

**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *TAKE AND GIVE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NONELEKTROLIT DI MAS AL-MANAR
ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**RIZVANIA
NIM. 140208010
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia**



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

**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *TAKE AND GIVE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NONELEKTROLIT DI MAS AL-MANAR
ACEH BESAR**

SKRIPSI

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

Oleh

RIZVANIA
NIM. 140208010
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Dr. Mujakir, M.Pd.Si
NIP. 19703052009121004

Pembimbing II,



Hayatuz Zakiyah, M.Pd
NIDN. 0108128704

**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *TAKE AND GIVE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NONELEKTROLIT DI MAS AL-MANAR
ACEH BESAR**

SKRIPSI

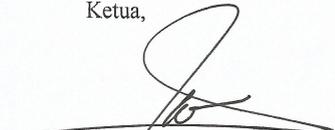
**Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Kimia**

Pada Hari/Tanggal:

Rabu, 06 Juni 2018 M.
21 Ramadhan 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Dr. Mujakir, M.Pd.Si
NIP. 197703052009121004

Sekretaris,


Hayatuz Zakiyah, M.Pd

Penguji I,


Prof. Dr. Jamaluddin Idris, M.Ed
NIP. 19620607199031003

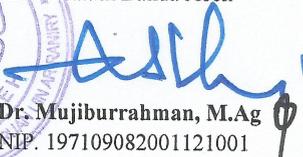
Penguji II,


Adean Mayasri, M.Sc
NIP. 199203122018012002

Mengetahui,

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




Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya kepada umat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take And Give Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit di MAS Al-Manar Aceh Besar”. Selanjutnya shalawat beserta salam kita sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan kepada alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

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

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

Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry yang telah membantu dalam proses administrasi.

2. Bapak Dr. Azhar Amsal, M.Pd sebagai Ketua Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini dan kepada staf prodi pendidikan kimia yang telah membantu penulis dalam proses administrasi serta seluruh dosen dan asisten dosen yang telah memberikan ilmu serta bimbingannya kepada penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
3. Bapak Dr. Mujakir, M.Pd.Si sebagai pembimbing I, dan Ibu Hayatuz Zakiyah, M.Pd sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan meluangkan waktu serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Bapak, Putrayadi, S.Pd sebagai kepala sekolah MAS Al-Manar Aceh Besar, seluruh dewan guru beserta seluruh siswa kelas X-A yang telah memberi kesempatan peneliti melaksanakan penelitian di MAS Al-Manar Aceh Besar, dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ayah dan Ibunda tercinta, Ayahanda Ridwan, Ibunda Almh. Jamilah, karena tanpa pengorbanan dan do'a keduanya penulis masih bisa menuntut ilmu pengetahuan, serta teman-teman seperjuangan angkatan 2014 prodi pendidikan kimia UIN Ar-Raniry yang telah memberikan motivasi dan belajar bersama-sama dalam menempuh pendidikan.

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

Banda Aceh, 06 Juni 2018
Penulis,

Rizvania

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	6
F. Definisi Operasional	7
BAB II : LANDASAN TEORITIS	
A. Model Pembelajaran Kooperatif	9
B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Take and Give</i>	12
C. Belajar, Hasil Belajar, dan Aktivitas Belajar	15
D. Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit	21
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	30
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	31
C. Instrumen Penelitian.....	32
D. Teknik Pengumpulan Data	33
E. Teknik Analisis Data	35
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	45
1. Data Hasil Belajar Siswa.....	46
2. Data Aktivitas Siswa	59
3. Data Respon Siswa	66

B. Pembahasan Hasil Penelitian	67
1. Analisis Hasil Belajar Siswa	67
2. Analisis Aktivitas Siswa	69
3. Analisis Respon Siswa	71
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	73
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN-LAMPIRAN	78
RIWAYAT HIDUP PENULIS	153

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Penguraian Larutan HCl dalam Air	24
Gambar 2.3 : Pengujian Daya Hantar Listrik	26
Gambar 2.3 : Pengujian Daya Hantar Beberapa Larutan	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2	: Gambaran sifat larutan dari elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya	25
Tabel 3.1	: Desain Penelitian	30
Tabel 3.2	: Kriteria Persentase Respon Siswa	44
Tabel 4.1	: Nilai Tes Awal Kelas X-A MAS Al-Manar Aceh Besar	46
Tabel 4.2	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (<i>Pretest</i>)	48.
Tabel 4.3	: Daftar Uji Normalitas Tes Awal.....	49
Tabel 4.4	: Nilai Tes Akhir Kelas X-A MAS Al-Manar Aceh Besar	52
Tabel 4.5	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (<i>Posttest</i>)	53
Tabel 4.6	: Daftar Uji Normalitas Tes akhir.....	54
Tabel 4.7	: Uji t Data Hasil Belajar Siswa	57
Tabel 4.8	: Skor Pengamatan Terhadap Aktivitas Siswa Pada Pertemuan 1 .	59
Tabel 4.9	: Skor Pengamatan Terhadap Aktivitas Siswa Pada Pertemuan 2 .	61
Tabel 4.10	: Skor Pengamatan Terhadap Aktivitas Siswa Pada Pertemuan 3 .	63
Tabel 4.11	: Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran kooperatif tipe Take and Give	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Pengangkatan Pembimbing.....	78
Lampiran 2 : Surat Pengutusan Dekan.....	79
Lampiran 3 : Surat Izin Mengadakan Penelitian.....	80
Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Mengadakan Penelitian	81
Lampiran 5 : Lembar Validasi Soal Pretest	82
Lampiran 6 : Lembar Validasi Soal Posttest	84
Lampiran 7 : Lembar Validasi Angket	86
Lampiran 8 : Kisi Soal Pretest	88
Lampiran 9 : Kunci Jawaban Soal Pretest.....	90
Lampiran 10 : Kisi Soal Posttest.....	92
Lampiran 11 : Kunci Jawaban Soal Posttest	95
Lampiran 12 : Silabus	98
Lampiran 13 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	100
Lampiran 14 : Lembar Kerja Siswa	113
Lampiran 15 : Jawaban Lembar Kerja Siswa	122
Lampiran 16 : Lembar Soal Pretest.....	127
Lampiran 17 : Lembar Soal Posttest	128
Lampiran 18 : Lembar Observasi Aktivitas siswa	130
Lampiran 19 : Angket Respon siswa	144
Lampiran 20 : Tabel Distribusi Normal (<i>Z Score</i>).....	146
Lampiran 21 : Tabel Nilai-nilai Distribusi Chi-kuadrat.....	147
Lampiran 22 : Tabel Nilai-nilai Distribusi t.....	148
Lampiran 23 : Foto kegiatan penelitian	149
Lampiran 24 : Riwayat Hidup Penulis.....	153

ABSTRAK

Nama : Rizvania
NIM : 140208010
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take and Give Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit di MAS Al-Manar Aceh Besar
Tanggal Sidang : 06 Juni 2018 / 21 Ramadhan 1439 H
Tebal Skripsi : 77 Halaman
Pembimbing I : Dr. Mujakir, M.Pd.Si
Pembimbing II : Hayatuz Zakiyah, M.Pd
Kata Kunci : *Take and Give*, Hasil Belajar, dan Larutan Elektrolit dan Non elektrolit

Permasalahan yang dialami siswa dalam proses pembelajaran sekarang ini, sebagian guru cenderung menggunakan metode ceramah, hal ini memungkinkan siswa menjadi tidak fokus untuk belajar sehingga hasil belajar siswa menurun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* terhadap hasil belajar, aktivitas dan respon siswa MAS Al-Manar Aceh Besar. Metode yang digunakan yaitu *Quasi Eksperimen* dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Rancangan penelitian ini adalah *Pre-experiment One Group Pretest dan Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MAS Al-Manar Aceh Besar, serta sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-A 21 siswa. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar, lembar observasi aktivitas dan respon siswa. Teknik analisis data hasil belajar siswa menggunakan analisis statistik uji-t, observasi aktivitas dan respon siswa dianalisis menggunakan persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, hasil belajar siswa lebih tinggi setelah dibelajarkan terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give*. Hal ini dibuktikan dari hasil uji-t diperoleh 4,30, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,30 > 1,725$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Persentase aktivitas siswa rata-rata sebesar 89% termasuk kategori sangat tinggi dan analisis respon siswa 80,4% tergolong positif. Hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan hasil belajar siswa lebih tinggi terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAS Al-Manar Aceh Besar.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah sebagai usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi bawaan baik jasmani maupun rohani sesuai dengan nilai-nilai yang ada dalam masyarakat dan kebudayaan. Usaha yang dilakukan untuk menanamkan nilai-nilai dan norma-norma tersebut dengan mewariskan kepada generasi berikutnya untuk dikembangkan dalam hidup dan kehidupan yang terjadi dalam suatu proses pendidikan.¹

Proses pendidikan kita diarahkan untuk membangun dan mengembangkan karakter serta potensi yang dimiliki, dengan kata lain proses pendidikan tidak pernah diarahkan untuk membentuk manusia yang cerdas, memiliki memecahkan masalah hidup, serta tidak diarahkan untuk membentuk manusia yang kreatif dan inovatif. Pendidikan merupakan proses dimana setiap individu mengembangkan kemampuan, sikap, serta bentuk-bentuk tingkah laku lainnya dan semua itu tercakup didalam peristiwa pendidikan.

Pendidikan disekolah mengacu kepada kurikulum dan penerapan pembelajaran aktif. Oleh karena itu, siswa lebih berperan dalam proses belajar mengajar dibandingkan guru. Guru hanya menyajikan bahan ajar sedangkan siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan permasalahan selama proses belajar.

¹ Nurhadi, dkk. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*, (Malang: IKIP Malang, 2003), h. 1.

Pembelajaran siswa juga aktif dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam menggunakan metode-metode atau model-model tertentu dalam pembelajaran.

Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal yaitu dimulai dari pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi. Lembaga pendidikan formal digunakan sebagai tempat untuk memberikan pengetahuan kepada anak didik sesuai dengan tingkat pendidikan yang ditempuh. Pendidikan siswa disekolah, siswa mendapatkan berbagai ilmu pengetahuan, baik itu yang bersifat sosial, ilmiah dan agama. Salah satu ilmu yang bersifat ilmiah yaitu ilmu kimia, dimana mereka diberi pendidikan untuk memahami tentang yang ada disekitar mereka.

Ilmu kimia adalah cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mempelajari tentang struktur, komposisi, sifat dan perubahan materi serta energi yang menyertai perubahan tersebut. Ilmu kimia merupakan ilmu yang mempelajari komposisi, sifat, struktur, serta energi yang menyertai perubahan suatu materi. Melalui belajar kimia, siswa dapat mengembangkan keterampilan intelektual dan psikomotor yang dilandasi sikap ilmiah.²

Kegiatan utama dalam proses pendidikan di sekolah adalah kegiatan belajar mengajar. Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya, belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja.³ Keberhasilan program pendidikan melalui proses belajar mengajar di sekolah sebagai lembaga pendidikan formal sangat

² Poppy K. Devi, *Kimia 1 Kelas X SMA/MA*, (Jakarta: Pusat Pembukuan, Sperteman Pendidikan Nasional, 2009), h. 4.

³ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Perss, 2013), h. 1.

dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: siswa, kurikulum, tenaga kependidikan, biaya, sarana, dan prasarana serta faktor lingkungan. Apabila faktor-faktor tersebut dapat terpenuhi sudah tentu akan memperlancar proses belajar-mengajar, yang akan menunjang pencapaian hasil belajar yang maksimal yang pada akhirnya akan meningkatkan mutu pendidikan.

Berdasarkan hasil observasi di MAS Al-Manar Aceh Besar yang dilakukan peneliti, penulis menemukan bahwa guru dalam pembelajarannya masih menggunakan metode ceramah dan diskusi. Guru jarang menggunakan metode atau model pembelajaran yang bervariasi, guru lebih menekankan materi dari pada harus menggunakan model dan media yang kadang dianggap kurang efektif dan menyebabkan penyampaian materi kurang maksimal. Kegiatan pembelajaran seperti itu akhirnya membuat suasana pembelajaran menjadi kurang menarik dan membosankan.

Pembelajaran yang membosankan tentunya tidak dapat membantu siswa dalam mengembangkan potensinya secara optimal. Dilihat dari pengamatan yang dilakukan oleh peneliti saat proses pembelajaran berlangsung sebenarnya setiap siswa memiliki potensi untuk berperan aktif dalam pembelajaran seperti bertanya kepada guru, mengemukakan pendapat, berbicara dan menerangkan materi di depan kelas, hanya saja siswa tidak memiliki kesempatan dikarenakan guru menggunakan model pembelajaran ceramah dan diskusi.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah yang ada berupa penerapan model pembelajaran lain yang lebih mengutamakan keaktifan siswa dan memberi kesempatan siswa untuk mengembangkan potensinya secara maksimal. Model

pembelajaran yang dimaksud adalah model *pembelajaran kooperatif*. Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah tipe *Take and Give*, pada model pembelajaran ini, mengajak siswa untuk saling berbagi mengenai materi yang disampaikan oleh guru dengan kata lain tipe ini melatih siswa terlibat secara aktif dalam menyampaikan materi yang mereka terima ke teman atau siswa yang lain secara berulang-ulang.⁴

Selain itu, tipe *Take and Give* dalam proses pembelajarannya, siswa diberikan kartu yang berisi materi untuk dihafal sebentar kemudian mencari pasangan untuk saling menginformasikan, lalu siswa diberi pertanyaan sesuai dengan kartunya, dan tipe pembelajaran yang memiliki tujuan untuk dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang tidak membosankan sehingga dapat membangun suasana belajar yang penuh semangat, menciptakan suasana belajar dari pasif ke aktif, serta mempermudah siswa untuk mengingat materi. Jadi siswa akan lebih mudah dalam menyerap materi pelajaran dan hal tersebut akan berdampak pada hasil belajarnya.

Berdasarkan permasalahan yang ada dan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan penerapan model pembelajaran dalam membantu siswa memahami materi, maka peneliti berkesimpulan untuk melakukan penelitian ini dengan judul: “Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Take and Give* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit di MAS Al-Manar Aceh Besar”.

⁴ Kurniasih, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), h.102.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah penulis uraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* terhadap hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAS Al-Manar Aceh Besar?
2. Bagaimana aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAS Al-Manar Aceh Besar?
3. Bagaimana respon siswa terhadap model kooperatif tipe *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAS Al-Manar Aceh Besar?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* terhadap hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAS Al-Manar Aceh Besar?
2. Mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAS Al-Manar Aceh Besar?
3. Mengetahui respon siswa terhadap model kooperatif tipe *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAS Al-Manar Aceh Besar?

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, menambah pengetahuan untuk peneliti sendiri serta sebagai bekal dalam melaksanakan tugas sebagai pendidik nantinya dan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan bagi peneliti selanjutnya.
2. Bagi guru, sebagai pengembangan diri dan menjadi bahan masukan dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Bagi siswa, dapat berperan aktif dan berpartisipasi dalam proses belajar mengajar pada materi yang telah disampaikan oleh guru, sehingga dapat meningkatkan, hasil belajar, aktivitas siswa dan respon siswa.

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.⁵ Adapun yang menjadi hipotesis hipotesis nihil (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat keefektifan terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAS Al-Manar Aceh Besar

H_a : Terdapat keefektifan terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAS Al-Manar Aceh Besar

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Method)*, (Bandung: Alfabeta, cv, 2013), h. 99

F. Definisi Operasional

Definisi operasional bertujuan untuk memberikan pemahaman terhadap judul penelitian ini. Agar tidak terjadi kesalahpahaman, maka penulis merasa perlu menjelaskan beberapa istilah yang terdapat dalam judul penelitian ini. Adapun istilah yang perlu dijelaskan sebagai berikut:

1. Keefektifan

Keefektifan berasal dari kata efektif mempunyai arti ada efek, pengaruh atau akibat, dapat juga diartikan membawa hasil ataupun berguna. Efektif atau efektifitas juga mempunyai makna yang tidak jauh berbeda dengan keefektifan. Efektivitas merupakan suatu ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target dapat dicapai Sedangkan keefektifan adalah keadaan berpengaruh, hal berkesan dan keberhasilan.

2. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum dan lain-lain.⁶

3. Model Kooperatif tipe *Take and Give*

Model pembelajaran ini sering diartikan saling memberi dan saling menerima. Model pembelajaran ini, memiliki sintaks pembelajaran dengan memberikan media kartu yang berisi nama siswa, pada tahap pematapan tiap siswa disuruh berdiri dan mencari teman dan saling menginformasikan tentang

⁶ Trianto, *Mendesain Model pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2010), h. 36.

materi atau pemahaman konsep perluasannya pada siswa lain, kemudian mencatatnya pada kartu dan seterusnya dengan siswa lain secara bergantian diteruskan dengan evaluasi dan refleksi.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah realisasi dari kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berpikir maupun keterampilan motorik.⁷ Banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar diantaranya: strategi dan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru di kelas, lingkungan belajar siswa dan media pembelajaran yang diberikan oleh guru.

5. Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Larutan elektrolit adalah suatu zat yang ketika dilarutkan dalam air akan menghasilkan larutan yang dapat menghantarkan arus listrik, karena zat dalam larutannya terurai menjadi ion-ion bermuatan listrik dan ion-ion tersebut selalu bergerak bebas. Sedangkan larutan nonelektrolit tidak menghantarkan arus listrik, karena zat dalam larutannya tidak terurai menjadi ion-ion, tetap dalam bentuk molekul yang tidak bermuatan listrik.⁸

⁷ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), h. 102.

⁸ Kalsikarboni Gresikanti, *1 Jam Jago Kimia SMA*, (Jakarta Pusat: Niaga Swadaya, 2011), h. 36.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif berpartisipasi menemukan konsep dasar individu dengan pembelajaran berkelompok. *Cooperative learning* berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya dalam satu kelompok atau satu tim.¹ Sedangkan menurut Kunandar "pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sengaja mengembangkan interaksi yang saling asuh antar siswa untuk menghindari ketersinggungan dan kesalah pahaman yang dapat menimbulkan permusuhan".²

Pembelajaran kooperatif adalah suatu strategi pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 2–5 orang, dengan struktur kelompoknya yang bersifat heterogen. Keberhasilan belajar dari kelompok, tergantung pada kemampuan dan aktivitas anggota kelompok, baik secara individual maupun secara kelompok.³

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu cara pembelajaran yang

¹ Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h. 15.

² Kunandar, *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta didik Berdasarkan Kurikulum 2013) Suatu Pendekatan Praktis Disertai dengan Contoh*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010), h. 127.

³ Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: Reflika Aditama, 2011), h. 62.

dilakukan dengan tujuan mengembangkan interaksi sesama siswa di dalam kelas sebagai latihan hidup di dalam masyarakat nyata yang bertujuan untuk menghindari ketersinggungan dan kesalah pahaman yang dapat menimbulkan permusuhan.

2. Karakteristik Model *Cooperative Learning*

Setiap model pembelajaran memiliki karakteristik tertentu, begitu pula dengan *cooperative learning* yang memiliki beberapa karakteristik. Terdapat tiga karakteristik *cooperative learning* yaitu:⁴

a. Penghargaan kelompok

Cooperative learning menggunakan tujuan-tujuan kelompok untuk memperoleh penghargaan kelompok. Penghargaan kelompok diperoleh jika kelompok mencapai skor di atas kriteria yang ditentukan.

b. Pertanggungjawaban individu

Adanya pertanggungjawaban secara individu juga menjadikan setiap anggota untuk menghadapi tes dan tugas-tugas lainnya secara mandiri tanpa bantuan teman sekelompoknya.

c. Kesempatan yang sama untuk mencari keberhasilan.

Cooperative learning menggunakan metode skoring yang mencakup nilai perkembangan berdasarkan peningkatan prestasi yang diperoleh siswa dari yang terdahulu. Dengan menggunakan metode skoring ini setiap siswa baik yang prestasi rendah, sedang, atau tinggi sama-sama memperoleh kesempatan untuk berhasil dan melakukan yang terbaik bagi kelompoknya.

⁴ *Ibid*, h. 21.

Berdasarkan karakteristik *cooperative learning* di atas, dapat diketahui bahwa terdapat tiga karakteristik *cooperative learning*. Ketiga karakteristik tersebut yaitu penghargaan kelompok, pertanggungjawaban individu dan kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan.

3. Sintaks Model *Cooperative Learning*

Sintaks *cooperative learning* pada prinsipnya terdiri dari beberapa tahapan. Prosedur atau sintaks model *cooperative learning* meliputi empat tahap yaitu (1) penjelasan materi, (2) belajar kelompok, (3) penilaian dan (4) pengakuan tim. Secara jelas tahapan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.⁵

a. Penjelasan Materi

Pada tahapan penjelasan materi, hal yang dilakukan dalam proses pembelajaran adalah tahapan penyampaian pokok-pokok materi pelajaran sebelum siswa belajar dan berinteraksi di dalam kelompok. Tahapan ini memiliki tujuan agar siswa memiliki pemahaman yang sama dan jelas terkait pokok materi pelajaran yang akan dibahas.

b. Belajar Kelompok

Tahapan belajar kelompok merupakan kelanjutan dari tahapan penjelasan materi. Tahapan belajar kelompok dilakukan setelah guru memberikan penjelasan materi kepada siswa dan membentuk siswa menjadi beberapa kelompok untuk bekerja sama membahas materi yang telah ditentukan. Belajar kelompok sangat menuntut adanya aktivitas siswa secara optimal agar masing-masing anggota kelompok dapat berinteraksi dalam proses belajar.

⁵ Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua*, (Jakarta: Raja grafindo Pustaka, 2013), h. 212-213.

c. Penilaian

Tahapan penilaian merupakan tahapan yang dilakukan pada proses pembelajaran dengan penilaian nontes maupun tes. Tahapan ini bertujuan untuk mengukur hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan penilaian secara individu maupun penilaian berdasarkan kemampuan kelompoknya. Setiap informasi yang didapatkan dari hasil penilaian dijadikan sumber autentik dan dipadukan untuk memberikan keputusan akhir terhadap hasil belajar yang dicapai oleh setiap siswa.

d. Pengakuan Tim

Tahapan pengakuan tim adalah tahapan dimana guru menetapkan tim (kelompok) yang paling menonjol atau berprestasi dalam proses pembelajaran. Kepada tim (kelompok) tersebut diberikan penghargaan atau hadiah, atau pengakuan yang diharapkan akan memotivasi kelompok lain untuk terus meningkatkan prestasinya dalam kegiatan pembelajaran.

B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Take and Give*

1. Pengertian Model Kooperatif Tipe *Take and Give*

Istilah *Take and Give* sering diartikan “saling memberi dan saling menerima”. Prinsip ini juga menjadi intisari dari model pembelajaran *Take and Give*. *Take and Give* merupakan model pembelajaran yang didukung oleh penyajian data yang diawali dengan pemberian kartu kepada siswa, di dalam kartu ada catatan yang harus dikuasai atau dihafal masing-masing siswa. Siswa kemudian mencari pasangannya masing-masing untuk bertukar pengetahuan sesuai dengan apa yang didapatnya di kartu, lalu kegiatan pembelajaran diakhiri

dengan mengevaluasi siswa dengan menanyakan pengetahuan yang dimiliki dan diterima siswa dari pasangannya. Komponen penting dalam tipe *Take and Give* adalah penguasaan materi melalui kartu, keterampilan bekerja berpasangan dan sharing informasi, serta evaluasi yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman atau penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan di dalam kartu pasangannya.⁶

Model *cooperative learning* tipe *Take and Give* adalah suatu model pembelajaran yang mengajak siswa untuk saling berbagi mengenai materi yang akan disampaikan oleh guru. Model ini melatih siswa terlibat secara aktif dalam menyampaikan materi yang diterima ke siswa lain secara berulang-ulang.⁷ Model pembelajaran *Take and Give* merupakan model pembelajaran yang memiliki sintaks, menuntut siswa mampu memahami materi pembelajaran yang diberikan guru dan teman lainnya.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa model *cooperative learning* tipe *Take and Give* yaitu penerapan materi pembelajaran melalui kartu yang bertujuan untuk saling berbagi materi serta melatih siswa terlibat secara aktif dalam menyampaikan materi yang diterima dari teman atau siswa lain secara berulang-ulang. Kemudian dalam kegiatan akhir pembelajarannya guru melakukan evaluasi terhadap siswa dengan menanyakan pengetahuan yang dimiliki dan diterima siswa dari pasangannya.

⁶ Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. (Yogyakarta: PustakaPelajar, 2014), h. 241-242.

⁷ Amaliah, *Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe Take and Give terhadap Retensi Siswa dalam Tata nama Ilmiah pada Konsep Jamur (Skripsi)*, (Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2011), h. 15.

2. Kelebihan dan Kelemahan *Cooperative Learning Tipe Take and Give*

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kelemahan, begitu juga dengan model *cooperative learning tipe Take and Give* ini. Kelebihan dan kelemahan *cooperative learning tipe Take and give* yaitu:⁸

a. Kelebihan model *cooperative learning tipe Take and Give*.

