

**EFEKTIVITAS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN METAKOGNISI SISWA PADA MATERI
LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT**

(Skripsi)

**Oleh
FITRI SEPTI LUTFIANI WIDODO**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

EFEKTIVITAS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN METAKOGNISI SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Oleh

FITRI SEPTI LUTFIANI WIDODO

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan efektivitas inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan metakognisi siswa pada materi elektrolit dan non elektrolit. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA di SMA Negeri 1 Natar semester genap tahun ajaran 2018/2019. Metode dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan *pretest-posttest control grup design*. Pengambilan sampel dipilih dengan teknik *cluster random sampling*, didapatkan kelas X MIA 7 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 6 sebagai kelas kontrol. Pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen menggunakan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing. Data keterampilan metakognisi dianalisis menggunakan *software SPSS versi 22.0 for Windows*. Hasil penelitian menunjukkan keterampilan metakognisi selama pembelajaran berlangsung berkriteria “tinggi”. Rata-rata nilai *n-Gain* keterampilan metakognisi pada kelas kontrol sebesar 0,53 yang berkriteria "sedang" dan pada kelas eksperimen sebesar 0,7 yang berkriteria "tinggi". Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata *n-Gain* kelas

eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata *n-Gain* kelas kontrol. Model inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan keterampilan metakognisi dapat dilihat dari nilai *n-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, serta ukuran pengaruh dihitung menggunakan uji *effect size*. Hasil uji *effect size* diperoleh bahwa model inkuiri terbimbing yang digunakan memiliki pengaruh yang besar untuk meningkatkan keterampilan metakognisi siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, disimpulkan bahwa model inkuiri terbimbing efektif dan memiliki pengaruh untuk meningkatkan kemampuan metakognisi siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Kata kunci: Inkuiri terbimbing, keterampilan metakognisi, larutan elektrolit dan non elektrolit.

**EFEKTIVITAS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN METAKOGNISI SISWA PADA MATERI
LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT**

Oleh
FITRI SEPTI LUTFIANI WIDODO

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
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS INKUIRI TERBIMBING UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN
METAKOGNISI SISWA PADA MATERI
LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON
ELEKTROLIT**

Nama Mahasiswa : **Fitri Septi Lutfiani Widodo**

No. Pokok Mahasiswa : 1513023003

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Emmawaty Sofya, S.Si., M.Si.
NIP 19710819 199903 2 001

Drs. Tasvir Efkar, M.S.
NIP 19581004 198703 1 001

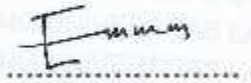
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

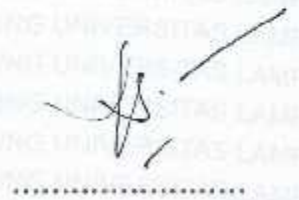
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

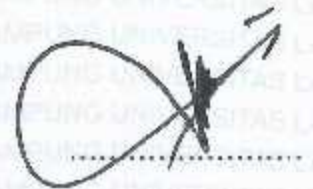
Ketua : **Emmawaty Sofya S.Si., M.Si.**


.....

Sekretaris : **Drs. Tasviri Efkar, M.S.**



.....

Penguji
Bukan Pembimbing : **Dr. Sunyono, M.Si.**


.....

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd. 
NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **09 Juli 2019**

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitri Septi Lutfiani Widodo
Nomor Pokok Mahasiswa : 1513023003
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini Saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepengetahuan 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 ketidakbenaran dalam pernyataan Saya di atas, maka Saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 5 Juli 2019

Atakan



Fitri Septi Lutfiani Widodo

NPM 1513023003

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Yukum Jaya, tanggal 18 September 1998 yang merupakan anak pertama dari empat bersaudara, dari pasangan bapak Bambang Widodo dan ibu Enik Mulyani.

Pendidikan formal pertama di TK Islam Terpadu di Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah. Penulis mengenyam pendidikan selanjutnya di SD Islam Terpadu Bustanul 'Ulum diselesaikan pada tahun 2010. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar dan lulus pada tahun 2013. Tahun 2013, penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Terbanggi Besar dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2015, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan Universitas Lampung.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif di organisasi FPPI sebagai ABID pada periode 2015/2016. Himasakta sebagai Eksmud pada periode 2015/2016, sebagai Adiv kerohanian periode 2016, sebagai sekretaris divisi pada periode 2017, dan sebagai pengurus MMJ periode 2018. UKM Universitas Sains dan Teknologi sebagai pengurus pada periode 2018. FOSMAKI sebagai sekretaris bidang pada periode 2016/2017 dan sebagai bendahara umum periode 2017/2018. Pada tahun 2018, penulis mengikuti KKN- di Kecamatan Wonosobo, Kabupaten Tanggamus dan Praktik Pengalaman Lapangan di SMA Negeri 1 Wonosobo.

PERSEMBAHAN

**Untuk Bapak Bambang Widodo dan Ibu Enik Mulyati Terkasih
serta adik-adikku Raihan Abid Maulana, Fachri Aulia Maulana, dan
Dzakwan Lukman Maulana yang ku sayangi. Tak lupa pula untuk Nenekku
Tukiyem yang selalu menghiburku.**

**Terimakasih atas segala ridho, nasihat, dukungan, serta do'a yang senantiasa
dipanjatkan dalam sujudmu untuk mengiringi langkah ananda dalam
mencapai kesuksesan dititik ini.**

**Terimakasih sudah memotivasi dan mendidik ananda
untuk pantang menyerah dalam mencari ilmu dan memperbaiki diri
walaupun banyak halangan yang menghadang.**

MOTTO

*Janji itu biasa, buktinyata segalanya. Maka berilah bukti bukan janji.
(Fitri Septi L. W.)*

*Ujian datang, sapaalah dengan senyuman dan mengadulah kepada ALLAH.
Barulah berikhtiar mencari starategi penyelesaian, dan percayalah
Hadiah besar telah disiapkan untuk seorang hamba yang merindukan ALLAH.
(Fitri Septi L. W.)*

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa kemampuan dan pengetahuan penulis terbatas, maka adanya bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak sangat membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd. selaku dekan FKIP Unila;
2. Bapak Dr. Caswita, M. Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Ibu Dr. Ratu Betta Rubdiyani, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan motivasinya dalam mengerjakan skripsi ini.
4. Ibu Emmawaty Sofya, S.Si., M.Si. selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasinya dalam penyelesaian skripsi.
5. Bapak Drs. Tasviri Efkar, M.S. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasinya dalam penyelesaian skripsi i.
6. Bapak Dr. Sunyono, M.Si., selaku pembahas atas kesediaannya dalam memberikan saran, ide dan kritik dalam proses perbaikan skripsi.
7. Kepala SMA Negeri 1 Natar atas izin yang telah diberikan untuk melaksanakan penelitian serta bapak Agus Jaeni, S.Pd. selaku guru mitra atas bimbingannya selama melakukan penelitian di SMA tersebut.

