

**PENGARUH PENGGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS
MODEL SIMAYANG DALAM MENINGKATKAN *SELF
CONFIDENCE* DAN PENGUASAAN KONSEP PADA
MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NONELEKTROLIT**

(Skripsi)

**Oleh:
YAYI AISYAH DEWI PUTRI**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

ABSTRAK

PENGARUH PENGGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS MODEL SIMAYANG DALAM MENINGKATKAN *SELF CONFIDENCE* DAN PENGUASAAN KONSEP PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT

Oleh

YAYI AISYAH DEWI PUTRI

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pengaruh penggunaan Lembar Kerja Siswa berbasis model SiMaYang dalam meningkatkan *self confidence* dan penguasaan konsep siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X MIA SMAN 1 Natar. Sampel dalam penelitian ini dipilih dengan teknik *cluster random sampling*, siswa kelas X MIPA 6 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X MIPA 8 sebagai kelas kontrol. Metode penelitian yang digunakan yaitu kuasi eksperimen dengan desain *non equivalence pretest-posttest control group design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *n-gain self confidence* kelas eksperimen sebesar 0,53 yang termasuk ke kriteria sedang, dan *n-Gain* penguasaan konsep kelas eksperimen sebesar 0,71 yang termasuk ke kriteria tinggi. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis model SiMaYang berpengaruh dengan kriteria sedang dalam meningkatkan *self confidence* dan

berpengaruh dengan kriteria tinggi dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Kata kunci: elektrolit dan nonelektrolit, lembar kerja siswa, penguasaan konsep, *self confidence*, SiMaYang.

**PENGARUH PENGGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS
MODEL SIMAYANG DALAM MENINGKATKAN *SELF
CONFIDENCE* DAN PENGUASAAN KONSEP PADA
MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN
NONELEKTROLIT**

Oleh

YAYI AISYAH DEWI PUTRI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

**Program Studi Pendidikan Kimia
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

Judul Skripsi : PENGARUH PENGGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS MODEL SIMAYANG DALAM MENINGKATKAN *SELF CONFIDENCE* DAN PENGUASAAN KONSEP PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT

Nama Mahasiswa : Yayi Aisyah Dewi Putri

Nomor Pokok Mahasiswa : 1413023068

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Sunyono, M.Si.
NIP 19651230199111 1 00 1

Drs. Tasviri Efkar M.Si.
NIP 19581004 198703 1 001

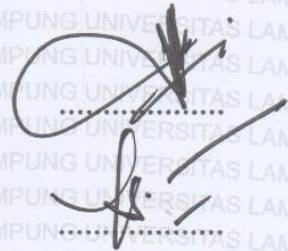
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

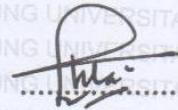
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Sunyono, M.Si.



Sekretaris : Drs. Tasviri Efkar, M.Si.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si.**

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Muhammad Fuad, S.Hum. S
NIP 19590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 07 Juni 2018

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yai Aisyah Dewi Putri
NPM : 1413023068
Fakultas/Jurusan : KIP/Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Kimia

Dengan inisaya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Bandarlampung, 08 Juni 2018
Yang menyatakan,



Yai Aisyah Dewi Putri
NPM.1413023068

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Dusun Kucingan, Desa Negerikaton , Kecamatan Negerikaton, Kabupaten Pesawaran, pada tanggal 20 November 1995 sebagai putri ketujuh dari delapan bersaudara dari pasangan Bapak Poniran dan Ibu Suminah.

Penulis mengawali pendidikan formal di SDN 01 Metro Timur pada tahun 2002-2008, MTs Al-Fatah pada tahun 2008-2011, MA Al-Fatah pada tahun 2011-2014. Tahun 2014 penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif mengikuti perkuliahan serta aktif dalam organisasi internal kampus. Diantaranya sebagai anggota UKM Tapak Suci Universitas Lampung periode 2014-2015, Wakil Sekretaris umum UKM Tapak Suci Universitas Lampung periode 2015-2016, dan sekretaris Umum UKM Tapak Suci Universitas Lampung Pada Tahun 2016.

Tahun 2017 Penulis dapat melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) di desa Tugu Sari, Kecamatan Sumberjaya, Kabupaten Lampung Barat dan Praktik Profesi Kependidikan (PPK) di SMAN 1 Sumberjaya.

Prestasi yang tercatat sebagai mahasiswa diantaranya Penulis pernah meraih juara 1 pada seleksi Pekan Olahraga Wilayah Sumatera yang diselenggarakan oleh pemerintah Provinsi Lampung tahun 2015, Juara 1 Pekan Olahraga Mahasiswa Daerah yang diselenggarakan oleh BAPOMI Lampung Tahun 2015, pernah meraih juara Harapan 1 dalam pekan olahraga wilayah Sumatera IX yang diselenggarakan oleh KONI wilayah Sumatera. Tahun 2016 penulis juga mendapatkan penghargaan berupa salah satu peserta yang mendapatkan dana hibah dari dikti berkenaan dengan kegiatan PKM-K, dan pada tahun 2017 penulis mendapatkan dana hibah dari Universitas Lampung melalui kegiatan Program Mahasiswa Wirausaha (PMW).

PERSEMBAHAN



Segala Puji bagi Allah Subhanahuwata'ala Rabb Semesta Alam
Sholawat serta Salam Senantiasa Tercurah kepada Baginda
Nabi Muhammad SAW

Kudedikasikan karya sederhana ini sebagai tanda cinta dan kasihku kepada:

Ibu (Suminah) dan Bapak (Poniran) tercinta, yang telah membesarkanku dengan penuh kesabaran, kasih sayang, yang tak pernah henti mendoakanku, selalu memberi kepercayaan, menaruh harapan, menyemangatiku serta atas ridho kalianlah putrimu bisa menyelesaikan amanah ini.

Kakak-kakakku terkasih (Rosliana, Haris, Maria Ulfa, Erjuli, Marsya, Edi, Dila, Dani, Shatiroh, dan Dodi serta adikku fahmi dan Alma dan seluruh keluarga besarku yang tak pernah lelah membagi cerita, cinta, canda, suka, duka, tangis, tawa, semangat, dukungan dan doanya kepadaku.

Para pendidik yang tulus ikhlas memberikan ilmunya kepadaku, hanya Allah yang dapat membalas jasa-jasamu dan semoga sebagai pemberat timbangan amal kebaikan di Akhirat.

Sahabat-sahabatku mery, dina, aerli, resi, shinta dan tumirah yang selalu mengingatkan, menguatkan dan membersamai hari-hariku kala suka dan duka serta tulus menyayangi dengan segala kekuranganku.

Almamater tercinta Universitas Lampung.

MOTTO

Aku adalah pikiranku, setiap yang terjadi dan yang dirasa akan sesuai dengan apa yang kita pikirkan.

(Penulis)

Belajar dari masa lalu dan jadikan masa kini dan masa depan lebih baik,
Karena sebaik-baik manusia adalah yang bisa mengambil pelajaran.

(Penulis)

SANWACANA

Alhamdulillah robbil ‘alamin, Puji syukur kehadiran Allah SWT, Rabb semesta alam yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi “Pengaruh penggunaan LKS berbasis model SiMaYang dalam Meningkatkan *Self Confidence* dan Penguasaan Konsep pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan.

Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah untuk nabiyallah, Muhammad SAW, seorang yang biasa namun sangat mulia yang menjadi uswatun hasanah bagi penulis baik dalam segi akhlaq, ketaqwaan, serta keteguhan.

Ucapan terima kasih pun tak lupa penulis haturkan kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Fuad, M.Hum. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Caswita M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA.
3. Ibu Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia dan sebagai pembahas, terima kasih atas kritik dan saran untuk perbaikan skripsi.
4. Bapak Dr. Sunyono, M.Si. selaku Pembimbing I, terima kasih atas kesediaannya memberi arahan, meluangkan waktu dikala kesibukannya, kesabaran dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Drs. Tasviri Efkar M.S. Selaku Pembimbing II, atas kesediaannya memberi bimbingan, motivasi dan saran dalam proses penyusunan skripsi.
6. Dosen-dosen Pendidikan Kimia, terimakasih atas ilmu yang telah dibagikan dan segenap civitas akademika Jurusan Pendidikan MIPA.
7. Bapak Drs. Agus Junaedi sebagai guru kimia atas izin yang diberikan untuk melaksanakan penelitian, serta siswa dan siswi yang membantu proses penelitian.
8. Ayahanda dan Ibunda, Poniran dan Ibu Suminah yang dirahmati Allah SWT, terimakasih atas kasih sayang, materi, dan doa yang tak henti-hentinya untuk kelancaran dalam menyelesaikan studi ini serta segenap keluarga besarku yang selalu mengingatkan akan amanah ini.
9. Sahabat-sahabatku mery, dina, aerli, resi, shinta dan tumirah, terimakasih atas motivasi dan dapat kebersamai hingga penyelesaian skripsi ini, kemudian Sahabat Program Studi Pendidikan Kimia Angkatan 2014, yang telah menemani masa perjuangan selama kurang lebih 4 tahun. Semoga semua yang dicita-citakan dapat lekas terwujud dan semoga ukhuwah ini sampai ke Jannah-Nya.
10. Sahabat Tapak Suci Unila, yang telah banyak memberikan pelajaran hidup yang sangat berharga. Semoga tetap bisa menjadi keluarga dan semoga ukhuwah ini sampai ke Jannah-Nya.