- 1) Dapat dimodifikasi sedemikian rupa sesuai dengan keinginan dan situasi pembelajaran.
- 2) Melatih siswa untuk bekerja sama dan menghargai kemampuan orang lain.
- 3) Melatih siswa untuk berinteraksi secara baik dengan teman sekelas.
- 4) Memperdalam dan mempertajam pengetahuan siswa melalui kartu yang dibagikan.
- 5) Meningkatkan tanggung jawab siswa, sebab masing-masing siswa dibebani pertanggungjawaban atas kartunya masing-masing.

b. Kelemahan model *cooperative learning tipe Take and Give*.

- 1) Kesulitan untuk mendisiplinkan siswa dalam kelompok- kelompok.
- 2) Ketidaksesuaian *skill* antara siswa yang memiliki kemampuan akademik yang baik dan siswa yang kurang memiliki kemampuan akademik.
- 3) Kecenderungan terjadinya *free riders* dalam setiap kelompok, utamanya siswa-siswa yang akrab satu sama lain.

Sedangkan menurut Kurniasih, dkk. juga menjelaskan bahwa model

⁸ Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. (Yogyakarta: PustakaPelajar, 2014), h. 243.

pembelajaran *take and give* memiliki kelebihan dan kelemahan.

Kelebihan model pembelajaran *Take and Give*: (1) siswa akan lebih cepat memahami penguasaan materi dan informasi karena mendapatkan informasi dari guru dan dari siswa yang lain, (2) dapat menghemat waktu dalam pemahaman dan penguasaan siswa akan informasi dan (3) dapat dimodifikasi sesuai situasi pembelajaran. Sedangkan kelemahan dari model pembelajaran *Take and Give* adalah apabila informasi yang disampaikan siswa kurang tepat (salah) maka informasi yang diterima siswa lain pun akan kurang tepat.⁹

3. Sintaks Model Cooperative Learning Tipe Take and Give

Model pembelajaran menerima dan memberi adalah dengan sintaks, siapkan kartu dengan berisi nama siswa, bahan belajar dan nama yang diberi, informasikan kompetensi, sajian materi, pada tahap pemantapan tiap siswa disuruh berdiri dan mencari teman dan saling informasi tentang materi atau pendalaman perluasannya kepada siswa lain kemudian mencatatnya pada kartu, dan seterusnya dengan siswa lain secara bergantian, evaluasi dan refleksi.¹⁰

C. Belajar, Hasil Belajar, dan Aktivitas Belajar

1. Pengertian Belajar

Kata atau istilah belajar bukanlah sesuatu yang baru, namun sudah sangat dikenal secara luas. Pembahasan belajar ini masing-masing ahli memiliki pemahaman dan definisi yang berbeda-beda, walaupun secara praktis masing-

⁹ Kurniasih, *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*, (Jakarta: Kata Pena, 2015), h. 103.

¹⁰ Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2016), h. 246.

masing dari kita sudah memahami apa yang dimaksud belajar tersebut. Belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku manusia dan mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan. Setiap manusia akan mengalami suatu proses untuk mendapatkan pengetahuan.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) belajar artinya memperoleh kepandaian dan ilmu. Belajar merupakan aktivitas pendidikan yang dilakukan secara terencana dengan tujuan untuk mendapatkan pengetahuan dan wawasan, agar perilaku seseorang berubah menuju pada kedewasaan. Pemahaman yang telah didapat menjadi sumber nilai yang mempengaruhi seseorang dalam berpikir, bertindak dan berperilaku.¹¹ Selain itu, belajar adalah perubahan tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalamannya dalam berinteraksi dengan lingkungannya.¹²

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa belajar merupakan suatu aktivitas yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan suatu konsep pemahaman atau pengetahuan baru melalui latihan maupun pengalaman sehingga mengakibatkan perubahan dalam diri seseorang yang bersifat positif bukan hanya pada pengetahuannya, melainkan pada sikap dan keterampilannya.

Secara umum, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat kita bedakan menjadi 2 macam, Yaitu:

¹¹ Zahriani, "Kontektualisasi Direct Instruction Dalam Pembelajaran Sains". *Lantanida Journal*, Vol. 1, No. 1, 2014. Diakses pada tanggal 28 April 2017 dari situs: <http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida>

¹² Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), h. 134.

- a. Faktor internal (faktor dari dalam diri siswa), yakni keadaan kondisi jasmani dan rohani siswa. Faktor yang berasal dari dalam diri siswa sendiri, dapat dikelompokkan menjadi tiga faktor, yakni: faktor jasmani, psikologis dan kelelahan.¹³
- b. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan disekitar siswa, yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, dikelompokkan menjadi tiga faktor, yakni: keluarga, sekolah dan masyarakat.¹⁴

2. Pengertian Hasil Belajar

Proses pembelajaran, keterampilan guru, aktivitas siswa sangat berpengaruh terhadap peningkatan kualitas serta perilaku siswa kearah yang lebih baik dari sebelumnya. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.¹⁵ Hasil belajar juga dapat merubah perilaku peserta didik yang diperoleh setelah mengikuti pembelajaran selama kurun waktu tertentu.

Menurut Bloom menyatakan bahwa hasil belajar diklasifikasikan menjadi tiga aspek yaitu; aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotor.¹⁶

1. Aspek Kognitif

Menurut Bloom terdiri dari enam kawasan yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. penilaian pada aspek kognitif

¹³ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta 2010), h. 54.

¹⁴ *Ibid*, h. 54.

¹⁵ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Rosdakarya, 2005), h. 22.

¹⁶ Home B H I K S, *Pengertian Hasil Belajar*. Diakses pada tanggal 1 November 2017 dari situs: <http://pengertiandefinisi.com>.

maksudnya pengukuran hasil belajar siswa yang berkaitan dengan memperoleh pengetahuan pengalaman penerapan dan penalaran. Bentuk penilaian yang dilakukan dapat berupa kuis, maupun ujian akhir dalam bentuk ujian tulis.

2. Aspek Afektif

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

3. Aspek Psikomotor

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

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar sebagai kemampuan dan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah dilaksanakan kegiatan pembelajaran. Adapun perubahan perilaku peserta didik di tunjukan dari kemampuan memahami dan menguasai pelajaran yang diajarkan dalam proses belajar mengajar.

3. Pengertian Aktivitas Belajar

Aktivitas merupakan segala bentuk kegiatan yang dilakukan oleh seseorang. Aktivitas belajar merupakan faktor yang menentukan keberhasilan proses belajar siswa. Aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik dan mental. Dalam kegiatan belajar kedua aktivitas tersebut harus saling terkait. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran merupakan indikator adanya kegiatan siswa untuk belajar.¹⁷

Aktivitas belajar sebagai keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perbuatan dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut, dan aktivitas belajar sebagai aktivitas yang diberikan kepada siswa dalam proses pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.¹⁸

Adapun aktivitas siswa dalam pembelajaran digolongkan menjadi:

a. Kegiatan-kegiatan visual (*Visual activities*)

Misalnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi/percobaan, maupun pekerjaan orang lain.

b. Kegiatan lisan (*Oral activities*)

Misalnya menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi dan interupsi.

¹⁷ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar mengajar*, (Jakarta: Rajawali Press, 2011), h. 100.

¹⁸ Hamalik, *Dasar-dasar Pengembangan Kurikulum*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), h. 197.

c. Kegiatan-kegiatan mendengarkan (*Listening activities*)

Misalnya mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik dan pidato.

d. Kegiatan-kegiatan menulis (*Writing activities*)

Misalnya menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.

e. Kegiatan-kegiatan menggambar (*Drawing activities*)

Misalnya menggambar, membuat grafik, peta dan diagram.

f. Kegiatan-kegiatan motorik (*Motor activities*)

Misalnya melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun dan beternak.

g. Kegiatan-kegiatan mental (*Mental activities*)

Misalnya menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan dan mengambil keputusan.

h. Kegiatan-kegiatan emosional (*Emotional activities*)

Misalnya menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang dan gugup.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar merupakan segala bentuk kegiatan siswa baik mental maupun emosional dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar yang diharapkan, sehingga berdampak ke arah yang lebih maju. Sedangkan yang dimaksud dengan aktivitas belajar dalam penelitian ini ialah seluruh rangkaian kegiatan secara sadar yang dilakukan siswa, untuk memperoleh berbagai konsep sebagai hasil belajar siswa, ketika mengikuti kegiatan pembelajaran.

D. Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

a. Pengertian Larutan

“Larutan didefinisikan campuran homogen antara dua zat atau lebih. Arti homogen menunjukkan tidak ada kecenderungan zat-zat dalam larutan terkonsentrasi pada bagian-bagian tertentu, melainkan menyebar secara merata di seluruh campuran. Suatu larutan tersusun dari komponen pelarut dan komponen zat terlarut. Zat yang jumlahnya lebih sedikit didalam larutan disebut (zat) terlarut atau solut, sedangkan zat yang jumlahnya lebih banyak dari pada zat-zat lain dalam larutan disebut pelarut atau solven.¹⁹

Elektrolit adalah suatu zat yang dilarutkan dalam air akan menghasilkan larutan yang dapat menghantarkan arus listrik. Sedangkan nonelektrolit adalah senyawa dimana lelehan atau larutannya dalam pelarut air tidak dapat menghantarkan arus listrik. Contoh nonelektrolit adalah glukosa, sukrosa, urea, gliserin dan sebagainya”.²⁰ Senyawa ionik dan senyawa kovalen polar biasanya bersifat elektrolit yang dapat menghantarkan arus listrik meliputi: senyawa-senyawa asam, basa dan garam”.²¹

Adapun indikator yang harus dicapai pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, antara lain:

1. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektolit dan nonelektrolit melalui percobaan.
2. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus

¹⁹ Hiskia Achmad, *Penuntun Belajar Kimia Dasar Kimia Larutan*, (Bandung: PT. Citra Aditya Bakti, 2001), h. 1.

²⁰ Mulyono HAM *Kamus Kimia*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), Cet. 4, h. 111.

²¹ Raymond Chang, *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti*, (Jakarta: Erlangga, 2004), h. 90.

listrik.

3. Mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.
4. Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen.

b. Sifat Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Berdasarkan daya hantar listriknya, jenis larutan dapat dibedakan menjadi 2 yaitu larutan elektrolit dan nonelektrolit. Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik. Sifat-sifatnya di antara lain: dapat menghantarkan arus listrik, umumnya zat terlarutnya berupa senyawa ion dan senyawa kovalen, terurai menjadi ion-ion dan bila diuji dengan alat elektrolit tester, lampu pijar menyala. Contoh: larutan garam dapur, air laut, air sungai.

Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena molekul-molekul zat terlarut terurai menjadi ion-ion positif dan ion-ion negatif. Ion positif disebut kation, bergerak menuju elektroda negatif (katoda) sedangkan ion negatif disebut anion, bergerak menuju elektroda positif (anoda). Ion-ion tersebut bergerak dengan menghantarkan arus listrik.

Larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik. Sifat-sifatnya di antara lain: tidak dapat menghantarkan arus listrik, umumnya zat terlarutnya berupa senyawa kovalen, tidak terurai menjadi ion-ion, dan lampu tidak menyala bila diuji dengan alat uji elektrolit. Contohnya alkohol dan gula. Bila senyawa-senyawa ini dilarutkan dalam air, molekul-molekulnya hanya bercampur dengan molekul-molekul air membentuk larutan yang homogen

tetapi larutannya tak mengandung ion-ion karena solutnya tak bereaksi dengan air solut semacam ini dinamakan nonelektrolit.²²

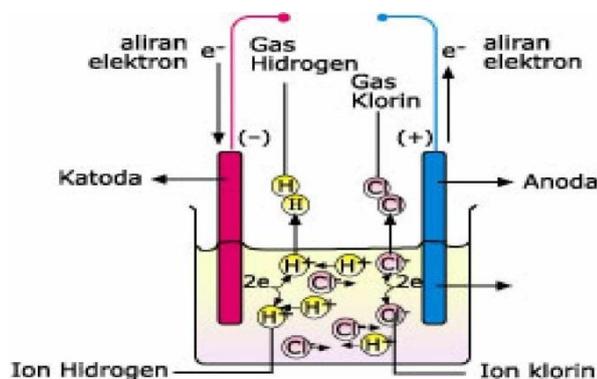
Pada tahun 1884, Svante Arrhenius, ahli kimia terkenal dari Swedia mengemukakan teori elektrolit yang sampai saat ini teori tersebut tetap bertahan padahal ia hampir saja tidak diberikan gelar doktornya di Universitas Upsala, Swedia, karena mengungkapkan teori ini. Menurut Arrhenius, larutan elektrolit dalam air terdisosiasi ke dalam partikel-partikel bermuatan listrik positif dan negatif yang disebut ion (ion positif dan ion negatif). Jumlah muatan ion positif akan sama dengan jumlah muatan ion negatif, sehingga muatan ion-ion dalam larutan netral. Ion-ion inilah yang bertugas menghantarkan arus listrik.

Seperti yang telah diuraikan sebelumnya bahwa berdasarkan daya hantar listriknya, larutan dapat dibagi menjadi 2 yaitu larutan elektrolit dan non elektrolit. Sebagai contoh larutan elektrolit yang dapat menghantarkan arus listrik adalah HCl. Larutan HCl di dalam air mengurai menjadi kation (H^+) dan anion (Cl^-). Terjadinya hantaran listrik pada larutan HCl disebabkan ion H^+ menangkap elektron pada katoda dengan membebaskan gas hidrogen. Sedangkan ion-ion Cl^- melepaskan elektron pada anoda dengan menghasilkan gas klorin.²³

²² Asep, Jamal Nur Arifin, "*Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit*", (Jakarta: Erlangga, 2003), h. 19-20.

²³ Hiskia, Achmad, *Penuntun Belajar Kimia Dasar Kimia Larutan*, (Bandung: PT. Citra Aditya Bakti, 2001), h. 272-273.

Perhatikan Gambar 2.1 dibawah ini.



Gambar 2.1 Penguraian Larutan HCl dalam Air

Namun, HCl dalam keadaan murni tidak dapat menghantarkan arus listrik, hal ini karena HCl dalam keadaan murni berupa molekul-molekul tidak mengandung ion-ion, cairan HCl murni tidak dapat menghantarkan arus listrik.²⁴ Dari pembahasan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik materi di atas adalah sebagai berikut:

- 1) Terdapat senyawa-senyawa yang cukup rumit, seperti HCl, NaCl, H₃O⁺ dan sebagainya pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
- 2) Terdapat banyak penggolongan materi, seperti macam-macam larutan elektrolit dan lainnya.
- 3) Terdapat reaksi kimia yang terjadi, misalnya reaksi ionisasi pada garam dapur dan sebagainya.
- 4) Masing-masing larutan memiliki gejala-gejala yang ditimbulkan sendiri, seperti memiliki jumlah gelembung yang ditimbulkan, nyala lampu dari masing-masing larutan, dll.

²⁴ Asep, Jamal Nur Arifin, "*Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit*", (Jakarta: Erlangga, 2003), h. 19 -20.

- 5) Pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit berhubungan pula dengan materi ikatan kimia dan materi kimia lainnya.
- 6) Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit merupakan salah satu materi yang dapat diperdalam dan diperjelas dengan adanya eksperimen, sehingga materi akan mudah dipahami dan keterampilan sains siswa dapat meningkat.

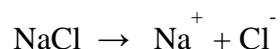
Penggolongan zat terlarut dalam larutan berair dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.2 Gambaran sifat larutan dari elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.

Jenis Larutan	Sifat dan Pengamatan lain	Contoh Senyawa	Reaksi Ionisasi
Elektrolit Kuat	Terionisasi sempurna Menghantarkan arus listrik. Lampu menyala terang. Terdapat gelembung	NaCl, HCl, NaOH, KCl, dll.	$\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$ $\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$ $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$ $\text{KCl} \rightarrow \text{K}^+ + \text{Cl}^-$
Elektrolit Lemah	Terionisasi sebagian. Menghantarkan arus listrik. Lampu menyala redup. Terdapat gelembung gas.	CH_3COOH , NH_4OH , HCN, $\text{Al}(\text{OH})_3$, dll.	$\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{H}^+ + \text{CH}_3\text{COO}^-$ $\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$ $\text{HCN} \rightarrow \text{H}^+ + \text{CN}^-$ $\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^-$
Non Elektrolit	Tidak terionisasi Tidak menghantarkan arus listrik	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$, dan $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$,	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Berdasarkan dari penggolongan larutan diatas, dapat digolongkan dengan membandingkan cahaya bola lampu pijar dari zat-zat yang terlarut dengan jumlah

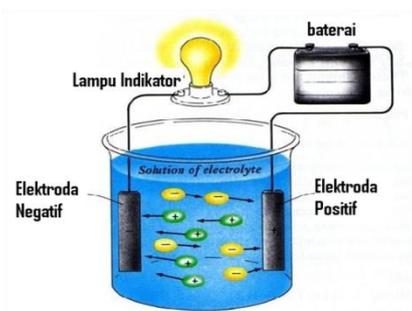
molar yang sama dapat membantu kita untuk membedakan antara elektrolit kuat dan elektrolit lemah. Ciri-ciri elektrolit kuat adalah apabila zat terlarut dianggap telah 100 persen terdisosiasi menjadi ion-ionnya dalam larutan. Disosiasi adalah penguraian senyawa menjadi kation dan anion. Proses pelarutan natrium klorida dalam air sebagai berikut:



Pelarutan NaCl, suatu senyawa ionik, didalamnya terkandung ion-ion yang bergerak bebas dan terurai menjadi ion-ion Na^+ dan ion-ion Cl^- pada saat larut dalam air. Ion Na^+ akan tertarik ke elektroda negatif dan ion Cl^- akan menuju ke elektroda positif. Pergerakan ini menghasilkan arus listrik yang setara dengan aliran elektroda sepanjang kabel logam. Oleh karena larutan NaCl dapat menghantarkan arus listrik, maka NaCl merupakan suatu elektrolit.

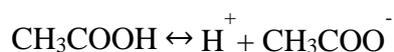
Air murni hanya mengandung sedikit ion, sehingga tidak dapat menghantarkan arus listrik. Untuk menyalakan bola lampu pijar, arus listrik harus mengalir dari satu elektroda ke elektroda lainnya. Air murni merupakan penghantar listrik yang sangat buruk. Walaupun demikian, jika kita menambahkan sedikit NaCl bola lampu pijar akan menyala segera setelah garam larut dalam air.

Perhatikan gambar 2.3 dibawah ini.



Gambar 2.3 Pengujian Daya Hantar Listrik

Persamaan ini menyatakan bahwa semua natrium klorida yang masuk kedalam larutan akan menjadi ion-ion Na^+ dan Cl^- , tidak ada satupun unit NaCl yang tidak terdisosiasi dalam larutan. Selanjutnya ciri-ciri larutan elektrolit lemah seperti asam asetat (CH_3COOH) yang ditemukan dalam cuka, mengalami ionisasi sebagian. Ionisasi asam asetat dapat dinyatakan sebagai berikut:



Dimana CH_3COO^- disebut ion asetat, kita dapat mengenali bahwa proton yang terionisasi berasal dari gugus COOH . Panah rangkap dua dalam persamaan reaksi diatas berarti bahwa reaksi tersebut reversible yaitu reaksi yang dapat berlangsung dua arah. Awalnya, sejumlah molekul CH_3COOH terurai menghasilkan ion-ion H^+ dan CH_3COO^- , seiring berjalannya waktu, beberapa ion H^+ dan CH_3COO^- bergabung kembali membentuk molekul CH_3COOH . Akhirnya tercapai suatu keadaan dimana molekul-molekul asam terurai secepat penggabungan kembali ion-ionnya. Oleh karena itu, asam asetat merupakan elektrolit lemah sebab ionisasi yang dialaminya tidak sempurna. Sebaliknya dalam larutan asam klorida ion-ion H^+ dan Cl^- tidak memiliki kecenderungan untuk bergabung kembali membentuk HCl .²⁵

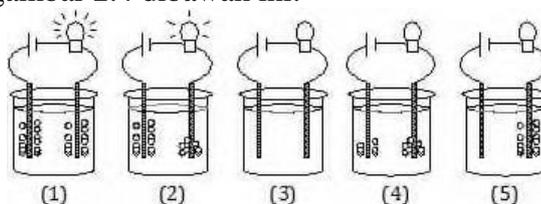
Larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik. Sifat-sifatnya diantara lain: tidak dapat menghantarkan arus listrik, umumnya zat terlarutnya berupa senyawa-senyawa kovalen non polar atau senyawa-senyawa organik. Contohnya adalah larutan gula, alkohol. Larutan

²⁵ Raymond Chang, *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti*, (Jakarta: Erlangga, 2004), h. 91.

gula dan alkohol didalam air molekul gulanya tetap bersatu tidak berubah menjadi ion-ion, karena alkohol dan gula adalah senyawa kovalen yang tidak memiliki kutub positif dan kutub negatif yang sempurna saat di larutkan senyawa kovalen tidak terionisasi tetapi terurai secara molekuler maka tidak ada muatan listrik yang akan dihantarkan.

Untuk mengetahui apakah suatu larutan mengandung zat elektrolit atau nonelektrolit dapat dilakukan percobaan sebagai berikut:

Perhatikan gambar 2.4 dibawah ini:



Gambar 2.1 Pengujian Daya Hantar Beberapa Larutan

Berdasarkan ikatannya, maka larutan elektrolit dapat di bedakan atas dua jenis, yaitu larutan elektrolit yang berasal dari senyawa ion dan larutan elektrolit yang berasal dari senyawa kovalen ada yang merupakan elektrolit kuat, lemah dan nonelektrolit.

1. Senyawa Ion

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

sangat dekat dan rapat. Selain dalam bentuk larutan, lelehan dari senyawa ion ini juga dapat menghantarkan arus listrik.

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

2. Senyawa kovalen

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

Contoh senyawa kovalen polar adalah HCl, HBr, HI, NH₃. Contoh senyawa kovalen non polar adalah F₂, Cl₂, I₂, CH₄, Co(NH₂)₂.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan desain penelitian *Pre-Experimental* dengan design penelitian yang digunakan *One-Group Pretest-Posttest Design* (rancangan pra-pasca tes dalam satu kelompok) dimana dalam desain penelitian ini terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan.¹ Karena situasi seperti itulah penulis memilih *Quasi Eksperimen* yaitu hanya menggunakan satu kelas. Tabel 3.1 menunjukkan sebuah desain dalam penelitian ini.²

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O_1	X	O_2

O_1 adalah nilai dari *pretest* prestasi hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). X adalah perlakuan yang diberikan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give*, sedangkan O_2 adalah *posttest* siswa setelah diberikan perlakuan (*treatment*).

Pada penelitian ini hanya menggunakan satu kelas yang dilaksanakan selama 3 kali pertemuan untuk melihat hasil belajar siswa. Pertemuan pertama diberi test awal (*pretest*) terlebih dahulu pada kelas (kelompok eksperimen) tanpa ada kelompok kontrol untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa. Pertemuan

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Method)*, (Bandung: Alfabeta, cv, 2013), h. 111

² *Ibid*, h.112

kedua baru diberi perlakuan (*treatment*) dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *take and give* pada kelas tersebut selanjutnya pertemuan ketiga diobservasi hasilnya dengan nilai *posttest* untuk melihat hasil belajar siswa setelah perlakuan.

Variabel yang terdapat pada penelitian ini adalah variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Variabel bebasnya yang digunakan keefektifan model kooperatif tipe *Take and Give* pada pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit dan variabel terikat dalam penelitian ini yaitu hasil belajar siswa kelas X pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2005:117). Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Penentuan populasi penelitian merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan, karena penelitian ini bertujuan untuk mengambil kesimpulan tentang objek secara keseluruhan.³ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAS Al-Manar Aceh Besar, sedangkan sampelnya yaitu siswa kelas (kelompok eksperimen). Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan tujuan tertentu.⁴

³ Arikunto Suharsimi, Prosedur Penelitian.....h.130.

⁴ *Ibid*, h.134.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Menurut Arikunto “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik (lebih cermat, lengkap dan sistematis) sehingga lebih mudah diolah”.⁵ Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelas”.⁶ Dengan adanya tes akan membantu sejauh mana tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Tes yang digunakan meliputi pretest dan posttest.

2. Lembar Observasi

Berupa lembaran aktivitas siswa yang merupakan lembaran pengamatan selama proses pembelajaran untuk memperoleh data secara langsung sehubungan dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* dalam upaya peningkatan pemahaman siswa. Pengisian lembar pengamatan ini memuat aktivitas dengan membubuhkan tanda *check list* pada kolom yang telah disediakan dengan menggunakan format atau blanko pengamat yang disusun berisi item-item tentang kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi.

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 7.

⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2010), h. 53.