8. Ayahandaku Bambang Widodo, Ibundaku Enik Mulyati, adik-adikku Raihan Abid, Fachri Aulia, dan Dzakwan Lukman, serta adik angkat yang selalu menemaniku mengerjakan skripsi Anida Noni, terimakasih atas do'a, motivasi, yang telah diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Partner skripsi dan kuliahku yang banyak membantu dan memberikan semangat serta motivasi kepada penulis selama ini. Yunita Sari, Lisa Rahma putri, dan Febry Zahara terima kasih untuk kebersamaannya selama ini.
10. Rekan seperjuangan Pendidikan Kimia 2015 yang saling membantu dan memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini, terkhusus Putri Wulandari, Nurul Mufidah, Eka Novita, dan Mba Esti Utami.
11. Keluarga Jannah sejak dipertemukan terkhusus mba Ama, Uni Elis, Teh Anggita, Elda, Lia, Kartika, Ayu dan Yulia.
12. Keluarga Himasakta kabinet satu hati. Terkhusus Dewi Puspitasari, Kartika Meilinda, Alda Novita Sari, dan Prima Istiana, serta keluarga UKMU Sains dan Teknologi. Terkhusus Nurhudawati Ningsih dan Faiz Al Arif.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan berupa rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya.

Bandar Lampung, 21 Juni 2019
Penulis

Fitri Septi Lutfiani Widodo

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkup	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Efektivitas Pembelajaran	7
B. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	8
C. Keterampilan Metakognisi	11
D. Kerangka Berpikir	14
E. Anggapan Dasar	15
F. Hipotesis	15

III. METODOLOGI PENELITIAN	16
A. Populasi dan Sampel Penelitian	16
B. Data Penelitian	16
C. Metode dan Desain Penelitian.....	17
D. Variabel Penelitian	18
E. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian	18
F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	20
G. Analisis Data	22
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33
A. Hasil Penelitian	33
1. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	33
2. Efektivitas Model Inkuiri Terbimbing.....	36
3. Aktivitas Siswa.....	44
4. Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran.....	46
5. Pengujian Hipotesis	47
B. Pembahasan.....	50
C. Hambatan	58
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	59
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Halaman
1. Silabus.....	63
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	73
3. Lembar Kerja Peserta Didik	86
4. Kisi-Kisi Angket Metakognisi	100
5. Instrumen Angket Metakognisi	101
6. Lembar Validasi Angket Metakognisi.....	104
7. Kisi-Kisi Soal Penguasaan Konsep	110
8. Instrumen Soal Penguasaan Konsep.....	114
9. Rubrik Penilaian Soal Penguasaan Konsep	117
10. Lembar Aktivitas Siswa.....	123
11. Lembar Observasi Guru dalam Mengelola Pembelajaran	129
12. Data dan hasil Validitas dan Reabilitas Instrumen Penelitian	140
13. Data dan hasil Normalitas, Homogenitas, dan <i>Efect Size</i> Angket Metakognisi.....	148
14. Rubrik Lembar Analisis Pretest- Postest Keterampilan Metakognisi ...	161

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Prosedur pelaksanaan penelitian	22
2. Rata-rata nilai pretes dan postes angket metakognisi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen	37
3. Rata-rata nilai <i>n-Gain</i> keterampilan metakognisi di kelas kontrol Dan kelas eksperimen.....	38
4. Persentase siswa setiap kategori pada Indikator siswa memiliki kemampuan sebelum belajar.	38
5. Persentase siswa setiap kategori pada Indikator siswa mengetahui tentang informasi bahan materi yang digunakan untuk belajar.....	39
6. Persentase siswa setiap kategori pada Indikator siswa mengetahui tentang keterampilan dan kemampuan intelektualnya.	40
7. Persentase siswa setiap kategori pada Indikator siswa mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki untuk tujuan tertentu	41
8. Persentase siswa setiap kategori pada indikator siswa mengetahui kapan menerapkan pengetahuannya dalam berbagai situasi	41
9. Persentase siswa setiap kategori pada indikator siswa memper-oleh pengetahuan melalui eksperimen atau diskusi kelompok	42

10. Persentase siswa setiap kategori pada indikator siswa menentukan kapan dan mengapa pengetahuannya dapat digunakan 43
11. Persentase siswa setiap kategori pada indikator siswa memperoleh pengetahuan secara simulasi 44

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tahap pembelajaran inkuiri terbimbing	10
2. Desain penelitian <i>pretest-posttest control group design</i>	16
3. Kisi-kisi angket keterampilan metakognisi	19
4. Kriteria derajat reliabilitas (r_{11}).....	24
5. Penskoran pada angket keterampilan metakognisi.....	25
6. Tafsiran skor (persen) angket metakognisi	27
7. Kriteria tingkat keterlaksanaan.....	28
8. Kriteria μ (<i>effect size</i>).....	32
9. Data hasil validitas angket metakognisi	34
10. Data hasil validitas soal penguasaan konsep.....	35
11. Data hasil observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran	45
12. Data hasil kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.....	46
13. Data hasil uji normalitas nilai <i>n-Gain</i>	47
14. Data hasil uji homogenitas nilai <i>n-Gain</i>	48
15. Data hasil uji <i>Independent Sample T-Test</i>	49
16. Data hasil perhitungan ukuran pengaruh (<i>effect size</i>)	50

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu kimia adalah salah satu ilmu dalam rumpun IPA yang mempelajari tentang zat, meliputi struktur, komposisi, sifat, dinamika, kinetika, dan energetika yang melibatkan keterampilan dan penalaran (Fadiawati, 2011). Dilihat dari materi, dalam mempelajari ilmu kimia bukan hanya membutuhkan pemahaman serta penguasaan konsep saja tetapi dalam mempelajari kimia, siswa dituntut aktif bersama guru untuk menerapkan ilmu yang dipelajari ke dalam pengembangan diri (Suyanti, 2010).