Akhirnya, penulis meminta maaf atas segala ego yang meninggi, tutur yang melukai nurani, tingkah laku yang menyakiti. Harapannya, semoga skripsi ini menyisa kenangan dan menjadi bahan rujukan penelitian selanjutnya. Menyadari

bahwa dalam penulisan ini banyak kekeliruan, sumbangsih dan masukan pembaca menjadi permintaan penulis untuk karya selanjutnya.

Bandarlampung, 08 Juni 2018
Penulis,

Yayi Aisyah Dewi Putri

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Ruang Lingkup penelitian.....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Lembar Kerja Siswa.....	9
B. Representasi Kimia	11
C. Model Pembelajaran SiMaYang	12
D. Penguasaan Konsep	17
E. <i>Self Confidence</i>	18
F. Kerangka Pemikiran.....	20
G. Anggapan Dasar	21
H. Hipotesis Penelitian	21
III. METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Populasi dan Sampel	22
B. Jenis Data	22
C. Variabel Penelitian.....	23
D. Desain Penelitian	23
E. Instrumen Penelitian	24
F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	25
1. Observasi.....	25
2. Pelaksanaan Penelitian	26
a. Tahap Persiapan	26
b. Tahap Penelitian.....	26
3. Penelitian akhir	27
G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis.....	29
1. Teknik Analisis data	29
a. Validitas dan Reliabilitas	29
b. Penguasaan Konsep.....	30
c. <i>Self Confidence</i>	30

2. Uji Hipotesis	31
a. Uji Normalitas.....	31
b. Uji Homogenitas.....	31
c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata.....	32
d. Analisis Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>).....	33
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Penelitian dan Analisis Data	36
1. Validitas dan Reliabilitas	36
2. Hasil Uji Pengaruh Penggunaan LKS berbasis model SiMaYang..	38
3. Analisis Data Keterlaksanaan LKS berbasis Model SiMaYang	47
B. Pembahasan	48
V. SIMPULAN DAN SARAN	53
A. Simpulan.....	53
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	
1. Silabus	58
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	72
3. Lembar Kerja Siswa berbasis model SiMaYang.....	86
4. Kisi-kisi soal pretes postes penguasaan konsep	97
5. Soal pretes postes penguasaan konsep	101
6. Rubrik penilaian soal pretes postes penguasaan konsep.....	103
7. Lembar observasi keterlaksanaan LKS	111
8. Kisi-kisi angket tes <i>self confidence</i>	113
9. Soal angket <i>self confidence</i>	114
10. Lembar validasi ahli angket tes <i>self confidence</i>	116
11. Rekapitulasi keterlaksanaan LKS berbasis model SiMaYang	130
12. Uji validitas	132
13. Uji Reliabilitas.....	139
14. Nilai Kemampuan awal, akhir dan <i>n-Gain self confidence</i>	140
15. Nilai pretes, postes dan <i>n-Gain</i> penguasaan konsep.....	142
16. Hasil uji normalitas	144
17. Hasil uji homogenitas	146
18. Hasil uji perbedaan dua-rata-rata	148
19. hasil perhitungan <i>effect size</i>	154
20. Surat-Surat Penelitian.....	156

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Fase (tahapan) pembelajaran model SiMaYang	15
2. Aspek dan Indikator Penilaian <i>Self Confidence</i>	19
3. Desain penelitian	24
4. Kriteria tingkat keterlaksanaan	35
5. Validitas instrumen tes penguasaan konsep	36
6. Validitas instrumen tes <i>self confidence</i>	37
7. Hasil Uji Normalitas nilai kemampuan awal, kemampuan akhir dan <i>n-Gain</i>	40
8. Hasil uji homogenitas nilai <i>self confidence</i> siswa	41
9. Hasil uji pebedaan dua rata-rata nilai <i>n-Gain self confidence</i> siswa	41
10. Hasil uji perbedaan dua rata-rata nilai kemampuan awal dan kemampuan akhir <i>self confidence</i> siswa.....	42
11. Hasil uji normalitas nilai pretes, postes, dan <i>n-Gain</i> penguasaan konsep	45
12. Hasil uji homogenitas nilai penguasaan konsep siswa	45
13. Hasil Uji perbedaan nilai rata-rata <i>n-gain</i> penguasaan konsep siswa.....	46
14. Hasil uji perbedaan dua rata-rata nilai pretes dan postes penguasaan konsep siswa	47
15. Data hasil keterlaksanaan LKS berbasis model SiMaYang	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Fase-Fase Model Pembelajaran Si-5 Layang-Layang (SiMaYang)	14
2. Alur penelitian	28
3. Rata-rata kemampuan awal dan kemampuan akhir <i>self confidence</i>	39
4. Rata-rata nilai <i>n-Gain self confidence</i> siswa	39
5. Rata-rata nilai pretes dan postes penguasaan konsep siswa	43
6. Rata-rata <i>n-Gain</i> penguasaan konsep	44

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar merupakan suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar yang dilaksanakan di sekolah tidak lain dimaksudkan untuk mengarahkan perubahan pada diri siswa secara terencana, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap (Arsyad, 2007). Salah satu ilmu yang dipelajari dalam proses belajar di sekolah adalah ilmu kimia. Ilmu kimia merupakan ilmu yang termasuk rumpun ilmu pengetahuan alam (IPA) sehingga mempunyai karakteristik sama dengan IPA. Karakteristik tersebut meliputi objek ilmu, cara memperoleh, serta kegunaannya (Habibi & Syarief, 2014).

Nurhadi (2004) mengatakan bahwa pelajaran kimia sering dihubungkan dengan kebosanan, keengganan, dan kegagalan bagi sebagian siswa. Kimia diklasifikasikan ke dalam mata pelajaran yang sulit dan abstrak sehingga banyak siswa takut dan enggan untuk mempelajarinya. Suasana yang demikian dapat menyebabkan siswa sulit menerima materi yang diajarkan. Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendukung tercapainya tujuan pendidikan. Menurut Gagne dan Briggs (dalam Arsyad, 2007) media pembelajaran meliputi alat secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi

dari materi pengajaran. Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah Lembar Kerja Siswa (LKS).

Widjajanti (2008) mendefinisikan lembar kerja siswa merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam mendukung proses pembelajaran. LKS dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. Penyajian pembelajaran kimia menggunakan LKS harus sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh ahli kimia dan harus menggunakan kalimat yang mudah dipahami. Selain itu, LKS yang baik digunakan dalam kegiatan pembelajaran adalah LKS yang dapat mengajak siswa aktif dalam pembelajaran dan mampu mengajak siswa dalam menemukan konsep (Widjajanti, 2008).

Hermawanto (2013) menjelaskan bahwa konsep merupakan pemberian tanda pada suatu obyek untuk membantu seseorang mengerti dan paham terhadap obyek tertentu. Kemampuan seseorang dalam menguasai tanda–tanda obyek tersebut mengarah kepada kemampuan dalam menguasai konsep tertentu. Penguasaan konsep tidak sekedar memahami secara sederhana, namun dapat pula dijabarkan sebagai kemampuan mengerti, memahami, mengaplikasikan, mengklasifikasikan, mengeneralisasikan, mensintesis, dan menyimpulkan obyek–obyek (Hermawanto, 2013).

Selain aspek kognitif berupa kemampuan menguasai konsep, aspek afektif juga harus diperhatikan dalam pembelajaran kimia. Salah satunya adalah aspek *self confidence*. Menurut Jasinta dalam Suhendri (2012) *self confidence* merupakan sikap positif seorang individu yang memungkinkan dirinya untuk mengembangkan

penilaian positif baik terhadap diri sendiri maupun terhadap lingkungan sekitar atau dengan kata lain *self confidence* merupakan suatu sikap yang dapat menimbulkan seseorang dapat mengenali potensi dirinya dan lingkungan sekitarnya dalam melakukan suatu kegiatan.

