelembung
C	Tidak	Timbul Gelembung
D	Tidak	Tidak ada Gelembung

Berdasarkan data di atas, yang merupakan larutan elektrolit lemah adalah

A. A dan B

B. A dan C

C. B dan C

E. hanya C

D. hanya D

7. Lampu alat penguji elektrolit tidak menyala ketika elektrodanya dicelupkan ke dalam larutan asam cuka, tetapi pada elektroda terbentuk gelembung-gelembung gas. penjelasan untuk keadaan ini adalah

A. larutan asam cuka bukan larutan elektrolit

C. asam cuka merupakan elektrolit kuat

D. sedikit sekali asam cuka yang terionisasi

B. gas yang terbentuk adalah cuka yang menguap

E. alat penguji elektrolit rusak

8. 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 di atas yang merupakan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit berturut-turut adalah

A. 1, 2, dan 3

D. 3, 2, dan 1

B. 2, 3, dan 4

E. 2, 4, dan 3

C. 1, 3, dan 4

9. Data hasil uji larutan dari berbagai sumber air adalah sebagai berikut.

No	Jenis Air	Nyala Lampu	Pembentukan Gelembung Gas
1.	Air murni	-	Lambat sekali
2.	Air laut	Terang	Cepat
3.	Air sungai	-	Agak cepat
4.	Air hujan	-	Lambat

Kekuatan larutan elektrolit diperoleh dari data di atas adalah

A. air murni tergolong elektrolit paling lemah

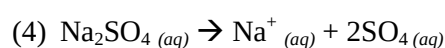
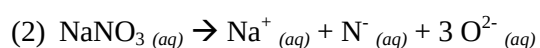
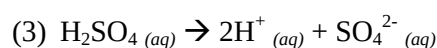
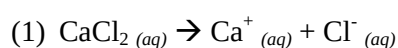
B. daya hantar listrik air sungai lebih kecil daripada air hujan

C. daya hantar listrik air hujan paling lemah

D. air laut tergolong elektrolit lemah

E. air sungai tergolong elektrolit kuat

10. Berikut ini beberapa reaksi ionisasi.



Reaksi yang benar adalah

A. 1, 2, 3

D. 2, 4

B. 1, 2

E. 3 saja

C. 2, 3

KUNCI JAWABAN SOAL *PRETEST*

1. Jawaban: A

Elektrolit merupakan zat yang jika dilarutkan dalam air akan terurai menjadi ion-ionnya.

2. Jawaban: B

NaCl merupakan senyawa yang mempunyai ikatan ionik di dalamnya.

3. Jawaban: B

Larutan asam asetat (CH_3COOH) merupakan larutan elektrolit lemah, yang terionisasi sebagian.

4. Jawaban: E

Ciri larutan non elektrolit jika diuji dengan tester tidak terbentuk gelembung dan tidak ada nyala lampu.

5. Jawaban: C

NaCl dalam bentuk padat tidak dapat terurai menjadi ion-ionnya, sehingga tidak dapat menghantarkan arus listrik.

6. Jawaban: E

Sifat elektrolit lemah: bila diuji dengan elektrolit tester lampu menyala redup/ tidak menyala dan terdapat sedikit gelembung gas.

7. Jawaban: D

Asam cuka termasuk larutan elektrolit lemah yang terionisasi sebagian. Ciri-ciri dari larutan elektrolit lemah yaitu tidak ada nyala lampu namun timbul gelembung-gelembung gas.

8. Jawaban: C

Elektrolit kuat : nyala lampu terang dan timbul banyak gelembung gas.

Elektrolit Lemah : Nyala redup/ tidak menyala dan timbul sedikit gelembung gas.

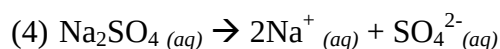
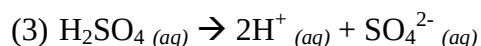
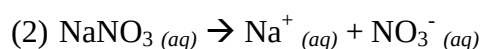
Non elektrolit : tidak ada nyala lampu dan tidak timbul gelembung gas.

9. Jawaban: A

Daya hantar listriknya adalah Air murni < air hujan < air sungai < air laut.

10. Jawaban: E

Seharusnya ionisasinya adalah sebagai berikut:



HASIL ANALISIS SOAL *POSTTEST* 30 SOAL

REKAP ANALISIS BUTIR

=====

Rata2= 9.50

Simpang Baku= 2.18

KorelasiXY= -0.09

Reliabilitas Tes= -0.19

Butir Soal= 30

Jumlah Subyek= 40

Btr Baru	Btr Asli	D.Pembeda(%)	T.Kesukaran	Korelasi	Sign.Korelasi
1	1	-18.18	Sedang	-0.073	-
2	2	9.09	Sukar	0.203	-
3	3	27.27	Sedang	0.213	-
4	4	9.09	Sukar	0.039	-
5	5	27.27	Sedang	0.354	Signifikan
6	6	63.64	Sedang	0.521	Sangat Signifikan
7	7	36.36	Sedang	0.384	Signifikan
8	8	9.09	Sukar	0.177	-
9	9	45.45	Sedang	0.350	Signifikan
10	10	27.27	Sedang	0.186	-
11	11	45.45	Sukar	0.376	Signifikan
12	12	36.36	Sukar	0.264	-
13	13	36.36	Sedang	0.210	-
14	14	-9.09	Sukar	-0.168	-
15	15	18.18	Sukar	0.174	-
16	16	27.27	Sedang	0.379	Signifikan
17	17	27.27	Sukar	0.319	-
18	18	0.00	Sangat Sukar	0.032	-
19	19	27.27	Sangat Sukar	0.263	-
20	20	45.45	Sedang	0.340	-
21	21	-18.18	Sedang	-0.049	-
22	22	0.00	Sukar	-0.058	-
23	23	36.36	Sukar	0.299	-
24	24	27.27	Sangat Sukar	0.348	-
25	25	-9.09	Sangat Sukar	-0.106	-
26	26	-54.55	Sedang	-0.410	-
27	27	27.27	Sukar	0.347	-
28	28	9.09	Sedang	0.082	-
29	29	0.00	Sukar	-0.054	-
30	30	-9.09	Sangat Sukar	-0.155	-

HASIL ANALISIS SOAL *POSTTEST* 10 SOAL**REKAP ANALISIS BUTIR**

=====

Rata2= 3.73

Simpang Baku= 2.17

KorelasiXY= 0.55

Reliabilitas Tes= 0.71

Butir Soal= 10

Jumlah Subyek= 40

Btr Baru	Btr Asli	D.Pembeda(%)	T.Kesukaran	Korelasi	Sign.Korelasi
1	5	63.64	Sedang	0.501	-
2	6	63.64	Sedang	0.604	Signifikan
3	7	63.64	Sedang	0.637	Signifikan
4	9	54.55	Sedang	0.421	-
5	11	45.45	Sukar	0.392	-
6	16	36.36	Sedang	0.347	-
7	17	63.64	Sukar	0.544	-
8	20	54.55	Sedang	0.440	-
9	24	27.27	Sangat Sukar	0.470	-
10	27	36.36	Sukar	0.432	-

LAMPIRAN 8**KISI-KISI SOAL *POSTTEST***

Nama Sekolah : MA Ibnul Qoyyim Putri

Alokasi Waktu : 45 menit

Mata Pelajaran : Kimia

Jumlah Soal : 10 Pilihan Ganda

Kurikulum : KTSP

Penulis : Fitria Ayu Nugraheni

Kelas/ Semester : X/ Genap

Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat larutan non elektrolit dan elektrolit, serta reaksi oksidasi-reduksi

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sifat larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan

No. Urut	Indikator Pembelajaran	Materi Pokok	Indikator Soal	Bentuk Tes	Nomor Tes	Klasifikasi
1	Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan data hasil percobaan.	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan data hasil percobaan.	Pilihan Ganda	1	C3
2	Menjelaskan pengelompokan larutan elektrolit dan non elektrolit	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Menentukan larutan elektrolit berdasarkan jenis ikatan senyawa ionic	Pilihan Ganda	2	C3
3	Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan data hasil percobaan.	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan data hasil percobaan.	Pilihan Ganda	3	C3
4	Menentukan ion-ion yang terbentuk dari ionisasi larutan elektrolit	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Menentukan reaksi ionisasi dari larutan elektrolit kuat	Pilihan Ganda	4	C3

5	Menentukan ion-ion yang terbentuk dari ionisasi larutan elektrolit	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Menentukan reaksi ionisasi dari larutan elektrolit lemah	Pilihan Ganda	5	C3
6	Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan listrik	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Menjelaskan penyebab suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik atau tidak	Pilihan Ganda	6	C2
7	Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan listrik	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Menjelaskan penyebab suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik atau tidak	Pilihan Ganda	7	C2
8	Menjelaskan perbedaan larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit.	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Menjelaskan perbedaan larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit.	Pilihan Ganda	8	C2
9	Menjelaskan pengelompokan larutan elektrolit dan non elektrolit	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Mengklasifikasikan larutan elektrolit berdasarkan sifat larutan non elektrolit	Pilihan Ganda	9	C3
10	Menjelaskan pengelompokan larutan elektrolit dan non elektrolit	Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit	Mengklasifikasikan larutan elektrolit berdasarkan sifat larutan elektrolit	Pilihan Ganda	10	C3

**SOAL POSTTEST MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON
ELEKTROLIT**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

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

1. Berikut ini daya hantar listrik dari beberapa sumber mata air.

Mata Air	Nyala Lampu	Pengamatan Lain
1	Padam	Gelembung gas pada kedua elektroda
2	Nyala terang	Banyak gelembung
3	Redup	Gas pada kedua elektroda
4	Padam	Gelembung gas halus pada kedua elektroda
5	Padam	Tidak ada gelembung

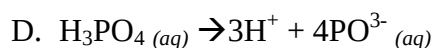
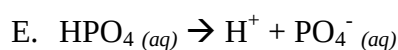
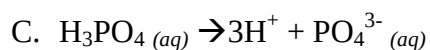
Sumber mata air yang bersifat elektrolit kuat dan non elektrolit adalah

- A. 2 dan 3
B. 2 dan 4
C. 1 dan 2
D. 1 dan 3
E. 2 dan 5
2. Senyawa elektrolit yang berupa senyawa ionik adalah
- A. CuCl_2
B. NH_3
C. HBr
D. NH_4OH
E. CH_3COOH
3. Dari suatu uji larutan elektrolit diperoleh data sebagai berikut.

Bahan	Rumus Zat	Nyala Lampu
Hidrogen Klorida	HCl	Terang
Gula	$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$	Tidak menyala
Asam Cuka	CH_3COOH	Redup

Kekuatan larutan elektrolit yang sesuai dengan data di atas adalah

- A. $\text{HCl} < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
B. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{HCl}$
C. $\text{CH}_3\text{COOH} < \text{HCl} < \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
D. $\text{CH}_3\text{COOH} < \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} < \text{HCl}$
E. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} < \text{HCl} < \text{CH}_3\text{COOH}$
4. Ionisasi aluminium sulfat dalam air dapat dituliskan
- A. $\text{AlSO}_4(aq) \rightarrow \text{Al}^+(aq) + \text{SO}_4^-(aq)$
B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(aq) \rightarrow 3\text{Al}^{3+}(aq) + 2\text{SO}_4^{2-}(aq)$
C. $\text{Al}_3(\text{SO}_4)_3(aq) \rightarrow 3\text{Al}^{3+}(aq) + 2\text{SO}_4^{2-}(aq)$
D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(aq) \rightarrow \text{Al}^{3+}(aq) + \text{SO}_4^{2-}(aq)$
E. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(aq) \rightarrow 2\text{Al}^{3+}(aq) + 3\text{SO}_4^{2-}(aq)$
5. Ionisasi dari asam fosfat berikut yang benar adalah ...
- A. $\text{H}_3\text{PO}_4(aq) \rightarrow \text{H}^{3+}(aq) + \text{PO}_4^{4-}(aq)$
B. $\text{HPO}_4(aq) \rightarrow \text{H}^+(aq) + 4\text{PO}^-(aq)$



6. Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena dalam larutannya terdapat
 - A. molekul
 - B. pelarut
 - C. kation
 - D. anion
 - E. kation dan anion
7. Ciri larutan elektrolit adalah senyawanya berupa senyawa
 - A. kovalen koordinasi
 - B. ion dan kovalen
 - C. ion
 - D. kovalen polar
 - E. ion dan kovalen polar
8. Berdasarkan hasil uji daya hantar listrik terhadap larutan A dan B diperoleh hasil sebagai berikut. Pada larutan A: lampu menyala dan terbentuk gelembung-gelembung gas. pada larutan B: lampu tidak menyala dan tidak terbentuk gelembung-gelembung gas. Kesimpulan yang dapat ditarik dari data tersebut adalah
 - A. larutan A adalah elektrolit karena mudah larut dalam air
 - B. larutan B adalah elektrolit karena tidak menghasilkan gelembung gas
 - C. larutan A adalah non elektrolit karena hanya menghasilkan gelembung gas
 - D. larutan A adalah non elektrolit karena terurai menjadi ion-ion yang menyalakan lampu
 - E. larutan B adalah non elektrolit karena tidak terurai menjadi ion-ion sehingga lampu tidak menyala
9. Rangkaian alat uji larutan elektrolit membuktikan bahwa larutan urea merupakan larutan non elektrolit adalah
 - A. ada nyala lampu dan terdapat gelembung gas pada batang besi
 - B. tidak ada nyala lampu dan sedikit gelembung gas pada batang besi
 - C. ada nyala lampu, tetapi tidak terdapat gelembung gas pada batang besi
 - D. tidak ada nyala lampu, tetapi terdapat gelembung gas pada batang besi
 - E. tidak ada nyala lampu dan tidak terdapat gelembung gas pada batang besi
10. Contoh dari larutan elektrolit adalah
 - A. minyak goreng
 - B. larutan gula
 - C. etanol
 - D. larutan urea
 - E. larutan asam cuka

KUNCI JAWABAN SOAL *POSTTEST*

1. Jawaban: E

Elektrolit kuat : nyala lampu terang dan timbul banyak gelembung gas.

Non elektrolit : tidak ada nyala lampu dan tidak timbul gelembung gas.

2. Jawaban: A

CuCl_2 termasuk senyawa senyawa ion, sedangkan HBr , CH_3COOH , NH_4OH , dan NH_3 merupakan senyawa kovalen.

3. Jawaban: B

Elektrolit kuat = HCl , elektrolit lemah = CH_3COOH , non elektrolit = $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{16}$.
Sehingga kekuatan larutan elektrolit yang sesuai adalah $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{HCl}$.

4. Jawaban: E

$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ jika diuraikan menjadi ion-ionnya menghasilkan 2 ion Al^{3+} dan 3 ion SO_4^{2-} .

5. Jawaban: A

HCl termasuk asam kuat yang dapat terionisasi sempurna, sedangkan H_3PO_4 termasuk asam lemah yang terionisasi sebagian. Sehingga persen ionisasi HCl lebih besar daripada H_3PO_4 .

6. Jawaban: E

Larutan elektrolit akan terurai menjadi ion positif (kation) dan ion negatif (anion) jika dilarutkan ke dalam air.

7. Jawaban: E

Larutan ion timbul dari dua sumber, yaitu senyawa ion dan senyawa kovalen polar.

8. Jawaban: E

Larutan A merupakan larutan elektrolit yang dapat terionisasi sehingga dapat menyalakan lampu, sedangkan larutan B merupakan larutan non elektrolit yang tidak dapat terurai menjadi ion-ionnya sehingga tidak dapat menyalakan lampu.

9. Jawaban: E

Ciri larutan non elektrolit jika diuji dengan tester tidak terbentuk gelembung dan tidak ada nyala lampu.

10. Jawaban: E

Larutan asam asetat/ asam cuka (CH_3COOH) merupakan larutan elektrolit lemah, yang terionisasi sebagian.