Mata pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran sains yang dianggap sulit oleh siswa, karena materi pelajaran kimia menyangkut reaksi-reaksi kimia dan perhitungan serta menyangkut konsep-konsep yang bersifat abstrak (Sunyono, 2009). Oleh karena itu, pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang memberikan makna bagi siswa. Kebermaknaan ini dapat terjadi jika siswa dapat menghubungkan antara pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya (Dahar, 1989). Perlu diketahui salah satu faktor yang berperan dalam keberhasilan pembelajaran kimia adalah kemampuan metakognisi siswa.

Metakognisi telah menjadi salah satu konsep yang banyak diteliti di bidang psikologi. Flavell (1976) metakognisi adalah pengetahuan dan kognisi tentang fenomena kognitif, atau secara sederhana metakognisi adalah berpikir tentang berpikir. Seseorang yang memiliki kemampuan metakognisi yaitu memiliki kemampuan mengontrol proses belajarnya, mulai dari tahap perencanaan, memilih strategi yang tepat sesuai masalah yang dihadapi, kemudian memonitor kemajuan dalam belajar, dan secara bersamaan mengoreksi jika ada kesalahan yang terjadi selama memahami konsep, serta menganalisis keefektifan dari strategi yang dipilih (Iskandar, 2016).

Keterampilan metakognisi membantu siswa untuk menjadi siswa mandiri yang mampu mengatur dirinya sendiri dalam belajar sehingga siswa mampu memahami pengetahuan dengan kemampuannya (Afandy dan Sugiarto, 2012). Pada prakteknya, dalam pembelajaran kimia saat ini kurang memfasilitasi keterampilan metakognisi siswa. Kurangnya kemampuan metakognisi siswa dapat dilihat dari hasil studi PISA tahun 2015 khususnya pada siswa berusia 15 tahun Indonesia mendapat peringkat 62 dari 70 negara di bidang sains dengan skor 403 (OECD, 2016).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Usman (2017) hubungan positif antara kemampuan metakognisi dengan hasil belajar berarti bahwa jika tingkat kemampuan metakognisi siswa mengalami peningkatan maka hasil belajar juga akan meningkat. Setiap strategi atau usaha yang dilakukan oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar siswanya harus mempertimbangkan aspek-aspek

keterampilan metakognisi sebagai salah satu faktor internal yang harus diperhatikan dari siswa.

Untuk meningkatkan keterampilan tersebut, dibutuhkan model pembelajaran yang tepat, dimana guru tidak hanya menyampaikan materi satu arah kepada siswa. Dibutuhkan model pembelajaran yang mengajak siswa untuk menemukan konsep pembelajaran sendiri, namun guru tetap mengarahkan dan memastikan proses penemuan konsep yang dilakukan siswa adalah benar. Tujuannya siswa dapat belajar memahami bagaimana dirinya belajar dan mengelola informasi untuk menemukan konsep yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang berorientasi kepada siswa adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban yang sudah pasti dari suatu masalah yang ditanyakan (Sanjaya , 2010).

Model inkuiri terbimbing sudah banyak digunakan untuk meningkatkan berbagai keterampilan. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hastuti (2016), model inkuiri terbimbing yang diterapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan skor penguasaan konsep siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing. Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa pada kategori “sedang”. Pada penelitian yang dilakukan Nurhuda (2017) keterampilan berpikir kritis siswa setelah dilatihkan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing mendapatkan hasil yang lebih baik

daripada sebelum dilatihkan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing karena menekankan siswa untuk menemukan konsep dengan 5 fase yang harus dilalui yaitu 1) mengajukan pertanyaan ; 2) membuat hipotesis ; 3) Mengumpulkan Data ; 4) menganalisis data; 5) membuat kesimpulan.

Berdasarkan pemikiran di atas, dalam upaya meningkatkan kemampuan metakognisi siswa khususnya pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, maka dilakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognisi Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana keefektivan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan metakognisi siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keefektivan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan metakognisi siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan metakognisi siswa sehingga siswa dapat mengambil sikap yang harus ia lakukan dalam proses pembelajaran berdasarkan cara berfikir dan belajarnya agar siswa mudah memahami materi pembelajaran dan mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

2. Bagi guru dan calon guru

Sebagai salah satu alternatif model pembelajaran kimia khususnya materi larutan elektrolit dan non elektrolit untuk menunjang kegiatan pembelajaran yang lebih efektif, yang mampu meningkatkan keterampilan metakognisi siswa.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan mutu pembelajaran khususnya kimia di SMAN 1 Natar

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Efektivitas pembelajaran berarti tingkat keberhasilan guru dalam mengajar kelompok siswa tertentu dengan menggunakan metode tertentu untuk mencapai tujuan instruksional tertentu (Popham, 2003). pembelajaran dikatakan efektif apabila adanya perbedaan yang signifikan secara statistik

terhadap hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai pretes-postes siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan peningkatan nilai pretes-postes siswa di kelas kontrol.

2. Model pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan dalam penelitian ini memiliki beberapa langkah, yaitu mengajukan pertanyaan atau permasalahan, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan (Trianto, 2010). Adapun dalam pelaksanaannya menggunakan praktikum dan media LKPD yang disusun untuk meningkatkan kemampuan metakognisi siswa.
3. Metakognisi merupakan pengetahuan individu siswa tentang pengetahuan mengenai keadaan dan proses pemikiran dirinya sendiri serta kemampuan memulai dan mengubah sesuai keadaan dan proses pemikiran tersebut yang meliputi komponen pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional yang mewakili komponen pengetahuan tentang kognisi siswa itu sendiri (Schraw, 1994). Hal ini dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran yang mengajak siswa turut mengambil peran dalam proses pembelajaran.
4. Materi pokok pada penelitian ini adalah larutan elektrolit dan non elektrolit yang meliputi uji daya hantar listrik, penyebab perbedaan daya hantar listrik, dan jenis ikatan pada senyawa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran berarti tingkat keberhasilan guru dalam mengajar kelompok siswa tertentu dengan menggunakan metode tertentu untuk mencapai tujuan instruksional tertentu (Popham, 2003). Dari definisi mengenai efektivitas, maka efektivitas berkaitan erat dengan pencapaian suatu tujuan tertentu dengan menggunakan metode tertentu, tujuan dari pembelajaran sendiri adalah ketercapaian kompetensi (Wibowo, 2010).