3. Angket

Angket atau *kuesioner* adalah suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya sehingga diperoleh informasi. Angket diberikan pada akhir pertemuan yaitu setelah siswa menyelesaikan posttest. Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui perasaan siswa, minat siswa dan pendapat siswa mengenai pelaksanaan pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Take and Give*.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang kemudian dianalisis dengan metode statistik dalam penelitian ini ada 3 teknik yaitu:

1. Tes

Pengumpulan data penelitian ini mencakup tes yaitu *pretest* (sebelum pembelajaran) dan *posttest* (tes yang diberikan kepada siswa setelah proses pembelajaran berlangsung). Tes dalam penelitian ini berupa soal berbentuk pilihan essay , terdiri dari 12 soal pilihan essay untuk tes awal (*pretest*) dan 12 soal pilihan essay untuk tes akhir (*posttest*) yang berkaitan dengan indikator yang ditetapkan pada RPP.

Hasil *pretest* dan *posttest* akan diolah dan dianalisis untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit. Hasil tes tersebut untuk melihat bagaimana hasil yang diperoleh siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Nilai yang didapat dari tes diambil sebagai data yang

diolah dalam penelitian ini.

2. Observasi Aktivitas Siswa

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.⁷

Lembar observasi diberikan kepada pengamat digunakan untuk memperoleh data aktivitas siswa dengan mengamati kegiatan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *take and give* yang terdiri dari 3 aspek yang dinilai yaitu pendahuluan, kegiatan inti dan penutup dengan dibubuhi tanda check list pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Pengamatan ada 2 orang yaitu pengamat I dan pengamat II .Adapun yang menjadi pengamat I adalah guru mata pelajaran kimia MAS Al-Manar dan pengamat II Mahasiswa Program Studi Kimia UIN Ar-Raniry.

3. Angket

Angket atau *kuesioner* adalah suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁸ Angket dalam penelitian ini berupa lembar pernyataan yang terdiri dari 10 item yang berisi pendapat atau sikap siswa terhadap keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* dan

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 203

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Rineka Cipta, 2016), h. 199

dijawab dengan persentase *Ya* atau *Tidak* dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang disediakan untuk setiap pertanyaan yang diajukan.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, setelah semua data terkumpul tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Teknik analisis data ini digunakan dengan membandingkan nilai rata-rata pretest dan posttest kelas eksperimen mata pelajaran kimia MAS Al-Manar Aceh Besar yang telah ditentukan.

1. Analisis Data Hasil Belajar

Data yang diperoleh dari memberikan skor pretes dan postes hasil belajar siswa selanjutnya menguji normalitas data pretest sebagai syarat uji kesamaan rata-rata sebelum perlakuan. Melalui tahap ini dapat diketahui keefektifan model pembelajaran *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit terhadap hasil belajar siswa dengan membandingkan nilai rata-rata pretest dan posttest pada kelas eksperimen.

a. Membuat daftar distribusi frekuensi

Menurut aturan *Sturges* dalam Sudjana mengemukakan langkah-langkah untuk membuat daftar distribusi dengan panjang kelas yang sama yaitu:

1. Tentukan rentang (R) = Data tertinggi – Data terendah.

2. Tentukan banyak kelas (K) = $1 + 3,3 \log n$.

3. Tentukan panjang kelas interval $P = \frac{\text{rentang (R)}}{\text{banyaknya kelas (K)}}$

4. Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Biasanya diambil data terkecil atau data yang lebih kecil dari terkecil tetapi selisihnya harus kurang panjang kelas yang telah didapat.⁹

b. Menghitung nilai rata-rata (\bar{X}) digunakan rumus:

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

Keterangan:

(\bar{x}) = nilai rata-rata siswa

f_i = frekuensi kelas interval data

x_i = nilai tengah atau tanda kelas interval¹⁰

Langkah untuk mendapatkan nilai rata-rata (\bar{X}) adalah sebagai berikut:

1. Jumlah hasil keseluruhan perkalian antar banyak data dan tanda kelas interval ($f_i x_i$),
2. lalu dibagi dengan jumlah keseluruhan frekuensi kelas interval data (f_i).¹¹

c. Menghitung standar deviasi (S^2) dan simpangan baku (S) digunakan rumus:

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

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

Keterangan:

n = banyaknya data¹²

⁹ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsinto, 2005), h. 47- 48. .

¹⁰ Sudjana, *Metoda Statistika.....*, h. 67

¹¹ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 69-70.

¹² Sudjana, *Metoda Statistika.....*, h. 95

$S^2 =$ varians

$x_i =$ tanda kelas yaitu setengah dari penjumlahan ujung bawah dan ujung atas kelas interval ke-i

$x_i^2 =$ tanda kelas pada interval ke-i dikuadratkan

$f_i x_i =$ perkalian antar banyak data dan tanda kelas interval ke-i

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

Langkah yang perlu ditempuh di sini secara berturut-turut adalah sebagai berikut: ¹³.

1. Menetapkan tanda kelas atau nilai tengah (x_i) masing-masing interval.
2. Mengkuadratkan tanda kelas atau nilai tengah (x_i) masing-masing interval, sehingga diperoleh nilai tanda kelas pada interval (x_i^2).
3. Untuk memperoleh perkalian antar banyak data dan tanda kelas interval ($f_i x_i$), masing-masing frekuensi kelas interval data (f_i) dikalikan dengan masing-masing tanda kelas atau nilai tengah (x_i).
4. Kemudian tiap-tiap nilai perkalian antar banyak data dan tanda kelas interval ($f_i x_i$) dikuadratkan, sehingga diperoleh nilai perkalian antar banyak data dan kuadrat tanda kelas pada kelas interval ($f_i x_i^2$).
5. Setelah itu masing-masing nilai perkalian antar banyak data dan tanda kelas kelas interval ($f_i x_i$) dijumlahkan, sehingga diperoleh nilai jumlah keseluruhan perkalian antar banyak data dan tanda kelas interval ($\Sigma f_i x_i$).
6. Kemudian tiap-tiap nilai perkalian antar banyak data dan kuadrat tanda kelas pada kelas interval ($f_i x_i^2$) dijumlahkan, sehingga diperoleh nilai jumlah

¹³ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada 2009), h. 169.

keseluruhan perkalian antar banyak data dan kuadrat tanda kelas pada kelas interval ($\sum f_i x_i^2$).

7. Untuk mendapatkan nilai standar deviasi (S^2) dari jumlah keseluruhan frekuensi kelas interval data (f_i) dikalikan dengan jumlah keseluruhan perkalian antar banyak data dan kuadrat tanda kelas pada kelas interval ($\sum f_i x_i^2$), lalu dikurangkan dengan jumlah keseluruhan perkalian antar banyak data dan tanda kelas interval ($\sum f_i x_i$), kemudian jangan lupa dikuadratkan terlebih dahulu ($\sum f_i x_i$), agar menghasilkan nilai ($\sum f_i x_i$)².
8. Langkah terakhir untuk standar deviasi dari hasil perkalian, pengurangan, dan hasil kuadrat pada data angka yang sudah dijelaskan pada langkah no.7, kemudian dibagi dengan jumlah keseluruhan frekuensi kelas interval data (f_i) yang sebelumnya sudah dikurangkan satu, sehingga didapatkan nilai standar deviasinya (S^2).
9. Kemudian untuk mendapatkan nilai simpangan bakunya (S), nilai akhir dari standar deviasi (S^2) diakarkan ($\sqrt{\quad}$) sehingga diperoleh nilai simpangan bakunya (S).

d. Menguji normalitas

Pengujian normalitas data diperlukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, sehingga analisis data selanjutnya dapat dilakukan.

Untuk menguji normalitas data digunakan statistik chi-kuadrat sebagai berikut:

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

Keterangan:

X^2 = statistik chi-kuadrat

O_i = frekuensi nyata hasil pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval.¹⁴

Pengujian normalitas data dengan (X^2) dilakukan dengan cara membandingkan kurva normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul (B) dengan kurva normal baku/standard (A). Jadi membandingkan antara (B : A) Bila B tidak berbeda secara signifikan dengan A, maka B merupakan data yang berdistribusi normal.¹⁵

Langkah-langkah yang diperlukan adalah: Menentukan panjang kelas interval. Untuk pengujian normalitas dengan *chi kuadrat* ini, panjang kelas interval sesuai dengan banyak kelas pada kurva normal baku.

1. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, sekaligus tabel penolong untuk menghitung harga chi kuadrat (X^2) hitung.

2. Untuk menghitung nilai X_i (Batas Kelas) adalah:

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

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

3. Untuk menghitung Z-Score:¹⁶

$$Z_{\text{Score}} = \frac{x_i - \bar{X}}{S_i}$$

4. Menghitung batas luas daerah:

¹⁴ Sudjana, *Metoda Statistika....*, h. 273

¹⁵ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 79.

¹⁶ Husaini Purnomo, *Pengantar Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 279.

Kita lihat daftar F lampiran luas di bawah lengkung normal standar dari O ke Z.

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

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

Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Hipotesis untuk uji normalitas yang akan digunakan adalah:

$$H_o : O_i \leq E_i \text{ (data berdistribusi normal)}$$

$$H_a : O_i > E_i \text{ (data tidak berdistribusi normal)}$$

Berdasarkan taraf signifikan ($\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = (k-3).

Tolak H_a jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka data tersebut terdistribusi tidak normal.

sebaliknya $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_o diterima, maka data tersebut terdistribusi normal.¹⁷

e. Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t statistik. Uji-t statistik adalah salah satu tes statistik yang digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis yang menyatakan bahwa diantara sampel yang diambil secara *purposive-sampling* dari populasi yang sama, tidak terdapat/terdapat perbedaan yang signifikan.¹⁸ Uji-t pada penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil belajar peserta didik sebelum di beri perlakuan (*pretest*) dan sesudah di terapkan model kooperatif tipe *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit (*post-test*) di kelas X MAS Al-Manar Aceh Besar.

¹⁷ Husaini Usman dan Purnomo Setyadi Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), h. 279

¹⁸ Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 2010), h. 278.

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat keefektifan terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAS Al-Manar Aceh Besar

H_a : Terdapat keefektifan terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAS Al-Manar Aceh Besar

Menurut Sudjana bahwa “kriteria pengujian yang berlaku adalah H_a terima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan derajat kebebasan (dk) = $(n-1)$ dan taraf signifikan 5%, $\alpha = 0,05$, begitu juga 1%, $\alpha = 0,01$ ”. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto digunakan rumus:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{n(n-1)}}}$$

Keterangan:

t = nilai yang dihitung

Md = Mean dari perbedaan pre-test dan post-test

$\sum x^2 d$ = Nilai simpangan baku gabungan

N = Banyak data¹⁹

Dimana :

$$Md = \frac{\sum d}{n} \text{ dan } \sum x^2 d = \sum d^2 - \frac{\sum d^2}{n}$$

Dengan keterangan sebagai berikut:²⁰

¹⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 306

Md = Mean dari perbedaan tes awaal dan tes akhir

$\sum x^2 d$ = Jumlah kuadrat deviasi

d = Gain (selisih) skor tes akhir terhadap tes awal setiap subjek

n = Subjek pada sampel

2. Analisis Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa dalam pembelajaran melalui model penemuan kooperatif tipe *take and give* yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa dihitung nilai rata-ratanya untuk melihat tingkat aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Langkah-langkah yang dapat ditempuh dalam penggunaan teknik observasi ini adalah:

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

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

keterangan:

P = Angka persentase yang dicari

f = Jumlah frekuensi aktivitas siswa yang muncul

N = Jumlah aktivitas seluruhnya

²⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 276

5. Apabila observasi ini diamati oleh dua orang pengamat, maka data yang terkumpulkan dianalisis dengan menggunakan persamaan:

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

6. Hasil yang diperoleh dikonsultasikan dengan tabel kategori
7. Kesimpulan berdasarkan tabel kategori

Kategori kriteria penilaian hasil observasi siswa sebagai berikut:

86 – 100 % = sangat tinggi

70 – 85 % = tinggi

41 – 69 % = rendah

0 – 40 % = sangat rendah²¹

3. Analisis Data Respon Siswa

Data respon siswa diperoleh melalui angket, respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang dan keinginan, serta kemudahan memahami pelajaran dan juga cara guru mengajar serta model pembelajaran yang digunakan. Persentase dari setiap respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:²²

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

Keterangan:

P = Persentase respon siswa

F = Proporsi siswa yang memilih

²¹ Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 2010), h. 43.

²² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 43

N = Jumlah siswa responden

Adapun kriteria persentase respon siswa adalah sebagai berikut.²³

Tabel 3.2 Kriteria Persentase Respon Siswa

No	Angka	Keterangan
1	91 - 100 %	Sangat tertarik
2	61 - 90%	Tertarik
3	41 - 60%	Cukup tertarik
4	11 - 40%	Sedikit tertarik
5	0 - 10%	Tidak tertarik

²³ *Ibid*,,h. 43

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MAS Al-Manar Aceh Besar yang merupakan sebuah lembaga pesantren yang bersistem asrama bernaung dibawah yayasan Bungong Jeumpa yang terletak di Desa Lam Permai Cot Irie Kecamatan Krueng Barona Jaya Kabupaten Aceh Besar. Pesantren Modern MAS Al-Manar Aceh Besar diresmikan pada tanggal 23 juli 2001 oleh Drs. Sayuti IS, yang waktu itu menjabat sebagai Bupati Aceh Besar.

Pada saat proses penelitian ini peneliti terlebih dahulu melakukan observasi awal ke sekolah untuk melihat situasi dan kondisi sekolah serta berkonsultasi guru bidang studi pendidikan kimia yang bernama Ibu Nuroel Husna, S.Pd untuk membahas tentang siswa yang akan diteliti. Penelitian juga dilaksanakan dalam kurun waktu empat hari dengan proses pembelajaran tiga kali pertemuan dari tanggal 21-24 februari 2018.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara: (1) Pelaksanaan proses pembelajaran dimulai dengan pretest. Fungsi soal pretest ini untuk mengetahui kemampuan dasar siswa sebelum diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give*, (2) pemberian soal posttest untuk mengetahui ketercapaian pemahaman siswa terhadap materi yang sudah diajarkan selama proses pembelajaran dengan menerapkan model kooperatif tipe *Take and Give*, (3) pemberian angket untuk

mengetahui respon siswa terhadap keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar, aktivitas siswa dan respon siswa terhadap keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Data yang diperoleh dari hasil penelitian adalah berupa data kuantitatif. Data kuantitatif yang disajikan merupakan data hasil belajar siswa, data hasil lembar observasi siswa, dan data dari hasil jawaban angket siswa. Data yang diperoleh yaitu dari siswa kelas X-A MAS Al-Manar Aceh Besar yang berjumlah 21 orang siswa.

2. Data Hasil Belajar Siswa

a. Data Hasil Pretest

Pada umumnya pelaksanaan proses pembelajaran dimulai dengan pretest. Fungsi soal pretest ini untuk mengetahui kemampuan dasar siswa sebelum diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give*. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1. Nilai Tes Awal Kelas X-A MAS Al-Manar Aceh Besar

No	Kode Nama	Nilai
(1)	(2)	(3)
1	SF	76
2	PRN	57
3	MW	76
4	LM	60
5	TAP	59
6	NM	62
7	NS	68
8	TMM	58
9	NA	60
10	AA	57
11	ZA	58
12	DF	59
13	AA	60

(1)	(2)	(3)
14	DH	70
15	BM	68
16	CPR	72
17	DD	64
18	RU	60
19	NL	58
20	FN	60
21	HN	74

Dari Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa nilai tertinggi yaitu 76 dan nilai terendah adalah 57. Adapun langkah-langkah analisis data pada tes awal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung rentang (R) dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang (R)} &= \text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah} \\
 &= 76 - 57 \\
 &= 19
 \end{aligned}$$

2. Menghitung banyaknya kelas dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \text{ Log } n \\
 &= 1 + 3,3 \text{ Log } 21 \\
 &= 1 + 3,3 (1,32) \\
 &= 1 + 4,36 \\
 &= 5,36
 \end{aligned}$$

3. Menghitung panjang kelas interval dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\
 &= \frac{19}{5,36} \\
 &= 3,54
 \end{aligned}$$

4. Membuat daftar distribusi frekuensi untuk nilai tes awal (*pre-test*)Tabel 4.2. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (*Pretest*)

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
57-60	2	58,5	3422,25	702	41067,00
61-64	2	62,5	3906,25	125	7812,50
65-68	2	66,5	4422,25	133	8844,50
69-72	2	70,5	4970,25	141	9940,50
73-76	3	74,5	5550,25	2235	16650,75
Jumlah	$\sum f_i = 21$			1324,50	84315,25

Sumber: Hasil Pengolahan Data, (2018)

Keterangan:

f_i = Frekuensi atau nilai pada kelas interval ke- i

x_i = Nilai tengah dari interval ke- i

$f_i \cdot x_i$ = Perkalian antar banyak data dan nilai tengah dari interval ke- i

x_i^2 = Nilai tengah dari interval ke- i dikuadratkan

$f_i \cdot x_i^2$ = Frekuensi atau nilai pada kelas interval ke- i dikalikan dengan nilai tengah dari interval ke- i yang dikuadratkan

Dari data di atas, maka dihitung nilai rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 1) \text{ Rata-rata } (\bar{x}) &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{1324,50}{21} \\
 &= 63,07
 \end{aligned}$$

Jadi, nilai rata-rata yang diperoleh adalah 63,07

2) Standar Deviasi (S^2) dan Simpangan Baku (S)

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

$$S^2 = \frac{21 \times 84315,25 - (1324,50)^2}{21(21-1)}$$

$$S^2 = \frac{1170620,25 - 1754300,25}{21(20)}$$

$$S^2 = \frac{16320}{420}$$

$$S^2 = 38,86$$

$$S = 6,23$$

Jadi nilai Standar Deviasi (S^2) yang diperoleh adalah 38,86 dan Simpangan Baku (S) adalah 6,23

3). Menguji Normalitas Data *Pretest*

Tabel 4.3. Daftar Uji Normalitas Tes Awal

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z- Skor	Batas Luas Daerah	Batas Daerah	E_i	O_i
	56,5	-1,054	0,3508			
57-62				0,1917	4,0257	2
	60,5	-0,413	0,1591			
61-64				0,0759	2,2770	2
	64,5	0,229	0,0832			
65-68				-0,2246	-6,7380	2
	68,5	0,871	0,3078			
69-72				-0,1267	-3,8010	2
	72,5	1,513	0,4345			
73-76				-0,0497	-1,4910	3
	76,5	2,154	0,4842			

Sumber: Hasil Pengolahan Data, (2018)

Keterangan:

Kolom 1 : Nilai Tes = Banyak Kelas Interval

= 5

Kolom 2 : Batas Kelas : nilai tes terkecil pertama – 0,5 = (kelas bawah)

nilai tes terbesar pertama + 0,5 = (kelas atas)

contoh batas kelas bawah = nilai tes – 0,5

$$= 57 - 0,5$$

$$= 56,5$$

Kolom 3 : $Z_{\text{Skor}} = \frac{\text{Batas Kelas-rata-rata}}{\text{Simpangan baku}}$

$$= \frac{56,5 - 63,07}{6,23}$$

$$= -1,054$$

Kolom 4 : Untuk menghitung batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z terlampir. Lihat daftar F lampiran luas dibawah lengkungan normal dari O ke Z, Misal Z skor = -1,054, maka lihat pada tabel pada kolom Z pada nilai 1,0 (atas ke bawah) dan kolom 5 (ke samping kanan). Jadi diperoleh $-1,05 = 0,3508$

Kolom 5 : Batas luas daerah diperoleh dari:

$$= 0,3508 - 0,1591$$

$$= 0,1917$$

Kolom 6 : E_i (Frekuensi yang diharapkan) diperoleh dari:

$$= \text{Banyak siswa} \times \text{Batas Luas daerah}$$

$$= 21 \times 0,1917$$

$$= 4,0257$$

Kolom 7 : O_i = Nilai frekuensi

Dengan demikian, untuk mencari nilai Chi-Kuadrat (χ^2) adalah:

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

$$x^2 = \frac{(2 - 4,0257)^2}{4,0257} + \frac{(2 - 2,2770)^2}{2,2770} + \frac{(2 - (-6,7380))^2}{-6,7380} + \frac{(2 - (-3,8010))^2}{-3,8010} \\ + \frac{(3 - (-1,4910))^2}{-1,4910}$$

$$x^2 = 15,7959 + 0,0337 + (-11,3316 + (-8,8534) + (-13,5272))$$

$$x^2 = -19,37$$

Hasil perhitungan x^2_{hitung} adalah $-19,37$. Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan $dk = K - 3$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($K = 5$), sehingga dk untuk distribusi chi kuadrat adalah:

$$dk = K - 3 \\ = 5 - 3 \\ = 2$$

maka dari tabel distribusi x^2_{tabel} diperoleh $= 0,95 (2) = 5,99$. Oleh karena nilai x^2_{hitung} adalah $-19,37$. Jadi maka $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ yaitu $-19,37 < 5,991$ dapat disimpulkan bahwa sebaran data nilai tes awal (*pretest*) mengikuti distribusi normal.

Adapun analisis data Posttest dapat diuraikan sebagai berikut:

b. Data Hasil Posttest

Data hasil belajar siswa yang diperoleh melalui posttest pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAS Al-Manar Aceh Besar setelah diberikan pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Take and Give*. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4. Nilai Tes Akhir Kelas X-A MAS Al-Manar Aceh Besar

No	Kode Nama	Nilai
(1)	(2)	(3)
1	SF	86
2	PRN	74
3	MW	82
4	LM	79
5	TAP	68
6	NM	76
7	NS	78
8	TMM	70
9	NA	72
10	AA	68
11	ZA	78
12	DF	69
13	AA	80
14	DH	86
15	BM	83
16	CPR	84
17	DD	76
18	RU	79
19	NL	68
20	FN	74
21	HN	85

Dari Tabel 4.4 dapat dilihat bahwa nilai tertinggi yaitu 86 dan nilai terendah adalah 68. Adapun langkah-langkah analisis data pada tes akhir adalah sebagai berikut.