DAFTAR NILAI *PRETEST-POSTTEST* HASIL BELAJAR KIMIA

KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Kelas XA (Kelas Eksperimen)

NO	NAMA	NILAI	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Diah Novitasari	30	90
2	Afidatul Mujannidah	50	80
3	Itsna Shalihatus	60	90
4	Titin Anggraini	50	90
5	Nikmah Nur Kholifah	60	80
6	Ratih Kumalasari	30	50
7	Fitra Hanif Lathifah	60	80
8	Aisyah Nur Islamiyah	40	70
9	Anita Dini Kurniawati	60	70
10	Umi Nur Hidayah		
11	Hasna Anisabila	50	90
12	Nadia Nur Fikriah		
13	Ramdhani Asri H	30	80
14	Nita Aprilianti	50	90
15	Zakiah Al Azizi	40	70
16	Rifda Annisa Risviana	60	90
17	Annisa Nurulia Candra	40	80
18	Saaffanah Zaki		
19	Diella Ariel Laksono	50	70
NILAI RATA-RATA		47,50	79,38
NILAI TERTINGGI		60	90
NILAI TERENDAH		30	50

Kelas XB (Kelas Kontrol)

NO	NAMA	NILAI	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Annisa Putri M	50	60
2	Khitoth Fatonah	50	50
3	Zulfa Amalia Nur		
4	Firda Annisa Risviana	50	70
5	Farihatus Zihadah	70	80
6	Riris Handayani	40	60
7	Dwi Wahyuningtyas	30	70
8	Alhamda Anis Khatami	30	40
9	Khoirunisa Susilowati	50	70
10	Risa Miftah	20	50
11	Afifa Hasna Octaviana	20	80
12	Annisa Rahmawati.H	50	80
13	Athaya Hasna Salsabila	70	90
14	Fiqa Syamiliya Aslama		
15	Indah Sri Miwiti	40	80
16	Salma Nur Hanifah		
17	Fadhilatun Nurul Khasanah	70	90
18	Nadia Nurul Afifah	30	50
19	Rosalinda	20	70
NILAI RATA-RATA		43,13	68,13
NILAI TERTINGGI		70	90
NILAI TERENDAH		20	40

HASIL UJI NORMALITAS, HOMOGENITAS DAN UJI T NILAI *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

1. Normalitas

Tests of Normality

KELAS	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
NILAI EKSPERIMEN	.213	16	.051	.858	16	.018
KONTROL	.159	16	.200*	.899	16	.077

a. Lilliefors Significance Correction

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

2. Homogenitas

Independent Samples Test

		<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>						
		<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>Std. Error Difference</i>	<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>	
									<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
NILAI	<i>Equal variances assumed</i>	3.466	.072	.844	30	.405	4.37500	5.18160	-6.20723	14.95723
	<i>Equal variances not assumed</i>			.844	25.678	.406	4.37500	5.18160	-6.28244	15.03244

HASIL UJI NORMALITAS, HOMOGENITAS DAN UJI T NILAI *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

1. Normalitas

Tests of Normality

KELAS		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI	EKSPERIMEN	.210	16	.058	.829	16	.007
	KONTROL	.174	16	.200*	.934	16	.286

a. Lilliefors Significance Correction

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

2. Homogenitas

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	Equal variances assumed	2.139	.154	2.386	30	.024	11.25000	4.71589	1.61888	20.88112
	Equal variances not assumed			2.386	27.667	.024	11.25000	4.71589	1.58470	20.91530

KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI

KETERAMPILAN KOMUNIKASI (LISAN) SISWA KELAS EKSPERIMEN

Teknik Penilaian : Non Test

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

No.	Aspek	Indikator	Butir Pernyataan	Skala
1.	Verbal	Melakukan diskusi	1	<i>Rating scale</i>
		Mempresentasikan hasil diskusi	1	<i>Rating scale</i>
		Menyampaikan pendapat	1	<i>Rating scale</i>
		Menjawab pertanyaan	1	<i>Rating scale</i>

LEMBAR OBSERVASI

KETERAMPILAN KOMUNIKASI (LISAN) SISWA KELAS EKSPERIMEN

Kelas :

Hari, Tanggal :

Materi Pokok :

Pertemuan ke- :

Nama Observer :

Petunjuk pengisian :

1. Bacalah lembar penilaian ini dengan cermat dan teliti.
2. Berilah tanda ($\sqrt{\quad}$) pada kolom kriteria sesuai dengan penilaian Anda terhadap instrument keterampilan komunikasi dengan penjabaran kriteria sebagai berikut.
 - 1 : Kurang
 - 2 : Cukup
 - 3 : Baik
 - 4 : Sangat Baik
3. Hanya diperkenankan untuk memberikan satu pilihan kriteria.

No	Nama	A				B				C				D				Skor Total
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		

Aspek yang diamati:

A : Melakukan Diskusi

B : Mempresentasikan Hasil Diskusi

C : Menyampaikan Pendapat

D : Menjawab Pertanyaan

RUBRIK KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN KELAS EKSPERIMEN
(Pertemuan 1)

Konsep:

A : Larutan Elektrolit

B : Larutan Elektrolit Kuat

C : Larutan Elektrolit Lemah

D : Larutan Non Elektrolit

No.	Aspek yang diamati	Skor	Kriteria
1.	Melakukan diskusi	1	Jika siswa hanya mendiskusikan 1 konsep disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.
		2	Jika siswa mendiskusikan 2 konsep A dan B disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an secara berkelompok.
		3	Jika siswa mendiskusikan 3 konsep A, B, dan C disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an secara berkelompok.
		4	Jika siswa mendiskusikan 4 konsep A, B, C, dan D disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an secara berkelompok.
2.	Mempresentasikan hasil diskusi	1	Jika siswa mempresentasikan hasil diskusi yang mencakup 1 konsep disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.
		2	Jika siswa mempresentasikan hasil diskusi yang mencakup 2 konsep disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.
		3	Jika siswa mempresentasikan hasil diskusi yang mencakup 3 konsep disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.
		4	Jika siswa mempresentasikan hasil diskusi yang mencakup 4 konsep disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.
3.	Menyampaikan Pendapat	1	Jika siswa tidak menyampaikan pendapat sama sekali.
		2	Jika siswa menyampaikan pendapat satu kali.
		3	Jika siswa menyampaikan pendapat dua kali.
		4	Jika siswa menyampaikan pendapat lebih dari dua kali.
4.	Menjawab Pertanyaan	1	Jika siswa tidak pernah menjawab pertanyaan dari guru maupun temannya.
		2	Jika siswa menjawab pertanyaan 1 kali dari tetapi jawabannya kurang tepat.
		3	Jika siswa menjawab pertanyaan 1 kali dari tetapi jawabannya tepat.
		4	Jika siswa menjawab pertanyaan lebih dari 1 kali dan jawabannya tepat.

RUBRIK KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN KELAS EKSPERIMEN
(Pertemuan 2)

Konsep:

A : Larutan Elektrolit (Senyawa Ion)

B : Larutan Elektrolit (Senyawa Kovalen)

C : Reaksi Ionisasi Larutan Elektrolit

No.	Aspek yang diamati	Skor	Kriteria
1.	Melakukan diskusi	1	Jika siswa hanya mendiskusikan 1 konsep disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an..
		2	Jika siswa mendiskusikan 2 konsep A dan B disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an secara berkelompok namun diselingi obrolan diluar konsep.
		3	Jika siswa mendiskusikan 2 konsep A dan B disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an secara berkelompok.
		4	Jika siswa mendiskusikan 3 konsep A, B, dan C disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an secara berkelompok.
2.	Mempresentasikan hasil diskusi	1	Jika siswa mempresentasikan hasil diskusi yang mencakup 1 konsep disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.
		2	Jika siswa mempresentasikan hasil diskusi yang mencakup 2 konsep tetapi kurang lengkap disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.
		3	Jika siswa mempresentasikan hasil diskusi yang mencakup 2 konsep secara lengkap disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.
		4	Jika siswa mempresentasikan hasil diskusi yang mencakup 3 konsep disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.
3.	Menyampaikan Pendapat	1	Jika siswa tidak menyampaikan pendapat sama sekali.
		2	Jika siswa menyampaikan pendapat satu kali.
		3	Jika siswa menyampaikan pendapat dua kali.
		4	Jika siswa menyampaikan pendapat lebih dari dua kali.
4.	Menjawab Pertanyaan	1	Jika siswa tidak pernah menjawab pertanyaan dari guru maupun temannya.
		2	Jika siswa menjawab pertanyaan 1 kali tetapi jawabannya kurang tepat.
		3	Jika siswa menjawab pertanyaan 1 kali tetapi jawabannya tepat.
		4	Jika siswa menjawab pertanyaan lebih dari 1 kali dan jawabannya tepat.

KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI

KETERAMPILAN KOMUNIKASI (TERTULIS) SISWA KELAS EKSPERIMEN

Teknik Penilaian : Non Test

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

No.	Aspek	Indikator	Butir Pernyataan	Skala
1.	Verbal	Menuliskan hasil akhir diskusi	1	<i>Rating scale</i>



LEMBAR OBSERVASI

KETERAMPILAN KOMUNIKASI (TERTULIS) SISWA KELAS EKSPERIMEN

Kelas :

Hari, Tanggal :

Materi Pokok :

Pertemuan ke- :

Nama Observer :

Petunjuk pengisian :

1. Bacalah lembar penilaian ini dengan cermat dan teliti.
2. Berilah tanda ($\sqrt{\quad}$) pada kolom kriteria sesuai dengan penilaian Anda terhadap instrument keterampilan komunikasi dengan penjabaran kriteria sebagai berikut.
 - 1 : Kurang
 - 2 : Cukup
 - 3 : Baik
 - 4 : Sangat Baik
3. Hanya diperkenankan untuk memberikan satu pilihan kriteria.

No	Nama	Hasil Akhir Diskusi				Skor Total
		1	2	3	4	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

RUBRIK KETERAMPILAN KOMUNIKASI TERTULIS KELAS EKSPERIMEN
(Pertemuan 1)

Konsep:

A : Larutan Elektrolit

B : Larutan Elektrolit Kuat

C : Larutan Elektrolit Lemah

D : Larutan Non Elektrolit

No.	Aspek yang diamati	Skor	Kriteria
1.	Menuliskan Hasil Akhir Diskusi	1	Jika siswa menuliskan hasil diskusi yang mencakup 3 aspek dengan bahasa buku disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.
		2	Jika siswa menuliskan hasil diskusi secara lengkap dengan menggunakan bahasa buku yang mencakup 4 aspek yang didiskusikan disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.
		3	Jika siswa menuliskan hasil diskusi secara lengkap dengan menggunakan bahasanya sendiri yang mencakup 3 aspek yang didiskusikan disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.
		4	Jika siswa menuliskan hasil diskusi secara lengkap dengan menggunakan bahasanya sendiri yang mencakup 4 aspek yang didiskusikan disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.

RUBRIK KETERAMPILAN KOMUNIKASI TERTULIS KELAS EKSPERIMEN
(Pertemuan 2)

Konsep:

A : Larutan Elektrolit (Senyawa Ion)

B : Larutan Elektrolit (Senyawa Kovalen)

C : Reaksi Ionisasi Larutan Elektrolit

No.	Aspek yang diamati	Skor	Kriteria
1.	Menuliskan Hasil Akhir Diskusi	1	Jika siswa menuliskan hasil diskusi secara lengkap dengan menggunakan bahasa buku yang mencakup 2 aspek disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.
		2	Jika siswa menuliskan hasil diskusi secara lengkap dengan menggunakan bahasa buku yang mencakup 3 aspek disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.
		3	Jika siswa menuliskan hasil diskusi secara lengkap dengan menggunakan bahasanya sendiri yang mencakup 2 aspek yang didiskusikan disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.
		4	Jika siswa menuliskan hasil diskusi secara lengkap dengan menggunakan bahasanya sendiri yang mencakup 3 aspek yang didiskusikan disertai dengan integrasi ayat-ayat Al Qur'an.

KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI

KETERAMPILAN KOMUNIKASI (LISAN) SISWA KELAS KONTROL

Teknik Penilaian : Non Test

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

No.	Aspek	Indikator	Butir Pernyataan	Skala
1.	Verbal	Melakukan diskusi	1	<i>Rating scale</i>
		Mempresentasikan hasil diskusi	1	<i>Rating scale</i>
		Menyampaikan pendapat	1	<i>Rating scale</i>
		Menjawab pertanyaan	1	<i>Rating scale</i>

LEMBAR OBSERVASI

KETERAMPILAN KOMUNIKASI (LISAN) SISWA KELAS KONTROL

Kelas :

Hari, Tanggal :

Materi Pokok :

Pertemuan ke- :

Nama Observer :

Petunjuk pengisian :

1. Bacalah lembar penilaian ini dengan cermat dan teliti.
2. Berilah tanda ($\sqrt{\quad}$) pada kolom kriteria sesuai dengan penilaian Anda terhadap instrument keterampilan komunikasi dengan penjabaran kriteria sebagai berikut.
 - 1 : Kurang
 - 2 : Cukup
 - 3 : Baik
 - 4 : Sangat Baik
3. Hanya diperkenankan untuk memberikan satu pilihan kriteria.

No	Nama	A				B				C				D				Skor Total
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		

Aspek yang diamati:

A : Melakukan Diskusi

B : Mempresentasikan Hasil Diskusi

C : Menyampaikan Pendapat

D : Menjawab Pertanyaan

RUBRIK KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN KELAS KONTROL
(Pertemuan 1)

Konsep:

A : Larutan Elektrolit

B : Larutan Elektrolit Kuat

C : Larutan Elektrolit Lemah

D : Larutan Non Elektrolit

No.	Aspek yang diamati	Skor	Kriteria
1.	Melakukan diskusi	1	Jika siswa hanya mendiskusikan 1 konsep disertai dengan contoh fenomena alam.
		2	Jika siswa mendiskusikan 2 konsep A dan B disertai dengan contoh fenomena alam secara berkelompok.
		3	Jika siswa mendiskusikan 3 konsep A, B, dan C disertai dengan contoh fenomena alam secara berkelompok.
		4	Jika siswa mendiskusikan 4 konsep A, B, C, dan D disertai dengan contoh fenomena alam secara berkelompok.
2.	Mempresentasikan hasil diskusi	1	Jika siswa mempresentasikan hasil diskusi yang mencakup 1 konsep disertai dengan contoh fenomena alam.
		2	Jika siswa mempresentasikan hasil diskusi yang mencakup 2 konsep disertai dengan contoh fenomena alam.
		3	Jika siswa mempresentasikan hasil diskusi yang mencakup 3 konsep disertai dengan contoh fenomena alam.
		4	Jika siswa mempresentasikan hasil diskusi yang mencakup 4 konsep disertai dengan contoh fenomena alam.
3.	Menyampaikan Pendapat	1	Jika siswa tidak menyampaikan pendapat sama sekali.
		2	Jika siswa menyampaikan pendapat satu kali.
		3	Jika siswa menyampaikan pendapat dua kali.
		4	Jika siswa menyampaikan pendapat lebih dari dua kali.
4.	Menjawab Pertanyaan	1	Jika siswa tidak pernah menjawab pertanyaan dari guru maupun temannya.
		2	Jika siswa menjawab pertanyaan 1 kali dari tetapi jawabannya kurang tepat.
		3	Jika siswa menjawab pertanyaan 1 kali dari tetapi jawabannya tepat.
		4	Jika siswa menjawab pertanyaan lebih dari 1 kali dan jawabannya tepat.