Menurut Nieveen (dalam Sunyono, 2013) menjelaskan bahwa keefektifan model pembelajaran sangat terkait dengan pencapaian tujuan pembelajaran. Model pembelajaran dikatakan efektif bila pembelajar dilibatkan secara aktif dalam mengorganisasi dan menemukan hubungan dan informasi-informasi yang diberikan, dan tidak hanya secara pasif menerima pengetahuan dari guru/dosen. Indikator keefektifan meliputi: (1) Pencapaian tujuan pembelajaran dan ketuntasan belajar pembelajar; (2) Pencapaian aktivitas pembelajar dan guru/dosen; (3) Pencapaian kemampuan dosen dalam mengelola pembelajaran; (4) Pembelajar memberi respon positif dan minat yang tinggi terhadap pembelajaran yang dilaksanakan.

Berdasarkan uraian diatas pembelajaran dikatakan efektif apabila terjadi respon positif seperti tumbuhnya rasa ingin tahu siswa setelah guru memberikan sebuah pengajaran. Dimana hal ini menunjukkan pada proses pembelajaran tidak hanya terjadi satu arah, atau siswa tidak hanya menerima pembelajaran tetapi juga merespon baik apa yang telah gurunya sampaikan. Pada penelitian ini akan digunakan kelas kontrol dan eksperimen. Model pembelajaran yang digunakan akan dikatakan efektif ketika *effect size* kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. *Effect size* tersebut merupakan hasil perhitungan dari skor angket atau kuisioner yang telah diisi oleh siswa saat sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran.

B. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Menurut Roestiyah (1998), inkuiri memiliki keunggulan yang dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Dapat membentuk dan mengembangkan ”*Self-Concept*” pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik.
2. Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
3. Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap obyektif, jujur dan terbuka.
4. Situasi proses belajar menjadi lebih terangsang.
5. Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.
6. Memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri.

7. Dapat memberikan waktu pada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

Menurut Roestiyah (1998), kelemahan model pembelajaran inkuiri antara lain:

1. Guru harus tepat memilih masalah yang akan dikemukakan untuk membantu siswa menemukan konsep.
2. Guru dituntut menyesuaikan diri terhadap gaya belajar siswa-siswanya.
3. Guru sebagai fasilitator diharapkan kreatif dalam mengembangkan pertanyaan-pertanyaan.

Inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran berbasis inkuiri yang penyajian masalah, materi serta alat dan bahan penunjang ditentukan oleh guru. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban yang sudah pasti dari suatu masalah yang ditanyakan (Sanjaya, 2010). Menurut Suyanti (2010) pembelajaran berbasis inkuiri merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Tujuan utama pembelajaran inkuiri adalah mendorong siswa untuk dapat mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan berpikir dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan.

Menurut Gulo (dalam Trianto, 2010) inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dijelaskan pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Tahap Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

No	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Mengajukan pertanyaan atau permasalahan	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah. Guru membagikan LKS kepada siswa	Siswa mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam LKS
2.	Membuat Hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam membuat hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan	Siswa memberikan pendapat dan menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan
3.	Mengumpulkan data	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi atau data-data melalui percobaan maupun telaah literature	Siswa melakukan percobaan maupun telaah literature untuk mendapatkan data-data atau unformasi
4.	Menganalisis data	Guru memberi kesempatan pada tiap siswa untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul	Siswa mengumpulkan dan menganalisis data serta menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul
5.	Membuat Kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan	Siswa membuat kesimpulan

Model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan kesempatan siswa mempelajari bagaimana menemukan fakta, konsep-konsep baru dan prinsip. Pada fase awal bimbingan akan banyak diberikan, kemudian sedikit demi sedikit dihilangkan.

Perencanaan pelaksanaan dibuat oleh pengajar, misalkan pemberian permasalahan sehingga siswa mampu merumuskan, petunjuk cukup luas tentang cara menyusun dan mencatat hasil data diberikan oleh pengajar. Hal ini bertujuan agar proses pembelajaran berlangsung lebih efektif dan efisien, sehingga dapat meningkatkan intelektual murid, mendorong motivasi siswa, dan menunjukkan siswa pola berpikir induktif meskipun dalam penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini terdapat negatifnya yaitu alokasi waktu yang dibutuhkan untuk pembelajaran lebih lama agar siswa lebih memahami materi (Nurhuda, 2017).

C. Keterampilan Metakognisi

Blakey dan Spence (1990) mengemukakan strategi-strategi atau langkah-langkah untuk meningkatkan keterampilan metakognisi, yakni :

a) Mengidentifikasi.

"Apa yang kau ketahui" dan "apa yang kau tidak ketahui" memulai aktivitas pengamatan, siswa perlu membuat keputusan yang disadari tentang pengetahuan mereka. Dengan menyelidiki suatu topik, siswa akan menverifikasi, mengklarifikasi dan mengembangkan, atau mengubah pernyataan awal mereka dengan pengetahuan yang akurat.

b) Berbicara tentang berpikir (*talking about thinking*)

Selama membuat perencanaan dan penyelesaian masalah, guru boleh "menyuarakan pemikiran" sehingga siswa dapat ikut mendemonstrasikan proses berpikir. Pemecahan masalah berpasangan merupakan strategi lain yang berguna pada langkah ini. Seseorang siswa membicarakan sebuah masalah,

mendesripsikan proses berpikirnya, sedangkan pasangannya mendengarkan dan bertanya untuk membantu mengkarifikasi proses berpikir.

c) Membuat jurnal berpikir (*keeping thinking journal*)

Cara lain untuk mengembangkan metakognisi adalah melalui penggunaan jurnal atau catatan belajar. Jurnal ini berupa buku harian dimana setiap siswa merefleksikan berpikir mereka, membuat catatan tentang kesadaran mereka terhadap kedwiarifian dan ketidak konsistenan, dan komentar tentang bagaimana mereka menghadapi kesulitan.

d) Perencanaan dan regulasi diri

Siswa harus mulai bekerja meningkatkan responsibilitas untuk merencanakan dan meregulasikan belajar mereka. Sulit bagi pembelajar menjadi orang yang mampu mengatur dirinya sendiri ketika belajar direncanakan dan dimonitori orang lain.