Berdasarkan kurikulum 2013, siswa harus menguasai Kompetensi Inti (KI) pada setiap jenjang pendidikannya yang dijabarkan dalam bentuk Kompetensi Dasar (KD). Salah satu KD yang harus dikuasai pada kelas X semester genap adalah KD 3.8 yaitu menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya, serta KD 4.8 yaitu merancang, melakukan, dan membedakan daya hantar listrik berbagai larutan (Permendikud, 2016). Salah satu jenis larutan yang dipelajari oleh siswa kelas X dalam pembelajaran kimia adalah larutan elektrolit dan non elektrolit. Selanjutnya agar siswa dapat memahami materi, tentunya menggunakan model pembelajaran yang tepat dan cocok dengan karakteristik siswa serta materi yang akan diajarkan (Keller, 2016). Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran SiMaYang.

Model pembelajaran SiMaYang adalah model pembelajaran sains yang mencoba menginterkoneksi ketiga level fenomena sains, sehingga topik-topik pembelajaran yang sesuai dengan model ini menurut penulis adalah topik-topik sains yang lebih bersifat abstrak yang mengandung level sub-mikro, makro dan simbolik. Model pembelajaran SiMaYang ini dapat meningkatkan kemampuan kreatifitas, representasi dan pengetahuan konseptual siswa. Proses pembelajaran SiMaYang meliputi beberapa tahapan yaitu orientasi, eksplorasi-imajinasi, internalisasi dan evaluasi (Sunyono et al, 2015).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru SMA Negeri 1 Natar, diperoleh informasi bahwa pembelajaran kimia yang dilakukan oleh guru kurang memperhatikan proses dalam penyampaian materi kimia dan menggunakan LKS yang kurang memperhatikan langkah-langkah pembelajaran, sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Kurang aktifnya siswa ketika proses pembelajaran, mengakibatkan hasil belajar siswa berupa penguasaan konsep masih sangat rendah.

Selain itu, siswa juga masih memiliki tingkat *self confidence* yang rendah. Salah satu aspek yang terlihat adalah sungguh-sungguh. Pembelajaran di kelas memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa tidak sungguh-sungguh dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dan selalu berpandangan bahwa soal itu sulit. Terdapat juga indikator lain yang belum tercapai yaitu sikap selalu berpandangan baik tentang dirinya dan kemampuannya. Hal tersebut terlihat dari adanya beberapa siswa yang ditunjuk guru mengerjakan soal di depan kelas, namun beberapa siswa tersebut tidak mau. Sikap seperti itu mencerminkan bahwa siswa tersebut tidak memiliki sikap optimis akan kemampuan dirinya.

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, dapat dikatakan bahwa aspek *self confidence* siswa di SMP Negeri 1 Natar masih rendah.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hananto (2015) dalam penelitiannya mengenai pengembangan LKS berbasis multipel representasi menggunakan model SiMaYang tipe II untuk menumbuhkan model mental dan penguasaan konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit menyatakan bahwa penguasaan konsep

siswa menggunakan LKS berbasis multipel representasi menggunakan model SiMaYang tipe II lebih tinggi dengan kategori nilai *n-gain* nya adalah sedang. Penelitian tersebut dimaksudkan sebagai pendukung dilakukannya penelitian mengenai pengaruh penggunaan LKS berbasis model SiMaYang dalam meningkatkan *self confidence* dan penguasaan konsep siswa. Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis Model SiMaYang dalam Meningkatkan *Self confidence* dan Penguasaan Konsep pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonlektrolit.”

B. Rumusan Masalah

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

1. Apakah terdapat pengaruh LKS berbasis model SiMaYang terhadap peningkatan *self confidence* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?
2. Apakah terdapat pengaruh LKS berbasis model SiMaYang terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?
3. Bagaimana ukuran pengaruh LKS berbasis model SiMaYang terhadap peningkatan *self confidence* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?
4. Bagaimana ukuran pengaruh LKS berbasis model SiMaYang terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan:

1. Pengaruh LKS berbasis model SiMaYang terhadap peningkatan *self confidence* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
2. Pengaruh LKS berbasis model SiMaYang terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
3. Ukuran pengaruh LKS berbasis model SiMaYang terhadap peningkatan *self confidence* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
4. Ukuran pengaruh LKS berbasis model SiMaYang terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Siswa

LKS berbasis model SiMaYang ini memiliki manfaat bagi siswa dalam kegiatan belajar mengajar yaitu diharapkan LKS ini dapat memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam memecahkan masalah kimia sehingga siswa dapat memahami materi pelajaran dengan mudah khususnya pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, serta dapat meningkatkan *self confidence* atau kepercayaan diri siswa dalam menjawab pertanyaan maupun menyampaikan pendapat. Selain itu penggunaan LKS berbasis model SiMaYang ini juga

diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

2. Guru

LKS berbasis model SiMaYang memiliki manfaat bagi guru yaitu diharapkan dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran serta menambah media pembelajaran baru, yang diharapkan dapat menunjang kegiatan pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berjalan menjadi lebih efektif.

3. Sekolah

Manfaat Penggunaan LKS berbasis model SiMaYang bagi sekolah yaitu diharapkan dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan mutu pembelajaran kimia di sekolah.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. LKS berbasis model SiMaYang adalah LKS yang terdiri dari beberapa tahapan-tahapan yaitu Orientasi, eksplorasi-imajinasi, internalisasi, serta tahap evaluasi (Sunyono et al, 2015).
2. Model pembelajaran SiMaYang adalah model pembelajaran yang mencoba menginterkoneksi ketiga level fenomena kimia yaitu makroskopik, submikroskopik dan simbolik (Sunyono et al, 2015).
3. Pengaruh LKS berbasis model SiMaYang pada penelitian ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan *n-Gain* yang signifikan antara kelas eksperimen

dan kelas kontrol. Ukuran pengaruh dihitung menggunakan uji *effect size* (Taufik, 2017).

4. *Self confidence* adalah keyakinan seseorang dalam melakukan sesuatu pada diri subjek sebagai karakteristik pribadi yang didalamnya terdapat 5 aspek meliputi: (1) keyakinan kemampuan diri, (2) optimis, (3) objektif, (4) bertanggung jawab, serta (5) rasional dan realistis (Ghufron dan Rini, 2011). *Self confidence* di ukur menggunakan angket dengan pernyataan-pernyataan yang sesuai dengan aspek-aspek yang diukur. Indikator yang diukur misalnya memiliki sikap positif terhadap dirinya, berpandangan baik dalam menghadapi suatu hal dan menilai sesuatu berdasarkan kebenaran (Ghufron dan Rini, 2011).
5. Penguasaan konsep adalah kemampuan mengerti, memahami, mengaplikasikan, mengklasifikasikan, mengeneralisasikan, mensintesis, dan menyimpulkan obyek–obyek (Hermawanto, 2013). Penguasaan konsep diukur menggunakan soal pretes dan postes. Misalnya siswa diminta untuk mengelompokkan beberapa jenis larutan ke dalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Lembar Kerja Siswa

Darmodjo dan Kaligis (1992) menyatakan bahwa LKS merupakan media atau alat bantu dalam kegiatan pembelajaran yang dapat mempermudah pemahaman terhadap materi yang dipelajari. LKS diharapkan membantu siswa lebih aktif dan mandiri. LKS yang baik harus mengandung syarat didaktik, konstruksi, dan teknis. LKS merupakan jenis *hand out* yang dimaksudkan untuk membantu siswa dalam belajar secara terarah. LKS yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi (Arsyad, 2007). LKS juga merupakan media pembelajaran, karena dapat digunakan secara bersama dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang lain. LKS menjadi sumber belajar dan media pembelajar-an tergantung pada kegiatan pembelajaran yang dirancang (Widjajanti, 2008).

Widjajanti (2008) menyebutkan beberapa fungsi LKS selain sebagai media pembelajaran yaitu:

- 1) Merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar.
- 2) Dapat digunakan untuk mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu penyajian suatu topik.
- 3) Dapat untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai siswa.
- 4) Dapat mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas.

- 5) Membantu siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar.
- 6) Dapat membangkitkan minat siswa jika LKS disusun secara rapi, sistematis mudah dipahami oleh siswa sehingga mudah menarik perhatian siswa.
- 7) Dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri siswa dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu.
- 8) Dapat mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok atau klasikal karena siswa dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan kecepatan belajarnya.
- 9) Dapat digunakan untuk melatih siswa menggunakan waktu seefektif mungkin.
- 10) Dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Cara penyajian materi pelajaran dalam LKS meliputi penyampaian materi secara ringkas kegiatan yang melibatkan siswa secara aktif misalnya latihan soal, diskusi dan percobaan sederhana. Selain itu penyusunan LKS yang tepat dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses (Widjajanti, 2008).