RUBRIK KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN KELAS KONTROL
(Pertemuan 2)

Konsep:

A : Larutan Elektrolit (Senyawa Ion)

B : Larutan Elektrolit (Senyawa Kovalen)

C : Reaksi Ionisasi Larutan Elektrolit

No.	Aspek yang diamati	Skor	Kriteria
1.	Melakukan diskusi	1	Jika siswa hanya mendiskusikan 1 konsep disertai dengan contoh fenomena alam.
		2	Jika siswa mendiskusikan 2 konsep A dan B disertai dengan contoh fenomena alam secara berkelompok namun diselingi obrolan diluar konsep.
		3	Jika siswa mendiskusikan 2 konsep A dan B disertai dengan contoh fenomena alam secara berkelompok.
		4	Jika siswa mendiskusikan 3 konsep A, B, dan C disertai dengan contoh fenomena alam secara berkelompok.
2.	Mempresentasikan hasil diskusi	1	Jika siswa mempresentasikan hasil diskusi yang mencakup 1 konsep disertai dengan contoh fenomena alam.
		2	Jika siswa mempresentasikan hasil diskusi yang mencakup 2 konsep tetapi kurang lengkap disertai dengan contoh fenomena alam.
		3	Jika siswa mempresentasikan hasil diskusi yang mencakup 2 konsep secara lengkap disertai dengan contoh fenomena alam.
		4	Jika siswa mempresentasikan hasil diskusi yang mencakup 3 konsep disertai dengan contoh fenomena alam.
3.	Menyampaikan Pendapat	1	Jika siswa tidak menyampaikan pendapat sama sekali.
		2	Jika siswa menyampaikan pendapat satu kali.
		3	Jika siswa menyampaikan pendapat dua kali.
		4	Jika siswa menyampaikan pendapat lebih dari dua kali.
4.	Menjawab Pertanyaan	1	Jika siswa tidak pernah menjawab pertanyaan dari guru maupun temannya.
		2	Jika siswa menjawab pertanyaan 1 kali tetapi jawabannya kurang tepat.
		3	Jika siswa menjawab pertanyaan 1 kali tetapi jawabannya tepat.
		4	Jika siswa menjawab pertanyaan lebih dari 1 kali dan jawabannya tepat.

KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI

KETERAMPILAN KOMUNIKASI (TERTULIS) SISWA KELAS KONTROL

Teknik Penilaian : Non Test

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

No.	Aspek	Indikator	Butir Pernyataan	Skala
1.	Verbal	Menuliskan hasil akhir diskusi	1	<i>Rating scale</i>



LEMBAR OBSERVASI

KETERAMPILAN KOMUNIKASI (TERTULIS) SISWA KELAS KONTROL

Kelas :

Hari, Tanggal :

Materi Pokok :

Pertemuan ke- :

Nama Observer :

Petunjuk pengisian :

1. Bacalah lembar penilaian ini dengan cermat dan teliti.
2. Berilah tanda ($\sqrt{\quad}$) pada kolom kriteria sesuai dengan penilaian Anda terhadap instrument keterampilan komunikasi dengan penjabaran kriteria sebagai berikut.
 - 1 : Kurang
 - 2 : Cukup
 - 3 : Baik
 - 4 : Sangat Baik
3. Hanya diperkenankan untuk memberikan satu pilihan kriteria.

No	Nama	Hasil Akhir Diskusi				Skor Total
		1	2	3	4	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

RUBRIK KETERAMPILAN KOMUNIKASI TERTULIS KELAS KONTROL
(Pertemuan 1)

Konsep:

A : Larutan Elektrolit

B : Larutan Elektrolit Kuat

C : Larutan Elektrolit Lemah

D : Larutan Non Elektrolit

No.	Aspek yang diamati	Skor	Kriteria
1.	Menuliskan Hasil Akhir Diskusi	1	Jika siswa menuliskan hasil diskusi yang mencakup 3 aspek dengan bahasa buku disertai dengan contoh fenomena alam.
		2	Jika siswa menuliskan hasil diskusi secara lengkap dengan menggunakan bahasa buku yang mencakup 4 aspek yang didiskusikan disertai dengan contoh fenomena alam.
		3	Jika siswa menuliskan hasil diskusi secara lengkap dengan menggunakan bahasanya sendiri yang mencakup 3 aspek yang didiskusikan disertai dengan contoh fenomena alam.
		4	Jika siswa menuliskan hasil diskusi secara lengkap dengan menggunakan bahasanya sendiri yang mencakup 4 aspek yang didiskusikan disertai dengan contoh fenomena alam.

RUBRIK KETERAMPILAN KOMUNIKASI TERTULIS KELAS KONTROL
(Pertemuan 2)

Konsep:

A : Larutan Elektrolit (Senyawa Ion)

B : Larutan Elektrolit (Senyawa Kovalen)

C : Reaksi Ionisasi Larutan Elektrolit

No.	Aspek yang diamati	Skor	Kriteria
1.	Menuliskan Hasil Akhir Diskusi	1	Jika siswa menuliskan hasil diskusi secara lengkap dengan menggunakan bahasa buku yang mencakup 2 aspek disertai dengan contoh fenomena alam.
		2	Jika siswa menuliskan hasil diskusi secara lengkap dengan menggunakan bahasa buku yang mencakup 3 aspek disertai dengan contoh fenomena alam.
		3	Jika siswa menuliskan hasil diskusi secara lengkap dengan menggunakan bahasanya sendiri yang mencakup 2 aspek yang didiskusikan disertai dengan contoh fenomena alam.
		4	Jika siswa menuliskan hasil diskusi secara lengkap dengan menggunakan bahasanya sendiri yang mencakup 3 aspek yang didiskusikan disertai dengan contoh fenomena alam.

**BAB
I****LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT**

- A. Standar Kompetensi
 - 3. Memahami sifat-sifat larutan non elektrolit dan elektrolit, serta reaksi oksidasi-reduksi
- B. Kompetensi Dasar
 - 3.1 Mengidentifikasi sifat larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan
- C. Nilai Karakter
 - 1. Tanggung Jawab
 - 2. Rasa Ingin Tahu
 - 3. Religius

A. Ringkasan Materi

Larutan adalah campuran yang homogen dari dua atau lebih zat. Zat yang jumlahnya lebih sedikit disebut zat terlarut, sedangkan zat yang jumlahnya lebih banyak disebut pelarut. Berdasarkan Daya Hantar Listriknya larutan terbagi menjadi dua golongan, yaitu larutan elektrolit dan larutan non elektrolit.

1. Larutan Elektrolit

Larutan elektrolit adalah suatu larutan yang ketika dilarutkan ke dalam air dapat menghantarkan arus listrik. Suatu bohlam di dalam alat konduktivitas digunakan untuk menyatakan penghantaran arus. Lempong atau kawat logam yang membenamkan ke dalam cairan adalah elektrode-elektrode.

Larutan elektrolit pertama kali diberikan oleh Svante August Arrhenius, ahli kimia dari Swedia. Berdasarkan teori Arrhenius, molekul-molekul elektrolit dalam larutan sebagian atau seluruhnya memecah menjadi dua ion atau lebih, yaitu ion positif dan ion negatif. Ion-ion bermuatan listrik mempunyai kemampuan untuk menghantarkan arus listrik yang menyebabkan lampu alat uji elektrolit dapat menyala. Semakin banyak jumlah ion maka semakin kuat daya hantarnya.

Contoh larutan elektrolit antara lain natrium klorida, hidrogen klorida, hidrogen nitrat, dan natrium hidroksida. Apabila elektrode-elektrode dicelupkan ke dalam larutan air natrium klorida, hidrogen klorida, hidrogen nitrat, atau natrium hidroksida maka arus listrik dihantarkan oleh larutan dan bohlam akan menyala.

Larutan elektrolit berdasarkan sifat kuat-lemahnya daya hantar listrik dapat dibedakan atas larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah.

a. Elektrolit Kuat

Larutan elektrolit kuat adalah larutan yang berada dalam larutan seluruhnya atau hampir seluruhnya dalam bentuk ion sehingga dapat menghantarkan arus listrik dengan baik. Zatnya terlarut dengan sempurna dan dinyatakan $\alpha = 1$. α merupakan perbandingan antara jumlah zat yang mengion dengan jumlah zat yang dilarutkan (mula-mula). Ciri elektrolit kuat adalah apabila zat terlarut dianggap telah 100 persen terdisosiasi ion-ionnya dalam larutan. Disosiasi adalah penguraian senyawa menjadi kation dan anion. Elektrolit kuat terdiri dari asam kuat, basa kuat, dan garam (dari asam kuat dan basa kuat).

Contoh:

Asam Kuat: HCl, HBr, HI, H₂SO₄, HNO₃, dan HClO₄.

Basa Kuat: LiOH, NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Ba(OH)₂, dan Sr(OH)₂.

Garam: NaCl (garam dapur), KBr

b. Elektrolit Lemah

Larutan elektrolit lemah adalah larutan yang sebagian kecil molekulnya yang larut bereaksi dengan air untuk membentuk ion atau zat yang kurang baik menghantarkan arus listrik. Apabila diuji dalam penguji elektrolit sederhana, lampu akan menyala redup. Zatnya terionisasi sebagian dan dinyatakan $0 \leq \alpha \leq 1$. Larutan elektrolit kuat terdiri dari asam lemah dan basa lemah.

Contoh:

Asam Lemah: CH₃COOH, H₂CO₃, H₃PO₄.

Basa Lemah: NH₃, Al(OH)₃, Be(OH)₂.

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

Tabel 1
Perbedaan Larutan Elektrolit Kuat dan Elektrolit Lemah

Elektrolit Kuat	Elektrolit Lemah
• Menunjukkan daya hantar listrik yang baik/kuat • Dalam larutan terionisasi sempurna • Jumlah ion dalam larutan sangat banyak (terionisasi sempurna) • Derajat ionisasi mendekati 1 • Apabila electrode dimasukkan ke dalam suatu larutan menghasilkan nyala lampu dan gelembung gas	• Menunjukkan daya hantar listrik yang buruk/lemah • Dalam larutan terionisasi sebagian • Jumlah ion dalam larutan sangat sedikit (terionisasi sebagian) • Derajat ionisasi kurang dari 1 • Apabila electrode dimasukkan ke dalam suatu larutan menghasilkan sedikit gelembung gas

2. Larutan Non Elektrolit

Larutan non elektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik ketika dilarutkan dalam air. Air murni adalah suatu non elektrolit, apabila electrode dicelupkan ke dalam larutan air gula, etil alkohol, ataupun gliserin terlihat bohlam tidak

menyala. Hal tersebut membuktikan bahwa larutan bersifat non elektrolit. Contoh lainnya $C_{12}H_{22}O_{11}$ (gula pasir), $CO(NH_2)_2$ (urea), C_2H_5OH (alkohol), C_6H_6 (benzene), $C_6H_{12}O_6$ (glukosa) dan CCl_4 . Zat non elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik karena larutannya tidak terurai menjadi ion-ion tetapi tetap berupa molekul. Ciri-ciri larutan non-elektrolit yaitu:

- Zat terlarutnya adalah zat nonelektrolit;
- Zat terlarutnya tidak dapat terionisasi menjadi ion-ionnya;
- Tidak dapat menghantarkan arus listrik;
- Kalau diuji dengan elektrolit tester lampu tidak menyala dan tidak terbentuk gelembung.

B. Lembar Diskusi Kelompok

- Diskusikan bersama teman sekelompokmu tentang:
 - Larutan Elektrolit
 - Larutan Elektrolit Kuat
 - Larutan Elektrolit Lemah
 - Larutan Non Elektrolit
- Hubungkan materi diskusi kalian dengan ayat-ayat berikut.

QS. Al Baqarah: 19

أَوْكَصِيبٍ مِّنَ السَّمَاءِ فِيهِ ظُلُمٌ وَرَعْدٌ وَبَرْقٌ يَّجْعَلُونَ أَصْبِعَهُمْ آذَانِهِمْ مِّنَ الصَّوَاعِقِ حَذَرَ الْمَوْتِ ۚ
وَاللَّهُ مُحِيطٌ بِالْكَافِرِينَ

“Atau seperti (orang-orang yang ditimpa) hujan lebat dari langit disertai gelap gulita, guruh dan kilat; mereka menyumbat telinganya dengan anak jarinya, karena (mendengar suara) petir, sebab takut akan mati, Dan Allah meliputi orang-orang yang kafir”. (QS. Al Baqarah: 19)

QS. Faathir: 12

وَمَا يَسْتَوِي الْبَحْرَانِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ سَائِغٌ شَرَابُهُ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ ۚ وَمِنْ كُلٍّ تَأْكُلُونَ لَحْمًا طَرِيًّا
وَتَسْتَخْرِجُونَ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا ۚ وَتَرَى الْفُلْكَ فِيهِ مَوَاجِرَ لِّتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ ۚ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

“Dan tiada sama (antara) dua laut; yang ini tawar, segar, sedap diminum dan yang lain asin lagi pahit. Dan dari masing-masing laut itu kamu dapat memakan daging yang segar dan kamu dapat mengeluarkan perhiasan yang dapat kamu memakainya, dan pada masing-masingnya kamu lihat kapal-kapal berlayar membelah laut supaya kamu lihat kapal-kapal berlayar membelah laut supaya kamu dapat mencari karunia-Nya dan supaya kamu bersyukur”. (QS. Faathir: 12)

3. Tuliskan hasil diskusi kelompok kalian dan kelompok teman kalian ke dalam lembar diskusi berikut ini!

KELOMPOK	HASIL DISKUSI
	
	
	
	

C. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan yang kalian dapatkan berdasarkan hasil diskusi bersama teman-teman kalian secara individu pada lembar berikut ini!

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

Nama	:	
Absen	:	
Kelompok	:	
Anggota	:	1. _____
		2. _____
		3. _____
		4. _____



LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

- A. Standar Kompetensi
 - 3. Memahami sifat-sifat larutan non elektrolit dan elektrolit, serta reaksi oksidasi-reduksi
- B. Kompetensi Dasar
 - 3.1 Mengidentifikasi sifat larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan
- C. Nilai Karakter
 - 1. Tanggung Jawab
 - 2. Rasa Ingin Tahu
 - 3. Religius

A. Ringkasan Materi

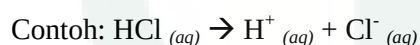
Kemampuan larutan untuk menghantarkan arus listrik bergantung pada jumlah ion yang dikandungnya.

1. Larutan elektrolit kuat mengandung ion dalam jumlah besar, dan bola lampu pijar yang menyala terang.
2. Larutan elektrolit lemah mengandung sedikit ion, dan bola pijar menyala redup.
3. Larutan nonelektrolit tidak mengandung ion, sehingga bola lampu pijar tidak dapat menyala.

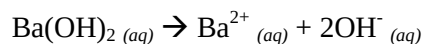
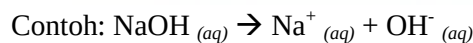
Larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik karena terionisasi menjadi ion-ionnya, sedangkan larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik karena senyawanya tidak dapat terionisasi menjadi ion-ionnya. Penulisan reaksi ionisasi larutan elektrolit yaitu sebagai berikut.

1. Elektrolit Kuat

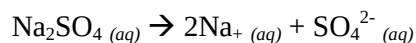
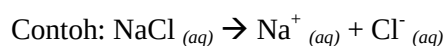
a. Asam Kuat



b. Basa Kuat

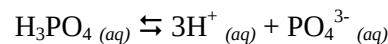
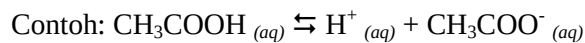
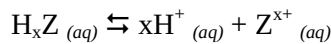


c. Garam

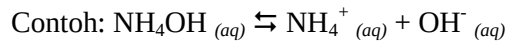


2. Elektrolit Lemah

a. Asam Lemah



b. Basa Lemah



Berdasarkan jenis ikatannya, zat elektrolit dapat dibedakan menjadi dua yaitu senyawa ion dan senyawa kovalen polar.