1. Menghitung rentang (R) dengan menggunakan rumus:

$$\text{Rentang (R)} = \text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}$$

$$= 86 - 68$$

$$= 18$$

2. Menghitung banyaknya kelas dengan menggunakan rumus:

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

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 21$$

$$= 1 + 3,3 (1,32)$$

$$= 1 + 4,36$$

$$= 5,36$$

3. Menghitung panjang kelas interval dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{18}{5,36} \\ &= 3,4 \end{aligned}$$

4. Membuat daftar distribusi frekuensi untuk nilai tes akhir (*posttest*)

Tabel 4.5. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (*Posttest*)

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
68-71	5	69,5	4830,25	347,5	24151,25
72-75	3	73,5	5402,25	397,5	16206,75
76-79	6	77,5	6006,25	465	36037,50
80-83	3	81,5	6642,25	224,5	19926,70
84-87	4	85,5	7310,25	342	29241,00
Jumlah	$\Sigma f_i = 21$			$\Sigma f_i \cdot x_i =$ 1619,50	$\Sigma f_i \cdot x_i^2 =$ 125563,25

Sumber: Hasil Pengolahan Data, (2018)

Keterangan:

f_i = Frekuensi atau nilai pada kelas interval ke- i

x_i = Nilai tengah dari interval ke- i

$f_i \cdot x_i$ = Perkalian antar banyak data dan nilai tengah dari interval ke- i

x_i^2 = Nilai tengah dari interval ke- i dikuadratkan

$f_i \cdot x_i^2$ = Frekuensi atau nilai pada kelas interval ke- i dikalikan dengan nilai tengah dari interval ke- i yang dikuadratkan

Dari data di atas, maka dihitung nilai rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 1) \text{ Rata-rata } (\bar{x}) &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1619,50}{21} \\ &= 77,11 \end{aligned}$$

Jadi, nilai rata-rata yang diperoleh adalah 77,11

2) Standar Deviasi (S^2) dan Simpangan Baku (S)

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

$$S^2 = \frac{21 \times 1619,50 - (122563,25)^2}{21(21-1)}$$

$$S^2 = \frac{2636828,25 - 2622780,25}{21(20)}$$

$$S^2 = \frac{14048}{420}$$

$$S^2 = 33,45$$

$$S = 5,78$$

Jadi nilai Standar Deviasi (S^2) yang diperoleh yaitu 33,45 dan Simpangan Baku (S) adalah 5,78

3). Menguji Normalitas Data *Posttest*

Tabel 4.6. Daftar Uji Normalitas Tes akhir

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Skor	Batas Luas Daerah	Batas Daerah	E _i	O _i
	67,5	-1,6632	0,4515			
68-71				0,1175	2,4675	5
	71,5	-0,9716	0,334			

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Skor	Batas Luas Daerah	Batas Daerah	E _i	O _i
72-75				0,2276	4,7796	3
	75,5	-0,2799	0,1064			
76-79				-0,0527	-1,1067	6
	79,5	0,4117	0,1591			
80-83				-2052	-4,3092	3
	83,5	1,1033	0,3643			
84-87				-0,099	-2,0790	4
	87,5	1,7950	0,4633			

Sumber: Hasil Pengolahan Data, (2018)

Keterangan:

Kolom 1 : Nilai Tes = banyak kelas interval

$$= 5$$

Kolom 2 : Batas Kelas : nilai tes terkecil pertama – 0,5 = kelas bawah

nilai tes terbesar pertama + 0,5 = kelas atas

contoh batas kelas bawah = nilai tes – 0,5

$$= 68 - 0,5$$

$$= 67,5$$

Kolom 3 : $Z_{\text{Skor}} = \frac{\text{Batas Kelas} - \text{rata-rata}}{\text{Simpangan baku}}$

$$= \frac{67,5 - 77,11}{5,78}$$

$$= -1,6632$$

Kolom 4 : Untuk menghitung batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z terlampir. Lihat daftar F lampiran luas dibawah lengkungan normal dari O ke Z, Misal Z skor = -1,6632 maka lihat pada tabel pada kolom Z pada nilai 1,6 (atas ke bawah) dan kolom 0 (ke samping kanan). Jadi diperoleh $-1,66 = 0,4515$

Kolom 5 : Batas luas daerah diperoleh dari:

$$= 0,4515 - 0,334$$

$$= 0,1175$$

Kolom 6 : E_i (Frekuensi yang diharapkan) diperoleh dari:

$$= \text{Banyak siswa} \times \text{Batas Luas daerah}$$

$$= 21 \times 0,1175$$

$$= 2,4675$$

Kolom 7 : O_i = Nilai frekuensi

Dengan demikian, untuk mencari nilai Chi-Kuadrat (χ^2) adalah:

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

$$\chi^2 = \frac{(5 - 2,4675)^2}{2,4675} + \frac{(3 - 4,7796)^2}{4,7796} + \frac{(6 - (-1,1067))^2}{-1,1067} + \frac{(3 - (-4,3092))^2}{-4,3092} + \frac{(4 - (-2,0790))^2}{-2,0790}$$

$$\chi^2 = 2,5992 + 0,6626 + (-45,6358) + (-12,3978) + (-17,7750)$$

$$\chi^2 = -62,81$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah -62,81. Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan $dk = K - 3$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($K = 5$), sehingga dk untuk distribusi chi kuadrat adalah:

$$dk = K - 3$$

$$= 5 - 3$$

$$= 2$$

maka dari tabel distribusi χ^2_{tabel} diperoleh = 0,95 (2) = 5,99. Oleh karena nilai χ^2_{hitung} adalah -62,81. Jadi maka $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ yaitu $-62,81 < 5,99$ dapat disimpulkan bahwa sebaran data nilai tes akhir (*posttest*) mengikuti distribusi normal.

c. Analisis Uji t Terhadap Hasil Belajar Siswa

Uji hipotesis tentang keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* terhadap hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dilakukan setelah uji prasyarat dan jika data dinyatakan berdistribusi normal. Data yang telah terkumpul yaitu data skor total pada kondisi awal maupun kondisi akhir dari hasil belajar siswa selanjutnya dianalisis menggunakan uji *t* sebagai berikut:

Tabel 4.7. Uji t Data Hasil Belajar Siswa

No	Nama	Skor		Gain (d) y - x	d ²
		Tes Awal (x)	Tes Akhir (y)		
1	SF	76	86	10	100
2	PRN	57	74	17	289
3	MW	76	82	6	36
4	LM	60	79	19	361
5	TAP	59	68	9	81
6	NM	62	76	14	196
7	NS	68	78	10	100
8	TMM	58	70	12	144
9	NA	60	72	12	144
10	AA	57	68	11	121
11	ZA	58	78	20	400
12	DF	59	69	10	100
13	AA	60	80	20	400
14	DH	70	86	16	256
15	BM	68	83	15	225
16	CPR	72	84	12	144
17	DD	64	76	12	144

No	Nama	Tes Awal (x)	Tes Akhir (y)	Gain (d) y - x	d ²
18	RU	60	79	19	361
19	NL	58	68	10	100
20	FN	60	74	14	196
21	HN	74	85	11	121
Jumlah		$\sum x = 1336,00$ $X_1 = 63$	$\sum y = 1615$ $X_2 = 76,90$	$\sum d = 279$	$\sum d^2 = 4019$

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pretest* dan *Posttest* Kelas X-A MAS Al Manar Aceh Besar, (2018)

Berdasarkan Tabel 4.7 analisis uji t di atas maka dapat dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

- a. Analisis Nilai Mean Antara Pretest dan Posttest

$$\begin{aligned} Md &= \frac{\sum d}{n} \\ &= \frac{279}{21} = 13,28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum x^2 d &= \sum d^2 - \frac{\sum d}{n} \\ &= 4019 - \frac{279}{21} \\ &= 4005,72 \end{aligned}$$

- b. Analisa Uji *t*

$$\begin{aligned} t &= \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{n(n-1)}}} \\ &= \frac{13,28}{\sqrt{\frac{4005,72}{21(21-1)}}} \\ &= \frac{13,28}{\sqrt{9,53}} \\ &= \frac{Md}{3,08} = 4,30 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan maka diperoleh t_{hitung} 4,30. Selanjutnya untuk membandingkan dengan t_{tabel} maka perlu terlebih dahulu dicari derajat kebebasan (dk) seperti berikut:

$$\begin{aligned} dk &= (n-1) \\ &= (21 - 1) \\ &= 20 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, taraf kepercayaan 0,95 dan derajat kebebasan (dk) = 20, maka dari tabel distribusi frekuensi diperoleh $t(0,95)(20) = 1,725$. Karena hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $4,30 \geq 1,725$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti terdapat keefektifan model pembelajaran *Take and Give* terhadap hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di kelas X-A MAS Al-Manar Aceh Besar.

3. Data Aktivitas Siswa

Data hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di kelas X-A MAS Al-Manar Aceh Besar oleh pengamat I dan pengamat II. Rincian data hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8. Skor Pengamatan Terhadap Aktivitas Siswa Pada Pertemuan 1

No	Aspek yang diamati	Skor	
		Pengamat I	Pengamat II
1	Pendahuluan		
	a. Siswa memperhatikan guru ketika memulai pelajaran	3	3

	b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi	3	4
	c. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan guru	3	3
	d. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.	3	3
2.	Kegiatan Inti		
	a. Mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-6 orang	4	4
	b. Siswa mendemonstrasikan percobaan sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit	3.	3
	c. Siswa mengerjakan tugas yang ada di LKPD 1 untuk dibahas dan didiskusikan dengan anggota kelompok	3	3
	d. Siswa diberikan kartu yang telah disediakan oleh guru dengan berisi nama peserta didik, bahan belajar dan nama yang diberi	4	4
	e. Guru menginformasikan kompetensi, sajian materi kepada siswa mengenai sifat-sifat larutan elektrolit dan menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik.	3	3
	f. Siswa disuruh berdiri dan mencari teman dan saling informasi tentang materi atau pendalaman perluasannya kepada siswa lain kemudian mencatatnya pada kartu dan seterusnya dengan siswa lain secara bergantian	3	3
3.	Penutup		
	a. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang disampaikan oleh	3	3

	guru		
	b. Siswa mendengarkan kesimpulan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	3	3
Jumlah		44	45
Persentase		78,57%	80,35%
Kategori		Tinggi	Tinggi

Sumber: Hasil Data Aktivitas Siswa Pada Pertemuan 1

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

$$\text{Nilai} = \frac{(44+45)/2}{56} \times 100\%$$

$$= 79,46\%$$

Berdasarkan Tabel 4.8 maka diatas dapat dapat dilihat bahwa skor pengamatan aktivitas siswa oleh hasil pengamatan dua orang pengamat pada pertemuan pertama pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan menggunakan model kooperatif tipe *Take and Give* memperoleh persentase 79,46%, dan masuk kedalam kategori tinggi.

Tabel 4.9. Skor Pengamatan Terhadap Aktivitas Siswa Pada Pertemuan 2

No	Aspek yang diamati	Skor Pengamat I	Skor Pengamat II
1	Pendahuluan		
	a. Siswa memperhatikan guru ketika memulai pelajaran	3	4
	b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi	3	3
	c. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan guru	4	3
	d. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh	3	4

	guru.		
2.	Kegiatan Inti		
	a. Mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-6 orang	4	4
	b. Siswa mendemonstrasikan percobaan mengenai pengelompokan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya	3.	3
	c. Siswa mengerjakan tugas yang ada di LKPD 2 untuk dibahas dan didiskusikan dengan anggota kelompok	3	4
	d. Siswa diberikan kartu yang telah disediakan oleh guru dengan berisi nama peserta didik , bahan belajar dan nama yang diberi	4	4
	e. Guru menginformasikan kompetensi, sajian materi kepada siswa mengenai pengelompokan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.	4	3
	Kegiatan Inti		
	f. Siswa disuruh berdiri dan mencari teman dan saling informasi tentang materi atau pendalaman perluasannya kepada siswa lain kemudian mencatatnya pada kartu dan seterusnya dengan siswa lain secara bergantian	3	4
	g. Siswa mengevaluasikan keberhasilan model <i>Take and Give</i> dengan memberikan siswa pertanyaan yang tidak sesuai dengan kartunya (kartu orang lain)	3	3

	h. Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.	3	3
3.	Penutup		
	a. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru	3	3
	b. Siswa mendengarkan kesimpulan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	3	3
	Jumlah	46	48
	Persentase	82,14%	85,71%
	Kategori	Tinggi	Tinggi

Sumber: Hasil Data Aktivitas Siswa Pada Pertemuan 2

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

$$\begin{aligned} \text{Nilai} &= \frac{(46+48)/2}{56} \times 100\% \\ &= 83,92\% \end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel 4.9 maka diatas dapat dapat dilihat bahwa skor pengamatan pada pertemuan ke dua pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit memperoleh persentase 83,92%, dan masuk kedalam kategori tinggi.

Tabel 4.10. Skor Pengamatan Terhadap Aktivitas Siswa Pada Pertemuan 3

No	Aspek yang diamati	Skor Pengamat 1	Skor Pengamat 2
1	Pendahuluan		
	a. Siswa memperhatikan guru ketika memulai pelajaran	4	4
	b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi	3	3
	c. Siswa mendengarkan motivasi yang	3	3

	diberikan guru.		
	d. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran.	4	3
2.	Kegiatan Inti		
	a. Mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-6 orang	4	4
	b. Siswa mengerjakan tugas yang ada di LKPD 3 mengenai senyawa ion dan senyawa kovalen untuk dibahas dan didiskusikan dengan anggota kelompok	3	3
	c. Siswa diberikan kartu yang telah disediakan oleh guru dengan berisi nama peserta didik, bahan belajar dan nama yang diberi	4	4
	d. Guru menginformasikan kompetensi, sajian materi kepada siswa mengenai larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen	3	3
	e. Siswa disuruh berdiri dan mencari teman dan saling informasi tentang materi atau pendalaman perluasannya kepada siswa lain kemudian mencatatnya pada kartu dan seterusnya dengan siswa lain secara bergantian	3	3
	f. Siswa mengevaluasi keberhasilan model <i>Take and Give</i> dengan memberikan siswa pertanyaan yang tidak sesuai dengan kartunya (kartu orang lain)	3	3
	g. Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.	3	3
3.	Penutup		
	a. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru	3	3

	b. Siswa mendengarkan kesimpulan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	4	4
	Jumlah	44	43
	Persentase	91,66%	89,58%
	Kategori	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi

Sumber: Hasil Data Aktivitas Siswa Pada Pertemuan 3

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

$$\text{Nilai} = \frac{(44+40)/2}{48} \times 100\%$$

$$= 87,5\%$$

Berdasarkan Tabel 4.10 maka diatas dapat dilihat bahwa skor pengamatan aktivitas siswa oleh hasil pengamatan dua orang pengamat pada pertemuan ke tiga pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan menggunakan model kooperatif tipe *Take and Give* memperoleh persentase 87,5%, dan masuk kedalam kategori sangat tinggi.

Aktivitas siswa pada pembelajaran berdasarkan lembar pengamatan pertemuan ke 1 memperoleh nilai rata-rata sebesar 82,14% dan masuk kategori tinggi, pada lembar pengamatan pertemuan ke 2 memperoleh nilai sebesar 84,82% dan masuk kategori tinggi, dan pada lembar pengamatan pertemuan ke 3 meningkat menjadi 87,5% dan masuk kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan ciri pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* dimana siswa lebih aktif belajar.

4. Data Respon Siswa

Analisis data respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit diolah dengan persamaan persentase. Persentase respon siswa didefinisikan sebagai frekuensi siswa yang memberi komentar setiap komponen dikali dengan seratus persen. Hasil pengolahan data menunjukkan soal dominan siswa memilih jawaban “Ya” dan “Tidak”. Adapun hasil respon siswa terhadap model kooperatif tipe *Take and Give* dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11 Respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give*

No	Pertanyaan	Frekuensi (f)		Persentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Apakah kamu merasa senang dengan suasana pembelajaran dikelas?	17	4	8,1	1,9
2.	Apakah belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Take and Give</i> mampu meningkatkan minat belajar kamu dalam materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?	18	3	8,5	1,4
3.	Apakah kamu berminat untuk belajar materi lain, dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Take and Give</i> seperti yang telah kamu ikuti pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?	17	4	8,1	1,9
4.	Apakah cara guru menyampaikan materi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Take and Give</i> lebih mempermudah kamu memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?	19	3	9,0	0,9
5.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Take and Give</i> dapat meningkatkan minat belajar kamu dalam materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?	17	4	8,1	1,9

	<i>Give</i> membuat kamu lebih aktif dalam belajar?				
6.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Take and Give</i> dapat membuat kamu lebih mudah berinteraksi dengan teman-teman?	16	5	7,6	2,3
7.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Take and Give</i> dapat memotivasi kamu?	16	5	7,6	2,3
8.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Take and Give</i> kamu lebih aktif dalam diskusi kelompok pada saat proses pembelajaran?	17	4	8,1	1,9
No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Ya	Tidak
9.	Apakah kamu mendapatkan perbedaan antara belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Take and Give</i> dengan pembelajaran yang lain?	15	6	7,1	2,8
10.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Take and Give</i> dapat meningkatkan kemampuan berpikir kamu?	15	4	8,1	1,9
				80,4	19,5

Berdasarkan Tabel 4.11 terlihat bahwa respon siswa yang diisi oleh 21 siswa setelah mengikuti pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Take and Give* terhadap hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit memperoleh jumlah persentase 80,4% memilih alternatif jawaban “Ya” dan dengan kriteria persentase respon positif. Selain itu terdapat 19,5% siswa yang memberikan respon negatif terhadap model pembelajaran ini dengan menuliskan *check list* pada alternatif jawaban “Tidak”.

Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* terhadap hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dikelas X-A MAS Al-Manar Aceh Besar termotivasi belajar menggunakan model kooperatif tipe *Take and Give*.

B. Pembahasan

1. Analisis Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar pada penelitian ini dilihat dari hasil tes yang telah diberikan pada awal dan akhir pertemuan. Tes berbentuk soal pilihan essay yang berjumlah 12 buah soal. Berdasarkan analisis data hasil pretest dan posttest yang diperoleh siswa saat pretest memperoleh nilai 57 dan kemudian meningkat menjadi 86 pada saat posttest setelah diterapkan model pembelajaran model kooperatif tipe *Take and Give*.

Dari hasil analisis diperoleh nilai tes awal (*pretest*) dan nilai tes akhir (*posttest*). Karena hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 4,30$ dan $t_{tabel} = 1,725$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian hipotesis dalam penelitian ini, H_0 ditolak dan terjadi penerimaan H_a sehingga diterima kebenaran bahwa terdapat keefektifan model pembelajaran *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dibandingkan dengan hasil belajar yang tidak menggunakan model pembelajaran *Take and Give*.

Penelitian dengan menggunakan *Take and Give* ini sebelumnya telah dilakukan oleh Fadilla¹, dari hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa adanya

¹ Fadilla, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Take and Give* Pada Kompetensi Dasar Teknik Pengolahan Makanan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa X Jasa Boga 3 SMK Negeri 2 Boyolangu" e-Journal Boga, Vol. 03 No.3, April 2014, h. 56-57.

pengaruh yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* terhadap hasil belajar siswa SMK 2 Boyolangu meningkat karena guru memberi satu kartu untuk dipelajari dan dihafal, kemudian siswa saling memberi dan menerima materi masing-masing.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Fitriyaningsih² menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Take and Give* merupakan model pembelajaran yang didukung oleh penyajian data yang diawali dengan pemberian kartu kepada siswa yang bertujuan untuk membantu siswa memperdalam dan mempertajam materi pelajaran serta meningkatkan skill dasar pencapaian, interaksi positif antar siswa, harga diri dan sikap penerimaan pada siswa-siswa lain yang berbeda.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar kimia siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* dengan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model kooperatif tipe *Take and Give* efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X-A di MAS Al-Manar Aceh Besar.

2. Analisis Hasil Aktivitas siswa

Observasi terhadap aktivitas siswa melalui model pembelajaran kooperatif *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAS Al-Manar. Mendapatkan skor 87,5% dengan kriteria sangat tinggi. Adapun analisis data aktivitas siswa dengan menggunakan instrumen lembar observasi siswa selama proses pembelajaran yang diamati oleh pengamat I dan pengamat II.

² Fitriyaningsih, "Keefektifan Model *Take and Give* Terhadap Hasil Belajar IPA" *Journal Of Elementary Education, JEE*, Vol. 03 No.2, h. 42-49

Aktivitas siswa pada pembelajaran berdasarkan lembar pengamatan pertemuan ke 1 memperoleh nilai dengan persentase 82,14% dan masuk kategori tinggi. Hal ini dapat dilihat pada aspek pertama siswa memperhatikan guru ketika memulai pelajaran. Kedua pengamat memberikan penilaian baik karena siswa sebelum memulai pelajaran siswa memperhatikan guru ketika memulai pelajaran.

Aktivitas siswa pada pembelajaran berdasarkan lembar pengamatan pertemuan ke 2 memperoleh nilai dengan persentase 84,82% dan masuk kategori tinggi. Hal ini dapat dilihat pada aspek kedua siswa mendengarkan motivasi yang diberikan guru. Kedua pengamat memberikan penilaian baik karena saat pembelajaran yaitu sangat antusias dan memiliki motivasi untuk mengikuti pembelajaran dan menunjukkan sikap ingin tahu dan memperoleh persentase 84,82% yaitu bertanya terhadap materi pelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Aktivitas siswa pada pembelajaran berdasarkan lembar pengamatan pertemuan ke 3 memperoleh nilai dengan persentase 87,5% dan masuk kategori sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat pada aspek ketiga yaitu siswa menunjukkan perilaku ilmiah (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli dan santun dalam pembelajaran. Kedua pengamat memberikan penilaian sangat baik dikarenakan siswa selalu disiplin dalam pembelajaran dan juga pada saat mengerjakan pretest dan posttest dan jujur dalam mengerjakan tes yang diberikan.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* merupakan salah satu tipe model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas. Hal ini

menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada masing-masing pembelajaran pada setiap pertemuan siswa sudah mencerminkan ciri-ciri karakteristik pelaksanaan model pembelajaran kooperatif *Take and Give* diantaranya: (1) siapkan kartu dengan berisi nama siswa, bahan belajar dan nama yang diberi, (2) informasikan kompetensi, (3) sajian materi, (4) pada tahap pemantapan tiap siswa disuruh berdiri dan mencari teman dan saling informasi tentang materi atau pendalaman perluasannya kepada siswa lain kemudian mencatatnya pada kartu dan seterusnya dengan siswa lain secara bergantian, evaluasi dan refleksi.

3. Analisis Hasil Respon siswa

Respon siswa diberikan pada akhir pertemuan yaitu setelah siswa menyelesaikan tes akhir. Respon siswa dilakukan dengan mengadakan angket. Pengisian angket siswa bertujuan untuk mengetahui perasaan, minat, dan tanggapan siswa mengenai model pembelajaran Angket respon belajar siswa yang diisi oleh 21 siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, diperoleh hasil bahwa siswa dengan mudah memahami materi yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give*.

Hal ini dapat dilihat dari data hasil respon siswa pada aspek pertanyaan no 4 yaitu” Apakah cara guru menyampaikan materi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* lebih mempermudah kamu memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?” mendapat respon “ya” sebesar 9,0%. Hal ini dikarenakan dalam model pembelajaran ini masing-masing siswa diberikan kartu materi yang harus dikuasai kemudian saling bergantian

materi lainnya. Namun ada 3 orang siswa yang tidak memberikan respon “ya” dikarenakan siswa tersebut tidak memperhatikan dan tidak menguasai materi yang ada pada kartu yang dibawa. Berdasarkan hasil respon siswa tersebut menjadikan respon siswa tidak dapat menguasai dan memahami materi dalam penelitian ini.

Pada aspek pertanyaan no 5 yaitu “Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* membuat kamu lebih aktif dalam belajar?” mendapatkan respon “ya” sebesar 8,1%. Hal ini dikarenakan model pembelajaran ini lebih menyenangkan dibandingkan model pembelajaran lainnya. Dalam model pembelajaran ini siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga menghasilkan pembelajaran yang efektif dan hasil belajar yang baik.

Respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* tergolong kategori baik untuk digunakan karena siswa yang memberikan respon positif diperoleh persentase 80,4% memilih alternatif jawaban “Ya” dan terdapat 19,5% siswa yang memberikan respon negatif terhadap model pembelajaran ini dengan menuliskan tanda *check list* pada alternatif jawaban “Tidak”. Artinya secara keseluruhan responden merespon sangat baik terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit untuk siswa kelas X-A MAS Al-Manar Aceh Besar.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada siswa kelas X-A MAS Al-Manar Aceh Besar dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar siswa berdasarkan analisis statistik diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,30 > 1,725$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas X-A Al-Manar Aceh Besar yang dibelajarkan dengan menggunakan model kooperatif tipe *Take and Give* lebih baik dari pada hasil belajar siswa tanpa menggunakan model kooperatif tipe *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di kelas X-A MAS Al-Manar Aceh Besar.
2. Aktivitas siswa selama pembelajaran mengalami peningkatan dari 82,14% menjadi 87,5% setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give*. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* siswa dapat menciptakan suasana belajar dari pasif ke aktif, serta mempermudah siswa untuk dapat mengingat dan memahami materi
3. Respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif *Take and Give* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit kelas X-A di MAS Al-Manar Aceh Besar tergolong positif dengan menuliskan tanda *check list* pada alternatif jawaban “Ya” diperoleh persentase sebesar 80,4% dan yang memilih alternatif jawaban “Tidak” sebesar 19,5%

B. Saran-Saran

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

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* merupakan salah satu model yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi yang lainnya.
2. Model pembelajaran kooperatif tipe *Take and Give* ini efektif digunakan dalam proses belajar pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di kelas X-A MAS Al-Manar Aceh Besar, maka disarankan agar dikembangkan juga disekolah-sekolah lainnya.
3. Kepada peneliti lain yang berminat meneliti lebih lanjut tentang model kooperatif tipe *Take and Give* dianjurkan untuk memodifikasikan model ini dengan model-model pembelajaran yang lain agar siswa lebih aktif dalam belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliah. 2011. *Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe Take and Give terhadap Retensi Siswa dalam Tatanama Ilmiah pada Konsep Jamur (Skripsi)*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Anas, Sudijono. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arifin, Zainal. 2012. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendidikan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Asep, Jamal Nur Arifin. 2003. "*Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit*". Jakarta: Erlangga.
- Azhar, Arsyad. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Perss.
- Chang, Raymond. 2004. *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti*. Jakarta: Erlangga.
- Fadilla. 2014. "*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take and Give Pada Kompetensi Dasar Teknik Pengolahan Makanan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa X Jasa Boga 3 SMK Negeri 2 Boyolangu*" e-Journal Boga, Vol. 3. No.3.
- Fitriyaningsih. 2012. *Keefektifan Model Take and Tipe Take and Give Terhadap Hasil Belajar IPA*" Journal Of Elementary Education, JEE, Vol. 03 No.2.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Dasar-dasar Pengembangan Kurikulum*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hiskia, Achmad. 2001. *Penuntun Belajar Kimia Dasar Kimia Larutan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.

- Home B H I K S, *Pengertian Hasil Belajar*. Diakses pada tanggal 1 November 2017 dari situs: <http://pengertian definisi.com>.
- Huda, Miftahul. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Husaini, Purnomo. 2008. *Pengantar Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Isjoni. 2013. *Pembelajaran Kooperatif*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kalsikarboni, Gresikanti. 2011. *1 Jam Jago Kimia SMA*. Jakarta Pusat: Niaga Swadaya.
- Komalasari. 2011. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, Bandung: Reflika Aditama.
- Kurniasih. 2015. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Perss.
- Kunandar. 2010. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta didik Berdasarkan Kurikulum 2013) Suatu Pendekatan Praktis Disertai dengan Contoh*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kurniasih. 2015. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*. Jakarta: Kata Pena.
- Mulyono, HAM. 2009. *Kamus Kimia*. Jakarta: Bumi Aksara, Cet. 4.
- Nana, Sudjana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Rosdakarya.
- Nana Syaodih, sukmadinata. 2007. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ngalimun. 2016. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Nurhadi, dkk. 2003. *Pembelajaran Konstekstual dan Penerapannya dalam KBK*, Malang: IKIP Malang.