Adanya media LKS dalam pembelajaran diharapkan dapat memberikan manfaat dalam proses pembelajaran, beberapa manfaat dengan adanya LKS adalah seperti yang dikemukakan oleh Arsyad (2007) antara lain yaitu : 1) Memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga proses belajar semakin lancar dan meningkatkan hasil belajar. 2) Meningkatkan motivasi siswa dengan mengarahkan perhatian siswa sehingga memungkinkan siswa belajar sendiri-sendiri sesuai kemampuan dan minatnya. 3) Penggunaan media dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu. 4) Siswa akan mendapatkan pengalaman yang sama mengenai suatu peristiwa dan memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan lingkungan sekitar. Disamping itu, melalui LKS diharapkan siswa juga dapat termotivasi dalam mempelajari konsep-konsep kimia khususnya pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

B. Representasi Kimia

Mc Kendree dkk. (dalam Sunyono, 2015) mendefinisikan representasi sebagai, “struktur yang berarti dari sesuatu: suatu kata untuk suatu benda, suatu kalimat untuk suatu keadaan hal, suatu diagram untuk suatu susunan hal-hal, suatu gambar untuk suatu pemandangan.” Husain dkk. (2013) menyatakan bahwa para ilmuwan menggambarkan kimia dalam tiga level representasi. Ketiga level tersebut seperti yang dikemukakan Johnstone (dalam Husain dkk, 2013) yaitu:

1. Level makroskopik riil dan dapat dilihat, seperti fenomena kimia yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam laboratorium yang dapat diamati langsung.
2. Level submikroskopik: berdasarkan observasi riil tetapi masih memerlukan teori untuk menjelaskan apa yang terjadi pada level molekuler dan menggunakan representasi model teoritis, seperti partikel mikroskopik yang tidak dapat dilihat secara langsung.
3. Level simbolik: representasi dari suatu kenyataan, seperti representasi simbol dari atom, molekul, dan senyawa, baik dalam bentuk gambar, aljabar, maupun bentuk-bentuk hasil pengolahan komputer. Level submikroskopik merupakan bagian representasi yang berada diantara kenyataan dan representasi dari teori.

Ainsworth (dalam Sunyono, 2015), membuktikan bahwa representasi dapat memainkan tiga peranan utama. Pertama, mereka dapat saling melengkapi. Kedua, suatu representasi yang lazim dapat menjelaskan tafsiran tentang suatu representasi yang lebih tidak lazim. Ketiga suatu kombinasi representasi dapat

bekerja sama membantu peserta didik menyusun suatu pemahaman yang lebih dalam tentang suatu topik yang dipelajari.

Chang dan Gilbert (dalam Sunyono et al., 2015) mengemukakan bahwa representasi konsep-konsep dalam sains yang memang merupakan konsep ilmiah, secara inheren melibatkan multimodal yaitu melibatkan kombinasi lebih dari suatu modus representasi, sehingga keberhasilan pembelajaran sains meliputi konstruksi asosiasi mental diantara tingkat makroskopis, submikroskopis dan simbolik dari representasi fenomena sains dengan menggunakan modus representasi yang ber-beda. Oleh sebab itu, tidak mungkin bagi guru untuk menciptakan suatu representasi tunggal yang bekerja bagi semua siswa, namun yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi representasi apa yang ditemukan oleh pembelajar paling berguna untuk menciptakan makna bagi siswa itu sendiri.

C. Model Pembelajaran SiMaYang

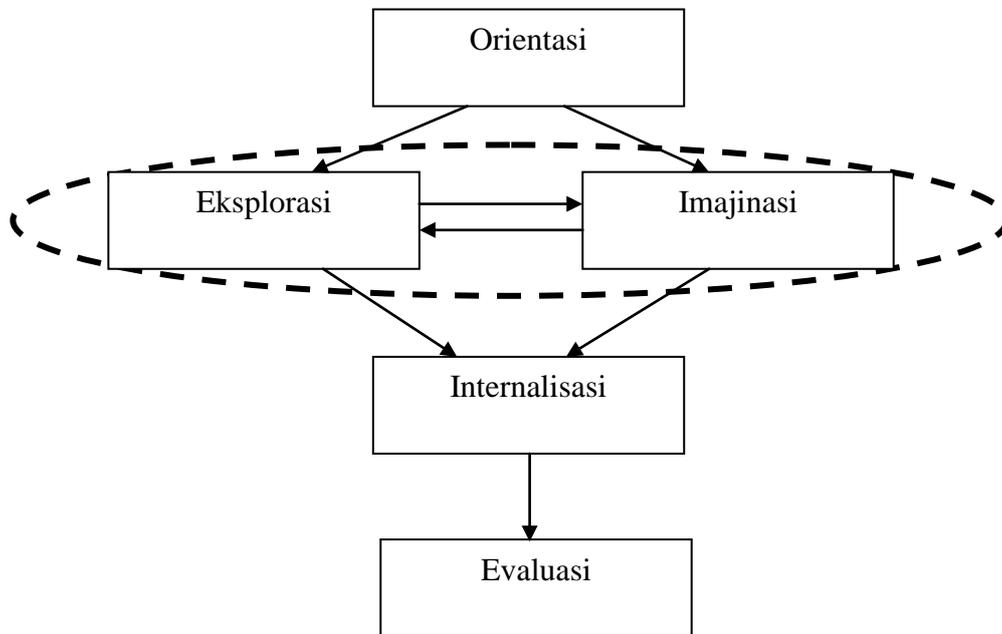
Model pembelajaran SiMaYang merupakan model pembelajaran sains yang mencoba menginterkoneksi ketiga level fenomena sains, sehingga topik-topik pembelajaran yang sesuai dengan model ini adalah topik sains yang lebih bersifat abstrak yang mengandung level sub-mikro, makro, dan simbolik (Sunyono et al., 2015). Model ini mengombinasikan faktor interaksi (tujuh konsep dasar) yang mempengaruhi kemampuan pembelajar untuk merepresentasikan fenomena sains ke dalam kerangka model IF-SO.

Kegiatan eksplorasi lebih ditekankan pada konseptualisasi masalah-masalah sains yang sedang dihadapi berdasarkan kegiatan diskusi, eksperimen laboratorium atau demonstrasi, dan pelacakan informasi melalui jaringan internet (*webblog* atau *webpage*). Kegiatan Imajinasi diperlukan untuk melakukan pembayangan mental terhadap representasi eksternal level submikroskopik, sehingga dapat mentransformasikannya ke level makroskopik atau simbolik atau sebaliknya (Sunyono et al., 2015).

Kedua kegiatan (eksplorasi-imajinasi) merupakan satu kesatuan dalam proses pembelajaran, sehingga kedua kegiatan tersebut digambarkan dengan anak panah bolak-balik. Hasil kegiatan eksplorasi dan imajinasi perlu diinternalisasikan dalam pembelajaran melalui presentasi, tugas, dan latihan sebagai perwujudan hasil eksplorasi dan imajinasi. Tahap terakhir adalah tahap evaluasi sebagai tahap untuk mendapatkan umpan balik selama proses pembelajaran. Sebelum kegiatan eksplorasi dan imajinasi, guru perlu melakukan orientasi kemampuan awal pembelajar sebagai dasar untuk melakukan tahap eksplorasi dan imajinasi. Model pembelajaran berbasis multipel representasi ini terdiri dari 4 tahapan, yaitu orientasi, eksplorasi-imajinasi, internalisasi serta evaluasi. Keempat fase dalam model pembelajaran yang dikembangkan ini memiliki ciri dengan berakhiran “si” sebanyak lima “si”. Fase-fase tersebut tidak selalu berurutan bergantung pada konsep yang dipelajari oleh pembelajar, terutama pada fase dua (eksplorasi -imajinasi) (Sunyono et al., 2015).

Fase-fase model pembelajaran seperti yang telah dijelaskan di atas disusun dalam bentuk layang-layang yang selanjutnya model pembelajaran berbasis multipel

representasi ini dinamakan Si-5 layang-layang atau disingkat SiMaYang seperti pada gambar 1:



Gambar 1. Fase-Fase Model Pembelajaran Si-5 Layang-Layang (SiMaYang) Hasil Revisi (Sunyono et al., 2015).

Sunyono et al. (2015). Mengemukakan bahwa pada fase eksplorasi-imajinasi terdapat kegiatan mengamati (mengamati demonstrasi, mengamati animasi, mengamati gambar visual, dan sebagainya), dan juga kegiatan mengumpulkan informasi dalam rangka menggali informasi melalui *webpage/ weblog* dan mengolah informasi melalui kegiatan menalar dalam berlatih melakukan imajinasi representasi terhadap fenomena submikroskopis dalam kelompok diskusi. Kegiatan mengolah informasi dan mengomunikasikan telah muncul pada fase internalisasi, yaitu pada saat siswa melakukan imajinasi dalam kegiatan individu dan pada fase ini juga siswa melakukan kegiatan presentasi (menyajikan dan saling mengomentari).

Fase terakhir (evaluasi) perlu dimunculkan kegiatan mengomunikasikan, yaitu pada kegiatan revidi hasil kerja siswa yang dapat berupa kegiatan menyimpulkan dan pemberian tugas agar siswa berlatih sendiri di rumah. Berdasarkan hal tersebut model pembelajaran SiMaYang dan pendekatan saintifik dapat dipadukan dengan memasukkan pendekatan saintifik ke dalam sintak pembelajaran SiMaYang (Sunyono et al., 2015).