1. Senyawa Ion

Senyawa ion terdiri atas ion-ionnya, misalnya NaCl terdiri atas Na^+ dan Cl^- . Dalam bentuk Kristal/ padatan, ion-ion itu tidak dapat bergerak bebas, melainkan diam pada tempatnya. Oleh karena itu padatan senyawa ion tidak dapat menghantarkan arus listrik. Akan tetapi, jika senyawa ion dilelehkan atau dilarutkan maka ion-ionnya dapat bergerak bebas sehingga lelehan dan larutan senyawa ion dapat menghantarkan arus listrik. Semua senyawa ion adalah elektrolit.

2. Senyawa Kovalen Polar

Senyawa kovalen terdiri dari molekul-molekul, dimana molekul bersifat netral dan tidak dapat menghantarkan arus listrik. Molekul terdiri dari dua jenis yaitu molekul yang bersifat polar (misalnya molekul air, HCl, dan CH_3COOH) dan molekul yang bersifat nonpolar (misalnya CH_4). Berbagai zat dengan molekul polar, seperti HCl dan CH_3COOH jika dilarutkan ke dalam air dapat mengalami ionisasi, sehingga larutannya dapat menghantarkan arus listrik. Hal itu terjadi karena antar molekul polar terjadi gaya tarik menarik yang dapat memutuskan ikatan-ikatan tertentu dalam suatu molekul.

B. Lembar Diskusi Kelompok

1. Diskusikan bersama teman sekelompokmu tentang:

- Reaksi Ionisasi Larutan Elektrolit
- Larutan Elektrolit: Senyawa Ion dan Kovalen Polar
- Hubungkan materi diskusi kalian dengan ayat-ayat berikut.

QS. Adz Dzaariyaat: 49

وَمِنْ كُلِّ شَيْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴿٤٩﴾

“Dan segala sesuatu Kami ciptakan berpasang-pasangan supaya kamu mengingat kebesaran Allah.” (QS. Adz Dzaariyaat: 49)

QS. Yaasin: 36

سُبْحَنَ الَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنْبِتُ الْأَرْضُ وَمِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٣٦﴾

“Maha Suci Tuhan yang telah menciptakan pasangan-pasangan semuanya, baik dari apa yang ditumbuhkan oleh bumi dan dari diri mereka maupun dari apa yang tidak mereka ketahui.”

(QS. Yaasiin: 36)

b) Tuliskan hasil diskusi kelompok kalian dan kelompok teman kalian ke dalam lembar diskusi berikut ini!

KELOMPOK	HASIL DISKUSI

C. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan yang kalian dapatkan berdasarkan hasil diskusi bersama teman-teman kalian secara individu pada lembar berikut ini!

.....
--

Nama	:	
Absen	:	
Kelompok	:	
Anggota	:	1. _____
		2. _____
		3. _____
		4. _____

**BAB
I**

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Mengidentifikasi sifat larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan

C. Nilai Karakter

Tanggung Jawab, Rasa Ingin Tahu, Religius.

Nama : _____
Absen : _____
Kelompok : _____
Anggota : 1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

A. Ringkasan Materi

Larutan adalah campuran yang homogen dari dua atau lebih zat. Zat yang jumlahnya lebih sedikit disebut zat terlarut, sedangkan zat yang jumlahnya lebih banyak disebut pelarut. Berdasarkan Daya Hantar Listriknya larutan terbagi menjadi dua golongan, yaitu larutan elektrolit dan larutan non elektrolit.

1. Larutan Elektrolit

Larutan elektrolit adalah suatu larutan yang ketika dilarutkan ke dalam air dapat menghantarkan arus listrik. Suatu bohlam di dalam alat konduktivitas digunakan untuk menyatakan penghantaran arus. Lempeng atau kawat logam yang dibenamkan ke dalam cairan adalah elektrode-elektrode.

Larutan elektrolit pertama kali diberikan oleh Svante August Arrhenius, ahli kimia dari Swedia. Berdasarkan teori Arrhenius, molekul-molekul elektrolit dalam larutan sebagian atau seluruhnya memecah menjadi dua ion atau lebih, yaitu ion positif dan ion negatif. Ion-ion bermuatan listrik mempunyai kemampuan untuk menghantarkan arus listrik yang menyebabkan lampu alat uji elektrolit dapat menyala. Semakin banyak jumlah ion maka semakin kuat daya hantarnya

Contoh larutan elektrolit antara lain natrium klorida, hidrogen klorida, hidrogen nitrat, dan natrium hidroksida. Apabila elektrode-elektrode dicelupkan ke dalam larutan air natrium klorida, hidrogen klorida, hidrogen nitrat, atau natrium hidroksida maka arus listrik di hantarkan oleh larutan dan bohlam akan menyala.

Larutan elektrolit berdasarkan sifat kuat-lemahnya daya hantar listrik dapat dibedakan atas larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah.

a) Elektrolit Kuat

Larutan elektrolit kuat adalah larutan yang berada dalam larutan seluruhnya atau hampir seluruhnya dalam bentuk ion sehingga dapat menghantarkan arus listrik dengan baik. Zatnya terlarut dengan sempurna dan dinyatakan $\alpha = 1$. α merupakan perbandingan

antara jumlah zat yang mengion dengan jumlah zat yang dilarutkan (mula-mula). Ciri elektrolit kuat adalah apabila zat terlarut dianggap telah 100 persen terdisosiasi ion-ionnya dalam larutan. Disosiasi adalah penguraian senyawa menjadi kation dan anion. Elektrolit kuat terdiri dari asam kuat, basa kuat, dan garam (dari asam kuat dan basa kuat).

Contoh:

Asam Kuat: HCl, HBr, HI, H₂SO₄, HNO₃, dan HClO₄.

Basa Kuat: LiOH, NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Ba(OH)₂, dan Sr(OH)₂.

Garam: NaCl (garam dapur), KBr

b) Elektrolit Lemah

Larutan elektrolit lemah adalah larutan yang sebagian kecil molekulnya yang larut bereaksi dengan air untuk membentuk ion atau zat yang kurang baik menghantarkan arus listrik. Apabila diuji dalam pengujian elektrolit sederhana, lampu akan menyala redup. Zatnya terionisasi sebagian dan dinyatakan $0 \leq \alpha \leq 1$. Larutan elektrolit kuat terdiri dari asam lemah dan basa lemah.

Contoh:

Asam Lemah: CH₃COOH, H₂CO₃, H₃PO₄.

Basa Lemah: NH₃, Al(OH)₃, Be(OH)₂.

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

Tabel 1
Perbedaan Larutan Elektrolit Kuat dan Elektrolit Lemah

Elektrolit Kuat	Elektrolit Lemah
• Menunjukkan daya hantar listrik yang baik/kuat • Dalam larutan terionisasi sempurna • Jumlah ion dalam larutan sangat banyak (terionisasi sempurna) • Derajat ionisasi mendekati 1 • Apabila electrode dimasukkan ke dalam suatu larutan menghasilkan nyala lampu dan gelembung gas	• Menunjukkan daya hantar listrik yang buruk/lemah • Dalam larutan terionisasi sebagian • Jumlah ion dalam larutan sangat sedikit (terionisasi sebagian) • Derajat ionisasi kurang dari 1 • Apabila electrode dimasukkan ke dalam suatu larutan menghasilkan sedikit gelembung gas

2. Larutan Non Elektrolit

Larutan non elektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik ketika dilarutkan dalam air. Air murni adalah suatu non elektrolit, apabila electrode dicelupkan ke dalam larutan air gula, etil alkohol, ataupun gliserin terlihat bohlam tidak menyala. Hal tersebut membuktikan bahwa larutan bersifat non elektrolit. Contoh lainnya C₁₂H₂₂O₁₁ (gula pasir), CO(NH₂)₂ (urea), C₂H₅OH (alkohol), C₆H₆ (benzene), C₆H₁₂O₆ (glukosa) dan CCl₄. Zat non elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik karena

larutannya tidak terurai menjadi ion-ion tetapi tetap berupa molekul. Ciri-ciri larutan non-elektrolit yaitu:

- a) Zat terlarutnya adalah zat nonelektrolit;
- b) Zat terlarutnya tidak dapat terionisasi menjadi ion-ionnya;
- c) Tidak dapat menghantarkan arus listrik;
- d) Kalau diuji dengan elektrolit tester lampu tidak menyala dan tidak terbentuk gelembung.

B. Lembar Diskusi Kelompok

1. Diskusikan bersama teman sekelompokmu tentang:
 - a. Larutan Elektrolit
 - b. Larutan Elektrolit Kuat
 - c. Larutan Elektrolit Lemah
 - d. Larutan Non Elektrolit
2. Hubungkan materi diskusi kalian dengan fenomena-fenomena alam yang ada di sekitar kalian.
3. Tuliskan hasil diskusi kelompok kalian dan kelompok teman kalian ke dalam lembar diskusi berikut ini!

KELOMPOK	HASIL DISKUSI

C. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan yang kalian dapatkan berdasarkan hasil diskusi bersama teman-teman kalian secara individu pada lembar berikut ini!

.....

BAB

I

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Mengidentifikasi sifat larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan

C. Nilai Karakter

Tanggung Jawab, Rasa Ingin Tahu, Religius

Nama :

Absen :

Kelompok :

Anggota : 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

A. Ringkasan Materi

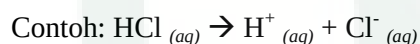
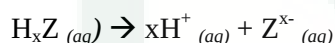
Kemampuan larutan untuk menghantarkan arus listrik bergantung pada jumlah ion yang dikandungnya.

1. Larutan elektrolit kuat mengandung ion dalam jumlah besar, dan bola lampu pijar yang menyala terang.
2. Larutan elektrolit lemah mengandung sedikit ion, dan bola pijar menyala redup.
3. Larutan nonelektrolit tidak mengandung ion, sehingga bola lampu pijar tidak dapat menyala.

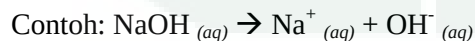
Larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik karena terionisasi menjadi ion-ionnya, sedangkan larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik karena senyawanya tidak dapat terionisasi menjadi ion-ionnya. Penulisan reaksi ionisasi larutan elektrolit yaitu sebagai berikut.

1. Elektrolit Kuat

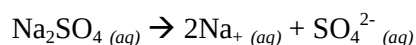
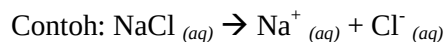
a. Asam Kuat



b. Basa Kuat

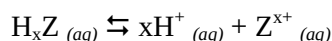


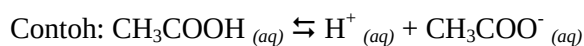
c. Garam



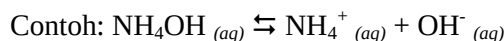
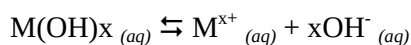
2. Elektrolit Lemah

a. Asam Lemah





b. Basa Lemah



Berdasarkan jenis ikatannya, zat elektrolit dapat dibedakan menjadi dua yaitu senyawa ion dan senyawa kovalen polar.

1. Senyawa Ion

Senyawa ion terdiri atas ion-ionnya, misalnya NaCl terdiri atas Na^+ dan Cl^- . Dalam bentuk Kristal/ padatan, ion-ion itu tidak dapat bergerak bebas, melainkan diam pada tempatnya. Oleh karena itu padatan senyawa ion tidak dapat menghantarkan arus listrik. Akan tetapi, jika senyawa ion dilelehkan atau dilarutkan maka ion-ionnya dapat bergerak bebas sehingga lelehan dan larutan senyawa ion dapat menghantarkan arus listrik. Semua senyawa ion adalah elektrolit.

2. Senyawa Kovalen Polar

Senyawa kovalen terdiri dari molekul-molekul, dimana molekul bersifat netral dan tidak dapat menghantarkan arus listrik. Molekul terdiri dari dua jenis yaitu molekul yang bersifat polar (misalnya molekul air, HCl, dan CH_3COOH) dan molekul yang bersifat nonpolar (misalnya CH_4). Berbagai zat dengan molekul polar, seperti HCl dan CH_3COOH jika dilarutkan ke dalam air dapat mengalami ionisasi, sehingga larutannya dapat menghantarkan arus listrik. Hal itu terjadi karena antar molekul polar terjadi gaya tarik menarik yang dapat memutuskan ikatan-ikatan tertentu dalam suatu molekul.

B. Lembar Diskusi Kelompok

1. Diskusikan bersama teman sekelompokmu tentang:
 - a. Reaksi Ionisasi Larutan Elektrolit
 - b. Larutan Elektrolit: Senyawa Ion dan Kovalen Polar
2. Hubungkan materi diskusi kalian dengan fenomena-fenomena alam yang terjadi di sekitar kalian.
3. Tuliskan hasil diskusi kelompok kalian dan kelompok teman kalian ke dalam lembar diskusi berikut ini!

KELOMPOK	HASIL DISKUSI
	

C. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan yang kalian dapatkan berdasarkan hasil diskusi bersama teman-teman kalian secara individu pada lembar berikut ini!

.....

LAMPIRAN 15

DAFTAR NILAI OBSERVASI KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI AWAL KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

1. Kelas Eksperimen (XA)

NO.	NAMA	KOMUNIKASI LISAN			KOMUNIKASI TULISAN			SKOR RATA-RATA	NILAI
		OBSERVER 1	OBSERVER 2	RATA-RATA	OBSERVER 1	OBSERVER 2	RATA-RATA		
1	Diyah Nurvitasari	8	8	8	2	3	2.5	5.25	52.5
2	Afidatul Mujannidah	8	8	8	3	3	3	5.5	55
3	Itsna Shalihatus	8	8	8	2	2	2	5	50
4	Titin Anggraini	10	8	9	2	2	2	5.5	55
5	Nikmah Nur Kholifah	8	8	8	2	3	2.5	5.25	52.5
6	Ratih Kumalasari	8	8	8	2	1	1.5	4.75	47.5
7	Fitra Hanif Lathifah	8	8	8	2	3	2.5	5.25	52.5
8	Aisyah Nur Islamiyah	9	9	9	3	3	3	6	60
9	Anita Dini Kurniawati	9	8	8.5	3	3	3	5.75	57.5
10	Umi Nur Hidayah								
11	Hasna Anisabila	8	7	7.5	2	2	2	4.75	47.5
12	Nadia Nur Fikriah								
13	Ramdhani Asri H	8	7	7.5	2	2	2	4.75	47.5
14	Nita Aprilianti	8	8	8	2	2	2	5	50
15	Zakiyah Al Azizi	8	9	8.5	3	3	3	5.75	57.5
16	Rifda Annisa Risviana	9	9	9	3	3	3	6	60
17	Annisa Nurulia Candra Dewi	8	8	8	2	2	2	5	50
18	Saaffanah Zaki								
19	Diella Ariel Laksono	8	7	7.5	2	1	1.5	4.5	45
Rata-rata									52.5
Tertinggi									60
Terendah									45