e) Melaporkan kembali proses berpikir (*debriefing thinking process*)

Aktivitas terakhir adalah memfokuskan diskusi siswa pada proses berpikir untuk mengembangkan kesadaran tentang strategi-strategi yang dapat diaplikasikan pada situasi belajar yang lain. Metode tiga langkah dapat digunakan; pertama: mengarahkan siswa untuk mereview aktivitas, mengumpulkan data tentang proses berpikir; kedua: kelompok mengklasifikasi ide-ide yang terkait, mengidentifikasi strategi yang digunakan ; ketiga: mereka mengevaluasi keberhasilan, membuang strategi-strategi yang tidak tepat, mengidentifikasi strategi yang dapat digunakan kemudian, dan mencari pendekatan alternatif yang menjanjikan.

f) Evaluasi diri (*self evaluation*)

Mengarahkan pengalaman-pengalaman evaluasi diri dapat diawali dengan pertemuan individual dan daftar-daftar yang terfokus pada proses berpikir. Secara bertahap evaluasi diri, akan lebih banyak diaplikasikan secara independen.

Schraw dan Dennison (1994) menyatakan bahwa kemampuan metakognisi merupakan pengetahuan individu tentang pengetahuan mereka mengenai keadaan dan proses pemikiran mereka sendiri serta kemampuan mereka memulai dan mengubah sesuai keadaan dan proses pemikiran tersebut yang meliputi komponen pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional yang mewakili komponen pengetahuan tentang kognisi seseorang.

1. Pengetahuan deklaratif merupakan informasi faktual yang diketahui oleh seseorang.
2. Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan bagaimana seseorang melakukan sesuatu, pengetahuan bagaimana kemampuan seseorang dalam menjalankan langkah-langkah dalam suatu proses belajar.
3. Pengetahuan kondisional merupakan pengetahuan terkait kapan suatu prosedur, *skill* atau strategi itu digunakan dan kapan tidak digunakan, pada kondisi apa suatu prosedur dapat digunakan, dan mengapa suatu prosedur lebih baik dari prosedur yang lain.

Flavell membagi metakognisi menjadi dua yaitu pengetahuan metakognisi dan aktivitas metakognisi. Pengetahuan metakognisi melibatkan pemantauan dan refleksi pemikiran terbaru seseorang, ini mencakup pengetahuan faktual

(pengetahuan tentang tugas, tujuan diri, atau diri sendiri) dan pengetahuan strategis (bagaimana dan kapan harus menggunakan prosedur tertentu untuk memecahkan masalah) (Santrock, 2009).

Metakognisi dapat dikatakan sebagai berpikir seseorang tentang berpikirnya sendiri atau kognisi seseorang tentang kognisinya sendiri. Selain itu, metakognisi melibatkan pengetahuan dan kesadaran seseorang tentang aktivitas kognitifnya sendiri atau segala sesuatu yang berhubungan dengan aktivitas kognitifnya (Schoenfeld, 2016).

Penting bagi siswa mampu memahami bagaimana dirinya belajar dan menggunakan keterampilan metakognisinya untuk mengolah informasi yang didapat selama proses pembelajaran. Hal ini ditujukan agar informasi yang diterima dapat masuk ke dalam memori jangka panjang karena metakognisi merupakan sistem yang mengontrol pemrosesan informasi dan akan optimal ketika siswa memahami bagaimana dirinya belajar.

D. Kerangka Berpikir

Dalam proses pembelajaran kimia membutuhkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi. Misalkan pada materi elektrolit dan non elektrolit kita tidak dapat menggunakan model pembelajaran yang hanya terjadi searah saja (guru memberikan materi kepada peserta didik). Saat ini guru hanya sebagai fasilitator siswa, oleh karenanya guru hanya memberikan sedikit materi yang kemudian siswa dituntut mencari dan mengklarifikasi informasi pengetahuan atau teori yang mereka dapat, sesuai atau tidaknya dengan fakta dalam kehidupan. Inkuiri

terbimbing merupakan rangkaian pembelajaran yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka mampu merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri namun tetap dengan bimbingan guru.

E. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah :

1. Siswa yang menjadi subjek penelitian, memiliki kemampuan awal yang sama dalam penguasaan kompetensi kimia.
2. Perbedaan kemampuan metakognisi pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit terjadi karena adanya perlakuan yang berbeda terhadap kelas kontrol dengan kelas eksperimen selama proses pembelajaran berlangsung.
3. Faktor-faktor lain diluar perlakuan pada kelas diabaikan.

F. Hipotesis

Adapun hipotesis umum pada penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan kemampuan metakognisi siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

III METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah siswa dan siswi kelas X MIA SMA Negeri 1 Natar Tahun Ajaran 2018-2019.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah kelas X MIA 6 dan kelas X MIA 7 SMA Negeri 1 Natar . Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* atau pengambilan sampel secara acak dan diperoleh kelas X MIA 7 sebagai sampel kelas eksperimen sedangkan X MIA 6 sebagai sampel kelas kontrol.

B. Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang meliputi data hasil tes angket kemampuan metakognisi sebelum penerapan pembelajaran (pretes) dan hasil tes setelah penerapan pembelajaran (postes). Data pendukung pada penelitian ini adalah aktivitas siswa, aktivitas guru, dan hasil tes soal pengetahuan siswa .

C. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan jenis desain *pretest-posttest control group design* (Freankel, 2012). *Pretest-posttest control group design* menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan eksperimen yang dipilih secara *random*. Dua kelas tersebut sebelumnya diberi pretes untuk mengetahui keadaan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya setelah diketahui hasil dari pretes dua kelas tersebut, maka pada kelas eksperimen diberikan perlakuan (X) yaitu dengan diterapkan model inkuiri terbimbing, sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan (-) yaitu tetap menggunakan pembelajaran konvensional.

Setelah diberikan perlakuan atau *treatment* pada kelas eksperimen dilanjutkan dengan pemberian postes pada kedua kelas. Untuk lebih jelasnya tentang desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

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

Tabel 2. Desain penelitian *pretest-posttest control group design*

(Freankel, 2012)

Keterangan :

- X = Diberi perlakuan yaitu dengan diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing
- = Tidak diberi perlakuan artinya tetap menggunakan model pembelajaran konvensional.