Sintak pembelajaran menggunakan model SiMaYang terdiri dari 4 (empat) fase pembelajaran yaitu orientasi, eksplorasi-imajinasi, internalisasi, dan evaluasi yang dipadukan dengan pendekatan saintifik. Adapun aktivitas guru dan siswa ketika menggunakan model pembelajaran SiMaYang dapat dilihat pada Tabel 1 (Sunyono et al., 2015).

Tabel 1. Fase (tahapan) pembelajaran model SiMaYang (Sunyono et al., 2015).

Fase	Aktivitas guru	Aktivitas siswa
Fase I : Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 2. Memberikan motivasi dengan berbagai fenomena yang terkait dengan pengalaman siswa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimak penyampaian tujuan sambil memberikan tanggapan. 2. Menjawab pertanyaan dan menanggapi.
Fase II : Eksplorasi- imajinasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenalkan konsep dengan memberikan beberapa abstraksi yang berbeda mengenai fenomena alam secara verbal atau dengan demonstrasi dan juga menggunakan visualisasi: gambar, grafik, atau simulasi atau animasi, dan atau analogi dengan melibatkan siswa untuk menyimak dan bertanya jawab. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimak dan bertanya jawab dengan dosen tentang fenomena kimia yang diperkenalkan 2. Melakukan penelusuran informasi melalui <i>webpage/weblog</i> dan/atau buku teks 3. Bekerja dalam kelompok untuk melakukan imajinasi terhadap fenomena kimia yang diberikan melalui LKS Berdiskusi dengan teman dalam kelompok dalam melakukan latihan imajinasi representasi

Lanjutan Tabel 1 Fase (tahapan) pembelajaran model SiMaYang (Sunyono et al., 2015).

Fase	Aktivitas guru	Aktivitas siswa
	2. Mendorong, membimbing, dan memfasilitasi diskusi siswa untuk membangun model mental dalam membuat interkoneksi diantara level level fenomena alam yang lain, yaitu dengan membuat transformasi dari level fenomena alam yang satu level ke level yang lain (makro ke mikro dan simbolik atau sebaliknya) dengan menuangkannya ke dalam lembar kegiatan siswa).	
Fase III : internalisasi	1. Membimbing dan memfasilitasi siswa dalam mengartikulasikan/mengkomunikasikan hasil pemikirannya melalui presentasi hasil kerja kelompok. 2. Memberikan latihan atau tugas dalam mengartikulasikan imajinasinya. Latihan individu tertuang dalam lembar kegiatan siswa/LKS yang berisi pertanyaan dan/atau perintah untuk membuat interkoneksi ketiga level fenomena alam.	1. Perwakilan kelompok melakukan presentasi terhadap hasil kerja kelompok 2. Kelompok lain menyimak dan memberikan tanggapan/ pertanyaan terhadap kelompok yang sedang presentasi 3. Melakukan latihan individu melalui LKS individu
Fase IV : Evaluasi	1. Mengevaluasi kemampuan belajar siswa dari <i>review</i> terhadap hasil kerja siswa. 2. Memberikan tugas latihan interkoneksi. Tiga level fenomena alam (makro, mikro/submikro, dan simbolik).	1. Menyimak hasil review dari guru dan menyampaikan hasil kerjanya (mengomunikasikan), serta bertanya tentang pembelajaran yang akan datang.

D. Penguasaan Konsep

Hermawanto (2013) mendefinisikan bahwa konsep merupakan pemberian tanda pada suatu obyek untuk membantu seseorang mengerti dan paham terhadap obyek tertentu. Kemampuan seseorang dalam menguasai tanda–tanda obyek mengarah kepada kemampuan dalam menguasai konsep. Penguasaan konsep tidak sekedar memahami secara sederhana, namun dapat pula dijabarkan sebagai kemampuan mengerti, memahami, mengaplikasikan, mengklasifikasikan, mengeneralisasikan, mensintesis, dan menyimpulkan obyek–obyek.

Pendapat lain yang dikemukakan oleh Rokhayati (2017) bahwa konsep merupakan suatu pengertian yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan suatu objek atau peristiwa termasuk atau tidak termasuk dalam pengertian tersebut. Untuk membangun konsep, siswa melakukan dengan cara pengamatan atau membayangkan sesuatu yang konkret terlebih dahulu. Siswa tersebut dikatakan dapat membangun konsep jika dia dapat membedakan mana yang termasuk contoh dan bukan contoh dari suatu ide abstrak.

Dahar (2004) mengemukakan bahwa konsep dapat diperoleh melalui formasi konsep (*concept formation*) dan asimilasi konsep (*concept assimilation*).

Formasi konsep erat kaitannya dengan perolehan pengetahuan melalui proses induktif. Proses induktif siswa dilibatkan belajar penemuan. Belajar melalui penemuan akan membuat apa yang dipelajari siswa bertahan lebih lama dibandingkan dengan belajar cara hafalan, sedangkan perolehan konsep

melalui asimilasi erat kaitannya dengan proses deduktif. Siswa memperoleh konsep pada proses deduktif dengan cara menghubungkan atribut konsep yang sudah dimilikinya dengan gagasan yang relevan yang sudah ada dalam struktur kognitifnya. Sumaya (2004) mengungkapkan bahwa seseorang dapat dikatakan menguasai konsep jika orang tersebut benar-benar memahami konsep yang dipelajarinya sehingga mampu menjelaskan dengan menggunakan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya, tetapi tidak mengubah makna yang ada di dalamnya.

E. *Self Confidence*

Dalam Bahasa Indonesia, *self confidence* artinya adalah kepercayaan diri. Marsa (2014) menyatakan bahwa kepercayaan diri adalah kemampuan dan keyakinan diri sendiri untuk membentuk pemahaman dan keyakinan siswa tentang kemampuannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Menurut Molloy (2010), kepercayaan diri adalah merasa mampu, nyaman, dan puas dengan diri sendiri. Dapat disimpulkan bahwa kepercayaan diri siswa yaitu Keyakinan dari dalam diri siswa akan kemampuannya untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi.

Guru menjadi *role model* yang mengatur jalannya pembelajaran, sehingga peran guru sangat penting dalam meningkatkan *self confidence* siswa. *Self confidence* yang dimiliki siswa memiliki tingkat yang berbeda-beda dan tidak muncul begitu saja. Surya (2010) menyebutkan aspek psikologis yang mempengaruhi dan membentuk percaya diri, yaitu gabungan unsur

karakteristik citra fisik, citra psikologis, citra sosial, aspirasi, prestasi, dan emosional, antara lain: 1) pengendali diri, 2) suasana hati yang sedang dihayati, 3) citra fisik, 4) citra sosial, dan 5) citra diri ditambah aspek keterampilan teknis, yaitu kemampuan menyusun kerangka berpikir dan keterampilan berbuat dalam menyelesaikan masalah. Lauster (Ghufron dan Rini, 2011), menyatakan aspek-aspek kepercayaan diri yaitu: 1) keyakinan kemampuan diri, 2) optimis, 3) objektif, 4) bertanggung jawab, 5) rasional dan realistik .

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa aspek-aspek yang terdapat pada *self confidence* ini sangatlah penting. Melalui keyakinan diri tersebut, siswa akan terdorong untuk lebih aktif dan berani dalam mengambil keputusan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam kegiatan pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Pada penelitian ini aspek dan indikator penilaian *self confidence* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Aspek dan Indikator Penilaian *Self Confidence*

No	Aspek	Penilaian
1.	Keyakinan kemampuan diri	Kemampuan siswa untuk menyelesaikan sesuatu dengan sungguh-sungguh
2.	Optimis	Sikap dan perilaku siswa yang selalu berpandangan baik tentang dirinya dan kemampuannya
3.	Objektif	Kemampuan siswa menyelesaikan permasalahan sesuai dengan fakta
4.	Bertanggung Jawab	Kemampuan siswa untuk berani menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya
5	Rasional dan Realistis	Kemampuan siswa untuk menganalisis suatu masalah dengan logis dan sesuai dengan kenyataan

Dikutip dari Lauster (Ghufron & Rini, 2011:35-36)

F. Kerangka pemikiran

Model SiMaYang merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam prosesnya. Model pembelajaran tipe ini tentu saja tepat diterapkan agar siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran. Salah satu materi yang di pelajari oleh siswa adalah materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang menuntut siswa untuk banyak membayangkan bentuk molekul karena materi tersebut bersifat abstrak. Kegiatan pembelajaran yang hanya berpusat pada guru dan menyajikan secara makro tanpa ada penjabaran secara sub mikro saja tidak cukup membantu siswa dalam membangun pemahaman konsep mengenai materi tersebut.