2. Kelas Kontrol (XB)

NO.	NAMA	KOMUNIKASI LISAN			KOMUNIKASI TULISAN			SKOR RATA- RATA	NILAI
		OBSERVER 1	OBSERVER 2	RATA- RATA	OBSERVER 1	OBSERVER 2	RATA- RATA		
1	Annisa Putri M	7	8	7.5	3	2	2.5	5	50
2	KhitoH Fatonah	8	9	8.5	2	3	2.5	5.5	55
3	Zulfa Amalia Nur								
4	Firda Annisa Risviana	8	6	7	3	2	2.5	4.75	47.5
5	Farihatus Zihadah	7	8	7.5	2	3	2.5	5	50
6	Riris Handayani	8	9	8.5	3	2	2.5	5.5	55
7	Dwi Wahyuningtyas	8	7	7.5	2	2	2	4.75	47.5
8	Alhamda Anis Khatami	9	8	8.5	1	2	1.5	5	50
9	Khoirunisa Susilowati	8	9	8.5	2	2	2	5.25	52.5
10	Risa Miftah Khairunnisa	7	9	8	3	2	2.5	5.25	52.5
11	Afifa Hasna Octaviana	8	8	8	2	2	2	5	50
12	Annisa Rahmawati.H	7	8	7.5	2	1	1.5	4.5	45
13	Athaya Hasna Salsabila	7	7	7	2	3	2.5	4.75	47.5
14	Fiqa Syamiliya Aslama								
15	Indah Sri Miwiti	7	8	7.5	1	2	1.5	4.5	45
16	Salma Nur Hanifah								
17	Fadhilatun Nurul Khasanah	8	7	7.5	2	2	2	4.75	47.5
18	Nadia Nurul Afifah	9	8	8.5	2	2	2	5.25	52.5
19	Rosalinda	7	7	7	2	3	2.5	4.75	47.5
Rata-rata									49.69
Tertinggi									55
Terendah									45

HASIL UJI NORMALITAS, HOMOGENITAS DAN UJI T NILAI AWAL KETERAMPILAN KOMUNIKASI KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

1. Normalitas

Tests of Normality

KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI EKSPERIMEN	.142	16	.200 [*]	.946	16	.424
KONTROL	.194	16	.109	.922	16	.185

a. Lilliefors Significance Correction

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

2. Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai Based on Mean	2.422	1	30	.130
Based on Median	2.500	1	30	.124
Based on Median and with adjusted df	2.500	1	27.000	.125
Based on trimmed mean	2.410	1	30	.131

3. Uji Man Whitney

Test Statistics^a

	nilai
Mann-Whitney U	83.000
Wilcoxon W	219.000
Z	-1.726
Asymp. Sig. (2-tailed)	.084
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.094 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelas

LAMPIRAN 17
DAFTAR NILAI OBSERVASI KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI AKHIR KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL
1. Kelas Eksperimen (XA)

NO	NAMA	PERTEMUAN PERTAMA						PERTEMUAN KEDUA						RATA2 SKOR	NILAI
		KOMUNIKASI LISAN			KOMUNIKASI TULISAN			KOMUNIKASI LISAN			KOMUNIKASI TULISAN				
		OBSERVER 1	OBSERVER 2	RATA2	OBSERVER 1	OBSERVER 2	RATA2	OBSERVER 1	OBSERVER 2	RATA2	OBSERVER 1	OBSERVER 2	RATA2		
1	Diyah Nurvitasari	16	13	14.5	2	4	3	15	16	15.5	4	4	4	9.25	92.5
2	Afidatul M	14	16	15	3	4	3.5	9	15	12	3	4	3.5	8.5	85
3	Itsna Shalihatus	14	15	14.5	4	4	4	11	16	13.5	4	4	4	9	90
4	Titin Anggraini	16	16	16	4	4	4	13	15	14	4	4	4	9.5	95
5	Nikmah Nur K	13	15	14	2	3	2.5	10	14	12	3	3	3	7.875	78.75
6	Ratih Kumalasari	14	16	15	2	1	1.5	9	13	11	2	2	2	7.375	73.75
7	Fitra Hanif Lathifah	11	15	13	4	4	4	9	14	11.5	3	4	3.5	8	80
8	Aisyah Nur I	16	16	16	3	4	3.5	14	16	15	4	4	4	9.625	96.25
9	Anita Dini K	15	15	15	4	4	4	14	16	15	4	4	4	9.5	95
10	Umi Nur Hidayah														
11	Hasna Anisabila	10	14	12	4	4	4	12	14	13	2	1	1.5	7.625	76.25
12	Nadia Nur Fikriah														
13	Ramdhani Asri H	12	14	13	2	3	2.5	12	16	14	3	4	3.5	8.25	82.5
14	Nita Aprilianti	13	15	14	2	4	3	11	13	12	4	4	4	8.25	82.5
15	Zakiyah Al Azizi	12	13	12.5	4	4	4	12	14	13	3	3	3	8.125	81.25
16	Rifda Annisa R	13	16	14.5	4	4	4	11	14	12.5	4	3	3.5	8.625	86.25
17	Annisa Nurulia C	13	14	13.5	4	4	4	14	16	15	4	4	4	9.125	91.25
18	Saaffanah Zaki														
19	Diella Ariel L	12	15	13.5	2	3	2.5	9	15	12	4	4	4	8	80
Rata2															85.39
Tertinggi															96.25
Terendah															73.75

2. Kelas Kontrol (XB)

NO	NAMA	PERTEMUAN PERTAMA						PERTEMUAN KEDUA						RATA2 SKOR	NILAI
		KOMUNIKASI LISAN			KOMUNIKASI TULISAN			KOMUNIKASI LISAN			KOMUNIKASI TULISAN				
		OBSERVER 1	OBSERVER 2	RATA2	OBSERVER 1	OBSERVER 2	RATA2	OBSERVER 1	OBSERVER 2	RATA2	OBSERVER 1	OBSERVER 2	RATA2		
1	Annisa Putri M	12	13	12.5	2	2	2	9	13	11	3	4	3.5	7.25	72.5
2	Khitoh Fatonah	12	14	13	2	4	3	9	13	11	2	3	2.5	7.375	73.75
3	Zulfa Amalia Nur														
4	Firda Annisa	11	12	11.5	2	3	2.5	12	14	13	3	4	3.5	7.625	76.25
5	Farihatus Zihadah	12	15	13.5	3	4	3.5	12	12	12	2	2	2	7.75	77.5
6	Riris Handayani	14	15	14.5	3	4	3.5	12	13	12.5	3	4	3.5	8.5	85
7	Dwi W	16	15	15.5	2	2	2	15	16	15.5	2	4	3	9	90
8	Alhamda Anis K	12	14	13	3	2	2.5	14	13	13.5	2	3	2.5	7.875	78.75
9	Khoirunisa S	14	13	13.5	2	3	2.5	11	12	11.5	2	2	2	7.375	73.75
10	Risa Miftah K	13	14	13.5	3	4	3.5	15	10	12.5	2	3	2.5	8	80
11	Afifa Hasna O	13	11	12	2	3	2.5	13	15	14	3	3	3	7.875	78.75
12	Annisa R	14	12	13	3	4	3.5	14	15	14.5	3	3	3	8.5	85
13	Athaya Hasna S	13	15	14	2	3	2.5	11	12	11.5	3	4	3.5	7.875	78.75
14	Fiqa Syamiliya A														
15	Indah Sri Miwiti	14	13	13.5	2	3	2.5	15	12	13.5	3	3	3	8.125	81.25
16	Salma Nur Hanifah														
17	Fadhilatun Nurul K	12	12	12	3	3	3	14	16	15	2	4	3	8.25	82.5
18	Nadia Nurul Afifah	14	15	14.5	2	2	2	13	14	13.5	3	4	3.5	8.375	83.75
19	Rosalinda	14	13	13.5	2	3	2.5	14	16	15	3	3	3	8.5	85
Rata-rata															80.16
Tertinggi															90.00
Terendah															72.50

HASIL UJI NORMALITAS, HOMOGENITAS DAN UJI T NILAI AKHIR KETERAMPILAN KOMUNIKASI KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

1. Normalitas

Tests of Normality

KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI EKSPERIMEN	.157	16	.200 [*]	.942	16	.378
KONTROL	.114	16	.200 [*]	.965	16	.760

a. Lilliefors Significance Correction

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

2. Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai Based on Mean	3.844	1	30	.059
Based on Median	3.049	1	30	.091
Based on Median and with adjusted df	3.049	1	27.426	.092
Based on trimmed mean	3.903	1	30	.057

3. Uji Man Whitney

Test Statistics^a

	nilai
Mann-Whitney U	72.500
Wilcoxon W	208.500
Z	-2.099
Asymp. Sig. (2-tailed)	.036
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.035 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelas

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: Madrasah Aliyah Ibnul Qoyyim Putri
Mata Pelajaran	: KIMIA
Materi Pokok	: Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit serta Reaksi Redoks
Sub Materi Pokok	: Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
Pertemuan ke	: 1
Kelas / Semester	: Eksperimen/ Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (satu kali pertemuan)

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Mengidentifikasi sifat larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan

C. Indikator Pertemuan Pertama

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit.
2. Siswa dapat menjelaskan pengelompokan larutan elektrolit dan non elektrolit.
3. Siswa dapat menjelaskan perbedaan larutan elektrolit dan non elektrolit.
4. Siswa dapat mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan non elektrolit.
5. Siswa dapat mengintegrasikan larutan elektrolit dan non elektrolit dengan QS. Al Baqarah: 19 dan QS. Faathir: 12.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan diskusi.
2. Siswa dapat menjelaskan pengelompokan larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan sifat dan ikatannya.
3. Siswa dapat menjelaskan perbedaan larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan diskusi.
4. Siswa dapat mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan diskusi.
5. Siswa dapat mengintegrasikan larutan elektrolit dan non elektrolit dengan QS. Al Baqarah: 19 dan QS. Faathir: 12 berdasarkan diskusi kelompok.

E. Materi

Larutan adalah campuran yang homogen dari dua atau lebih zat. Zat yang jumlahnya lebih sedikit disebut zat terlarut, sedangkan zat yang jumlahnya lebih banyak disebut pelarut. Berdasarkan Daya Hantar Listriknya larutan terbagi menjadi dua golongan, yaitu larutan elektrolit dan larutan non elektrolit.

1. Larutan Elektrolit

Larutan elektrolit adalah suatu larutan yang ketika dilarutkan ke dalam air dapat menghantarkan arus listrik. Suatu bohlam di dalam alat konduktivitas digunakan untuk menyatakan penghantaran arus. Lempeng atau kawat logam yang membenamkan ke dalam cairan adalah elektrode-elektrode.

Larutan elektrolit pertama kali diberikan oleh Svante August Arrhenius, ahli kimia dari Swedia. Berdasarkan teori Arrhenius, molekul-molekul elektrolit dalam larutan sebagian atau seluruhnya memecah menjadi dua ion atau lebih, yaitu ion positif dan ion negatif. Ion-ion bermuatan listrik mempunyai kemampuan untuk menghantarkan arus listrik yang menyebabkan lampu alat uji elektrolit dapat menyala. Semakin banyak jumlah ion maka semakin kuat daya hantarnya.

Contoh larutan elektrolit antara lain natrium klorida, hidrogen klorida, hidrogen nitrat, dan natrium hidroksida. Apabila elektrode-elektrode dicelupkan ke dalam larutan air natrium klorida, hidrogen klorida, hidrogen nitrat, atau natrium hidroksida maka arus listrik dihantarkan oleh larutan dan bohlam akan menyala.

Larutan elektrolit berdasarkan sifat kuat-lemahnya daya hantar listrik dapat dibedakan atas larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah.

a) Elektrolit Kuat

Larutan elektrolit kuat adalah larutan yang berada dalam larutan seluruhnya atau hampir seluruhnya dalam bentuk ion sehingga dapat menghantarkan arus listrik dengan baik. Zatnya terlarut dengan sempurna dan dinyatakan $\alpha = 1$. α merupakan perbandingan antara jumlah zat yang mengion dengan jumlah zat yang dilarutkan (mula-mula). Ciri elektrolit kuat adalah apabila zat terlarut dianggap telah 100 persen terdisosiasi ion-ionnya dalam larutan. Disosiasi adalah penguraian senyawa menjadi kation dan anion. Elektrolit kuat terdiri dari asam kuat, basa kuat, dan garam (dari asam kuat dan basa kuat).

Contoh:

Asam Kuat: HCl, HBr, HI, H₂SO₄, HNO₃, dan HClO₄.

Basa Kuat: LiOH, NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Ba(OH)₂, dan Sr(OH)₂.

Garam: NaCl (garam dapur), KBr

b) Elektrolit Lemah

Larutan elektrolit lemah adalah larutan yang sebagian kecil molekulnya yang larut bereaksi dengan air untuk membentuk ion atau zat yang kurang baik menghantarkan arus listrik. Apabila diuji dalam pengujian elektrolit sederhana, lampu akan menyala redup. Zatnya terionisasi sebagian dan dinyatakan $0 \leq \alpha \leq 1$. Larutan elektrolit kuat terdiri dari asam lemah dan basa lemah.

Contoh:

Asam Lemah: CH_3COOH , H_2CO_3 , H_3PO_4 .

Basa Lemah: NH_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Be}(\text{OH})_2$.

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

Tabel 1
Perbedaan Larutan Elektrolit Kuat dan Elektrolit Lemah

Elektrolit Kuat	Elektrolit Lemah
• Menunjukkan daya hantar listrik yang baik/ kuat • Dalam larutan terionisasi sempurna • Jumlah ion dalam larutan sangat banyak (terionisasi sempurna) • Derajat ionisasi mendekati 1 • Apabila electrode dimasukkan ke dalam suatu larutan menghasilkan nyala lapu dan gelembung gas	• Menunjukkan daya hantar listrik yang buruk/ lemah • Dalam larutan terionisasi sebagian • Jumlah ion dalam larutan sangat sedikit (terionisasi sebagian) • Derajat ionisasi kurang dari 1 • Apabila electrode dimasukkan ke dalam suatu larutan menghasilkan sedikit gelembung gas

2. Larutan Nonelektrolit

Larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik ketika dilarutkan dalam air. Air murni adalah suatu nonelektrolit, apabila electrode dicelupkan ke dalam larutan air gula, etil alkohol, ataupun gliserin terlihat bohlam tidak menyala. Hal tersebut membuktikan bahwa larutan bersifat nonelektrolit. Contoh lainnya $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (gula pasir), $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ (urea), $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (alkohol), C_6H_6 (benzene), $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glukosa) dan CCl_4 . Zat nonelektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik karena larutannya tidak terurai menjadi ion-ion tetapi tetap berupa molekul. Ciri-ciri larutan non-elektrolit yaitu:

- a. Zat terlarutnya adalah zat nonelektrolit;
- b. Zat terlarutnya tidak dapat terionisasi menjadi ion-ionnya;
- c. Tidak dapat menghantarkan arus listrik;
- d. Kalau diuji dengan elektrolit tester lampu tidak menyala dan tidak terbentuk gelembung.

F. Metode Pembelajaran

- Metode : Ceramah, diskusi, presentasi
- Model : *Cooperatif Learning Tipe Peer Tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an

G. Media dan Sumber Belajar

- Media : Papan tulis, spidol, kertas, LKS.
- Sumber Belajar :

Buku Kimia Kelas X yang relevan dengan materi Larutan elektrolit dan non elektrolit.

Brady. 1999. *Kimia Universitas Asas dan Struktur*. Jakarta: Binarupa Aksara.

Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti Jilid I*. Jakarta: Erlangga.