O_1 = Pretes

O_2 = Postes

Sebelum diterapkan perlakuan kedua kelompok sampel diberikan pretes (O_1).

Kemudian pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing (X), selanjutnya kedua kelompok sampel diberikan postes (O_2).

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Sebagai variabel bebas adalah model pembelajaran yang digunakan dan variabel terikat adalah keterampilan metakognisi siswa pada materi pokok elektrolit dan non elektrolit.

E. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Silabus
- b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- c. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan berjumlah 3 LKPD.

2. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah :

- a. Angket keterampilan metakognisi yang mengukur pengetahuan deklaratif, prosedural, dan kondisional mengenai proses kognitif siswa yang dimodifikasi dari Wulandari (2016). Kisi-kisi instrumen keterampilan

metakognisi yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini .

- b. Soal pretes dan postes yang berupa soal yang mengukur pengetahuan siswa dalam bentuk uraian yang dimodifikasi dari Suwarni (2018).
- c. Lembar observasi keterampilan metakognisi siswa.
- d. Lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran inkuiri terbimbing dimodifikasi dari Santika (2017).

Tabel 3. Kisi-kisi angket keterampilan metakognisi

No	Faktor	Indikator	No. Item
1	Pengetahuan Deklaratif	1. Siswa memiliki kemampuan sebelum belajar	1(f),2(u),3(u), dan 4(f)
		2. Mengetahui tentang informasi bahan materi yang digunakan untuk belajar.	5(u),6(u) dan 7(u)
		3. Mengetahui keterampilan dan kemampuan intelektualnya	8(u), 9(u), 10(f), 11(u), dan 12(u)
2	Pengetahuan Prosedural	1. Mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki untuk tujuan tertentu.	13(f),14(f),15(f), 16(u), 17(f), dan 18(u)
		2. Siswa mengetahui kapan harus menerapkan pengetahuannya dalam berbagai situasi.	19(f), 20(f), 21(u), dan 22(u)
		3. Siswa memperoleh pengetahuan melalui eksperimen atau diskusi kelompok	23(f) dan 24(u)
3	Pengetahuan Kondisional	1. Menentukan kapan dan mengapa pengetahuannya dapat digunakan.	25(f),26(u), 27(f), 28(u), 29(u), dan 30(f)
		2. Siswa dapat memperoleh pengetahuan secara simulasi	31(f), 32(f), 33(f), 34(f), 35(f), dan 36(u)
Jumlah			18(f) dan 18(u)

F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan

- a. Meminta izin kepada Kepala SMAN 1 Natar untuk melaksanakan penelitian.
- b. Melakukan wawancara ke sekolah tempat penelitian dan observasi ke kelas untuk mendapatkan informasi tentang data siswa, karakteristik siswa, jadwal, cara guru mengajar kimia di kelas yang dapat digunakan sebagai sarana pendukung pelaksanaan penelitian.
- c. Menentukan populasi dan sampel penelitian.
- d. Mempersiapkan indikator, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), kisi-kisi soal (pretes-postes), Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD).
- e. Melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap soal pretes-postes kepada siswa yang telah menerima materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

2. Tahap pelaksanaan penelitian

- a. Memberikan pretes soal penguasaan konsep dan pretest angket metakognisi dengan pernyataan yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui keterampilan metakognisi siswa pada awal pembelajaran .
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan materi elektrolit dan non elektrolit kelas X MIA 5 sebagai kelas eksperimen menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing sedangkan X MIA 3 sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran model konvensional yang tidak menggunakan LKPD.

Pada kelas eksperimen menggunakan LKPD dengan pendekatan inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan metakognisi siswa. Model

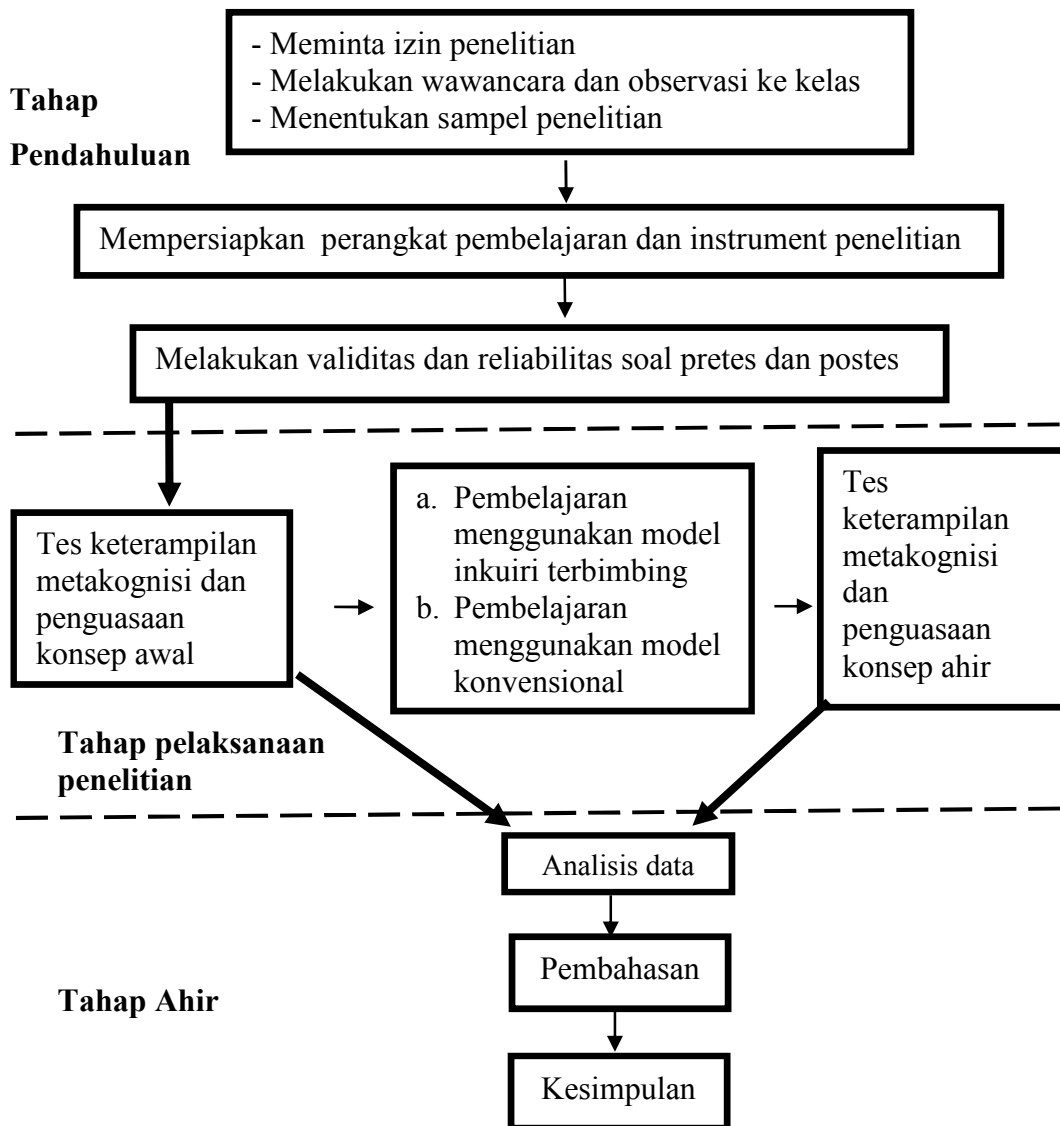
pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan pada LKPD ini memiliki beberapa langkah, yaitu mengajukan pertanyaan atau permasalahan, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Pada setiap tahap pembelajaran siswa diminta mengikuti proses yang telah ditentukan, dari tahapan-tahapan proses ini siswa akan tahu apa yang akan dipelajari dari suatu masalah yang telah diberikan. Siswa dapat membiasakan diri untuk bertanya terhadap suatu masalah yang tidak diketahuinya, kemudian mencari jalan keluar dengan mengumpulkan data dan menganalisisnya yang merupakan proses pemantauan terhadap pemahaman diri pada masalah yang diberikan serta bagaimana diri siswa memecahkan masalah tersebut. Disinilah proses metakognisi siswa dikembangkan. Aktivitas siswa juga dipantau dan diobservasi sesuai lembar observasi yang ada di lampiran.