Model SiMaYang dapat diterapkan pada materi ini dengan bantuan media pembelajaran, salah satunya menggunakan LKS. LKS yang banyak menyajikan gambar sub mikro tentunya akan sangat membantu siswa dalam menguasai konsep materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Selain itu LKS berbasis model SiMaYang ini akan melatih *self confidence* siswa dalam proses pembelajaran karena LKS ini menuntut *self confidence* siswa dalam menjawab pertanyaan dan mengemukakan pendapat. Berdasarkan pemikiran-pemikiran tersebut, dapat diduga penguasaan konsep dan *self confidence* dapat meningkat dengan diterapkannya LKS berbasis model simayang.

G. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah :

1. Siswa kelas X MIPA SMA N 1 Natar tahun pelajaran 2017/2018 yang menjadi subjek penelitian mempunyai kemampuan akademik yang sama.
2. Perbedaan peningkatan penguasaan konsep dan *self confidence* siswa hanya dipengaruhi oleh LKS yang diterapkan pada masing-masing kelas.
3. Faktor-faktor lain di luar perlakuan pada kedua kelas diabaikan.

H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, hipotesis yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan LKS berbasis model pembelajaran SiMaYang pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit berpengaruh terhadap peningkatan *self confidence* siswa.
2. Penggunaan LKS berbasis model pembelajaran SiMaYang pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit berpengaruh terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa.
3. Penggunaan LKS berbasis model pembelajaran SiMaYang memiliki ukuran tingkat keberhasilan yang tinggi dalam meningkatkan *self confidence* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
4. Penggunaan LKS berbasis model pembelajaran SiMaYang memiliki ukuran tingkat keberhasilan yang tinggi dalam meningkatkan penguasaan konsep pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan di SMA N 1 Natar. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Natar Tahun Pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 288 siswa dan tersebar dalam 8 kelas, meliputi kelas X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, dan X8. Pembagian siswa pada tiap kelas dilakukan secara heterogen, sehingga proporsi jumlah siswa yang memiliki kemampuan akademik yang tinggi, sedang maupun kurang dalam tiap kelasnya sama antara satu kelas dengan kelas yang lainnya. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang populasinya tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu. Hasil pengambilan sampel dengan teknik ini didapatkan kelas X MIA 6 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 8 sebagai kelas kontrol.

B. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer berupa data hasil tes sebelum pembelajaran diterapkan (pretes) dan hasil tes setelah pembelajaran diterapkan (postes), angket *self confidence* serta lembar Observasi keterlaksanaan LKS.

C. Variabel Penelitian

Menurut Arikunto (2006) variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Adapun variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah.

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Lembar Kerja Siswa (LKS).

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *self confidence* dan penguasaan konsep.

3. Variabel Kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

D. Desain Penelitian

Metode penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan desain *non-equivalent pretest-posttest control group design* (Fraenkel, 2012). Di dalamnya terdapat langkah-langkah yang menunjukkan suatu urutan kegiatan penelitian, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Desain penelitian

Kelas	Pretes	Perlakuan	postes
Kelas eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelas kontrol	O ₁	-	O ₂

O₁ adalah pretes yang diberikan sebelum diberikan perlakuan. Kemudian pada kelas eksperimen diterapkan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis model pembelajaran SiMaYang (X). Selanjutnya, kedua kelompok sampel diberikan postes (O₂).

E. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik (Arikunto, 2006). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Silabus yang dimodifikasi dari Hananto (2015).
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dimodifikasi dari Hananto (2015).
3. Lembar kerja siswa (LKS) berbasis multipel representasi materi larutan elektrolit dan nonelektrolit berjumlah tiga LKS yang dimodifikasi dari Meidayanti (2016). LKS 1 mengenai daya hantar arus listrik larutan elektrolit dan nonelektrolit, LKS 2 mengenai penyebab perbedaan kemampuan daya hantar arus listrik larutan elektrolit dan nonelektrolit dan LKS 3 mengenai jenis

senyawa yang dapat atau tidaknya larutan menghantarkan arus listrik berdasarkan jenis ikatan.

4. Soal pretes dan postes yang berupa soal uraian yang bertujuan untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa mengenai larutan elektrolit dan non elektrolit yang dimodifikasi dari Meidayanti (2016).
5. Kisi-kisi soal pretes dan postes yang dimodifikasi dari Hananto (2015).
6. Rubrik soal pretes dan postes yang dimodifikasi dari Hananto (2015).
7. Lembar pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, dimodifikasi dari Sunyono et al.(2014).
8. Lembar observasi keterlaksanaan LKS berbasis model SiMaYang (Sunyono, 2014b).
9. Angket *self confidence* siswa (Fuaidah, 2017).

F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini terdiri atas tiga tahap, yaitu penelitian pendahuluan, pelaksanaan penelitian, dan penelitian akhir. Adapun tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Penelitian pendahuluan terdiri atas beberapa tahapan, adapun tahapan penelitian pendahuluan adalah sebagai berikut:

- a. Meminta izin untuk pelaksanaan penelitian kepada Kepala SMA Negeri 1 Natar.

- b. Mengadakan penelitian pendahuluan sekolah untuk memperoleh informasi mengenai data siswa, karakteristik siswa, jadwal sekolah, cara mengajar guru kimia di kelas, ketercapaian materi kimia, dan sarana-prasarana sekolah, dimana informasi ini dapat digunakan sebagai sarana pendukung dalam pelaksanaan penelitian.
- c. Menentukan sampel penelitian, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol.

2. Pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian terdiri atas beberapa tahapan, adapun tahapan pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

a. Tahap persiapan

Mempersiapkan dan membuat perangkat maupun instrumen pembelajarannya yaitu berupa analisis konsep, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa, lembar observasi keterlaksanaan LKS, lembar aktivitas siswa dan angket *Self confidence*.