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
Pendahuluan	- Guru memulai pembelajaran dengan salam pembuka. - Guru meminta perwakilan siswa untuk memimpin berdoa. - Guru bertanya mengenai kondisi peserta didik dan mempresensi kehadiran siswa. - Guru memberikan apersepsi: “Ketika banjir mengapa listrik di padamkan oleh petugas? Apakah ada hubungan antara listrik dengan air?” - Guru menyampaikan tujuan dari pembelajaran bahwa pertemuan kali ini akan mempelajari larutan elektrolit dan non elektrolit.	Religius	5’
Inti	- Eksplorasi - Guru menjelaskan secara umum tentang larutan elektrolit dan non elektrolit yang dikaitkan dengan beberapa ayat Al Qur’an yang berkaitan dengan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. - Guru melakukan demonstrasi. - Guru memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti dari demonstrasi yang dilakukan. - Elaborasi - Siswa dibagi menjadi 4 kelompok dimana ketua kelompok bertanggung jawab atas kelompoknya masing-masing. - Siswa diminta berkumpul dengan kelompoknya masing-masing. - Siswa diminta untuk mendiskusikan larutan elektrolit, larutan non elektrolit, larutan elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah. - Siswa diminta untuk menuliskan hasil diskusi ke dalam lembar diskusi yang ada di LKS. - Perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi masing-masing kelompok ke depan. - Kelompok yang tidak presentasi, diminta menuliskan hasil presentasi kelompok lain ke dalam lembar diskusi yang ada di LKS masing-masing siswa. - Konfirmasi - Guru mengkonfirmasi mengenai materi yang telah didiskusikan. - Guru menanyakan materi hari ini yang belum dipahami siswa. - Siswa diminta untuk mengumpulkan LKS.	Religius Rasa Ingin Tahu	80’
Penutup	- Guru bersama dengan siswa menyimpulkan arti penting pembelajaran tentang larutan elektrolit dan non elektrolit. - Guru memberikan tugas membaca materi pertemuan yang akan datang dan mempelajari kembali materi yang telah dipelajari hari ini. - Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	Rasa Ingin Tahu Tanggung Jawab Religius	5’

I. Penilaian

1. Penilaian Kognitif

- a. Teknik Penilaian : tes
- b. Bentuk instrument : tes pilihan ganda
- c. Kisi-kisi/Rubrik penilaian : *(terlampir)*

2. Penilaian Sikap

- a. Teknik penilaian : non tes
- b. Bentuk instrumen : lembar observasi
- c. Kisi-kisi/Rubrik penilaian : *(terlampir)*

Yogyakarta, 14 Maret 2016

Mengetahui,
Guru Kimia

Peneliti

Ir. Dyah Sinta Ratih

Fitria Ayu Nugraheni

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah	: Madrasah Aliyah Ibnul Qoyyim Putri
Mata Pelajaran	: KIMIA
Materi Pokok	: Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit serta Reaksi Redoks
Sub Materi Pokok	: Reaksi Ionisasi Larutan Elektrolit, Senyawa Elektrolit Ion dan Kovalen Polar
Pertemuan ke	: 2
Kelas / Semester	: Eksperimen / Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (satu kali pertemuan)

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Mengidentifikasi sifat larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan

C. Indikator

1. Siswa dapat menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan listrik.
2. Siswa dapat menentukan ion-ion yang terbentuk dari ionisasi larutan elektrolit.
3. Siswa dapat mengintegrasikan ionisasi larutan elektrolit dengan ayat-ayat Al Qur'an yaitu QS. Adz Dzaariyaat: 49 dan QS. Yaasin: 36.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan listrik berdasarkan diskusi.
2. Siswa dapat menentukan ion-ion yang terbentuk dari ionisasi larutan elektrolit berdasarkan diskusi.
3. Siswa dapat mengintegrasikan ionisasi larutan elektrolit dengan ayat-ayat Al Qur'an yaitu QS. Adz Dzaariyaat: 49 dan QS. Yaasin: 36 berdasarkan diskusi.

E. Materi

Kemampuan larutan untuk menghantarkan arus listrik bergantung pada jumlah ion yang dikandungnya.

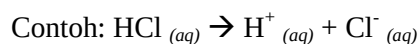
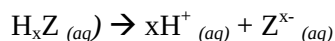
- a. Larutan elektrolit kuat mengandung ion dalam jumlah besar, dan bola lampu pijar yang menyala terang.
- b. Larutan elektrolit lemah mengandung sedikit ion, dan bola pijar menyala redup.
- c. Larutan nonelektrolit tidak mengandung ion, sehingga bola lampu pijar tidak dapat menyala.

Larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik karena terionisasi menjadi ion-ionnya, sedangkan larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik karena senyawanya tidak

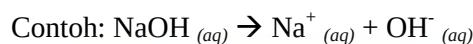
dapat terionisasi menjadi ion-ionnya. Penulisan reaksi ionisasi larutan elektrolit yaitu sebagai berikut.

1. Elektrolit Kuat

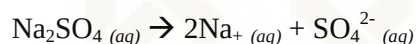
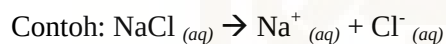
a. Asam Kuat



b. Basa Kuat

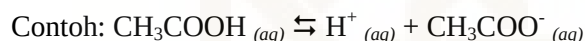
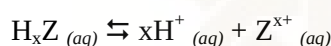


c. Garam

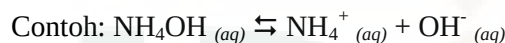


2. Elektrolit Lemah

a. Asam Lemah



b. Basa Lemah



Berdasarkan jenis ikatannya, zat elektrolit dapat dibedakan menjadi dua yaitu senyawa ion dan senyawa kovalen polar.

1. Senyawa Ion

Senyawa ion terdiri atas ion-ionnya, misalnya NaCl terdiri atas Na^+ dan Cl^- . Dalam bentuk Kristal/ padatan, ion-ion itu tidak dapat bergerak bebas, melainkan diam pada tempatnya. Oleh karena itu padatan senyawa ion tidak dapat menghantarkan arus listrik. Akan tetapi, jika senyawa ion dilelehkan atau dilarutkan maka ion-ionnya dapat bergerak bebas sehingga lelehan dan larutan senyawa ion dapat menghantarkan arus listrik. Semua senyawa ion adalah elektrolit.

2. Senyawa Kovalen Polar

Senyawa kovalen terdiri dari molekul-molekul, dimana molekul bersifat netral dan tidak dapat menghantarkan arus listrik. Molekul terdiri dari dua jenis yaitu molekul yang bersifat polar (misalnya molekul air, HCl, dan CH_3COOH) dan molekul yang bersifat nonpolar (misalnya CH_4). Berbagai zat dengan molekul polar, seperti HCl dan CH_3COOH

jika dilarutkan ke dalam air dapat mengalami ionisasi, sehingga larutannya dapat menghantarkan arus listrik. Hal itu terjadi karena antar molekul polar terjadi gaya tarik menarik yang dapat memutuskan ikatan-ikatan tertentu dalam suatu molekul.

F. Metode Pembelajaran

- Metode : Ceramah, diskusi, presentasi
- Model : *Cooperatif Learning Tipe Peer Tutoring* dengan integrasi ayat-ayat al-qur'an

G. Media dan Sumber Belajar

- Media : Papan tulis, spidol, kertas.
- Sumber Belajar :
Buku Kimia Kelas X yang relevan dengan materi Larutan elektrolit dan non elektrolit.
Brady. 1999. *Kimia Universitas Asas dan Struktur*. Jakarta: Binarupa Aksara.
Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
Keenan, W. Charles. 1992. *Kimia Untuk Universitas Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
LKS Kimia Kelas X Semester Genap

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
Pendahuluan	a. Guru memulai pembelajaran dengan salam pembuka. b. Guru meminta perwakilan siswa untuk memimpin berdoa. c. Guru bertanya mengenai kondisi peserta didik dan mempresensi kehadiran siswa. d. Guru memberikan apersepsi: "Berdasarkan materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya, mengapa larutan garam dapat menghantarkan listrik, larutan cuka menghasilkan gelembung, sedangkan larutan gula tidak dapat menghasilkan arus listrik maupun gelembung?" e. Guru menyampaikan tujuan dari pembelajaran bahwa pertemuan kali ini akan mempelajari reaksi ionisasi larutan elektrolit, senyawa elektrolit ion dan kovalen polar.	Religius Religius Tanggung Jawab	5'
Inti	a. Eksplorasi • Guru menjelaskan secara umum tentang reaksi ionisasi larutan elektrolit, senyawa elektrolit ion dan kovalen polar yang dikaitkan dengan beberapa ayat Al Qur'an yang berkaitan dengan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. • Guru memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan materi yang belum dimengerti. b. Elaborasi • Siswa diminta berkumpul dengan kelompoknya masing-masing sesuai dengan kelompok pada pertemuan sebelumnya. • Siswa diminta untuk mendiskusikan reaksi ionisasi larutan elektrolit, senyawa elektrolit ion dan kovalen. • Siswa diminta untuk menuliskan hasil diskusi	Rasa Ingin Tahu	80'

	ke dalam lembar diskusi yang ada di LKS. • Perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi masing-masing kelompok ke depan. • Kelompok yang tidak presentasi, diminta menuliskan hasil presentasi kelompok lain ke dalam lembar diskusi yang ada di LKS masing-masing siswa. c. Konfirmasi • Guru mengkonfirmasi mengenai materi yang telah didiskusikan. • Guru menanyakan materi hari ini yang belum dipahami siswa. • Siswa diminta untuk mengumpulkan LKS.		
Penutup	a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan arti penting pembelajaran tentang pembelajaran pada hari ini. b. Guru memberikan tugas mempelajari materi pada bab ini untuk persiapan Ulangan pada pertemuan selanjutnya. c. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	Rasa Ingin Tahu Tanggung Jawab Religius	5'

I. Penilaian

1. Penilaian Kognitif

- Teknik Penilaian : tes
- Bentuk instrument : tes pilihan ganda
- Kisi-kisi/Rubrik penilaian : *(terlampir)*

2. Penilaian Sikap

- Teknik penilaian : non tes
- Bentuk instrumen : lembar observasi
- Kisi-kisi/Rubrik penilaian : *(terlampir)*

Yogyakarta, 21 Maret 2016

Mengetahui,
Guru Kimia

Peneliti

Ir. Dyah Sinta Ratih

Fitria Ayu Nugraheni

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: Madrasah Aliyah Ibnul Qoyyim Putri
Mata Pelajaran	: KIMIA
Materi Pokok	: Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit serta Reaksi Redoks
Sub Materi Pokok	: Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
Pertemuan ke	: 1
Kelas / Semester	: Kontrol/ Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (satu kali pertemuan)

A. Standar Kompetensi

- Memahami sifat-sifat larutan non elektrolit dan elektrolit, serta reaksi oksidasi-reduksi

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Mengidentifikasi sifat larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan

C. Indikator Pertemuan Pertama

- Siswa dapat menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit.
- Siswa dapat menjelaskan pengelompokan larutan elektrolit dan non elektrolit.
- Siswa dapat menjelaskan perbedaan larutan elektrolit dan non elektrolit.
- Siswa dapat mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan non elektrolit.

D. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan diskusi.
- Siswa dapat menjelaskan pengelompokan larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan sifat dan ikatannya.
- Siswa dapat menjelaskan perbedaan larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan diskusi.
- Siswa dapat mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan diskusi.

E. Materi

Larutan adalah campuran yang homogen dari dua atau lebih zat. Zat yang jumlahnya lebih sedikit disebut zat terlarut, sedangkan zat yang jumlahnya lebih banyak disebut pelarut. Berdasarkan Daya Hantar Listriknya larutan terbagi menjadi dua golongan, yaitu larutan elektrolit dan larutan non elektrolit.

1. Larutan Elektrolit

Larutan elektrolit adalah suatu larutan yang ketika dilarutkan ke dalam air dapat menghantarkan arus listrik. Suatu bohlam di dalam alat konduktivitas digunakan untuk menyatakan penghantaran arus. Lempeng atau kawat logam yang dibenamkan ke dalam cairan adalah elektrode-elektrode.

Larutan elektrolit pertama kali diberikan oleh Svante August Arrhenius, ahli kimia dari Swedia. Berdasarkan teori Arrhenius, molekul-molekul elektrolit dalam larutan sebagian atau seluruhnya memecah menjadi dua ion atau lebih, yaitu ion positif dan ion negatif. Ion-ion bermuatan listrik mempunyai kemampuan untuk menghantarkan arus listrik yang menyebabkan lampu alat uji elektrolit dapat menyala. Semakin banyak jumlah ion maka semakin kuat daya hantarnya.

Contoh larutan elektrolit antara lain natrium klorida, hidrogen klorida, hidrogen nitrat, dan natrium hidroksida. Apabila elektrode-elektrode dicelupkan ke dalam larutan air natrium klorida, hidrogen klorida, hidrogen nitrat, atau natrium hidroksida maka arus listrik diantarkan oleh larutan dan bohlam akan menyala.

Larutan elektrolit berdasarkan sifat kuat-lemahnya daya hantar listrik dapat dibedakan atas larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah.

a. Elektrolit Kuat

Larutan elektrolit kuat adalah larutan yang berada dalam larutan seluruhnya atau hampir seluruhnya dalam bentuk ion sehingga dapat menghantarkan arus listrik dengan baik. Zatnya terlarut dengan sempurna dan dinyatakan $\alpha = 1$. α merupakan perbandingan antara jumlah zat yang mengion dengan jumlah zat yang dilarutkan (mula-mula). Ciri elektrolit kuat adalah apabila zat terlarut dianggap telah 100 persen terdisosiasi ion-ionnya dalam larutan. Disosiasi adalah penguraian senyawa menjadi kation dan anion. Elektrolit kuat terdiri dari asam kuat, basa kuat, dan garam (dari asam kuat dan basa kuat).

Contoh:

Asam Kuat: HCl, HBr, HI, H₂SO₄, HNO₃, dan HClO₄.

Basa Kuat: LiOH, NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Ba(OH)₂, dan Sr(OH)₂.

Garam: NaCl (garam dapur), KBr

b. Elektrolit Lemah

Larutan elektrolit lemah adalah larutan yang sebagian kecil molekulnya yang larut bereaksi dengan air untuk membentuk ion atau zat yang kurang baik menghantarkan arus listrik. Apabila diuji dalam pengujian elektrolit sederhana, lampu akan menyala redup. Zatnya terionisasi sebagian dan dinyatakan $0 \leq \alpha \leq 1$. Larutan elektrolit kuat terdiri dari asam lemah dan basa lemah.

Contoh:

Asam Lemah: CH₃COOH, H₂CO₃, H₃PO₄.

Basa Lemah: NH₃, Al(OH)₃, Be(OH)₂.

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

Tabel 1
Perbedaan Larutan Elektrolit Kuat dan Elektrolit Lemah

Elektrolit Kuat	Elektrolit Lemah
• Menunjukkan daya hantar listrik yang baik/ kuat • Dalam larutan terionisasi sempurna • Jumlah ion dalam larutan sangat banyak (terionisasi sempurna) • Derajat ionisasi mendekati 1 • Apabila electrode dimasukkan ke dalam suatu larutan menghasilkan nyala lapu dan gelembung gas	• Menunjukkan daya hantar listrik yang buruk/ lemah • Dalam larutan terionisasi sebagian • Jumlah ion dalam larutan sangat sedikit (terionisasi sebagian) • Derajat ionisasi kurang dari 1 • Apabila electrode dimasukkan ke dalam suatu larutan menghasilkan sedikit gelembung gas

2. Larutan Nonelektrolit

Larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik ketika dilarutkan dalam air. Air murni adalah suatu nonelektrolit, apabila elektrode dicelupkan ke dalam larutan air gula, etil alkohol, ataupun gliserin terlihat bohlam tidak menyala. Hal tersebut membuktikan bahwa larutan bersifat nonelektrolit. Contoh lainnya $C_{12}H_{22}O_{11}$ (gula pasir), $CO(NH_2)_2$ (urea), C_2H_5OH (alkohol), C_6H_6 (benzene), $C_6H_{12}O_6$ (glukosa) dan CCl_4 . Zat nonelektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik karena larutannya tidak terurai menjadi ion-ion tetapi tetap berupa molekul. Ciri-ciri larutan non-elektrolit yaitu:

- Zat terlarutnya adalah zat nonelektrolit;
- Zat terlarutnya tidak dapat terionisasi menjadi ion-ionnya;
- Tidak dapat menghantarkan arus listrik;
- Kalau diuji dengan elektrolit tester lampu tidak menyala dan tidak terbentuk gelembung.