- Poppy, K. Devi. 2009. *Kimia 1 Kelas X SMA/MA*, Jakarta: Pusat Pembukuan, Sperteman Pendidikan Nasional.
- Purnomo, Setyadi Akbar. 2006. *Pengantar Statistika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Method)*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsinto.
- Taharudin. 2012. *Pengaruh Penggunaan MacromediaFlash Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Mata DiklatLas Busur Manual Di SMKN2 Pengasih, Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Zahriani. 2014. "Kontektualisasi Direct Instruction Dalam Pembelajaran Sains". *Lantanida Journal*, Vol. 1, No. 1. Diakses pada tanggal 28 April 2017 dari situs: <http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida>.

VALIDASI INSTRUMEN SOAL PRETEST PILIHAN ESSAY

KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TAKE AND GIVE* PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT DI MAS AL-MANAR ACEH BESAR

Petunjuk

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan judul penelitian ini.

Komponen yang divalidasi:

A. Kesesuaian butir soal dengan indikator pembelajaran

Skor 2: Apabila pertanyaan sesuai dengan indikator pembelajaran dan urutan nomor soal sesuai dengan urutan indikator

Skor 1: Apabila pertanyaan sesuai dengan indikator pembelajaran tetapi urutan nomor soal belum sesuai dengan urutan indikator

Skor 0 : Apabila pertanyaan sesuai dengan indikator pembelajaran dan urutan nomor soal tidak sesuai dengan urutan indikator

B. Kesesuaian penulisan soal dengan kebenaran konsep

Skor 2 : Apabila penulisan butir soal sudah benar dan sesuai dengan kebenaran konsep

Skor 1: Apabila penulisan butir soal sudah benar tetapi belum sesuai dengan kebenaran konsep

Skor 0 : Apabila penulisan butir soal tidak benar dan tidak sesuai dengan kebenaran konsep

C. Kesesuaian soal dengan kunci jawaban

Skor 2 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan kunci jawaban

Skor 1: Apabila pertanyaan belum komunikatif dan sesuai dengan kunci jawaban atau sebaliknya

Skor 0 : Apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan kunci Jawaban

Komponen yang divalidasi untuk soal essay

No.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pembelajaran			Kesesuaian penulisan soal dengan kebenaran konsep			Kesesuaian soal dengan kunci jawaban		
	Soal	Skor validasi			Skor validasi			Skor validasi	
1.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
2.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
3.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
4.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
5.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
6.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
7.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
8.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
9.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
10.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
11.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
12.	2	1	0	2	1	0	2	1	0

Banda Aceh, 15 Februari 2018
Penilai

(Teuku Badlisyah, M.Pd)

VALIDASI INSTRUMEN SOAL POSTTEST PILIHAN ESSAY

KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TAKE AND GIVE* PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT DI MAS AL-MANAR ACEH BESAR

Petunjuk

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan judul penelitian ini.

Komponen yang divalidasi:

D. Kesesuaian butir soal dengan indikator pembelajaran

Skor 2: Apabila pertanyaan sesuai dengan indikator pembelajaran dan urutan nomor soal sesuai dengan urutan indikator

Skor 1: Apabila pertanyaan sesuai dengan indikator pembelajaran tetapi urutan nomor soal belum sesuai dengan urutan indikator

Skor 0 : Apabila pertanyaan sesuai dengan indikator pembelajaran dan urutan nomor soal tidak sesuai dengan urutan indikator

E. Kesesuaian penulisan soal dengan kebenaran konsep

Skor 2 : Apabila penulisan butir soal sudah benar dan sesuai dengan kebenaran konsep

Skor 1: Apabila penulisan butir soal sudah benar tetapi belum sesuai dengan kebenaran konsep

Skor 0 : Apabila penulisan butir soal tidak benar dan tidak sesuai dengan kebenaran konsep

F. Kesesuaian soal dengan kunci jawaban

Skor 2 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan kunci jawaban

Skor 1: Apabila pertanyaan belum komunikatif dan sesuai dengan kunci jawaban atau sebaliknya

Skor 0 : Apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan kunci Jawaban

Komponen yang divalidasi untuk soal essay

No.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pembelajaran			Kesesuaian penulisan soal dengan kebenaran konsep			Kesesuaian soal dengan kunci jawaban		
	Soal	Skor validasi			Skor validasi			Skor validasi	
1.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
2.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
3.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
4.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
5.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
6.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
7.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
8.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
9.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
10.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
11.	2	1	0	2	1	0	2	1	0
12.	2	1	0	2	1	0	2	1	0

Banda Aceh, 15 Februari 2018

Penilai

(Mutia Farida, M.Si)

**VALIDASI ANGKET RESPON SISWA DENGAN MENGGUNAKAN
MODEL KOOPERATIF TIPE *TAKE AND GIVE* PADA MATERI
LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT**

Petunjuk

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda jika:

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

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

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

Soal	Skor validasi	Skor validasi	Skor validasi
1.	2	1	0
2.	2	1	0
3.	2	1	0
4.	2	1	0
5.	2	1	0
6.	2	1	0
7.	2	1	0
8.	2	1	0
9.	2	1	0
10.	2	1	0

Banda Aceh, 14 Februari 2018
Penilai

(Ir. Amna Emda, M.Pd)

**VALIDASI ANGKET RESPON SISWA DENGAN MENGGUNAKAN
MODEL KOOPERATIF TIPE *TAKE AND GIVE* PADA MATERI
LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT**

Petunjuk

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda jika:

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

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

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

Soal	Skor validasi	Skor validasi	Skor validasi
1.	2	1	0
2.	2	1	0
3.	2	1	0
4.	2	1	0
5.	2	1	0
6.	2	1	0
7.	2	1	0
8.	2	1	0
9.	2	1	0
10.	2	1	0

Banda Aceh, 12 Februari 2018
Penilai

(Fauziah, M.Si)

KISI SOAL PRETEST

Satuan Pendidikan	: MAS Al-Manar Aceh Besar
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X/2
Penyusun	: Rizvania
Tahun Pelajaran	: 2017-2018
Materi	: Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit
Kompetensi dasar	: Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan hasil percobaan

No.	Indikator	Butir Soal	Ranah Kognitif												
1.	Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit melalui percobaan.	1. Apakah yang dimaksud dengan larutan elektrolit dan nonelektrolit? 2. Data hasil pengujian daya hantar listrik dari beberapa larutan berikut (percobaan). <table border="1" style="width: 100%; margin: 5px 0; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Larutan</th> <th style="width: 15%;">Lampu</th> <th style="width: 70%;">Elektroda</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Menyala</td> <td style="text-align: center;">Ada gelembung gas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Mati</td> <td style="text-align: center;">Tidak ada gelembung gas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">Mati</td> <td style="text-align: center;">Ada gelembung gas</td> </tr> </tbody> </table> 3. Berdasarkan sifat daya hantar listriknya, larutan dapat dibedakan menjadi 2 jenis. Sebutkan dan Jelaskan? (Unggul Sudarmo.2013. <i>Kimia Untuk SM/MA Kelas X</i> . Jakarta: Erlangga)	Larutan	Lampu	Elektroda	1	Menyala	Ada gelembung gas	2	Mati	Tidak ada gelembung gas	3	Mati	Ada gelembung gas	C ₁ C ₃ C ₂
Larutan	Lampu	Elektroda													
1	Menyala	Ada gelembung gas													
2	Mati	Tidak ada gelembung gas													
3	Mati	Ada gelembung gas													
2.	Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik.	4. Mengapa larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik, sedangkan larutan elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik? Jelaskan! 5. Bagaimana suatu larutan disebut sebagai penghantar listrik yang baik? (Maria, Rahayu.2014. <i>Konsep dan Penerapan Kimia SM/MA Kelas X Kelompok Perminatatan MIPA</i> . Jakarta: Bumi Aksara) 6. Menurut teori Svante Arrhenius, jelaskan penyebab larutan elektrolit dapat	C ₂ C ₃ C ₁												

		menghantarkan arus listrik? (Unggul Sudarmo.2013. <i>Kimia Untuk SM/MA Kelas X</i> . Jakarta: Erlangga)	
3.	Mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.	7. Sebutkan jenis-jenis larutan menurut daya hantar listriknya? 8. Sebutkan masing-masing contoh larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit? (Unggul Sudarmo.2013. <i>Kimia Untuk SM/MA Kelas X</i> . Jakarta: Erlangga) 9. Bagaimana cara membedakan antara larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit? (Ani Sufiaty.2014. <i>Bupena Buku Penilaian Autentik Kimia Untuk SM/MA Kelas X</i> . Jakarta: Erlangga)	C ₂ C ₂ C ₃
4.	Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen.	10. Apa yang dimaksud dengan senyawa ion dan kovalen? 11. Sebutkan masing-masing contoh senyawa ion dan kovalen polar? (Maria, Rahayu.2014. <i>Konsep dan Penerapan Kimia SM/MA Kelas X Kelompok Perminatatan MIPA</i> . Jakarta: Bumi Aksara) 12. Mengapa larutan NaCl merupakan senyawa ion? (Unggul Sudarmo.2013. <i>Kimia Untuk SM/MA Kelas X</i> . Jakarta: Erlangga)	C ₁ C ₁ C ₂

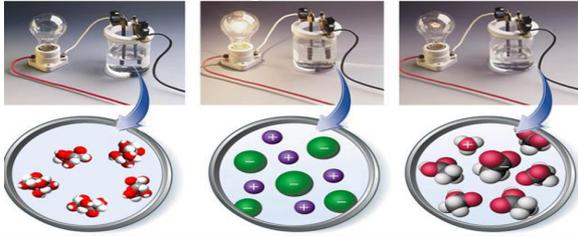
KUNCI JAWABAN SOAL PRETEST

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	- Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik ditandai dengan adanya gejala berupa menyalanya lampu pada alat uji elektrolit dan terdapat gelembung gas pada elektroda.	5
	- Larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik, dengan adanya gejala berupa tidak menyalanya lampu pada alat uji elektrolit dan tidak terdapat gelembung gas pada elektroda.	5
	Skor	10
2.	- Larutan 1 merupakan larutan elektrolit ditandai dengan adanya gejala berupa lampu menyala dan terdapat gelembung gas pada elektroda.	3
	- Larutan 2 merupakan larutan nonelektrolit ditandai dengan adanya gejala berupa lampu mati tidak terdapat gelembung gas pada elektroda.	3
	- Larutan 3 merupakan larutan nonelektrolit ditandai dengan adanya gejala berupa lampu mati dan terdapat gelembung gas pada elektroda, meskipun terdapat sedikit gelembung gas.	4
	Skor	10
3.	Larutan elektrolit dan larutan non elektrolit. a. Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik.	3
	b. Larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik.	2
	Skor	5
4.	- Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena didalam larutan terkandung ion-ion yang bergerak bebas.	2
	Ion-ion tersebut berasal dari zat terlarut yang terurai menjadi ion-ion positif dan ion-ion negatif yang bebas bergerak untuk membawa muatan listrik.	3
	- Larutan non elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik karena zat-zat yang di dalam air tidak terurai dalam bentuk ion-ionnya, tetapi terurai dalam bentuk molekuler.	5
	Skor	10
5.	- Jika daya hantar suatu larutan elektrolit ditentukan oleh banyak sedikitnya ion yang terjadi oleh proses ionisasi.	3
	Makin banyak ion yang terdapat di dalam larutan makin kuat daya hantar listriknya,	2
	zat terlarut dianggap telah 100 persen terdisosiasi menjadi ion-ionnya,	2
	serta jumlah ion negatif, sehingga muatan ion-ion dalam muatan ion positif akan sama dengan jumlah muatan m larutan netral.	3
	Skor	10
6.	Pada tahun 1884 Svante Arrhenius mengajukan teorinya, bahwa dalam larutan elektrolit yang berperan menghantarkan arus listrik adalah ion-ion (partikel-partikel bermuatan listrik).	5

	Ion-ion yang bergerak bebas di dalam cairan atau larutan, maka ion-ion yang bergerak bebas inilah yang menyebabkan larutan mampu menghantar arus listrik.	5
	Skor	10
7.	Larutan elektrolit kuat, larutan elektrolit lemah, dan larutan non elektrolit.	5
8.	-Contoh larutan elektrolit kuat : NaCl - Contoh larutan elektrolit lemah : CH ₃ COOH - Contoh larutan non elektrolit : C ₆ H ₁₂ O ₆	5
9.	Untuk cara membedakan antara larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit ialah: - Larutan elektrolit kuat adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik ditandai dengan adanya gejala berupa lampu terang pada alat uji elektrolit dan terdapat banyak gelembung gas pada elektroda.	4
	- Larutan elektrolit lemah adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik ditandai dengan adanya gejala berupa lampu redup pada alat uji elektrolit dan terdapat sedikit gelembung gas pada elektroda.	3
	- Larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik ditandai dengan adanya gejala berupa lampu mati pada alat uji elektrolit dan tidak terdapat gelembung gas pada elektroda.	3
	Skor	10
10.	Senyawa ion merupakan senyawa yang atom-atom yang digabungkan oleh ikatan ion.	2
	Pada senyawa ion terdapat partikel-partikel yang bermuatan ion positif (kation), dan partikel-partikel yang bermuatan ion negatif (anion).	3
	Senyawa kovalen merupakan senyawa yang atom-atom yang digabungkan oleh ikatan kovalen.	2
	Senyawa kovalen jika di larutkan di dalam air maka akan terionisasi menjadi ion- ion yang dapat bergerak bebas jika dilarutkan dalam air, dapat mengalami ionisasi sehingga larutannya dapat menghantarkan arus listrik.	3
	Skor	10
11.	- Contoh senyawa ion adalah NaCl, KCl, NaI, BaCl ₂ , MgI ₂ , CaCl ₂ . - Contoh senyawa kovalen polar adalah HCl, HBr, HI, NH ₃ .	5
12.	Karena larutan NaCl ketika dilarutkan ke dalam air maka ikatan antara ion positif dan ion negatif terputus, kemudian ion-ion tersebut berinteraksi dengan molekul air.	5
	Ion- ion positif akan bergerak menuju ke elektroda negatif dan ion-ion negatif akan bergerak menuju ke elektroda positif dengan membawa muatan listrik.	5
	Skor	10
SKOR TOTAL		100

KISI SOAL POSTTEST

Satuan Pendidikan	: MAS Al-Manar Aceh Besar
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X/ 2
Penyusun	: Rizvania
Tahun Pelajaran	: 2017-2018
Materi	: Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit
Kompetensi dasar	: Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan hasil percobaan

Indikator	Butir Soal	Ranah Kognitif																								
1. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit melalui percobaan.	<p>1. Data hasil pengujian daya hantar listrik dari beberapa larutan berikut (percobaan).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Larutan</th> <th style="width: 15%;">Lampu</th> <th style="width: 15%;">Elektroda</th> <th style="width: 45%;">Jenis Larutan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NaCl</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C₆H₁₂O₆</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CH₃COOH</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>H₂O</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C₂H₅OH</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>a. Lengkapilah tabel diatas yang telah disediakan, isilah pada tabel yang kosong? Perhatikan gambar dibawah ini!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: center;">(a) (b) (c)</p>	Larutan	Lampu	Elektroda	Jenis Larutan	NaCl				C ₆ H ₁₂ O ₆				CH ₃ COOH				H ₂ O				C ₂ H ₅ OH				C ₃
	Larutan	Lampu	Elektroda	Jenis Larutan																						
	NaCl																									
C ₆ H ₁₂ O ₆																										
CH ₃ COOH																										
H ₂ O																										
C ₂ H ₅ OH																										
	<p>2. Apa saja yang dapat kalian identifikasi berdasarkan gambar di atas, dan berikan alasannya? (Maria, Rahayu.2014. <i>Konsep dan Penerapan Kimia SM/MA Kelas X Kelompok Perminatan MIPA</i>. Jakarta: Bumi Aksara)</p>	C ₃																								
	<p>3. Apakah sifat-sifat yang membedakan antara larutan elektrolit dan nonelektrolit? (Ani Sufiaty.2014. <i>Bupena Buku Penilaian Autentik Kimia Untuk SM/MA Kelas X</i>. Jakarta: Erlangga)</p>	C ₂																								

Indikator	Butir Soal	Ranah Kognitif																
2. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik berdasarkan sifat hantaran listriknya.	4. Jelaskan mengapa suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik? (Maria, Rahayu.2014. <i>Konsep dan Penerapan Kimia SM/MA Kelas X Kelompok Perminatn MIPA</i> . Jakarta: Bumi Aksara)	C ₂																
	5. Apa yang menyebabkan larutan NaCl merupakan larutan elektrolit , dan bagaimana cara kerja ion-ion pada larutan elektrolit?	C ₃																
	6. Apa yang menyebabkan larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik,dan bagaimana cara kerja ion-ion pada larutan nonelektrolit? (Raymond Chang.2004. <i>Kimia Dasar Konsep-konsep Inti, Edisi</i> . Jakarta: Erlangga)	C ₃																
3.Mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.	7. Data pengelompokan larutan berdasarkan daya hantar listrik (percobaan). <table border="1" data-bbox="603 981 1254 1167"> <thead> <tr> <th>Kelompok</th> <th>Elektrolit Kuat</th> <th>Elektrolit Lemah</th> <th>Non elektrolit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Kelompok	Elektrolit Kuat	Elektrolit Lemah	Non elektrolit	A				B				C				C ₄
	Kelompok	Elektrolit Kuat	Elektrolit Lemah	Non elektrolit														
A																		
B																		
C																		
<p>a. Lengkapilah tabel diatas, isilah dalam bentuk rumus molekulnya? *Perhatikan gambar dibawah ini, untuk no 8, 9,dan 10.</p> <div data-bbox="657 1317 1155 1621" style="text-align: center;">  <p>(8) (9) (10)</p> </div> <p>8. Berdasarkan hasil identifikasi anda, berikan alasan mengapa larutan C₆H₁₂O₆ pada gambar di atas lampunya tidak menyala? dan jelaskan bagaimana cara kerja molekul pada larutan non elektrolit tersebut (larutan C₆H₁₂O₆)?</p> <p>9. Berdasarkan hasil identifikasi anda, berikan alasan mengapa larutan NaCl pada gambar di atas lampunya menyala terang? dan</p>	C ₃ C ₃																	

Indikator	Butir Soal	Ranah Kognitif																											
	<p> jelaskan bagaimana cara kerja ion-ion pada larutan elektrolit kuat tersebut (NaCl)?</p> <p>10.Berdasarkan hasil identifikasi anda, berikan alasan mengapa larutan CH₃COOH pada gambar di atas lampunya menyala redup?dan jelaskan bagaimana cara kerja ion-ion pada larutan elektrolit lemah tersebut (CH₃COOH)? (Maria, Rahayu.2014. <i>Konsep dan Penerapan Kimia SM/MA Kelas X Kelompok Perminatan MIPA</i>. Jakarta: Bumi Aksara)</p>	C ₃																											
4.Mendekripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen.	<p>11. Data sifat dari senyawa ion, molekul, dan kovalen.</p> <table border="1" data-bbox="608 831 1273 1285"> <thead> <tr> <th data-bbox="608 831 794 976">Senyawa</th> <th data-bbox="794 831 1007 976">Jenis senyawa (ionik/molekul /kovalen</th> <th data-bbox="1007 831 1273 976">Sifat larutan (elektrolit kuat/lemah/non elektrolit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="608 976 794 1014">CH₃COOH</td> <td data-bbox="794 976 1007 1014"></td> <td data-bbox="1007 976 1273 1014"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 1014 794 1052">BaI₂</td> <td data-bbox="794 1014 1007 1052"></td> <td data-bbox="1007 1014 1273 1052"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 1052 794 1090">HCl</td> <td data-bbox="794 1052 1007 1090"></td> <td data-bbox="1007 1052 1273 1090"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 1090 794 1128">NH₃</td> <td data-bbox="794 1090 1007 1128"></td> <td data-bbox="1007 1090 1273 1128"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 1128 794 1167">C₂H₅OH</td> <td data-bbox="794 1128 1007 1167"></td> <td data-bbox="1007 1128 1273 1167"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 1167 794 1205">C₆H₁₂O₆</td> <td data-bbox="794 1167 1007 1205"></td> <td data-bbox="1007 1167 1273 1205"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 1205 794 1243">HBr</td> <td data-bbox="794 1205 1007 1243"></td> <td data-bbox="1007 1205 1273 1243"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 1243 794 1281">NaCl</td> <td data-bbox="794 1243 1007 1281"></td> <td data-bbox="1007 1243 1273 1281"></td> </tr> </tbody> </table>	Senyawa	Jenis senyawa (ionik/molekul /kovalen	Sifat larutan (elektrolit kuat/lemah/non elektrolit	CH ₃ COOH			BaI ₂			HCl			NH ₃			C ₂ H ₅ OH			C ₆ H ₁₂ O ₆			HBr			NaCl			C ₄
	Senyawa	Jenis senyawa (ionik/molekul /kovalen	Sifat larutan (elektrolit kuat/lemah/non elektrolit																										
CH ₃ COOH																													
BaI ₂																													
HCl																													
NH ₃																													
C ₂ H ₅ OH																													
C ₆ H ₁₂ O ₆																													
HBr																													
NaCl																													
	<p>a.Lengkapilah tabel diatas yang telah disediakan, isilah pada tabel yang kosong? (Ani Sufiaty.2014. <i>Bupena Buku Penilaian Autentik Kimia Untuk SM/MA Kelas X</i>. Jakarta: Erlangga)</p> <p>12.Tulislah reaksi pengionan senyawa ion sebagai berikut.</p> <p>a. BaI₂(aq) →</p> <p>b. CaCl₂ (aq) →</p> <p>c. NaCl (aq) →</p> <p>- Tulislah reaksi pengionan senyawa kovalen sebagai berikut.</p> <p>d. HBr (aq) →</p> <p>e. HCl (aq) →</p> <p>(Maria, Rahayu.2014. <i>Konsep dan Penerapan Kimia SM/MA Kelas X Kelompok Perminatan MIPA</i>. Jakarta: Bumi Aksara)</p>	C ₃																											

KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST

No.	Kunci Jawaban				Skor	
1.	Larutan	Lampu	Elektroda	Jenis Larutan	2	
	NaCl	Hidup	Ada gelembung gas	Larutan elektrolit		
	C ₆ H ₁₂ O ₆	Mati	Tidak ada gelembung gas	Larutan nonelektrolit		2
	CH ₃ COOH	Redup	Sedikit gelembung gas	Larutan elektrolit		2
	H ₂ O	Mati	Tidak ada gelembung gas	Larutan non elektrolit		2
	C ₂ H ₅ OH	Mati	Tidak ada gelembung gas	Larutan nonelektrolit		2
Skor					10	
2.	a. Dari gambar diatas dapat kita lihat bahwa larutan nonelektorolit tidak menghasilkan ion-ion dalam larutan.				2	
	Dalam percobaan, hal tersebut ditandai dengan bola lampu mati dan tidak terdapat gelembung gas pada elektroda.				3	
	b. Dari gambar diatas dapat kita lihat bahwa larutan elektolit kuat menghasilkan banyak ion dalam larutan.				2	
	Dalam percobaan, hal tersebut ditandai dengan bola lampu menyala terang dan banyaknya gelembung gas pada elektroda.				3	
	c. Dari gambar diatas dapat kita lihat bahwa larutan elektolit lemah menghasilkan sedikit ion dalam larutan.				2	
	Dalam percobaan, hal tersebut ditandai dengan bola lampu menyala redup dan sedikit gelembung gas pada elektroda.				3	
Skor					10	
3.	Sifat-sifat yang membedakan antara larutan elektrolit dan nonelektrolit yaitu:				3	
	- Sifat larutan elektrolit: dapat menghantarkan listrik, bola lampu menyala, terdapat gelembung gas pada elektroda, dan terkandung ion-ion yang bergerak bebas.					
	- Ion-ion tersebut berasal dari zat terlarut yang terurai menjadi ion-ion positif dan ion-ion negatif.					2
	- Sifat larutan elektrolit: tidak dapat menghantarkan listrik, bola lampu mati, tidak terdapat gelembung gas pada elektroda,					3
	- dan zat-zat yang di dalam air tidak terurai dalam bentuk ion-ionnya, tetapi terurai dalam bentuk molekuler.					2
Skor					10	
4.	Suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik karena didalam larutan terkandung ion-ion yang bergerak bebas. Ion-ion tersebut berasal dari zat terlarut yang terurai menjadi ion-ion positif dan ion-ion negatif.				3	
	Karena yang bebas bergerak untuk membawa muatan listrik. Penguraian zat elektrolit dalam larutan menjadi ion-ion yang bergerak bebas tersebut dinamakan pengionan.				2	