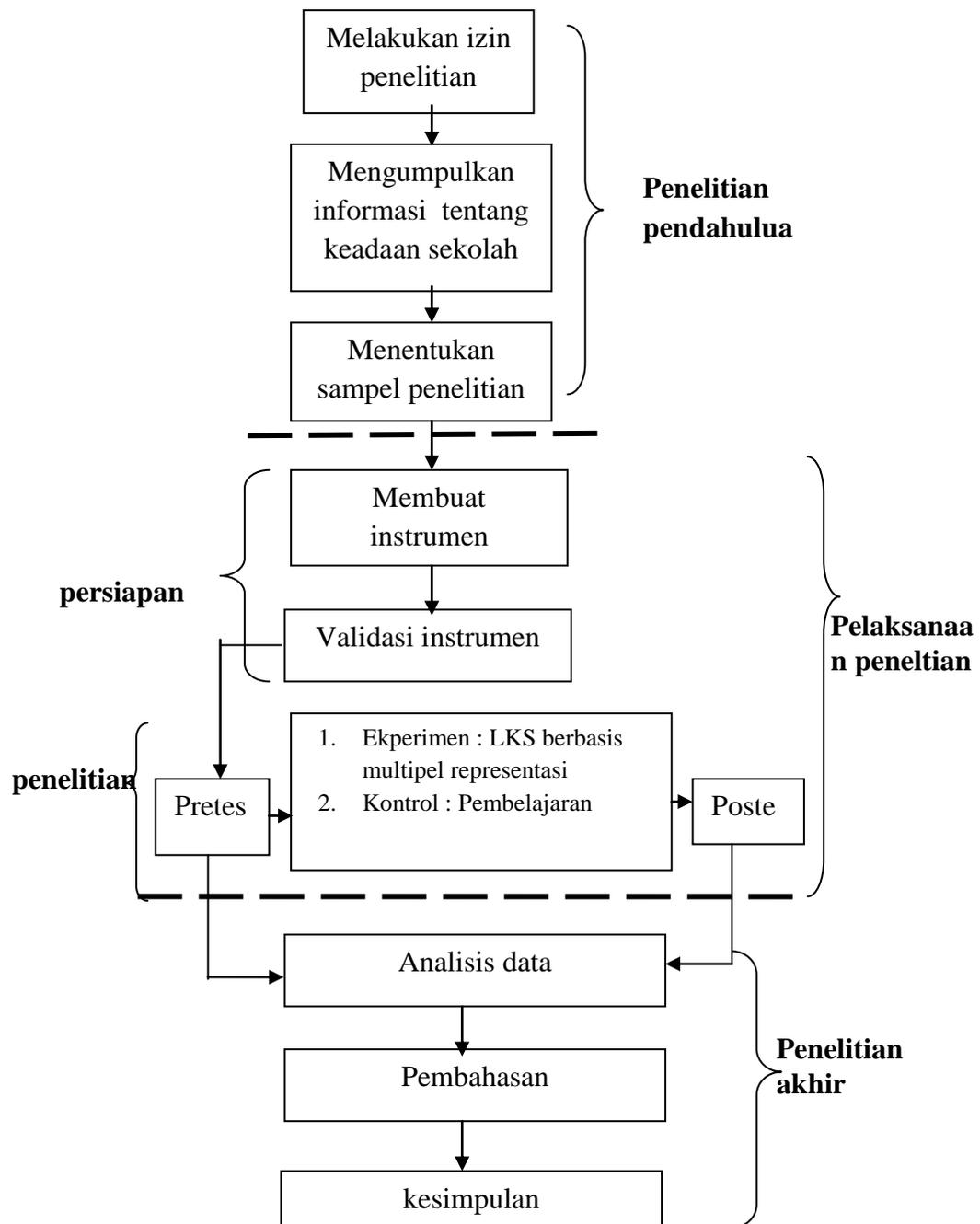
b. Tahap penelitian

Pada tahap pelaksanaannya, penelitian dilakukan pada dua kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan yang lainnya sebagai kelas kontrol, dimana pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan LKS berbasis multipel representasi menggunakan model simayang, sedang-kan pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan menggunakan LKS konvensional. Adapun tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan tes penguasaan konsep awal yang kemudian tes tersebut dikerjakan oleh siswa pada kelas eksperimen dan kontrol untuk mengetahui penguasaan konsep awal siswa.
- 2) Memberikan tes *self confidence* awal yang kemudian tes tersebut dikerjakan oleh siswa pada kelas eksperimen dan kontrol untuk mengetahui *self confidence* awal siswa.
- 3) Melaksanakan kegiatan belajar mengajar pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.
- 4) Melakukan pengamatan terhadap proses keterlaksanaan LKS oleh observer pada kelas eksperimen maupun kontrol.
- 5) Memberikan tes penguasaan konsep akhir setelah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol yang kemudian tes tersebut dikerjakan oleh siswa untuk mengukur peningkatan penguasaan konsep siswa.
- 6) Memberikan tes *self confidence* akhir setelah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol yang kemudian tes tersebut dikerjakan oleh siswa untuk mengukur peningkatan *self confidence* siswa.

3. Penelitian Akhir

Tahap akhir pada penelitian ini adalah menganalisis data, pembahasan dan menarik kesimpulan. Berikut ini adalah bagan prosedur penelitian yang akan dilakukan yang disajikan dalam gambar 2.



Gambar 2. Alur penelitian

G. Teknis Analisis data dan pengujian hipotesis

1. Teknik analisis data

a. Validitas dan Reliabilitas

Teknik analisis data validitas dan reliabilitas instrumen tes penguasaan konsep siswa dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen tes yang digunakan telah memenuhi syarat dan layak digunakan sebagai pengumpul data.

1) Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen tes (Arikunto, 2006). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Uji validitas yang pertama dilakukan adalah uji validitas ahli dengan seorang validator, selanjutnya uji validitas dilakukan dengan menggunakan rumus *product moment pearson correlation* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson, dalam hal ini analisis dilakukan dengan menggunakan *SPSS statistic 17.0*. Validitas soal ditentukan dari perbandingan nilai *r_{tabel}* dan *r_{hitung}*. Kriterianya adalah jika $r_{tabel} < r_{hitung}$ maka soal dikatakan valid. Reliabilitas ditentukan dengan menggunakan *Cronbach's Alpha*. Kriteria derajat reliabilitas (r_{11}) (Suherman, 2003)

2) Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kepercayaan instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat pengumpul data. Suatu alat evaluasi disebut reliabel jika alat tersebut mampu memberikan hasil yang dapat dipercaya dan konsisten. Uji reliabilitas dilakukan dengan

menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yang kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan derajat reliabilitas alat evaluasi menurut Guilford (Suherman, 2003), dalam hal ini analisis dilakukan dengan menggunakan *SPSS statistic 17.0*. Kriteria derajat reliabilitas (r_{11}) alat evaluasi menurut Guilford:

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$; derajat reliabilitas sangat tinggi

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$; derajat reliabilitas tinggi

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$; derajat reliabilitas sedang

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$; derajat reliabilitas rendah

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$; tidak reliabel

b. Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep kimia merupakan kemampuan siswa dalam menggunakan konsep, prinsip, teori, dan hukum-hukum kimia ke dalam situasi yang konkrit pada pemecahan masalah dan ditunjukkan oleh skor yang diperoleh siswa dalam tes penguasaan konsep (pretes dan postes). Selanjutnya peningkatan penguasaan konsep ditunjukkan melalui perolehan skor *gain*, yaitu selisih antara skor postes dan skor pretes (Sunyono, 2012). Pembiasan pada skor gain dapat dihindari, dengan cara menormalisasi skor gain tersebut dengan mengacu pada rumus yang dikemukakan oleh Hake (2002).

$$n\text{-Gain} = \frac{\% \text{Postes} - \% \text{pretes}}{100 - \% \text{pretes}}$$

c. Self Confidence

Self confidence adalah kemampuan dan keyakinan diri sendiri untuk membentuk pemahaman dan keyakinan siswa tentang kemampuannya dalam menyelesaikan

suatu permasalahan. Untuk mengetahui besarnya peningkatan *self confidence* siswa pada kelas yang diberikan LKS berbasis multipel representasi menggunakan model simayang di gunakan rumus *n-Gain*. Pembiasan pada skor *n-Gain* dapat dihindari dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hake (2002) seperti yang telah di jelaskan di atas.

2. Uji Hipotesis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah dua kelompok sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak (Arikunto, 2006). Pengujian normalitas ini dilakukan dengan menggunakan SPSS 17. Data dikatakan memenuhi asumsi normalitas jika pada *Kolmogorov-Smirnov* nilai sig. > 0.05.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi populasi bersifat seragam atau tidak berdasarkan data sampel yang diperoleh (Arikunto,2006). Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *SPSS 17.0*.

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok memiliki varians yang homogen)

$H_1 : \neq$ (kedua kelompok memiliki varians yang tidak homogen)

Kriteria : Terima H_0 hanya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, dengan taraf nyata α 0,05,

dalam hal lain tolak H_0 .

c. Uji perbedaan dua rata-rata

Untuk data sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal, maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji parametrik, yaitu uji perbedaan dua rata-rata atau uji-*t* (Sudjana, 2005). Uji-*t* dilaksanakan pada hasil perbedaan rata-rata *n-Gain* nilai penguasaan konsep dan *self confidence*, yaitu dari hasil *n-Gain* pretes maupun postesnya. Hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan dalam bentuk pasangan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1).

Hipotesis 1 (*Self confidence*)

H_0 : Tidak terdapat perbedaan antara rata-rata *n-Gain Self confidence* siswa yang menggunakan LKS berbasis model pembelajaran SiMaYang dengan rata-rata *n-Gain Self confidence* siswa yang hanya menggunakan LKS konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan antara rata-rata *n-Gain Self confidence* siswa yang menggunakan LKS berbasis model pembelajaran SiMaYang dengan rata-rata *n-Gain Self confidence* siswa yang hanya menggunakan LKS konvensional.

Hipotesis 2 (Penguasaan konsep)

H_0 : Tidak terdapat perbedaan antara rata-rata *n-Gain* penguasaan konsep siswa yang menggunakan LKS berbasis model pembelajaran SiMaYang dengan rata-rata *n-Gain* penguasaan konsep siswa yang hanya menggunakan LKS konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan antara rata-rata *n-Gain* penguasaan konsep siswa yang menggunakan LKS berbasis model pembelajaran SiMaYang dengan rata-rata *n-Gain* penguasaan konsep siswa yang hanya menggunakan LKS konvensional.

Uji yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan atau berhubungan adalah uji *independent sample T-test*.

Tes ini dilakukan menggunakan *SPSS 17.0* dengan memasukkan data nilai pretes dan postes kelas eksperimen. Hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan dalam bentuk pasangan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1).

H_0 : nilai rata-rata hasil belajar tidak terdapat perbedaan

H_1 : nilai rata-rata hasil belajar terdapat perbedaan

Kriteria : terima H_1 jika nilai *sig.* < 0,05 dan sebaliknya.

d. Analisis Ukuran Pengaruh (*Effect Size*)

Perhitungan untuk menentukan besarnya ukuran pengaruh digunakan dengan uji *effect size* (Jahjough, 2014). Perhitungan ini dilakukan setelah mendapatkan hasil output dari *uji paired sample T-test*. Adapun rumus uji *effect size* adalah sebagai berikut:

$$\eta^2 = \frac{T^2}{T^2 + df} \quad (\text{Jahjough, 2014})$$

Keterangan:

η = *effect size*

T = t hitung dari uji-t

df = derajat kebebasan

Dengan Kriteria efek pengaruh menurut Dincer (2015) adalah sebagai berikut:

$\eta \leq 0,15$; efek diabaikan (sangat kecil)

$0,15 < \eta \leq 0,40$; efek kecil

$0,40 < \eta \leq 0,75$; efek sedang

$0,75 < \eta \leq 1,10$; efek besar

$\eta > 1,10$; efek sangat besar.