F. Metode Pembelajaran

- Metode : Ceramah, diskusi, presentasi
- Model : TAI (*Team Assisted Individualization*)

G. Media dan Sumber Belajar

- Media : Papan tulis, spidol, kertas, LKS.
- Sumber Belajar :

Buku Kimia Kelas X yang relevan dengan materi Larutan elektrolit dan non elektrolit.

Brady. 1999. *Kimia Universitas Asas dan Struktur*. Jakarta: Binarupa Aksara.

Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti Jilid I*. Jakarta: Erlangga.

Keenan, W. Charles. 1992. *Kimia Untuk Universitas Jilid I*. Jakarta: Erlangga.

LKS Kimia Kelas X Semester Genap

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
Pendahuluan	a. Guru memulai pembelajaran dengan salam pembuka. b. Guru meminta perwakilan siswa untuk memimpin berdoa. c. Guru bertanya mengenai kondisi peserta didik dan mempresensi kehadiran siswa. d. Guru memberikan apersepsi: “Ketika banjir mengapa listrik di padamkan oleh petugas? Apakah ada hubungan antara listrik dengan air?” e. Guru menyampaikan tujuan dari pembelajaran bahwa pertemuan kali ini akan mempelajari larutan elektrolit dan non elektrolit.	Religius	5’
Inti	a. Eksplorasi - Guru menjelaskan secara umum tentang larutan elektrolit dan non elektrolit yang dikaitkan dengan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. - Guru melakukan demonstrasi. - Guru memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti dari demonstrasi yang dilakukan. b. Elaborasi - Siswa dibagi menjadi 4 kelompok secara acak. - Siswa diminta berkumpul dengan kelompoknya masing-masing. - Siswa diminta untuk mendiskusikan larutan elektrolit, larutan non elektrolit, larutan elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah. - Siswa diminta untuk menuliskan hasil diskusi ke dalam lembar diskusi yang ada di LKS. - Perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi masing-masing kelompok ke depan. - Kelompok yang tidak presentasi, diminta menuliskan hasil presentasi kelompok lain ke dalam lembar diskusi yang ada di LKS masing-masing siswa. c. Konfirmasi - Guru mengkonfirmasi mengenai materi yang telah didiskusikan. - Guru menanyakan materi hari ini yang belum dipahami siswa. - Siswa diminta untuk mengumpulkan LKS.	Rasa Ingin Tahu Rasa Ingin Tahu	80’
Penutup	a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan arti penting pembelajaran tentang larutan elektrolit dan non elektrolit. b. Guru memberikan tugas membaca materi pertemuan yang akan datang dan mempelajari kembali materi yang telah dipelajari hari ini. c. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	Rasa Ingin Tahu Tanggung Jawab Religius	5’

I. Penilaian

1. Penilaian Kognitif

- a. Teknik Penilaian : tes

- b. Bentuk instrument : tes pilihan ganda
 - c. Kisi-kisi/Rubrik penilaian : *(terlampir)*
2. Penilaian Sikap
- a. Teknik penilaian : non tes
 - b. Bentuk instrumen : lembar observasi
 - c. Kisi-kisi/Rubrik penilaian : *(terlampir)*

Yogyakarta, 16 Maret 2016

Mengetahui,
Guru Kimia

Peneliti

Ir. Dyah Sinta Ratih

Fitria Ayu Nugraheni

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah	: Madrasah Aliyah Ibnul Qoyyim Putri
Mata Pelajaran	: KIMIA
Materi Pokok	: Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit serta Reaksi Redoks
Sub Materi Pokok	: Reaksi Ionisasi Larutan Elektrolit, Senyawa Elektrolit Ion dan Kovalen Polar
Pertemuan ke	: 2
Kelas / Semester	: Kontrol/ Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (satu kali pertemuan)

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Mengidentifikasi sifat larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan

C. Indikator

1. Siswa dapat menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan listrik.
2. Siswa dapat menentukan ion-ion yang terbentuk dari ionisasi larutan elektrolit.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan listrik berdasarkan diskusi.
2. Siswa dapat menentukan ion-ion yang terbentuk dari ionisasi larutan elektrolit berdasarkan diskusi.

E. Materi

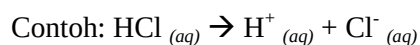
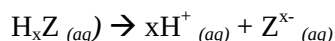
Kemampuan larutan untuk menghantarkan arus listrik bergantung pada jumlah ion yang dikandungnya.

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

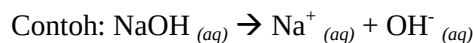
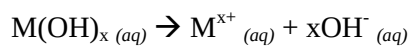
Larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik karena terionisasi menjadi ion-ionnya, sedangkan larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik karena senyawanya tidak dapat terionisasi menjadi ion-ionnya. Penulisan reaksi ionisasi larutan elektrolit yaitu sebagai berikut.

1. Elektrolit Kuat

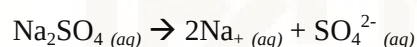
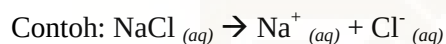
1) Asam Kuat



2) Basa Kuat

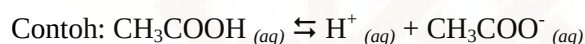
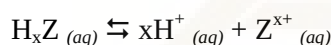


3) Garam

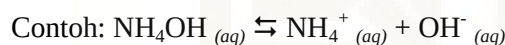


2. Elektrolit Lemah

1) Asam Lemah



2) Basa Lemah



Berdasarkan jenis ikatannya, zat elektrolit dapat dibedakan menjadi dua yaitu senyawa ion dan senyawa kovalen polar.

1. Senyawa Ion

Senyawa ion terdiri atas ion-ionnya, misalnya NaCl terdiri atas Na^+ dan Cl^- . Dalam bentuk Kristal/ padatan, ion-ion itu tidak dapat bergerak bebas, melainkan diam pada tempatnya. Oleh karena itu padatan senyawa ion tidak dapat menghantarkan arus listrik. Akan tetapi, jika senyawa ion dilelehkan atau dilarutkan maka ion-ionnya dapat bergerak bebas sehingga lelehan dan larutan senyawa ion dapat menghantarkan arus listrik. Semua senyawa ion adalah elektrolit.

2. Senyawa Kovalen Polar

Senyawa kovalen terdiri dari molekul-molekul, dimana molekul bersifat netral dan tidak dapat menghantarkan arus listrik. Molekul terdiri dari dua jenis yaitu molekul yang bersifat polar (misalnya molekul air, HCl, dan CH_3COOH) dan molekul yang bersifat nonpolar (misalnya CH_4). Berbagai zat dengan molekul polar, seperti HCl dan CH_3COOH jika dilarutkan ke dalam air dapat mengalami ionisasi, sehingga larutannya dapat

menghantarkan arus listrik. Hal itu terjadi karena antar molekul polar terjadi gaya tarik menarik yang dapat memutuskan ikatan-ikatan tertentu dalam suatu molekul.

F. Metode Pembelajaran

- Metode : Ceramah, diskusi, presentasi
- Model : TAI (*Team Assisted Individualization*)

G. Media dan Sumber Belajar

- Media : Papan tulis, spidol, kertas.
- Sumber Belajar :
Buku Kimia Kelas X yang relevan dengan materi Larutan elektrolit dan non elektrolit.
Brady. 1999. *Kimia Universitas Asas dan Struktur*. Jakarta: Binarupa Aksara.
Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
Keenan, W. Charles. 1992. *Kimia Untuk Universitas Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
LKS Kimia Kelas X Semester Genap

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
Pendahuluan	a. Guru memulai pembelajaran dengan salam pembuka. b. Guru meminta perwakilan siswa untuk memimpin berdoa. c. Guru bertanya mengenai kondisi peserta didik dan mempresensi kehadiran siswa. d. Guru memberikan apersepsi: “Berdasarkan materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya, mengapa larutan garam dapat menghantarkan listrik, larutan cuka menghasilkan gelembung, sedangkan larutan gula tidak dapat menghasilkan arus listrik maupun gelembung?” e. Guru menyampaikan tujuan dari pembelajaran bahwa pertemuan kali ini akan mempelajari reaksi ionisasi larutan elektrolit, senyawa elektrolit ion dan kovalen polar.	Religius Religius Tanggung Jawab	5'
Inti	a. Eksplorasi • Guru menjelaskan secara umum tentang reaksi ionisasi larutan elektrolit, senyawa elektrolit ion dan kovalen polar yang dikaitkan dengan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. • Guru memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan materi yang belum dimengerti. b. Elaborasi • Siswa dibagi menjadi 4 kelompok secara acak. • Siswa diminta untuk mendiskusikan reaksi ionisasi larutan elektrolit, senyawa elektrolit ion dan kovalen. • Siswa diminta untuk menuliskan hasil diskusi ke dalam lembar diskusi yang ada di LKS. • Perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi masing-masing kelompok ke depan. • Kelompok yang tidak presentasi, diminta	Rasa Ingin Tahu	80'

	menuliskan hasil presentasi kelompok lain ke dalam lembar diskusi yang ada di LKS masing-masing siswa. c. Konfirmasi • Guru mengkonfirmasi mengenai materi yang telah didiskusikan. • Guru menanyakan materi hari ini yang belum dipahami siswa. • Siswa diminta untuk mengumpulkan LKS.		
Penutup	a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan arti penting pembelajaran tentang pembelajaran pada hari ini. b. Guru memberikan tugas mempelajari materi pada bab ini untuk persiapan Ulangan pada pertemuan selanjutnya. c. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.	Rasa Ingin Tahu Tanggung Jawab Religius	5'

I. Penilaian

1. Penilaian Kognitif

- Teknik Penilaian : tes
- Bentuk instrumen : tes pilihan ganda
- Kisi-kisi/Rubrik penilaian : *(terlampir)*

2. Penilaian Sikap

- Teknik penilaian : non tes
- Bentuk instrumen : lembar observasi
- Kisi-kisi/Rubrik penilaian : *(terlampir)*

Yogyakarta, 23 Maret 2016

Mengetahui,
Guru Kimia

Peneliti

Ir. Dyah Sinta Ratih

Fitria Ayu Nugraheni

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *PEER TUTORING* DENGAN INTEGRASI AYAT-
AYAT AL-QUR'AN
(KELAS EKSPERIMEN)**

Kelas :
Pertemuan ke- : 1
Hari, tanggal :
Jam :
Observer :
Materi :

Petunjuk Pengisian:

- Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pelaksanaan pembelajaran yang diamati.
- Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi dan kategori yang tersedia untuk setiap pernyataan berikut sesuai dengan pengamatan saat pembelajaran.
Ya : 1
Tidak : 0
Dengan kategori sebagai berikut:
1 : Kurang
2 : Cukup
3 : Baik
4 : Sangat Baik
- Apabila guru dan siswa tidak melakukan kegiatan yang tertera pada aspek pembelajaran yang diamati, maka observer tidak perlu memberi tanda (√) pada kolom kategori.

No.	Aspek yang diamati	Realisasi		Kategori				Ket.
		Ya (1)	Tidak (0)	1	2	3	4	
Kegiatan Pendahuluan								
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka							
	Siswa menjawab salam.							
2.	Guru meminta siswa untuk berdoa							
	Siswa memulai pelajaran dengan berdoa.							
3.	Guru bertanya mengenai kondisi dan kehadiran siswa.							
	Siswa menjawab pertanyaan dari guru.							
4.	Guru memberikan apersepsi dengan mengaitkan dengar ayat Al qur'an.							
	Siswa memperhatikan penjelasan guru.							
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran							
	Siswa mendengarkan penyampaian guru.							
Kegiatan Inti								
6.	Guru menjelaskan teori umum secara singkat serta diberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang dikaitkan dengan ayat-ayat Al-Qur'an.							
	Siswa memperhatikan penjelasan guru dan antusias terhadap penielasan guru.							

7.	Guru memberikan video tentang larutan elektrolit dan non elektrolit.								
	Siswa memperhatikan dan antusias terhadap video yang diberikan.								
8.	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.								
	Siswa aktif bertanya.								
9.	Guru membagi siswa ke dalam 4 kelompok.								
	Siswa mendengarkan pembagian kelompok.								
10.	Guru meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing.								
	Siswa berkumpul dengan teman sekelompoknya.								
11.	Guru membagikan LKS.								
	Siswa menerima LKS.								
12.	Guru meminta siswa untuk berdiskusi.								
	Siswa melakukan diskusi.								
13.	Guru memberikan waktu diskusi $\pm$ 15 menit.								
	Siswa memanfaatkan waktu untuk diskusi.								
14.	Guru meminta siswa untuk menuliskan hasil diskusi dengan kelompok masing-masing.								
	Siswa menuliskan hasil diskusi.								
15.	Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk presentasi.								
	Siswa presentasi.								
16.	Guru meminta siswa untuk menuliskan hasil presentasi dari kelompok lain.								
	Siswa menuliskan hasil diskusi dari kelompok lain.								
17.	Guru mengkonfirmasi materi yang telah dipresentasikan siswa.								
	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.								
18.	Guru meminta masing-masing siswa untuk menuliskan kesimpulan dari hasil diskusi pada LKS.								
	Siswa menuliskan kesimpulan.								
19.	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan LKS.								
	Siswa mengumpulkan LKS.								
Kegiatan Penutup									
20.	Guru dan siswa menyimpulkan arti penting pembelajaran pada pertemuan ini.								
21.	Guru memberikan tugas rumah.								
	Siswa mendengarkan pemberian tugas rumah dari guru.								
22.	Guru meminta siswa untuk berdoa.								
	Siswa berdoa untuk mengakhiri								

	pembelajaran.								
23.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.								
	Siswa menjawab salam.								
Jumlah									
Presentase (%)									
Kategori									

Yogyakarta, Maret 2016
Observer



**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *PEER TUTORING* DENGAN INTEGRASI AYAT-
AYAT AL-QUR'AN
(KELAS EKSPERIMEN)**

Kelas :
Pertemuan ke- : 2
Hari, tanggal :
Jam :
Observer :
Materi :

Petunjuk Pengisian:

- Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pelaksanaan pembelajaran yang diamati.
- Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi dan kategori yang tersedia untuk setiap pernyataan berikut sesuai dengan pengamatan saat pembelajaran.
Ya : 1
Tidak : 0
Dengan kategori sebagai berikut:
1 : Kurang
2 : Cukup
3 : Baik
4 : Sangat Baik
- Apabila guru dan siswa tidak melakukan kegiatan yang tertera pada aspek pembelajaran yang diamati, maka observer tidak perlu memberi tanda (√) pada kolom kategori.

No.	Aspek yang diamati	Realisasi		Kategori				Ket.
		Ya (1)	Tidak (0)	1	2	3	4	
Kegiatan Pendahuluan								
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka							
	Siswa menjawab salam.							
2.	Guru meminta siswa untuk berdoa							
	Siswa memulai pelajaran dengan berdoa.							
3.	Guru bertanya mengenai kondisi dan kehadiran siswa.							
	Siswa menjawab pertanyaan dari guru.							
4.	Guru memberikan apersepsi dengan mengaitkan dengar ayat Al qur'an.							
	Siswa memperhatikan penjelasan guru.							
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran							
	Siswa mendengarkan penyampaian guru.							
Kegiatan Inti								
6.	Guru menjelaskan teori umum secara singkat serta diberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang dikaitkan dengan ayat-ayat Al-Qur'an.							
	Siswa memperhatikan penielasan guru							

	dan antusias terhadap penjelasan guru.								
7.	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.								
	Siswa aktif bertanya.								
8.	Guru meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing sesuai kelompok pada pertemuan sebelumnya.								
	Siswa berkumpul dengan teman sekelompoknya.								
9.	Guru membagikan LKS.								
	Siswa menerima LKS.								
10.	Guru meminta siswa untuk berdiskusi.								
	Siswa melakukan diskusi.								
11.	Guru memberikan waktu diskusi $\pm$ 15 menit.								
	Siswa memanfaatkan waktu untuk diskusi.								
12.	Guru meminta siswa untuk menuliskan hasil diskusi dengan kelompok masing-masing.								
	Siswa menuliskan hasil diskusi.								
13.	Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk presentasi.								
	Siswa presentasi.								
14.	Guru meminta siswa untuk menuliskan hasil presentasi dari kelompok lain.								
	Siswa menuliskan hasil diskusi dari kelompok lain.								
15.	Guru mengkonfirmasi materi yang telah dipresentasikan siswa.								
	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.								
16.	Guru meminta masing-masing siswa untuk menuliskan kesimpulan dari hasil diskusi pada LKS.								
	Siswa menuliskan kesimpulan.								
17.	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan LKS.								
	Siswa mengumpulkan LKS.								
Kegiatan Penutup									
18.	Guru dan siswa menyimpulkan arti penting pembelajaran pada pertemuan ini.								
19.	Guru memberikan tugas rumah.								
	Siswa mendengarkan pemberian tugas rumah dari guru.								
20.	Guru meminta siswa untuk berdoa.								
	Siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran.								
21.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.								
	Siswa menjawab salam.								