No.	Kunci Jawaban				Skor
	Skor				5
5.	Larutan NaCl merupakan larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena didalam larutan terkandung ion-ion yang bergerak bebas. Ion-ion tersebut berasal dari zat terlarut yang terurai menjadi ion-ion positif dan ion-ion negatif.				3
	yang bebas bergerak untuk membawa muatan listrik. Pada saat larut dalam air ion Na^+ akan tertarik ke elektroda negatif dan ion Cl^- akan menuju ke elektroda positif. Pergerakan ini menghasilkan arus listrik yang setara dengan aliran elektroda sepanjang kabel logam.				2
	Skor				5
6.	Larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik, karena zat-zat yang di dalam air tidak terurai dalam bentuk ion-ionnya, tetapi terurai dalam bentuk molekuler.				3
	Molekul-molekul pada larutan non elektrolit hanya bercampur dengan molekul-molekul air membentuk larutan yang tidak bermuatan listrik.				2
	Skor				5
7.	Kelompok	Elektrolit Kuat	Elektrolit Lemah	Nonelektrolit	2
	A	NaCl	CH_3COOH	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	
	B	KI	NH_4OH	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	
	C	HCl	NH_3	$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$	3
	Skor				5
8.	Larutan gula ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) pada gambar di atas adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik, hal ini disebabkan karena zat-zat yang di dalam air tidak terurai dalam bentuk ion-ionnya, tetapi terurai dalam bentuk molekuler.				3
	Molekul-molekul pada larutan non elektrolit hanya bercampur dengan molekul-molekul air membentuk larutan yang tidak bermuatan listrik.				2
	Skor				5
9.	Larutan garam (NaCl) pada gambar di atas adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik, hal ini disebabkan karena didalamnya terkandung ion-ion yang bergerak bebas dan terurai menjadi ion-ion Na^+ dan ion-ion Cl^-				3
	Ion Na^+ akan tertarik ke elektroda negatif dan ion Cl^- akan menuju ke elektroda positif. Pergerakan ini menghasilkan arus listrik yang setara dengan aliran elektroda sepanjang kabel logam.				2
	Reaksi ionisasi elektrolit kuat mempunyai harga α mendekati 1. Untuk elektolit kuat, tanda reaksi dengan anak panah satu arah ke kanan, menunjukkan terionisasi sempurna, disebabkan karena ion-ion Na^+ dan Cl^- tidak memiliki kecenderungan untuk bergabung kembali membentuk molekul				3

No.	Kunci Jawaban			Skor
	NaCl Reaksi ionisasi larutan NaCl: $\text{NaCl (aq)} \rightarrow \text{Na}^+ \text{(aq)} + \text{Cl}^- \text{(aq)}$			2
Skor				10
10.	<p>Larutan CH_3COOH pada gambar di atas lampunya menyala redup, hal ini disebabkan karena disebabkan karena awalnya sejumlah molekul CH_3COOH terurai menghasilkan ion-ion H^+ dan CH_3COO^-.</p> <p>Seiring berjalannya waktu beberapa ion H^+ dan CH_3COO^- bergabung kembali membentuk molekul Akhirnya tercapai suatu keadaan dimana molekul-molekul asam terurai secepat penggabungan kembali ion-ionnya.</p> <p>Reaksi ionisasi elektrolit lemah mempunyai harga α mendekati 0. Untuk elektrolit lemah, tanda reaksi bolak balik (tanda anak panah).</p> <p>bolak balik artinya tidak semua molekul terurai (ionisasi tidak sempurna). Reaksi ionisasinya: $\text{CH}_3\text{COOH(aq)} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- \text{(aq)} + \text{H}^+ \text{(aq)}$</p>			3 3 2 2
Skor				10
11.	Senyawa	Jenis senyawa (ionik/molekul)	Sifat larutan (elektrolit kuat/lemah/nonelektrolit)	5 5
	CH_3COOH	Molekul	Lemah	
	BaI_2	Ionik	Kuat	
	HCl	Kovalen polar	Kuat	
	NH_3	Kovalen polar	Kuat	
	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	Molekul	Nonelektrolit	
	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	Molekul	Nonelektrolit	
	HBr	Kovalen polar	Kuat	
	NaCl	Ionik	Kuat	
Skor				10
12	<p>a. $\text{BaI}_2 \text{(aq)} \rightarrow \text{Ba}^{2+} \text{(aq)} + 2 \text{I}^- \text{(aq)}$</p> <p>b. $\text{CaCl}_2 \text{(aq)} \rightarrow \text{Ca}^{2+} \text{(aq)} + 2 \text{Cl}^- \text{(aq)}$</p> <p>c. $\text{NaCl (aq)} \rightarrow \text{Na}^+ \text{(aq)} + \text{Cl}^- \text{(aq)}$</p> <p>d. $\text{HBr (aq)} \rightarrow \text{H}^+ \text{(aq)} + \text{Br}^- \text{(aq)}$</p> <p>e. $\text{HCl (aq)} \rightarrow \text{H}^+ \text{(aq)} + \text{Cl}^- \text{(aq)}$</p>			2 2 2 2 2
Skor				10
SKOR TOTAL				100

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Sekolah : MAS Al-Manar Aceh Besar
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas / Semester : X/2
 Alokasi waktu : 6 Jam Pelajaran/Minggu
 Kompetensi Inti :

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan	Materi	Metode	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu
3.8 Menganalisis sifat – sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya 4.8	Pertemuan 1 3.8.1 Mengidentifikasi sifat-sifat larutan nonelektrolit dan elektrolit melalui percobaan. 3.8.2 Menjelaskan	Pertemuan 1 1. Memahami sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit melalui percobaan. 2. Menjelaskan	Larutan elektrolit dan nonelektrolit 1. Sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit. 2. Penyelesaian	Metode: Ceramah, Diskusi kelompok, Tanya jawab dan Demonstrasi.	1. Mengamati dan merancang percobaan untuk menyelidiki sifat-sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik.	Teknik penilaian Penilaian sikap: observasi/pengeatan Penilaian pengetahuan: tes tertulis	6 JP

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan	Materi	Metode	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu
<p>Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui peran cangan dan pelaksanaan percobaan.</p>	<p>penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik.</p> <p>Pertemuan 2 3.8.3 Mengelompokkan larutan dalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.</p> <p>Pertemuan 3</p>	<p>penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik.</p> <p>Pertemuan 2 3. Mengelompokkan larutan dalam elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.</p> <p>Pertemuan 3</p>	<p>mpuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik.</p> <p>3. Pengelompokan larutan elektrolit kuat, lemah, dan nonelektrolit.</p> <p>4. Larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen</p>		<p>2. Menyimak penjelasan tentang sifat-sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik.</p> <p>3. Melakukan percobaan tentang sifat-sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik.</p> <p>4. Mendiskusikan tentang penyebab kemampuan larutan elektrolit</p>	<p>Penilaian keterampilan: unjuk kerja/praktik</p> <p>Bentuk penilaian</p> <p>Test tertulis: uraian/lembar kerja</p> <p>Unjuk kerja: lembar penilaian presentasi.</p>	

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan	Materi	Metode	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu
	3.8.4 Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen.	4. Memahami bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen.			menghantarkan arus listrik. 5. Mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya 6. Menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa		

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

- Satuan Pendidikan** : MAS Al-Manar Aceh Besar
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/ Semester : X/ 2
Materi : Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
Pertemuan : 1,2 dan 3
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
- A. Standar kompetensi** : 3.8 Memahami sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit serta reaksi oksidasi reduksi.
- B. Kompetensi dasar** : 4.8 Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan hasil percobaan.
- C. Indikator**
1. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit melalui percobaan.
 2. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik.
 3. Mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.
 4. Mendekripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen.
- D. Tujuan pembelajaran**
5. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit melalui percobaan.
 6. Peserta didik dapat menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik.
- E. Materi pembelajaran**
1. Pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit
 2. Sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit
 3. Penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik.
- F. Metode pembelajaran**
1. Model : Kooperatif Tipe *Take and Give*
 2. Metode : Demonstrasi, Diskusi kelompok, dan Tanya Jawab
- G. Media pembelajaran**
1. Media : Kartu *Take and Give*
 2. Alat/Bahan : Alat uji elektrolit, Lembar Kerja Peserta Didik 1
- H. Sumber Belajar**
1. Husita, Nurhayati. 2014. *Edisi Revisi KIMIA SMA kelas X*. Jakarta: Prima Sejati.
 2. Maria, Rahayu. 2016. *Konsep dan Penerapan Kimia SM/MA Kelas X Kelompok Perminatan MIPA*. Jakarta: Bumi Aksara.

3. Raymond Chang. 2004. *Kimia Dasar Konsep-konsep Inti, Edisi*. Jakarta: Erlangga.
4. Unggul Sudarmo. 2013 *KIMIA Untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

**I. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran
Pertemuan I : (Indikator 1 dan 2)**

Kegiatan Awal/ Pendahuluan			
Sintaks Model <i>Take and Give</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Meng Kondisi kan peserta didik dalam kelas	a. Mengucapkan salam b. Memberikan soal pre-test untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi yang diberikan c. Apersepsi: - Masih ingatkah anda , apakah larutan itu? d. Pemusatan perhatian peserta didik (motivasi) - Mengapa orang menangkap ikan dengan cara disetrum? e. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai	a. Mengucapkan salam b. Mengerjakan soal pre-test c. Terlibat aktif, mendengar, dan menanggapi pernyataan guru d. Mencoba menjawab pertanyaan yang diberikan guru	10 menit
Kegiatan Inti			
Siapkan kartu dengan berisi nama peserta didik, bahan belajar dan nama yang diberi - Sajian materi kepada peserta didik - Pemantapan penguasaan	a. Mengelompokkan peserta didik kedalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-6 orang b. Menyuruh peserta didik untuk mengamati dan merancang alat uji elektrolit yang telah disediakan guru	a. Diminta untuk mengamati dan merancang alat uji elektrolit yang telah disediakan guru b. Diminta untuk mengamati tentang penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik c. Bertanya mengenai apa yang diamatinya, terkait sifat-sifat elektrolit dan non elektrolit melalui percobaan d. Bertanya mengenai apa yang diamatinya, terkait penyebab	70 menit

<p>peserta didik</p> <p>Setiap peserta didik disuruh berdiri dan mencari teman dan saling informasi tentang materi atau pendalaman perluasannya kepada peserta didik lain kemudian mencatatnya, demikian seterusnya dengan peserta didik lain secara bergantian</p>	<p>c. Menyuruh peserta didik untuk mengamati tentang penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik</p> <p>d. Memberikan LKPD 1 kepada peserta didik untuk dikerjakan</p> <p>e. Mengawasi dan mengarahkan jalannya kegiatan pembelajaran</p> <p>f. Memberikan penguatan materi tentang larutan elektrolit dan non elektrolit</p>	<p>kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik</p> <p>e. Bertanya mengenai bacaan yang dibacanya</p> <p>f. Mengerjakan tugas yang ada di LKPD 1 untuk dibahas dan didiskusikan dengan anggota kelompok</p> <p>g. Setiap kelompok menganalisis data hasil percobaan untuk menyimpulkan penyebab kemampuan larutan elektrolit</p> <p>h. Mempresentasikan hasil kerjanya (LKPD 1)</p> <p>i. Diminta untuk memantapkan penguasaan materi untuk dipelajari (dihafal) sekitar 5 menit</p> <p>j. Disuruh berdiri dan mencari teman dan saling informasi tentang materi atau pendalaman-perluasannya kepada peserta didik lain</p> <p>k. Setiap peserta didik harus mencatat nama pasangan pada kartu yang telah diberikan dan memberikan informasi kegiatan ini dilakukan sampai semua peserta didik memberikan dan menerima materi (<i>Take and Give</i>)</p> <p>l. Mengajukan pertanyaan kepada guru apabila ada materi yang kurang dipahami</p>	
Penutup			
<p>Mengevaluasi keberhasilan model <i>Take and Give</i> dengan memberikan pertanyaan yang tidak sesuai dengan kartunya (kartu oranglain)</p>	<p>a. Membuat kesimpulan mengenai materi larutan elektrolit dan non elektrolit</p> <p>b. Melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.</p> <p>c. Memberikan salam</p>	<p>a. Membuat kesimpulan mengenai materi larutan elektrolit dan non elektrolit</p> <p>b. melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.</p> <p>c. Menjawab salam</p>	10 menit
Pertemuan II: (Indikator 3)			
Kegiatan Awal/Pendahuluan			
Sintaks Model <i>Take and Give</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu

Mengkondisikan peserta didik dalam kelas	<p>a. Mengucapkan salam</p> <p>b. Apersepsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apakah gula, dan garam yang masing-masing dilarutkan dengan air termasuk larutan? <p>c. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengapa larutan (NaCl) dapat menghantarkan arus listrik sedangkan larutan gula tidak dapat menghantarkan arus listrik? <p>d. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai</p>	<p>a. Menjawab salam</p> <p>b. Terlibat aktif, mendengar, dan menanggapi pernyataan guru</p> <p>c. Mencoba menjawab pertanyaan yang diberikan guru</p>	10 menit
--	--	--	-------------

Kegiatan Inti

Kegiatan Inti			
<p>Siapkan kartu dengan berisi nama peserta didik, bahan belajar dan nama yang diberi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sajian materi kepada peserta didik - Pemantapan penguasaan peserta didik - Setiap peserta didik disuruh berdiri dan mencari teman dan saling informasi tentang materi 	<p>a. Mengelompokkan peserta didik kedalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-6 orang</p> <p>b. Menyuruh peserta didik untuk mengamati mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya</p> <p>c. Memberikan LKPD 2 kepada peserta didik untuk dikerjakan</p> <p>d. Mengawasi dan</p>	<p>a. Diminta untuk mengamati mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya</p> <p>b. Bertanya mengenai apa yang diamatinya, terkait mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya</p> <p>c. Bertanya mengenai bacaan yang dibacanya</p> <p>d. Mengerjakan tugas yang ada di LKPD 2 untuk dibahas dan didiskusikan dengan anggota kelompok</p> <p>e. Setiap kelompok menganalisis data hasil percobaan untuk mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit</p>	70 menit

<p>atau pendalaman-perluasannya kepada peserta didik lain kemudian mencatatnya, demikian seterusnya dengan peserta didik lain secara bergantian</p>	<p>mengarahkan jalannya kegiatan pembelajaran</p> <p>e. Memberikan penguatan materi tentang larutan elektrolit dan non elektrolit</p>	<p>lemah, dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya</p> <p>f. Mempresentasikan hasil kerjanya (LKPD 2)</p> <p>g. Diminta untuk memantapkan penguasaan materi untuk dipelajari (dihafal) sekitar 5 menit</p> <p>h. Disuruh berdiri dan mencari teman dan saling informasi tentang materi atau pendalaman-perluasannya kepada peserta didik lain</p> <p>i. Setiap peserta didik harus mencatat nama pasangan pada kartu yang telah diberikan dan memberikan informasi kegiatan ini dilakukan sampai semua peserta didik memberikan dan menerima materi (<i>Take and Give</i>)</p> <p>j. Mengajukan pertanyaan kepada guru apabila ada materi yang kurang dipahami</p>	
---	---	--	--

Penutup

<p>Mengevaluasi keberhasilan model <i>Take and Give</i> dengan memberikan peserta didik pertanyaan yang tidak sesuai dengan kartunya (kartu orang lain)</p>	<p>a. Membuat kesimpulan mengenai materi larutan elektrolit dan non elektrolit</p> <p>b. Melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.</p> <p>d. Memberikan salam penutup</p>	<p>a. Membuat kesimpulan mengenai materi larutan elektrolit dan non elektrolit</p> <p>b. melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.</p> <p>c. Menjawab salam</p>	<p>10 menit</p>
---	--	--	-----------------

Pertemuan III: (Indikator 4)

Kegiatan Awal/ Pendahuluan			
Sintaks Model <i>Take and Give</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Kegiatan Inti			

BAHAN AJAR

LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Kompetensi Dasar: 3.8 Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya melalui percobaan

Indikator :

1. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit melalui percobaan.
2. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik.
3. Mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.
4. Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen.

Dasar Teori

1. Definisi Larutan

Larutan didefinisikan sebagai campuran dua atau lebih zat yang membentuk satu macam fasa (homogen) dan sifat kimia setiap zat yang membentuk larutan tidak berubah. Arti homogen menunjukkan tidak ada kecenderungan zat-zat dalam larutan terkonsentrasi pada bagian-bagian tertentu, melainkan menyebar secara merata di seluruh campuran.

Ada dua komponen yang berhubungan dengan larutan, yaitu pelarut dan zat terlarut. Pelarut adalah zat yang digunakan sebagai media untuk melarutkan zat lain. Zat terlarut adalah komponen dari larutan yang memiliki jumlah lebih sedikit dalam sistem larutan. Pelarut memiliki struktur tidak berubah, sedangkan zat terlarut dapat berubah. Misalnya, Sirup tergolong larutan. Di dalam sirup, jumlah air lebih banyak daripada gula. Oleh karena struktur air tidak berubah (air tetap berupa cair), sedangkan struktur gula berubah dari kristalin menjadi molekuler. Air tetap dinyatakan sebagai pelarut.

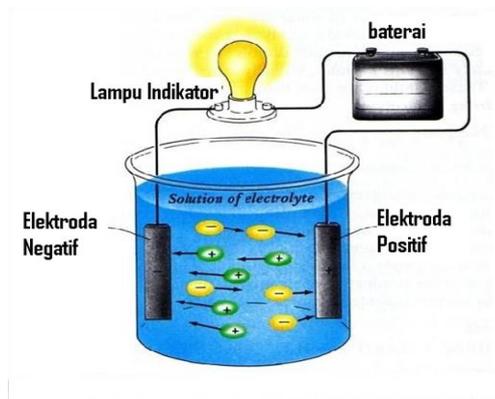
2. Sifat Daya Hantar Listrik Larutan Elektrolit

Ditinjau dari artinya, elektrolit berarti “penghantar listrik”. Dalam larutan elektrolit, terdapat ion-ion hasil penguraian zat terlarut baik ion positif yang disebut kation maupun ion negatif yang disebut anion. (*Michael Faraday*) Elektrolit berarti zat yang mempunyai kemampuan menghantarkan arus listrik. Berdasarkan sifat daya hantar listriknya, larutan dapat digolongkan menjadi dua, yaitu larutan elektrolit dan larutan non elektrolit.

Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik, ditandai dengan adanya gejala berupa menyalnya lampu pada alat uji elektrolit dan terdapat gelembung gas pada elektroda. Menurut *Svante Arrhenius* pada tahun 1884 mengajukan teorinya, bahwa dalam larutan elektrolit yang berperan menghantarkan arus listrik adalah ion-ion (partikel-partikel bermuatan listrik) yang bergerak bebas di dalam cairan atau larutan, maka ion-ion yang bergerak bebas inilah yang menyebabkan larutan mampu menghantar arus listrik.

Mengapa seseorang dengan tangan basah juga dapat tersengat listrik pada saat menyentuh stop kontak? Sehingga dapat menyebabkan seseorang bisa tersetrum ketika dalam kondisi basah atau pada saat terjadi banjir? Apa yang menjadi faktor penyebab terjadinya hal tersebut? Mengapa air dapat menghantarkan arus listrik? Ini disebabkan karena didalam tubuh manusia sebagian besar mengandung air dan berbagai jenis zat elektrolit yang dapat terurai menjadi ion-ion yang bergerak bebas didalam larutan atau air. Ion-ion inilah yang menjadi penghantar arus listrik sehingga dapat menyebabkan seseorang bisa tersetrum ketika dalam kondisi basah atau pada saat terjadi banjir.

- a. Perhatikan gambar dibawah ini, untuk memudahkan pemahamanmu mengenai cara kerja ion- ion/ pada larutan elektrolit....**

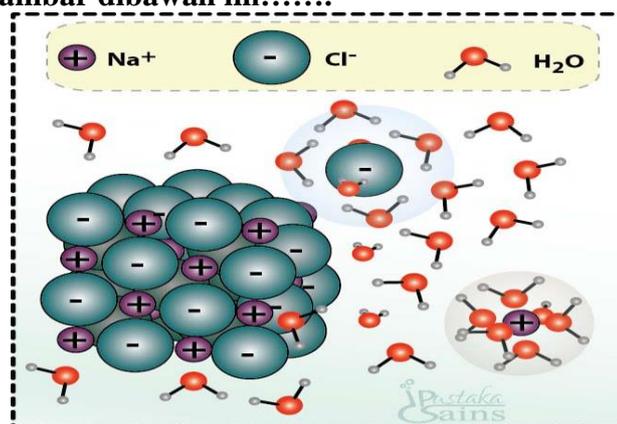


Gambar 1: Pengujian daya hantar listrik terhadap larutan NaCl

Dari gambar diatas dapat kita lihat bahwa sepasang elektroda yang dicelupkan ke dalam gelas kimia yang berisi air. Untuk menyalakan bola lampu pijar, arus listrik harus mengalir dari satu elektroda ke elektroda lainnya. Air murni merupakan penghantar listrik yang sangat buruk. Walaupun demikian, jika kita menambahkan sedikit NaCl bola lampu pijar akan menyala segera setelah garam larut dalam air.

Padatan NaCl, suatu senyawa ionik, didalamnya terkandung ion-ion yang bergerak bebas dan terurai menjadi ion-ion Na^+ dan ion-ion Cl^- pada saat larut dalam air. Ion Na^+ akan tertarik ke elektroda negatif dan ion Cl^- akan menuju ke elektroda positif. Pergerakan ini menghasilkan arus listrik yang setara dengan aliran elektroda sepanjang kabel logam. Oleh karena larutan NaCl dapat menghantarkan arus listrik, maka NaCl merupakan suatu elektrolit. Air murni hanya mengandung sedikit ion, sehingga tidak dapat menghantarkan arus listrik.

b. Perhatikan gambar dibawah ini.....



Gambar 2: Struktur NaCl padat yang memperlihatkan jarak antar molekul yang sangat rapat

Dari gambar diatas dapat kita lihat bahwa larutan NaCl padat merupakan zat elektrolit tetapi tidak menghantarkan arus listrik, karena tidak ada ion-ion yang bergerak bebas. Hal ini disebabkan karena:

- a. Jarak antar ion dalam Kristal NaCl sangat rapat, sehingga ion-ion tidak dapat bergerak bebas. Dalam Kristal NaCl, satu ion Na^+ dikelilingi oleh 6 ion Cl^- .
- b. Luas permukaan bidang sentuh molekul atau ionnya sangat kecil dibandingkan dengan luas permukaan molekul NaCl larutan.

Berdasarkan sifat-sifat tersebut, apabila aliran listrik melewati ruang antar molekul NaCl padat maka akan mengalami banyak hambatan. Selain itu, sentuhan electron pada molekul atau ion NaCl padat sangat sedikit. Keadaan itulah yang menyebabkan energi dari arus listrik tidak mampu menyalakan lampu dan tidak mampu mengubah molekul NaCl padat menjadi gas.

3. Sifat Daya Hantar Listrik Larutan Nonelektrolit

Larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik, ditandai dengan adanya gejala berupa tidak menyalanya lampu pada alat uji elektrolit dan tidak terdapat gelembung gas pada elektroda. Larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik, karena zat-zat yang di dalam air tidak terurai dalam bentuk ion-ionnya, tetapi terurai dalam bentuk molekuler. Molekul-molekul pada larutan nonelektrolit hanya bercampur dengan molekul-molekul air membentuk larutan yang tidak bermuatan listrik. Contoh: larutan gula, alkohol dan urea.

c. Perhatikan gambar dibawah ini, untuk memudahkan pemahamanmu mengenai cara kerja molekul pada larutan non elektrolit....

Larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik, karena zat-zat yang di dalam air tidak terurai dalam bentuk ion-ionnya, tetapi terurai dalam bentuk molekuler. Molekul-molekul pada larutan nonelektrolit hanya bercampur dengan molekul-molekul air membentuk larutan yang tidak bermuatan listrik. Contoh: larutan gula, alkohol dan urea.



Gambar 3 : Pengujian daya hantar listrik suatu larutan non elektrolit

Dari gambar diatas dapat kita lihat bahwa sepasang elektroda yang dicelupkan ke dalam gelas kimia yang berisi air. Untuk menyalakan bola lampu pijar, arus listrik harus mengalir dari satu elektroda ke elektroda lainnya. Larutan

yang tidak dapat menghantarkan listrik yang ditandai dengan bola lampu tidak menyala dan tidak terdapat gelembung gas pada elektroda. Jika tidak ada reaksi atau perubahan apa-apa ketika kedua elektroda dicelupkan, maka larutan tersebut termasuk larutan nonelektrolit.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena didalam larutan terkandung ion-ion yang bergerak bebas. Ion-ion tersebut berasal dari zat terlarut yang terurai menjadi ion-ion positif dan ion-ion negatif yang bebas bergerak untuk membawa muatan listrik. Penguraian zat elektrolit dalam larutan menjadi ion-ion yang bergerak bebas tersebut dinamakan pengionan. Sedangkan larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik karena zat-zat yang di dalam air tidak terurai dalam bentuk ion-ionnya, tetapi terurai dalam bentuk molekuler.

4. Mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya...

- Perhatikan gambar dibawah ini....

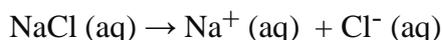


Gambar 4: larutan non elektrolit , elektrolit kuat dan elektrolit lemah

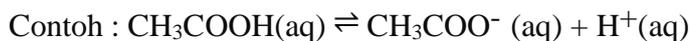
Daya hantar larutan elektrolit ditentukan oleh banyak sedikitnya ion yang terjadi oleh proses ionisasi. Makin banyak ion yang terdapat di dalam larutan makin kuat daya hantar listriknya. Untuk menyatakan banyak sedikitnya zat-zat terurai atau terion dinyatakan dengan derajat pengionan dengan simbol (α).

- Dari gambar diatas dapat kita lihat bahwa larutan nonelektrolit tidak menghasilkan ion-ion dalam larutan. Dalam percobaan, hal tersebut ditandai dengan bola lampu mati dan tidak terdapat gelembung gas pada elektroda. Jika tidak ada reaksi atau perubahan apa-apa ketika kedua elektroda dicelupkan, maka larutan tersebut termasuk larutan non elektrolit. Contoh larutan nonelektrolit: $C_6H_{12}O_6$, $C_{12}H_{22}O_{11}$ dan C_2H_5OH .
- Dari gambar diatas dapat kita lihat bahwa larutan elektrolit kuat menghasilkan banyak ion dalam larutan. Dalam percobaan, hal tersebut ditandai dengan bola lampu menyala terang dan banyaknya gelembung gas pada elektroda. Ciri-ciri elektrolit kuat apabila zat terlarut dianggap telah 100% terdisosiasi menjadi ion-ionnya dalam larutan. Disosiasi adalah penguraian penguraian senyawa menjadi kation dan anion. Reaksi ionisasi elektrolit kuat mempunyai harga α mendekati 1, ditandai dengan anak panah satu arah ke kanan, menunjukkan terionisasi sempurna, disebabkan karena ion-ion Na^+ dan Cl^- tidak memiliki kecenderungan untuk bergabung kembali membentuk molekul $NaCl$. Perlu diketahui pula elektrolit kuat ada beberapa dari asam dan basa.

Contoh :



- c. Dari gambar diatas dapat kita lihat bahwa larutan elektrolit lemah menghasilkan sedikit ion dalam larutan. Dalam percobaan, hal tersebut ditandai dengan bola lampu menyala redup dan sedikit gelembung gas pada elektroda. reaksi ionisasi elektrolit lemah mempunyai harga α mendekati 0. Untuk elektrolit lemah, tanda reaksi (tanda anak panah) ditulis bolak balik artinya tidak semua molekul terurai (ionisasi tidak sempurna). Hal ini menunjukkan terionisasi sebagian, disebabkan karena awalnya sejumlah molekul CH_3COOH terurai menghasilkan ion-ion H^+ dan CH_3COO^- . Seiring berjalannya waktu beberapa ion H^+ dan CH_3COO^- bergabung kembali membentuk molekul CH_3COOH . Akhirnya tercapai suatu keadaan dimana molekul-molekul asam terurai secepat penggabungan kembali ion-ionnya. Oleh karena itu, asam asetat merupakan elektrolit lemah sebab ionisasinya yang dialaminya dalam air tidak sempurna. Contoh elektrolit lemah: CH_3COOH , NH_3 , NH_4OH dll.



5. Larutan Elektrolit Dapat Berupa Senyawa Ion dan Senyawa Kovalen.

Sifat Elektrolit Pada Senyawa Ion

Senyawa ion merupakan senyawa yang atom-atom yang digabungkan oleh ikatan ion. Pada senyawa ion terdapat partikel-partikel yang bermuatan ion positif (kation), dan partikel-partikel yang bermuatan ion negatif (anion). Senyawa ion umumnya berbentuk kristal padat di mana jika dilarutkan ke dalam air maka akan terionisasi menjadi ion-ion yang dapat bergerak bebas, sehingga memungkinkan larutan menghantarkan arus listrik. Seperti yang telah diketahui, senyawa ion terdiri dari ion-ion, misalnya NaCl terdiri dari ion-ion Na^+ dan Cl^- .

Larutan NaCl ketika dilarutkan ke dalam air maka ikatan antara ion positif dan ion negatif terputus, kemudian ion-ion tersebut berinteraksi dengan molekul air. Ion- ion positif akan bergerak menuju ke elektroda negatif dan ion-ion negatif akan bergerak menuju ke elektroda positif dengan membawa muatan listrik. Peristiwa ini disebut hidrasi. Contoh senyawa ion adalah NaCl , KCl , NaI , BaCl_2 , MgI_2 , CaCl_2

Contoh reaksi pengionan senyawa ion sebagai berikut.

1. $\text{NaCl (aq)} \rightarrow \text{Na}^+ \text{ (aq)} + \text{Cl}^- \text{ (aq)}$
2. $\text{CaCl}_2 \text{ (aq)} \rightarrow \text{Ca}^{2+} \text{ (aq)} + 2\text{Cl}^- \text{ (aq)}$
3. $\text{KBr (aq)} \rightarrow \text{K}^+ \text{ (aq)} + \text{Br}^- \text{ (aq)}$
4. $\text{BaI}_2 \text{ (aq)} \rightarrow \text{Ba}^{2+} \text{ (aq)} + 2 \text{I}^- \text{ (aq)}$

Sifat Elektrolit Pada Senyawa Kovalen

Senyawa kovalen merupakan senyawa yang atom-atom yang digabungkan oleh ikatan kovalen. Senyawa kovalen terbagi menjadi dua, yaitu senyawa kovalen polar dan senyawa kovalen non polar. Senyawa kovalen jika di larutkan di dalam air maka akan terionisasi menjadi ion- ion yang dapat bergerak bebas jika dilarutkan dalam air, dapat mengalami ionisasi sehingga larutannya dapat menghantarkan arus listrik. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan keelektronegatifan yang cukup besar antara dua atom yang membentuk molekul dwikutub adalah molekul yang mempunyai kutub positif dan kutub negatif

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

Contoh reaksi pengionan senyawa kovalen sebagai berikut.

1. $\text{HCl (aq)} \rightarrow \text{H}^+ \text{(aq)} + \text{Cl}^- \text{(aq)}$
2. $\text{NH}_3 \text{(aq)} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ \text{(aq)} + \text{OH}^- \text{(aq)}$
3. $\text{HBr (aq)} \rightarrow \text{H}^+ \text{(aq)} + \text{Br}^- \text{(aq)}$

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

Senyawa kovalen yang daya hantar listriknya buruk, misalnya larutan ammonia dan larutan asam cuka merupakan elektrolit lemah . Zat itu dapat bereaksi dengan air membentuk ion. Akan tetapi, hanya sebagian yang terurai menjadi ion, sehingga jumlah ion di dalam larutannya juga sedikit

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

Materi : Larutan elektrolit dan nonelektrolit

I. Tujuan:

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit melalui percobaan.
2. Peserta didik dapat menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik.



Ayo Bereksperimen!!!

Kelompok :

Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

II. Petunjuk Diskusi :

1. Duduklah sesuai dengan kelompokmu!
2. Baca dan pahami LKPD yang dibagikan!
3. Kerjakan dan lengkapi LKPD dengan tertib dan tenang!
4. Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada gurumu!
5. Presentasikan hasil kerja kelompok masing-masing !

III. Alat dan Bahan

- a. Alat : Baterai (sumber arus), kabel, bola lampu, elektroda, dan gela kimia
- b. Bahan : Larutan garam, larutan gula, larutan cuka, air jeruk, air sumur dan alkohol

IV. Prosedur Kerja:

- a. Rangkaikanlah alat penguji elektrolit sehingga berfungsi dengan baik.
- b. Masukkan 50 mL larutan garam ke dalam gelas kimia kemudian uji daya hantarnya.
- c. Amatilah apa yang terjadi pada lampu dan elektroda.
- d. Bersihkan elektroda dengan air dan keringkan. Selanjutnya dengan cara yang sama ujilah daya hantar larutan lain yang tersedia

- e. misalnya larutan garam dapur, larutan larutan cuka, air sumur, dan alkohol.
f. Amatilah, pada hasil pengamatan diisi dalam table dibawah ini.

V. Data Percobaan

Tabel 1: Data sifat larutan

No	Bahan	Keadaan elektroda	Keadaan lampu	Cara Kerja ion-ion/molekul didalam larutan
		Ada / Tidak ada gelembung	Menyala/Tidak menyala	
1	Lar. Garam			
2	Lar. Gula			
3	Lar. Cuka			
4	Air jeruk			
5	Air Sumur			
6	Alkohol			

Catatan : Jika pada tabel. 1 tidak cukup tersedia, kamu bisa mengisi jawaban kamu yang tersedia dibawah ini.

Lembar Kegiatan

Dari data hasil percobaan yang ada pada tabel. 1 maka dapat diketahui bahwa :

1. Apa yang menyebabkan larutan NaCl merupakan larutan elektrolit, bagaimana cara kerja ion-ion larutan elektrolit, dan cara kerja ion-ion pada larutan nonelektrolit?

Cara kerja ion-ion larutan elektrolit

Cara kerja ion-ion larutan nonelektrolit

Lembar Tugas



Larutan elektrolit dan nonelektrolit

Lakukan kegiatan diskusi secara berkelompok untuk menjawab pertanyaan atau melengkapi pernyataan berikut.

A. Larutan elektrolit

1. Larutan elektrolit adalah larutan yang

2. Menurut Svante Arrhenius, larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena larutannya mengandung

3. Sebutkan sifat-sifat larutan elektrolit?

4. Jika diuji dengan rangkaian listrik seperti pada gambar 1, akan menunjukkan sifat:
 - a. lampu
 - b. gelembung
5. Tuliskan 3 contoh larutan elektrolit?

B. Larutan non elektrolit

1. Larutan nonelektrolit adalah larutan
yang
.....
.....
.....
2. Jika diuji dengan rangkaian listrik seperti pada gambar 2, akan menunjukkan sifat:
 - c. lampu
 - d. gelembung
3. Jelaskan perbedaan sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit?
.....
.....
.....
4. Contoh larutan nonelektrolit
5. Berdasarkan percobaan diatas apa yang dapat kamu simpulkan dari percobaan yang telah dilakukan?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2

Materi : Larutan elektrolit dan nonelektrolit

I. Tujuan:

3. Peserta didik dapat mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya .



Ayo Bereksperimen!!!

Kelompok :
 Anggota : 1.
 2.
 3.
 4.
 5.

II. Petunjuk Diskusi :

6. Duduklah sesuai dengan kelompokmu!
7. Baca dan pahami LKPD yang dibagikan!
8. Kerjakan dan lengkapi LKPD dengan tertib dan tenang!
9. Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada gurumu!
10. Presentasikan hasil kerja kelompok masing-masing !

III. Alat dan Bahan

- a. Alat : Baterai (sumber arus), kabel, bola lampu, elektroda, dan gela kimia
- b Bahan : Larutan garam, larutan gula, larutan cuka, air jeruk, air sumur dan alkohol

IV. Prosedur Kerja:

- h. Rangkaikanlah alat penguji elektrolit sehingga berfungsi dengan baik.
- i. Masukkan 50 mL larutan garam ke dalam gelas kimia kemudian uji daya hantarnya.
- j. Amatilah apa yang terjadi pada lampu dan elektroda.
- k. Bersihkan elektroda dengan air dan keringkan. Selanjutnya dengan cara yang sama ujilah daya hantar larutan lain yang tersedia misalnya larutan garam dapur, larutan larutan cuka, air sumur, dan alkohol.
- l. Amatilah, berilah tanda *checklist* (✓) pada hasil pengamatan diisi dalam tabel berikut.

V. Data Pengamatan

No	Larutan	Rumus Molekul	Elektrolit Kuat	Elektrolit Lemah	Non elektrolit
1	Lar. garam	NaCl			

No	Larutan	Rumus Molekul	Elektrolit Kuat	Elektrolit Lemah	Non elektrolit
2	Lar. gula	$C_6H_{12}O_6$			
3	Lar. cuka	CH_3COOH			
4	Air jeruk	$C_6H_8O_7$			
5	Air laut	H_2O			
6	Alkohol	C_2H_5OH			

Pernyataan

Berdasarkan percobaan yang telah anda lakukan, manakah yang termasuk kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya? Bagaimana cara kamu mengelompokkan larutan elektrolit larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya?

Lembar Kegiatan

Dari data hasil percobaan yang ada pada gambar dan tabel, maka dapat diketahui bahwa :

2. Apa yang menyebabkan larutan NaCl merupakan larutan elektrolit kuat, bagaimana cara kerja ion-ion pada larutan elektrolit kuat?

.....

.....

.....

.....

.....

.....



3. Bagaimana cara kerja ion-ion pada larutan elektrolit lemah?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Bagaimana cara kerja molekul pada larutan nonelektrolit?



.....

.....

.....

.....

.....

.....



Londar tugas



.....kan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, e.....ah,
 dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya .

Lakukan kegiatan diskusi secara berkelompok untuk menjawab pertanyaan atau melengkapi pernyataan berikut.

6. Berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya, larutan elektrolit dibagi menjadi dua, yaitu.....dan
7. Larutan elektrolit kuat yang diuji daya hantar listriknya, akan mempunyai ciri-ciri, yaitu:
 - a). nyala lampu.....
 - b) jumlah gelembungnya.....
8. Larutan elektrolit lemah yang diuji daya hantar listriknya, akan mempunyai ciri-ciri, yaitu:
 - a). nyala lampu.....
 - b) jumlah gelembungnya.....
9. Larutan nonelektrolit yang diuji daya hantar listriknya, akan mempunyai ciri-ciri, yaitu:
 - a). nyala lampu.....
 - b) jumlah gelembungnya.....
10. Tuliskan masing-masing contoh dari larutan elektroli kuat, lemah dan nonelektrolit?

.....

.....
11. Berdasarkan percobaan diatas apa yang dapat kamu simpulkan dari percobaan yang telah dilakukan?

.....

.....

.....

.....

.....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 3

Materi : Larutan elektrolit dan nonelektrolit

I. Tujuan:

5. Peserta didik dapat mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen.

Kelompok:

Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

II. Petunjuk Diskusi :

11. Duduklah sesuai dengan kelompokmu!
12. Baca dan pahami LKPD yang dibagikan!
13. Kerjakan dan lengkapi LKPD dengan tertib dan tenang!
14. Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada gurumu!
15. Presentasikan hasil kerja kelompok masing-masing !

Pernyataan

Kamu tentu masih ingat bahwa NaCl terbentuk melalui ikatan ion dan senyawa NaCl disebut senyawa ion, sedangkan HCl terbentuk melalui ikatan kovalen? Bagaimana cara kamu mengetahui bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen?

Lembar Tugas



Senyawa ion dan senyawa kovalen

Lakukan kegiatan diskusi secara berkelompok untuk menjawab pertanyaan berikut.

12. Apa yang dimaksud dengan senyawa ion dan senyawa kovalen adalah?

.....
.....

13. Tuliskan 3 contoh senyawa ion dan senyawa kovalen polar?

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

14. Coba kamu jelaskan secara singkat mengapa larutan elektrolit dapat di katakan senyawa ion dan senyawa kovalen?

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

JAWABAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

Data Percobaan

Tabel: Data sifat larutan

No	Bahan	Keadaan elektroda	Keadaan lampu	Cara Kerja ion-ion/molekul di
		Ada / Tidak ada gelembung	Menyala/Tidak Menyala	
1	Lar. Garam	Ada gelembung gas	Menyala	
2	Lar. Gula	Tidak ada gelembung gas	Tidak menyala	
3	Lar. Cuka	Ada gelembung gas	Menyala	
4	Air jeruk	Tidak ada gelembung gas	Tidak menyala	
5	Air Sumur	Ada gelembung gas	Menyala	
6	Alkohol	Tidak ada gelembung gas	Tidak menyala	

Cara kerja ion-ion larutan elektrolit disebabkan karena ion-ion yang bergerak bebas dan terurai menjadi ion-ion Na^+ dan ion-ion Cl^- pada saat larut dalam air. Ion Na^+ akan tertarik ke elektroda negatif dan ion Cl^- akan menuju ke elektroda positif. Pergerakan ini menghasilkan arus listrik yang setara dengan aliran elektroda sepanjang kabel logam. Oleh karena larutan NaCl dapat menghantarkan arus listrik, maka NaCl merupakan suatu elektrolit.

Cara kerja larutan non elektrolit:

Cara kerja ion- ion/ pada larutan elektrolit larutan gula, air jeruk dan alkohol.

Disebabkan tidak dapat menghantarkan arus listrik karena zat-zat yang di dalam air tidak terurai dalam bentuk ion-ionnya, tetapi terurai dalam bentuk molekuler

Lembar Tugas

Larutan elektolit dan nonelektrolit

C. Larutan elektrolit

15. Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik karena didalam larutan terkandung ion-ion yang bergerak bebas. Ion-ion tersebut berasal dari zat terlarut yang terurai menjadi ion-ion positif dan ion-ion negatif yang bebas bergerak untuk membawa muatan listrik.

16. Menurut Svante Arrhenius, larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena larutannya mengandung bahwa dalam larutan elektrolit yang berperan menghantarkan arus listrik adalah ion-ion (partikel-partikel bermuatan listrik)

yang bergerak bebas di dalam cairan atau larutan, maka ion-ion yang bergerak bebas inilah yang menyebabkan larutan mampu menghantar arus listrik.

17. Elektrolit berarti “penghantar listrik”. Dalam larutan elektrolit, terdapat ion-ion hasil penguraian zat terlarut baik ion positif yang disebut kation maupun ion negatif yang disebut anion. (*Michael faraday*) Elektrolit berarti zat yang mempunyai kemampuan menghantarkan arus listrik. Berdasarkan sifat daya hantar listriknya.
18. Jika diuji dengan rangkaian listrik seperti pada gambar 1, akan menunjukkan sifat:
 - a. Lampu menyala pijar akan menyala segera setelah garam larut dalam air.
 - b. Gelembung gas banyak pada elektroda
19. NaCl, KI, dan CH₃COOH

D. Larutan nonelektrolit

1. Larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik.
2. Jika diuji dengan rangkaian listrik seperti pada gambar 2, akan menunjukkan sifat:
 - a. lampu tidak mampu menyalakan lampu dan tidak mampu mengubah molekul NaCl padat menjadi gas.
 - b. tidak terdapat gelembung gas pada elektroda.
3. Larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik, ditandai dengan adanya gejala berupa tidak menyalanya lampu pada alat uji elektrolit dan tidak terdapat gelembung gas pada elektroda. Larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik, karena zat-zat yang di dalam air tidak terurai dalam bentuk ion-ionnya, tetapi terurai dalam bentuk molekuler. Molekul-molekul pada larutan non elektrolit hanya bercampur dengan molekul-molekul air membentuk larutan yang tidak bermuatan listrik.
4. Contoh larutan nonelektrolit larutan gula, alkohol dan urea.
5. Dapat disimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena didalam larutan terkandung ion-ion yang bergerak bebas. Ion-ion tersebut berasal dari zat terlarut yang terurai menjadi ion-ion positif dan ion-ion negatif yang bebas bergerak untuk membawa muatan listrik. Penguraian zat elektrolit dalam larutan menjadi ion-ion yang bergerak bebas tersebut dinamakan pengionan. Sedangkan larutan non elektrolit tidak dapat menghantarkan arus

listrik karena zat-zat yang di dalam air tidak terurai dalam bentuk ion-ionnya, tetapi terurai dalam bentuk molekuler.

JAWABAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2

Data Pengamatan

No	Larutan	Rumus Molekul	Elektrolit Kuat	Elektrolit Lemah	Non elektrolit
1	Lar. garam	NaCl	✓		
2	Lar. gula	C ₆ H ₁₂ O ₆			✓
3	Lar. cuka	CH ₃ COOH		✓	
4	Air jeruk	C ₆ H ₈ O ₇			✓
5	Air laut	H ₂ O		✓	
6	Alkohol	C ₂ H ₅ OH			✓

Pernyataan

Berdasarkan percobaan yang telah anda lakukan, manakah yang termasuk kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya? Bagaimana cara kamu mengelompokkan larutan elektrolit larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya?

Jawab: elektrolit kuat ialah larutan garam, elektrolit lemah: cuka dan larutan non elektrolit: larutan gula. Untuk mengelompokkan larutan elektrolit kuat menghasilkan banyak ion dalam larutan. Dalam percobaan, hal tersebut ditandai dengan bola lampu menyala terang dan banyaknya gelembung gas pada elektroda. Ciri-ciri elektrolit kuat apabila zat terlarut dianggap telah 100% terdisosiasi menjadi ion-ionnya dalam larutan. Sedangkan untuk mengelompokkan larutan elektrolit lemah menghasilkan sedikit ion dalam larutan. Dalam percobaan, hal tersebut ditandai dengan bola lampu menyala redup dan sedikit gelembung gas pada elektroda. Dan untuk mengelompokkan larutan nonelektrolit tidak menghasilkan ion-ion dalam larutan. Dalam percobaan, hal tersebut ditandai dengan bola lampu mati dan tidak terdapat gelembung gas pada elektroda.

Lembar Kegiatan

1. Menghasilkan banyak ion dalam larutan. Dalam percobaan, hal tersebut ditandai dengan bola lampu menyala terang dan banyaknya gelembung gas pada elektroda. Ciri-ciri elektrolit kuat apabila zat terlarut dianggap telah 100% terdisosiasi menjadi ion-ionnya dalam larutan. Disosiasi adalah penguraian penguraian senyawa menjadi kation dan anion. Reaksi ionisasi elektrolit kuat mempunyai harga α mendekati 1, ditandai dengan anak panah satu arah ke kanan, menunjukkan terionisasi sempurna, disebabkan karena ion-ion Na⁺

dan Cl^- tidak memiliki kecenderungan untuk bergabung kembali membentuk molekul NaCl .

2. Menghasilkan sedikit ion dalam larutan. Dalam percobaan, hal tersebut ditandai dengan bola lampu menyala redup dan sedikit gelembung gas pada elektroda. reaksi ionisasi elektrolit lemah mempunyai harga α mendekati 0. Untuk elektrolit lemah, tanda reaksi (tanda anak panah) ditulis bolak balik artinya tidak semua molekul terurai sempurna).
3. Tidak menghasilkan ion-ion dalam larutan. Dalam percobaan, hal tersebut ditandai dengan bola lampu mati dan tidak terdapat gelembung gas pada elektroda. Jika tidak ada reaksi atau perubahan apa-apa ketika kedua elektroda dicelupkan, maka larutan tersebut termasuk larutan non elektrolit.

Lembar Tugas

- **mengelompokkan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya .**

Lakukan kegiatan diskusi secara berkelompok untuk menjawab pertanyaan atau melengkapi pernyataan berikut.

20. Berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya, larutan elektrolit dibagi menjadi dua, yaitu kuat dan lemah
21. Larutan elektrolit kuat yang diuji daya hantar listriknya, akan mempunyai ciri-ciri, yaitu:
 - a). nyala lampu terang
 - b) jumlah gelembungnya banyak
22. Larutan elektrolit lemah yang diuji daya hantar listriknya, akan mempunyai ciri-ciri, yaitu:
 - a). nyala lampu redup
 - b) jumlah gelembunngnya sedikit
23. Larutan nonelektrolit yang diuji daya hantar listriknya, akan mempunyai ciri-ciri, yaitu:
 - a). nyala lampu tidak menyala
 - b) jumlah gelembungnya tidak ada
24. Contoh dari larutan elektroli kuat; NaCl (aq) larutan elektroli lemah: CH_3COOH (aq) dan larutan nonelektrolit: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$, dan $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
25. Elektrolit kuat menghasilkan banyak ion dalam larutan. Dalam percobaan, hal tersebut ditandai dengan bola lampu menyala terang dan banyaknya gelembung gas pada elektroda. Sedangkan elektrolit lemah menghasilkan sedikit ion dalam larutan. Dalam percobaan, hal tersebut ditandai dengan bola lampu menyala redup dan sedikit gelembung gas pada elektroda. Dan non elektrolit tidak menghasilkan ion-ion dalam larutan. Dalam percobaan, hal tersebut ditandai dengan bola lampu mati dan tidak terdapat gelembung gas pada elektroda. Jika tidak ada reaksi atau perubahan apa-apa ketika kedua elektroda dicelupkan.

JAWABAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 3

Lembar Tugas

1. Senyawa ion merupakan senyawa yang atom-atom yang digabungkan oleh ikatan ion. Pada senyawa ion terdapat partikel-partikel yang bermuatan ion positif (kation), dan partikel-partikel yang bermuatan ion negatif (anion). Dan senyawa kovalen merupakan senyawa yang atom-atom yang digabungkan oleh ikatan kovalen.
2. Contoh senyawa ion adalah NaCl, KCl, NaI, dan, contoh senyawa kovalen polar adalah HCl, HBr, NH₃.
3. Larutan elektrolit dapat di katakana senyawa ion karena jika dilarutkan ke dalam air maka ikatan antara ion positif dan ion negatif terputus, kemudian ion-ion tersebut berinteraksi dengan molekul air. Ion-ion positif akan bergerak menuju ke elektroda negatif dan ion-ion negatif akan bergerak menuju ke elektroda positif dengan membawa muatan listrik. Peristiwa ini disebut hidrasi. Sedangkan senyawa kovalen jika di larutkan di dalam air maka akan terionisasi menjadi ion- ion yang dapat bergerak bebas jika dilarutkan dalam air, dapat mengalami ionisasi sehingga larutannya dapat menghantarkan arus listrik. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan keelektronegatifan yang cukup besar antara dua atom yang membentuk molekul
4. dwikutub adalah molekul yang mempunyai kutub positif dan kutub negatif.

SOAL PRETEST

Nama Siswa :

Kelas :

No.Absen :

Hari/Tanggal :

Petunjuk pengisian:

1. Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada lembar jawaban yang ada.
 2. Kerjakan soal essay dibawah ini, dimulai dari soal yang dianggap mudah.
-

Essay

1. Apakah yang dimaksud dengan larutan elektrolit dan nonelektrolit?
2. Data hasil pengujian daya hantar listrik dari beberapa larutan berikut (percobaan).

Larutan	Lampu	Elektroda
1	Menyala	Ada gelembung gas
2	Mati	Tidak ada gelembung gas
3	Mati	Ada gelembung gas

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa?

3. Berdasarkan sifat daya hantar listriknya, larutan dapat dibedakan menjadi 2 jenis. Sebutkan dan Jelaskan?
4. Mengapa larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik, sedangkan larutan elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik? Jelaskan?
5. Bagaimana suatu larutan disebut sebagai penghantar listrik yang baik?
6. Menurut teori Svante Arrhenius, jelaskan penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik?
7. Sebutkan jenis-jenis larutan menurut daya hantar listriknya?
8. Sebutkan masing-masing contoh larutan elektrolit kuat, elektrolit elektrolit lemah dan nonelektrolit?
9. Bagaimana cara membedakan antara larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit?
10. Apa yang dimaksud dengan senyawa ion dan kovalen?
11. Sebutkan masing-masing contoh senyawa ion dan kovalen polar?

12. Mengapa larutan NaCl merupakan senyawa ion?

SOAL POSTTEST

Nama Siswa :

Kelas :

No.Absen :

Hari/Tanggal :

Petunjuk pengisian:

- Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada lembar jawaban yang ada.
- Kerjakan soal essay dibawah ini, dimulai dari soal yang dianggap mudah.

1. Data hasil pengujian daya hantar listrik dari beberapa larutan berikut (percobaan).

Larutan	Lampu	Elektroda	Jenis Larutan
NaCl			
C ₆ H ₁₂ O ₆			
CH ₃ COOH			
HCl			
H ₂ O			
C ₂ H ₅ OH			

- a. Lengkapilah tabel diatas yang telah disediakan, isilah pada tabel yang kosong? Perhatikan gambar dibawah ini!



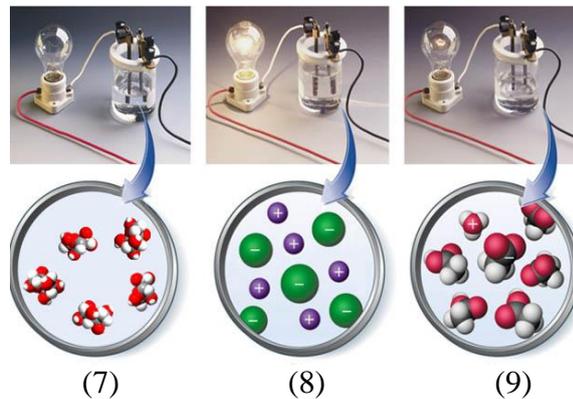
- (a) (b) (c)
- Apa saja yang dapat kalian identifikasi berdasarkan gambar di atas, dan berikan alasannya?
 - Apakah sifat-sifat yang membedakan antara larutan elektrolit dan nonelektrolit?
 - Jelaskan mengapa suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik?
 - Apa yang menyebabkan larutan NaCl merupakan larutan elektrolit, dan bagaimana cara kerja ion-ion pada larutan elektrolit?
 - Apa yang menyebabkan larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik, dan bagaimana cara kerja ion-ion pada larutan nonelektrolit?
 - Data pengelompokan larutan berdasarkan daya hantar listrik (percobaan).

Kelompok	Elektrolit Kuat	Elektrolit Lemah	Nonelektrolit

A			
---	--	--	--

Lengkapilah tabel diatas, isilah dalam bentuk rumus molekulnya?

Perhatikan gambar dibawah ini, untuk no 8, 9,dan 10.



8. Berdasarkan hasil identifikasi anda, berikan alasan mengapa larutan $C_6H_{12}O_6$ pada gambar di atas lampunya tidak menyala? dan jelaskan bagaimana cara kerja molekul pada larutan nonelektrolit tersebut (larutan $C_6H_{12}O_6$).
9. Berdasarkan hasil identifikasi anda, berikan alasan mengapa larutan $NaCl$ pada gambar di atas lampunya menyala terang? dan jelaskan bagaimana cara kerja ion-ion pada larutan elektrolit kuat tersebut ($NaCl$)?
10. Berdasarkan hasil identifikasi anda, berikan alasan mengapa larutan CH_3COOH pada gambar di atas lampunya menyala redup? dan jelaskan bagaimana cara kerja ion-ion pada larutan elektrolit lemah tersebut (CH_3COOH)?
11. Data sifat dari senyawa ion, molekul, dan kovalen.

Senyawa	Jenis senyawa (ionik/molekul/kovalen)	Sifat larutan (elektrolit kuat/lemah/non elektrolit)
CH_3COOH		
Ba_2		
HCl		
NH_3		
C_2H_5OH		
$C_6H_{12}O_6$		
HBr		
$NaCl$		

- a. Lengkapi tabel diatas yang telah disediakan, isilah pada tabel yang kosong?
12. Tulislah reaksi pengionan senyawa ion sebagai berikut.

	b. Siswa mendemonstrasikan percobaan mengenai pengelompokan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya. sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit				
	c. Siswa mengerjakan tugas yang ada di LKPD 2 untuk dibahas dan didiskusikan dengan anggota kelompok				
	d. Siswa diberikan kartu yang telah disediakan oleh guru dengan berisi nama peserta didik, bahan belajar dan nama yang diberi				
	e. Guru menginformasikan kompetensi, sajian materi kepada siswa mengenai pengelompokan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.				
	f. Siswa disuruh berdiri dan mencari teman dan saling informasi tentang materi atau pendalaman perluasannya kepada siswa lain kemudian mencatatnya pada kartu dan seterusnya dengan siswa lain secara bergantian				
	g. Siswa mengevaluasi keberhasilan model <i>take and give</i> dengan memberikan siswa pertanyaan yang tidak sesuai dengan kartunya (kartu oranglain)				
	h. Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.				
3	Kegiatan Penutup				
	a. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru				
	b. Siswa mendengarkan kesimpulan pembelajaran yang disampaikan oleh guru				

Saran dan komentar pengamat/observer:

Banda Aceh, 22 Februari 2018
Pengamat I (Observer)

(Nuroel Husna, S.Pd)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SELAMA KEGIATAN
BELAJAR MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE TAKE AND GIVE**

Nama Sekolah : MAS Al-Manar Aceh Besar

Mata Pelajaran : Kimia

Sub Materi : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Kelas/Semester : X/2

Hari/Tanggal :

A. PETUNJUK

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

B. LEMBAR PENGAMATAN PERTEMUAN 1

No	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan				
	e. Siswa memperhatikan guru ketika memulai pelajaran				
	b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi				
	c. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan guru				
	d. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru				
2	Kegiatan Inti				
	a. Mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-6 orang				
	b. Siswa mendemonstrasikan percobaan sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit				

	c. Siswa mengerjakan tugas yang ada di LKPD 1 untuk dibahas dan didiskusikan dengan anggota kelompok				
	e. Siswa diberikan kartu yang telah disediakan oleh guru dengan berisi nama peserta didik, bahan belajar dan nama yang diberi				
	f. Guru menginformasikan kompetensi, sajian materi kepada siswa mengenai sifat-sifat larutan elektrolit dan menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik.				
	f. Siswa disuruh berdiri dan mencari teman dan saling informasi tentang materi atau pendalaman- perluasannya kepada siswa lain kemudian mencatatnya pada kartu, dan seterusnya dengan siswa lain secara bergantian				
	g. Siswa mengevaluasi keberhasilan model <i>take and give</i> dengan memberikan siswa pertanyaan yang tidak sesuai dengan kartunya (kartu orang lain)				
	i. Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.				
3	Kegiatan Penutup				
	c. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru				
	d. Siswa mendengarkan kesimpulan pembelajaran yang disampaikan oleh guru				

Saran dan komentar pengamat/observer:

.....

Banda Aceh, 21 Februari 2018
Pengamat I (Observer)

(Nuroel Husna, S.Pd)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SELAMA KEGIATAN
BELAJAR MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE TAKE AND GIVE**

Nama Sekolah : MAS Al-Manar Aceh Besar

Mata Pelajaran : Kimia

Sub Materi : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Kelas/Semester : X/2

Hari/Tanggal :

A. PETUNJUK

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

B. LEMBAR PENGAMATAN PERTEMUAN 3

No	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan				
	g. Siswa memperhatikan guru ketika memulai pelajaran				
	b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi				
	c. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan guru.				
	d. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru				
2	Kegiatan Inti				
	a. Mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-6 orang				

	h. Siswa mengerjakan tugas yang ada di LKPD 3 mengenai senyawa ion dan senyawa kovalen untuk dibahas dan didiskusikan dengan anggota kelompok				
	c. Siswa diberikan kartu yang telah disediakan oleh guru dengan berisi nama peserta didik, bahan belajar dan nama yang diberi				
	d. Guru menginformasikan kompetensi, sajian materi kepada siswa mengenai larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen				
	e. Siswa disuruh berdiri dan mencari teman dan saling informasi tentang materi atau pendalaman perluasannya kepada siswa lain kemudian mencatatnya pada kartu,,dan seterusnya dengan siswa lain secara bergantian				
	f. Siswa mengevaluasi keberhasilan model <i>take and give</i> dengan memberikan siswa pertanyaan yang tidak sesuai dengan kartunya (kartu orang lain)				
	g. Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.				
3	Kegiatan Penutup				
	e. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru				
	f. Siswa mendengarkan kesimpulan pembelajaran yang disampaikan oleh guru				

Saran dan komentar pengamat/observer:

.....

Banda Aceh, 24 Februari 2018
Pengamat I (Observer)

(Nuroel Husna, S.Pd)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SELAMA KEGIATAN
BELAJAR MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE TAKE AND GIVE**

Nama Sekolah : MAS Al-Manar Aceh Besar

Mata Pelajaran : Kimia

Sub Materi : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Kelas/Semester : X/2

Hari/Tanggal :

A. PETUNJUK

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

1 = tidak baik

2 = kurang baik

3 = baik

4 = sangat baik

B. LEMBAR PENGAMATAN PERTEMUAN 1

No	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan				
	j. Siswa memperhatikan guru ketika memulai pelajaran				
	b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi				
	c. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan guru.				
	d. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru				
2	Kegiatan Inti				
	a. Mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-6 orang				

	b. Siswa mendemonstrasikan percobaan sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit				
	k. Siswa mengerjakan tugas yang ada di LKPD 1 untuk dibahas dan didiskusikan dengan anggota kelompok				
	j. Siswa diberikan kartu yang telah disediakan oleh guru dengan berisi nama peserta didik, bahan belajar dan nama yang diberi				
	k. Guru menginformasikan kompetensi, sajian materi kepada siswa mengenai sifat-sifat larutan elektrolit dan menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik.				
	f. Siswa disuruh berdiri dan mencari teman dan saling informasi tentang materi atau pendalaman- perluasannya kepada siswa lain kemudian mencatatnya pada kartu,,dan seterusnya dengan siswa lain secara bergantian				
	g. Siswa mengevaluasi keberhasilan model <i>take and give</i> dengan memberikan siswa pertanyaan yang tidak sesuai dengan kartunya (kartu orang lain)				
	n. Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.				
3	Kegiatan Penutup				
	g. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru				
	h. Siswa mendengarkan kesimpulan pembelajaran yang disampaikan oleh guru				

Saran dan komentar pengamat/observer:

.....

Banda Aceh, 21 Februari 2018
Pengamat II (Observer)

(Rizvita)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SELAMA KEGIATAN
BELAJAR MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE TAKE AND GIVE**

Nama Sekolah : MAS Al-Manar Aceh Besar

Mata Pelajaran : Kimia

Sub Materi : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Kelas/Semester : X/2

Hari/Tanggal :

A. PETUNJUK

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

1 = tidak baik

2 = kurang baik

3 = baik

4 = sangat baik

B. LEMBAR PENGAMATAN PERTEMUAN 2

No	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan				
	m. Siswa memperhatikan guru ketika memulai pelajaran				
	b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi				
	c. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan guru				
	d. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru				
2	Kegiatan Inti				
	a. Mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-6 orang				

	n. Siswa mendemonstrasikan percobaan mengenai pengelompokan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya. sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit				
	o. Siswa mengerjakan tugas yang ada di LKPD 2 untuk dibahas dan didiskusikan dengan anggota kelompok				
	o. Siswa diberikan kartu yang telah disediakan oleh guru dengan berisi nama peserta didik, bahan belajar dan nama yang diberi				
	e. Guru menginformasikan kompetensi, sajian materi kepada siswa mengenai pengelompokan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.				
	f. Siswa disuruh berdiri dan mencari teman dan saling informasi tentang materi atau pendalaman perluasannya kepada siswa lain kemudian mencatatnya pada kartu dan seterusnya dengan siswa lain secara bergantian				
	g. Siswa mengevaluasi keberhasilan model <i>take and give</i> dengan memberikan siswa pertanyaan yang tidak sesuai dengan kartunya (kartu orang lain)				
	i. Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.				
3	Kegiatan Penutup				
	i. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru				
	j. Siswa mendengarkan kesimpulan pembelajaran yang disampaikan oleh guru				

Saran dan komentar pengamat/observer:

Banda Aceh, 22 Februari 2018
Pengamat II (Observer)

(Rizvita)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SELAMA KEGIATAN
BELAJAR MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE TAKE AND GIVE**

Nama Sekolah : MAS Al-Manar Aceh Besar

Mata Pelajaran : Kimia

Sub Materi : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Kelas/Semester : X/2

Hari/Tanggal :

A. PETUNJUK

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

B. LEMBAR PENGAMATAN PERTEMUAN 3

No	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan				
	q. Siswa memperhatikan guru ketika memulai pelajaran				
	b. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi				
	c. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan guru				
	d. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru				
2	Kegiatan Inti				
	a. Mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-6 orang				

	r. Siswa mengerjakan tugas yang ada di LKPD 3 mengenai senyawa ion dan senyawa kovalen untuk dibahas dan didiskusikan dengan anggota kelompok				
	c. Siswa diberikan kartu yang telah disediakan oleh guru dengan berisi nama peserta didik, bahan belajar dan nama yang diberi				
	d. Guru menginformasikan kompetensi, sajian materi kepada siswa mengenai larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen				
	e. Siswa disuruh berdiri dan mencari teman dan saling informasi tentang materi atau pendalaman perluasannya kepada siswa lain kemudian mencatatnya pada kartu dan seterusnya dengan siswa lain secara bergantian				
	f. Siswa mengevaluasi keberhasilan model <i>take and give</i> dengan memberikan siswa pertanyaan yang tidak sesuai dengan kartunya (kartu orang lain)				
	h. Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.				
3	Kegiatan Penutup				
	k. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru				
	l. Siswa mendengarkan kesimpulan pembelajaran yang disampaikan oleh guru				

Saran dan komentar pengamat/observer:

.....

Banda Aceh, 24 Februari 2018
Pengamat II (Observer)

(Rizvita)

RUBRIK PENILAIAN AKTIVITAS SISWA

1. Pendahuluan

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

2. Kegiatan Inti

- a. Mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-6 orang
 1. Jika tidak ada yang mengelompokkan
 2. Jika < 10 siswa yang mengelompokkan
 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang mengelompokkan
 4. Jika > 15 siswa yang mengelompokkan
- b. Siswa mendemonstrasikan percobaan pengelompokan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.
 1. Jika tidak ada yang mendemonstrasikan
 2. Jika < 10 siswa yang mendemonstrasikan
 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang mendemonstrasikan
 4. Jika > 15 siswa yang mendemonstrasikan
- c. Siswa mengerjakan tugas yang ada di LKPD untuk dibahas dan didiskusikan dengan anggota kelompok
 1. Jika tidak ada yang mengerjakan
 2. Jika < 10 siswa yang mengerjakan
 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang mengerjakan
 4. Jika > 15 siswa yang duduk mengerjakan

- d. Siswa diberikan kartu yang telah disediakan oleh guru dengan berisi nama peserta didik, bahan belajar dan nama yang diberi
1. Jika tidak ada yang diberikan kartu
 2. Jika < 10 siswa yang diberikan kartu
 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang diberikan kartu
 4. Jika > 15 siswa yang diberikan kartu
- p. Guru menginformasikan kompetensi, sajian materi kepada siswa mengenai pengelompokan larutan kedalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.
1. Jika tidak ada yang menginformasikan kompetensi, sajian materi
 2. Jika < 10 siswa yang menginformasikan kompetensi, sajian materi
 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ menginformasikan kompetensi, sajian materi
 4. Jika > 15 siswa yang menginformasikan kompetensi, sajian materi
- f. Siswa disuruh berdiri dan mencari teman dan saling informasi tentang materi atau pendalaman perluasannya kepada siswa lain kemudian mencatatnya pada kartu dan seterusnya dengan siswa lain secara bergantian
1. Jika tidak ada yang berdiri
 2. Jika < 10 siswa yang berdiri
 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang berdiri
 4. Jika > 15 siswa yang berdiri
- g. Siswa mengevaluasi keberhasilan model *take and give* dengan memberikan siswa pertanyaan yang tidak sesuai dengan kartunya (kartu orang lain)
1. Jika tidak ada yang mengevaluasi
 2. Jika < 10 siswa yang mengevaluasi
 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang mengevaluasi
 4. Jika > 15 siswa yang mengevaluasi
- h. Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.
1. Jika tidak ada yang melakukan refleksi
 2. Jika < 10 siswa yang melakukan refleksi
 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang melakukan refleksi
 4. Jika > 15 siswa yang melakukan refleksi

3. Penutup

- a. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru.
1. Jika tidak ada yang menyimpulkan
 2. Jika < 10 siswa yang menyimpulkan
 3. Jika $10 \leq \text{siswa} \leq 15$ yang menyimpulkan
 4. Jika > 15 siswa yang menyimpulkan
- b. Siswa mendengarkan kesimpulan pembelajaran yang disampaikan oleh guru
1. Jika tidak ada yang mendengarkan
 2. Jika < 10 siswa yang mendengarkan

**RESPON SISWA TERHADAP KEGIATAN PEMBELAJARAN DENGAN
MENGUNAKAN MODEL KOOPERATIF TIPE TAKE AND GIVE
PADA LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT**

Nama Sekolah : MAS Al-Manar Aceh Besar

Nama Siswa :

Kelas /Semester : X/2

NIS :

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk pengisian:

1. Beri tanda checlist (✓) pada alternatif jawaban anda
2. Jawaban tidak boleh lebih dari satu pilihan.
3. Apapun jawaban anda tidak akan mempengaruhi nilai mata pelajaran kimia, oleh karena itu harap diisi dengan sejujur-jujurnya.

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah kamu merasa senang dengan suasana pembelajaran dikelas?		
2.	Apakah belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>take and give</i> mampu meningkatkan minat belajar kamu dalam materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?		
3.	Apakah kamu berminat untuk belajar materi lain, dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>take and give</i> seperti yang telah kamu ikuti pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?		
4.	Apakah cara guru menyampaikan materi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>take and Give</i> lebih mempermudah kamu memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?		
5.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>take and give</i> membuat kamu lebih aktif dalam belajar?		
6.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>take and give</i> dapat membuat kamu		

	lebih mudah berinteraksi dengan teman-teman?		
7.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>take and give</i> dapat memotivasi kamu?		
8.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>take and give</i> kamu lebih aktif dalam diskusi kelompok pada saat proses pembelajaran?		
9.	Apakah kamu mendapatkan perbedaan antara belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>take and give</i> dengan pembelajaran yang lain?		
10.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>take and give</i> dapat meningkatkan kemampuan berpikir kamu?		

Daftar Chi Kuadrat

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

Tabel Nilai-nilai Distribusi t

α untuk uji dua pihak (<i>two tail test</i>)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (<i>one tail test</i>)						
dk	0,25	0,10	0,005	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,486	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,777	3,165
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,178	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,132	2,623	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,743	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,740	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,381
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,575

FOTO KEGIATAN PENELITIAN

Siswa Mengerjakan Soal Pretest



Siswa Mendengarkan Guru Mengajar



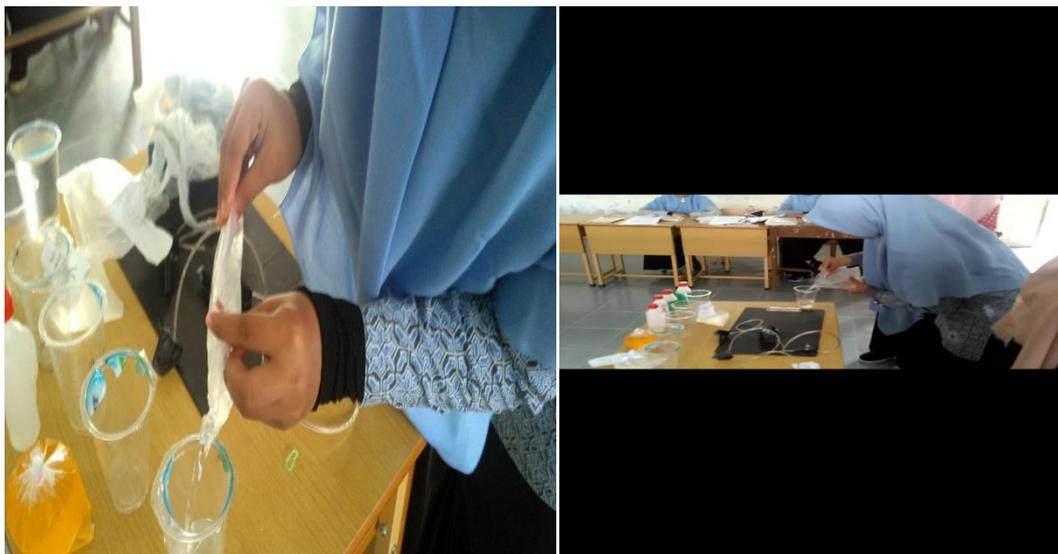
Aktivitas Siswa Diamati Oleh Pengamat



Siswa Mengerjakan LKPD

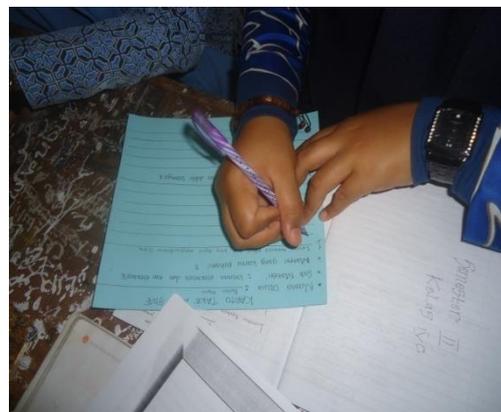


Demonstrasi Percobaan Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit





Siswa Menerapkan Model Kooperatif Tipe Take and Give



Siswa Mengisi Angket



Siswa mengerjakan Posttest



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Data Pribadi

Nama : Rizvania
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir : Langsa/18 Oktober 1996
Agama : Islam
Universitas : UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan kimia
Alamat : Jl. T. Nyak Arief No.34 Darussalam, Banda Aceh
Email : rizvaniaeva@gmail.com

Riwayat Pendidikan

TK : TK Bustanul Athfal (Tahun 2001)
SD/MI : SDN1 Langsa (Tahun 2008)
SLTP/MTsN : MTsN Langsa (Tahun 2011)
SLTA/MA : MAN1 Langsa (Tahun 2014)
Perguruan Tinggi : UIN Ar –raniry Banda Aceh

Data Orang Tua

Nama Ayah : Ridwan
Nama Ibu : Jamilah (Almh)
Pekerjaan Ayah : Pedagang
Pekerjaan Ibu : -

Banda Aceh, 24 Juli 2018
Penulis,

Rizvania
NIM. 140208010