Pelaksanaan penelitian pengaruh penggunaan LKS berbasis model SiMaYang dilakukan dengan beberapa instrumen pendukung untuk mengetahui apakah peneliti benar-benar mengikuti langkah-langkah penerapan LKS berbasis model SiMaYang atau tidak. Tidak hanya itu, perlu dilakukannya pengamatan terhadap siswa untuk mengetahui apakah siswa benar-benar mengikuti setiap langkah dalam pembelajaran atau tidak. Berikut adalah data pendukung yang digunakan dalam penelitian:

- Keterlaksanaan LKS

Keterlaksanaan LKS dengan model SiMaYang diukur melalui penilaian terhadap keterlaksanaan LKS. Untuk analisis keterlaksanaan LKS model pembelajaran SiMaYang, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung jumlah skor yang diberikan oleh pengamat untuk setiap aspek pengamatan, kemudian dihitung persentase ketercapaian dengan rumus:

$$\% Ji = \frac{\sum Ji}{N} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan :

$\% Ji$ = Persentase ketercapaian dari skor ideal untuk setiap aspek pengamatan pada pertemuan ke-i

$\sum Ji$ = Jumlah skor setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh

Observer atau pengamat pada pertemuan ke-i

$N = \text{Skor maksimal (skor ideal)}$

- 2) Menghitung rata-rata persentase ketercapaian untuk setiap aspek pengamatan dari dua orang pengamat.
- 3) Menafsirkan data dengan tafsiran harga persentase ketercapaian pada tabel berikut.

Tabel 4. Kriteria tingkat keterlaksanaan (Ratumanan dalam Sunyono,2014)

Persentase	Kriteria
80,1% - 100,0%	Sangat tinggi
60,1% - 80,0%	Tinggi
40,1% - 60,0%	Sedang
20,1% - 40,0%	Rendah
0,0% - 20,0%	Sangat rendah

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan analisis *self confidence* dan penguasaan konsep menggunakan LKS berbasis model SiMaYang dapat disimpulkan bahwa :

1. LKS berbasis model SiMaYang berpengaruh terhadap peningkatan *self confidence* siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
2. Ukuran pengaruh LKS berbasis model SiMaYang terhadap peningkatan *self confidence* siswa tergolong ke kategori tinggi yaitu sebesar 81%.
3. LKS berbasis model SiMaYang berpengaruh terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
4. Ukuran pengaruh LKS berbasis model SiMaYang terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa tergolong ke kategori tinggi yaitu sebesar 87%.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa:

1. Pembelajaran menggunakan LKS berbasis model SiMaYang hendaknya dijadikan rujukan bagi guru dalam mengajarkan materi-materi kimia, terutama pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, karena LKS ini terbukti berpengaruh dalam meningkatkan *self confidence* dan penguasaan konsep siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
2. Saat proses pembelajaran menggunakan LKS berbasis model SiMaYang, guru harus memberikan batasan-batasan waktu kepada siswa dalam menyelesaikan aktivitasnya.
3. Persiapan dan pengelolaan waktu perlu mendapat perhatian lebih, mengingat pembelajaran menggunakan LKS berbasis model SiMaYang membutuhkan waktu yang lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta : Jakarta.
- Arsyad, A. 2007. *Media Pembelajaran*. Raja grafindo Persada : Jakarta
- Dahar, R.W. 1996. *Teori-teori Belajar*. Bandung: Erlangga.
- Dahar, R.W. 2006. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Erlangga.
- Darmodjo, H dan R.E Kaligis. 1992. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud.
- Dincer, S. (2015). Effect of Computer Assited Learning on Student Achievement in Turkey: a Meta-Analysis. *Journal of Turkish Science Education*, 12(1), 99-118.
- Diana, L. 2016. Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan *Self Confidence* Siswa. (Skripsi). Universitas Lampung. Bandarlampung.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., dan H. H. Hyun. 2012. *How to design and evaluate research in education 8th edition*. McGraw-Hill, A Business Unit Of TheMcGraw-Hill Companies, Inc., 1221 Avenue of The Americas, New York, NY 10020.
- Fuaidah, W.I. 2017. Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dan *Self Confidence* Siswa. (skripsi). Universitas Lampung. Bandarlampung.
- Ghufron, N. dan Rini R.S. 2011. *Teori-Teori Psikologi*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Habibi, I. R., & Syarief, S. H. (2014). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA pada Pembelajaran Kimia Menggunakan LKS dengan Pendekatan Keterampilan Proses. *Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 25.

- Hake, R. R. 2002. Relationship of individual Student Normalized Learning Gains in Mathematics with Gender, High School, Physics, and Pre Test Scores in Mathematics and Spatial Visualization. Physics Education Research Conference. Tersedia pada <http://www.physics.indiana.edu/~hake/PERC2002h-Hake.pdf>. diakses pada tanggal 16 oktober 2017.
- Hananto, R. A, Sunyono, Efkar, T. 2015. Lembar Kerja Siswa Konsep Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit dengan Model Simayang Tipe II. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Lampung*. 4(1), 131-142
- Hermawanto, 2013. Pengaruh Blended Learning Terhadap Penguasaan Konsep dan Penalaran Fisika Peserta Didik kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 9(1): 67-76
- Hermawati, N.W.M. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Penguasaan Biologi dan Sikap Ilmiah Siswa SMA Ditinjau dari Minat Belajar Siswa*. Makalah pada Universitas Pendidikan Ganesha, Bali.
- Husain, R.H., Mulyani, S, & Wiji. 2013. *Pengembangan Representasi Kimia Sekolah Berbasis Intertekstual Pada Submateri Teori Atom Dalton Dalam Bentuk Multimedia Pembelajaran*. *Jurnal Riset Dan Praktik Pendidikan Kimia*. 1. P.52-59
- Jahjough, Y. M. A. (2014). The Effectiveness of Blended E-Learning Forum in Planning for Science Instruction. *Journal of Turkish Science Education*, 11(4). 3-16.
- Keller, J. M. (2016). Motivation, learning, and technology: Applying the ARCS-V motivation model. *Participatory Educational Research*, 3(2), 1-15.
- Lubis, M., Lufri, & Ahda, Y. 2016. Peningkatan Aktivitas dan Kompetensi Belajar Ipa Siswa dengan menggunakan model pembelajaran discovery learning berbantuan LKS dikelas VII Mts. Muhammadiyah 22 padangsampung. *Jurnal eksakta*. 1(1), 26-37.
- Marsa, B.S. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan Self- Confidence Siswa*. Skripsi. Bandar Lampung: Unila.
- Meidayanti, R. 2016. *Pembelajaran SiMaYang Tipe II untuk meningkatkan Self Efficacy dan keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit*. (Skripsi). Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Misnawi. 2014. Pemanfaatan lembar kerja siswa dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas III SD. *Pedagogia*. 3(1), 45-53.

- Molloy, A. 2010. *Coach Your Self Mimpi Tercapai, Target Terpenuhi* (Terjemahan Retnadi Nur'aini dari ASPIRATIONS: 8 Easy Steps to Coach Yourself to Succes). Jakarta: Raih Asa Sukses.
- Nurhadi. 2004. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Permendikbud. 2016. *Permendikbud RI Nomor 24 tahun 2016*. Mendikbud : Jakarta
- Rokhayati, N. 2011. Peningkatan Penguasaan Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran Guided Discovery-Inquiry Pada Siswa Kelas VII SMP N 1 Sleman .*Doctoral dissertation*. UNY. Yogyakarta
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito. Bandung.
- Suhendri, H. 2012. *Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis, Rasa Percaya Diri, dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY. Suherman, E. 2003. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. JICA UPI: Bandung.
- Suherman, E. 2003. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia
- Sumaya, 2004. *Circadian-dependent effect of melatonin on dopaminergic D 2 antagonist-induced hypokinesia and agonist-induced stereotypies in rats*. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 78(4), 727-733.
- Sunyono. 2014b. Model Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi dalam Membangun Model Mental dan Penguasaan Konsep Kimia Dasar Mahasiswa. (Disertasi Doktor). Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. Tidak dipublikasikan.
- Sunyono, Yuanita, L.& Muslimin, I. 2015. Supporting Students in Learning with Multiple Representationmto Improve Student Mental Models on Atomic Structure Concepts. *Sciense Education International*, 26 (2), 104-125
- Surya, H. 2010. *Rahasia Membuat Anak Cerdas dan Manusia Unggul*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Sutisna,C. 2010. *Peningkatan Kepercayaan Diri Siswa Melalui Srtategi Layanan Bimbingan Kelompok*. Tesis Pps Upi :Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Warsita, B. 2008. *Teknologi Pembelajaran, Landasan, dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Karya.
- Widjajanti, E. (2008). *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. Pendidikan Kimia FMIPA.