Jumlah							
Presentase (%)							
Kategori							

Yogyakarta, Maret 2016
Observer



**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *PEER TUTORING* DENGAN INTEGRASI AYAT-
AYAT AL-QUR'AN
(KELAS KONTROL)**

Kelas :
Pertemuan ke- : 1
Hari, tanggal :
Jam :
Observer :
Materi :

Petunjuk Pengisian:

- Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pelaksanaan pembelajaran yang diamati.
- Berilah tanda ($\checkmark$) pada salah satu pilihan realisasi dan kategori yang tersedia untuk setiap pernyataan berikut sesuai dengan pengamatan saat pembelajaran.
Ya : 1
Tidak : 0
Dengan kategori sebagai berikut:
1 : Kurang
2 : Cukup
3 : Baik
4 : Sangat Baik
- Apabila guru dan siswa tidak melakukan kegiatan yang tertera pada aspek pembelajaran yang diamati, maka observer tidak perlu memberi tanda ($\checkmark$) pada kolom kategori.

No.	Aspek yang diamati	Realisasi		Kategori				Ket.
		Ya (1)	Tidak (0)	1	2	3	4	
Kegiatan Pendahuluan								
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka							
	Siswa menjawab salam.							
2.	Guru meminta siswa untuk berdoa							
	Siswa memulai pelajaran dengan berdoa.							
3.	Guru bertanya mengenai kondisi dan kehadiran siswa.							
	Siswa menjawab pertanyaan dari guru.							
4.	Guru memberikan apersepsi.							
	Siswa memperhatikan apersepsi guru.							
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran							
	Siswa mendengarkan penyampaian guru.							
Kegiatan Inti								
6.	Guru menjelaskan teori umum secara singkat serta diberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari.							
	Siswa memperhatikan penjelasan guru dan antusias terhadap penjelasan guru.							
7.	Guru memberikan video tentang larutan							

	elektrolit dan non elektrolit.								
	Siswa memperhatikan dan antusias terhadap video yang diberikan.								
8.	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.								
	Siswa aktif bertanya.								
9.	Guru membagi siswa ke dalam 4 kelompok.								
	Siswa mendengarkan pembagian kelompok.								
10.	Guru meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing.								
	Siswa berkumpul dengan teman sekelompoknya.								
11.	Guru membagikan LKS.								
	Siswa menerima LKS.								
12.	Guru meminta siswa untuk berdiskusi.								
	Siswa melakukan diskusi.								
13.	Guru memberikan waktu diskusi $\pm$ 15 menit.								
	Siswa memanfaatkan waktu untuk diskusi.								
14.	Guru meminta siswa untuk menuliskan hasil diskusi dengan kelompok masing-masing.								
	Siswa menuliskan hasil diskusi.								
15.	Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk presentasi.								
	Siswa presentasi.								
16.	Guru meminta siswa untuk menuliskan hasil presentasi dari kelompok lain.								
	Siswa menuliskan hasil diskusi dari kelompok lain.								
17.	Guru mengkonfirmasi materi yang telah dipresentasikan siswa.								
	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.								
18.	Guru meminta masing-masing siswa untuk menuliskan kesimpulan dari hasil diskusi pada LKS.								
	Siswa menuliskan kesimpulan.								
19.	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan LKS.								
	Siswa mengumpulkan LKS.								
Kegiatan Penutup									
20.	Guru dan siswa menyimpulkan arti penting pembelajaran pada pertemuan ini.								
21.	Guru memberikan tugas rumah.								
	Siswa mendengarkan pemberian tugas rumah dari guru.								
22.	Guru meminta siswa untuk berdoa.								
23.	Siswa berdoa untuk mengakhiri								

pembelajaran.							
Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.							
Siswa menjawab salam.							
Jumlah							
Presentase (%)							
Kategori							

Yogyakarta, Maret 2016
Observer



**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *PEER TUTORING* DENGAN INTEGRASI AYAT-
AYAT AL-QUR'AN
(KELAS KONTROL)**

Kelas :
Pertemuan ke- : 2
Hari, tanggal :
Jam :
Observer :
Materi :

Petunjuk Pengisian:

- Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pelaksanaan pembelajaran yang diamati.
- Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi dan kategori yang tersedia untuk setiap pernyataan berikut sesuai dengan pengamatan saat pembelajaran.
Ya : 1
Tidak : 0
Dengan kategori sebagai berikut:
1 : Kurang
2 : Cukup
3 : Baik
4 : Sangat Baik
- Apabila guru dan siswa tidak melakukan kegiatan yang tertera pada aspek pembelajaran yang diamati, maka observer tidak perlu memberi tanda (√) pada kolom kategori.

No.	Aspek yang diamati	Realisasi		Kategori				Ket.
		Ya (1)	Tidak (0)	1	2	3	4	
Kegiatan Pendahuluan								
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam pembuka							
	Siswa menjawab salam.							
2.	Guru meminta siswa untuk berdoa							
	Siswa memulai pelajaran dengan berdoa.							
3.	Guru bertanya mengenai kondisi dan kehadiran siswa.							
	Siswa menjawab pertanyaan dari guru.							
4.	Guru memberikan apersepsi.							
	Siswa memperhatikan apersepsi guru.							
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran							
	Siswa mendengarkan penyampaian guru.							
Kegiatan Inti								
6.	Guru menjelaskan teori umum secara singkat serta diberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari.							
	Siswa memperhatikan penjelasan guru dan antusias terhadap penjelasan guru.							
7.	Guru memberikan kesempatan siswa							

	untuk bertanya.								
	Siswa aktif bertanya.								
8.	Guru membagi siswa ke dalam 4 kelompok.								
	Siswa mendengarkan pembagian kelompok.								
9..	Guru meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing.								
	Siswa berkumpul dengan teman sekelompoknya.								
10.	Guru membagikan LKS.								
	Siswa menerima LKS.								
11.	Guru meminta siswa untuk berdiskusi.								
	Siswa melakukan diskusi.								
12.	Guru memberikan waktu diskusi $\pm$ 15 menit.								
	Siswa memanfaatkan waktu untuk diskusi.								
13.	Guru meminta siswa untuk menuliskan hasil diskusi dengan kelompok masing-masing.								
	Siswa menuliskan hasil diskusi.								
14.	Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk presentasi.								
	Siswa presentasi.								
15.	Guru meminta siswa untuk menuliskan hasil presentasi dari kelompok lain.								
	Siswa menuliskan hasil diskusi dari kelompok lain.								
16.	Guru mengkonfirmasi materi yang telah dipresentasikan siswa.								
	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.								
17.	Guru meminta masing-masing siswa untuk menuliskan kesimpulan dari hasil diskusi pada LKS.								
	Siswa menuliskan kesimpulan.								
18.	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan LKS.								
	Siswa mengumpulkan LKS.								
Kegiatan Penutup									
19.	Guru dan siswa menyimpulkan arti penting pembelajaran pada pertemuan ini.								
20.	Guru memberikan tugas rumah.								
	Siswa mendengarkan pemberian tugas rumah dari guru.								
21.	Guru meminta siswa untuk berdoa.								
	Siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran.								
22.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.								
	Siswa menjawab salam.								

Jumlah							
Presentase (%)							
Kategori							

Yogyakarta,
Observer

2016



DOKUMENTASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Diskusi



2. Presentasi



3. Guru menjelaskan materi





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Telp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971
Email: fst@uin-suka.ac.id Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/800 /2016

Yogyakarta, 24 Februari 2016

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada

Yth: Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta
c.q Kepala Biro Administrasi Pembangunan
Setda Propinsi D.I Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

**“PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *PEER TUTORING*
DENGAN INTEGRASI AYAT-AYAT AL-QUR’AN TERHADAP
KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI DAN HASIL BELAJAR KIMIA”**

diperlukan penelitian. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Fitria Ayu Nugraheni
NIM : 12670005
Semester : VIII (Delapan)
Program studi : Pendidikan Kimia
Alamat : Elit 1 GK.1 No.608 RT.19 RW.6, Sapen, Gondokusuman, Yogyakarta
No. Hp : 085735103391

Untuk mengadakan penelitian di : MA Ibnul Qoyyim Putri
Metode pengumpulan data : Tes, Observasi, Dokumentasi, dan Wawancara
Adapun waktunya mulai tanggal : 1 Maret 2016 s.d 30 April 2016

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Khurri Wardati, M.Si
NIP. 19660731 200003 2 001

Tembusan :
- Dekan (Sebagai Laporan)



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Telp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971
Email: fst@uin-suka.ac.id Yogyakarta 55281

Nomor: UIN.02/DST.1/TL.00/799 /2016

Yogyakarta, 24 Februari 2016

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal: Permohonan Izin Penelitian

Kepada
Yth: Kepala Sekolah
MA Ibnul Qoyyim Putri
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

**"PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *PEER TUTORING*
DENGAN INTEGRASI AYAT-AYAT AL-QUR'AN TERHADAP
KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI DAN HASIL BELAJAR KIMIA"**

diperlukan penelitian. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Fitria Ayu Nugraheni
NIM : 12670005
Semester : VIII (Delapan)
Program studi : Pendidikan Kimia
Alamat : Elit 1 GK.1 No.608 RT.19 RW.6, Sapen, Gondokusuman, Yogyakarta
No. Hp : 085735103391

Untuk mengadakan penelitian di : MA Ibnul Qoyyim Putri
Metode pengumpulan data : Tes, Observasi, Dokumentasi, dan Wawancara
Adapun waktunya mulai tanggal : 1 Maret 2016 s.d 30 April 2016

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.



An. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Khurul Wardati, M.Si
NIP. 19660731 200003 2 001

Tembusan :
- Dekan (Sebagai Laporan)



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/V/8/3/2016

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK** Nomor : **UIN.02/DST.1/TL.00/800/2016**
FAK. SAINS DAN TEKNOLOGI
Tanggal : **24 FEBRUARI 2016** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **FITRIA AYU NUGRAHENI** NIP/NIM : **12670005**
Alamat : **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, PENDIDIKAN KIMIA, UIN SUNAN KALIJAGA**
YOGYAKARTA
Judul : **PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE PEER TUTORING DENGAN INTEGRASI**
AYAT-AYAT ALQUR'AN TERHADAP KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI DAN HASIL
BELAJAR KIMIA
Lokasi : **KANWIL KEMENAG DIY**
Waktu : **1 MARET 2016 s/d 1 JUNI 2016**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Selda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjapro.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjapro.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **1 MARET 2016**

A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Drs. Idris Muwono, MM

NIP. 19620820 198903 1 006

Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI SLEMAN C.Q KA. BAKESBANGLINMAS SLEMAN
3. KANWIL KEMENAG DIY
4. WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK FAK. SAINS DAN TEKNOLOGI, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800
Website: www.bappeda.slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 909 / 2016

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata,
Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
Nomor : 070/Kesbang/854/2016 Tanggal : 01 Maret 2016
Hal : Rekomendasi Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : FITRIA AYU NUGRAHENI
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 12670005
Program/Tingkat : S1
Instansi/Perguruan Tinggi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta
Alamat Rumah : Dungkul Dawung Jogorogo Ngawi Jatim
No. Telp / HP : 085735103391
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul
**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE PEER TUTORING
DENGAN INTEGRASI AYAT-AYAT ALQUR'AN TERHADAP
KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI DAN HASIL BELAJAR KIMIA**
Lokasi : MA Ibnul Qoyyim Putri Sendangtirto Berbah Sleman
Waktu : Selama 3 Bulan mulai tanggal 01 Maret 2016 s/d 31 Mei 2016

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. *Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.*
2. *Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.*
3. *Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.*
4. *Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.*
5. *Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.*

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 1 Maret 2016

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris

u.b.
Kepala Bidang Statistik, Penelitian, dan Perencanaan



ERNY MARYATI, S.I.P, MT
Peneliti

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kepala Kantor Kementerian Agama Kab. Sleman
4. Kabid. Sosial & Pemerintahan Bappeda Kab. Sleman
5. Camat Berbah
6. Kepala UPT Pelayanan Pendidikan Kec. Berbah
7. Ka. MA Ibnul Qoyyim Putri Sendangtirto Berbah Sleman
8. Dekan Fak. Sains & Teknologi UIN Suka Yk
9. Yang Bersangkutan



PERSAUDARAAN DJAMAAH HADJI INDONESIA
MADRASAH ALIYAH IBNUL QOYYIM PUTRI

Terakreditasi : A Nomor : 12.1 / BAP / TU / XI / 2010

أخوة الحجاج الاندونيسيين
المعهد الإسلامي ابن القيم
كنندو، سندانج تيرتو، بربه، سليمان
جو كجكرتا، اندونيسيا



ALAMAT : JL. YOGYA-WONOSARI KM. 9 GANDU, SENDANGTIRTO, BERBAH, SLEMAN YOGYAKARTA 55573 Telp. (0274) 4353663. Email: madrasahibnulqoyyim@yahoo.co.id

No : 1126/MA/PPIQ/IV/2016

Hal : Penelitian

Sehubungan dengan tindak lanjut surat ijin Penelitian Nomor:
UIN.02/DST.1/DST.1/TL.00/799/2016 Kepala Madrasah Aliyah Ibnul Qoyyim Putri,
menerangkan bahwa :

Nama : Fitria Ayu Nugraheni
NIM : 12670005
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jenjang : S1
Program Studi : Pendidikan Kimia
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Judul Penelitian : "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Peer Tutoring*
dengan Integrasi Ayat-ayat Al-Qur'an terhadap
Ketrampilan Berkomunikasi dan Hasil Belajar Kimia"

Telah melakukan pengambilan data penelitian pada Bulan Maret 2016.

Demikian surat ini kami buat agar dapat digunakan dengan penuh tanggung jawab dan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Sleman, 11 April 2016

Kepala Madrasah
Ibnul Qoyyim Putri



M. Irfan Syafuddin, M. H. I.

CURRICULUM VITAE (CV)

Nama Lengkap : FITRIA AYU NUGRAHENI

NIM : 12670005

Fakultas/Prodi : Sains dan Teknologi/ Pendidikan Kimia

Tempat, tanggal lahir : Ngawi, 31 Januari 1995

Alamat : Dsn. Dungkul RT. 001/RW. 004, Ds. Dawung,

Kec. Jogorogo, Kab. Ngawi, Jawa Timur

No.Hp : 085735103391

E-mail : ayunugraheni31@gmail.com / fitria_asrinda31@yahoo.com

Golongan Darah : B

Agama : Islam

Nama Ayah : Sugiyono

Nama Ibu : Nurul Hidayah

Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Tahun
MIN Begal Kedunggalar	2000-2006
MTsN Kedunggalar	2006-2009
MAN 2 Madiun	2009-2012
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2012-2016