- c. Memberikan postes penguasaan konsep dan postes angket metakognisi dengan soal-soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui adakah perbedaan kemampuan metakognisi siswa pada akhir pembelajaran setelah digunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan model pembelajaran konvensional.

3. Tahap Akhir

- a. Analisis data.
- b. Membahas dan memberikan kesimpulan terhadap penelitian yang dilakukan.

Alur prosedur penelitian tersebut dapat digambarkan dalam bentuk bagan berikut:



Gambar 1. Prosedur pelaksanaan penelitian

G. Analisis Data

Tujuan analisis data yang dilakukan adalah untuk menarik suatu kesimpulan yang berkaitan dengan masalah, tujuan, dan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Sebelum melaksanakan penelitian, analisis data yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Analisis validitas dan reliabilitas instrument tes

Dalam penelitian ini dilakukan validitas dan reliabilitas instrumen pretes dan postes yang berupa soal yang mengukur penguasaan konsep siswa dan angket metakognisi. Instrumen soal penguasaan konsep siswa terdiri dari 4 butir soal uraian sedangkan instrumen angket metakognisi terdiri dari 36 pernyataan.

Analisis validitas dan reliabilitas empiris terhadap instrumen soal dan angket dihitung menggunakan program *SPSS 22.0* untuk soal uraian.

Analisis validitas dan reabilitas instrumen tes digunakan untuk mengetahui kualitas instrumen yang digunakan dalam penelitian. Uji coba instrument dilakukan untuk mengetahui dan mengukur apakah instrumen yang digunakan telah memenuhi syarat dan layak digunakan sebagai pengumpul data. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel (Arikunto, 2015). Berdasarkan hasil uji coba tersebut maka akan diketahui validitas dan reliabilitas instrumen tes.

a. Validitas

Instrumen dikatakan valid bila mampu mengukur apa yang diinginkan. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan rumus *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson, dalam hal ini analisis dilakukan dengan menggunakan *SPSS 22.0*.

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kepercayaan instrument 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 22.0*.

Tabel 4. Kriteria derajat reliabilitas (r_{11})

Derajat Reliabilitas	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	tidak reliable

2. Analisis Data Keefektivan Pembelajaran Menggunakan Model Inkuiri

Terbimbing.

a. Analisis kemampuan metakognisi

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data kemampuan metakognisi siswa, dengan menggunakan instrumen dalam bentuk angket yang dimodifikasi dari Wulandari (2016).

Butir-butir pertanyaan disajikan dalam dua bentuk, yaitu pernyataan positif (*favorable*) dan pernyataan negatif (*unfavorable*). Analisis data angket kemampuan metakognisi dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Mengkode atau klasifikasi data, tujuannya adalah untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pertanyaan angket. Dalam pengkodean data ini, dibuat buku kode yang berisi suatu tabel yang berisi substansi-substansi yang hendak diukur, pertanyaan-pertanyaan yang menjadi alat ukur substansi tersebut serta kode jawaban setiap pertanyaan dan juga rumusan jawabannya.
2. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, tujuannya adalah untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan angket dan banyaknya responden (pengisi angket).
3. Memberi skor jawaban responden. Skala pemberian skor terhadap jawaban dari angket metakognisi yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Penskoran pada angket keterampilan metakognisi

No	Pilihan Jawaban	Skala Pemberian Skor	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1	SL (Selalu)	3	1
2	KD(kadang-kadang)	2	2
3	TP(tidak pernah)	1	3

4. Mengolah jumlah skor jawaban responden

Pengolahan jumlah skor (ΣS) jawaban angket adalah sebagai berikut:

- a) Skor untuk pernyataan selalu (SL)

(1) Pernyataan positif : skor = 3 x jumlah responden

(2) Pernyataan negatif : skor = 1 x jumlah responden

- b) Skor untuk pernyataan kadang-kadang (KD)

(1) Pernyataan positif : skor = 2 x jumlah responden

(2) Pernyataan negatif : skor = 2 x jumlah responden

- c) Skor untuk pernyataan tidak pernah (TP)

(1) Pernyataan positif : skor = 1 x jumlah responden

(2) Pernyataan negatif : skor = 3 x jumlah responden

3. Menghitung persentase jawaban angket pada setiap item dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Xin} = \frac{\sum S}{S_{\text{maks}}} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan :

% Xin = Persentase jawaban angket-pada pembelajaran menggunakan inkuiri terbimbing pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit

$\sum S$ = jumlah skor jawaban

Smaks = skor maksimum yang diharapkan

6. Melakukan perhitungan rata-rata kemampuan metakognisi siswa untuk *pretest* dan *posttest*, ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman siswa melalui nilai *n-Gain*. Nilai *n-Gain* dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$n\text{-Gain} = \frac{\%posttest - \%pretest}{100 - \%pretest}$$

Kriteria skor *n-Gain* menurut Hake (2002) adalah:

1. Pembelajaran dengan nilai *n-Gain* “tinggi”, jika $n\text{-Gain} > 0,7$.
 2. Pembelajaran dengan nilai *n-Gain* “sedang”, jika $n\text{-Gain} 0,3 < n\text{-Gain} = 0,70$
 3. Pembelajaran dengan nilai *n-Gain* “rendah”, jika $n\text{-Gain} = 0,3$.
7. Memvisualisasikan data untuk memberikan informasi berupa data temuan dengan menggunakan analisis data non statistik yaitu analisis yang dilakukan dengan membaca table-tabel, grafik-grafik atau angka-angka yang tersedia.

8. Menafsirkan persentase angket secara keseluruhan dengan menggunakan tafsiran Arikunto (2010).

Tabel 6. Tafsiran skor (persen) angket metakognisi

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

b. Analisis pretes-postes indikator keterampilan metakognisi

Melakukan perhitungan rata-rata pernyataan angket siswa untuk setiap indikator dari pretes dan postes, ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan keterampilan metakognisi siswa melalui nilai setiap indikator. Pencapaian keterampilan metakognisi setiap indikator dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$\text{Rata-rata nilai indikator 1 siswa} = \frac{\text{jumlah skor pernyataan satu indikator}}{\text{Skor maksimal satu indikator}}$$

$$\% \text{ Rata-rata nilai setiap indikator} = \frac{\text{jumlah siswa pada setiap skor}}{\text{jumlah siswa}} \times 100 \%$$

Penskoran pada angket keterampilan metakognisi

No	Pilihan Jawaban	Skala Pemberian Skor	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1	SL (Selalu)	3	1
2	KD(kadang-kadang)	2	2
3	TP(tidak pernah)	1	3

c. **Aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung**

Aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung diukur dengan menggunakan lembar observasi (afektif dan psikomotor) oleh dua orang observer. Analisis deskriptif terhadap aktivitas siswa dalam pembelajaran dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

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

$$\% J_i = \left(\frac{\sum J_i}{N} \right) \times 100\%$$

Keterangan :

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

$\sum J_i$ = Jumlah skor setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh pengamat pada pertemuan ke-i

N = Skor maksimal (skor ideal)

2. Menghitung rata-rata presentase ketercapaian untuk setiap aspek pengamatan dari dua orang pengamat.
3. Menafsirkan data dengan menggunakan tafsiran harga persentase menurut Ratuman sebagaimana pada tabel berikut:

Tabel 7. Kriteria tingkat keterlaksanaan

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

d. Analisis data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

Untuk analisis data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing, dilakukan langkah-langkah berikut:

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

$$\% Ji = \left(\frac{\sum ji}{N} \right) \times 100\%$$

Keterangan :

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

$\sum Ji$ = Jumlah skor setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh pengamat pada pertemuan ke-i

N = Skor maksimal (skor ideal)

- 2) Menghitung rata-rata persentase kemampuan guru untuk setiap aspek pengamatan dari dua orang pengamat.
- 3) Menafsirkan data dengan tafsiran harga persentase kemampuan guru.

e. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji perbedaan dua rata-rata. Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan pada *n-Gain*. Sebelum dilakukan uji perbedaan dua rata-rata ada uji prasyarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. 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 22.0*. Data dikatakan memenuhi asumsi normalitas jika pada Kolmogorov-Smirnov nilai sig. > 0.05.

Hipotesis untuk uji normalitas yaitu:

H_0 = data penelitian berdistribusi normal

H_1 = data penelitian berdistribusi tidak normal

2. 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 sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Dalam hal ini analisis uji homogenitas dilakukan dengan uji *One Way ANOVA* menggunakan *SPSS 22.0*. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

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

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok memiliki varians yang tidak homogen)

Kriteria : Terima H_0 hanya jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, dengan taraf nyata α 0,05, dalam hal lain tolak H_0 .

3. Uji Perbedaan Dua Rata- Rata

Untuk data sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal, maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji parametrik (Sudjana, 2005). Teknik pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik yaitu uji

perbedaan dua rata-rata, uji ini digunakan untuk menentukan rata-rata nilai *n-Gain* kemampuan metakognisi siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang berbeda secara signifikan antara pembelajaran model inkuiri terbimbing dengan pembelajaran model konvensional. Adapun rumus hipotesis pada uji ini adalah:

$H_0 : \mu_{1x} \leq \mu_{2x}$: Rata-rata *n-Gain* keterampilan metakognisi siswa pada materi elektrolit dan non elektrolit yang menggunakan model inkuiri terbimbing lebih rendah atau sama dengan keterampilan metakognisi pembelajaran yang menggunakan model konvensional siswa SMAN 1 Natar.

$H_1 : \mu_{1x} > \mu_{2x}$: Rata-rata *n-Gain* keterampilan metakognisi siswa pada materi elektrolit dan non elektrolit yang menggunakan model inkuiri terbimbing lebih tinggi dari keterampilan metakognisi pembelajaran yang menggunakan model konvensional siswa SMAN 1 Natar.

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata *n-Gain* (x) pada materi elektrolit dan non elektrolit kelas eksperimen.

μ_2 : Rata-rata *n-Gain* (x) pada materi elektrolit dan non elektrolit kelas kontrol

x : keterampilan metakognisi

Kriteria dari uji *independent sampel t-test* terima H_0 jika nilai sig. (2-tailed) > 0,05.

4. Uji Ukuran Pengaruh (*Effect Size*)

Berdasarkan nilai *t* hitung yang diperoleh dari uji *Independent Samples T Test* yang menggunakan data penelitian berupa pretes dan postes, selanjutnya

dilakukan perhitungan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan metakognisi siswa maka dilakukan uji ukuran pengaruh (*effect size*) dengan rumus:

$$\mu^2 = \frac{t^2}{t^2 + df} \dots \dots \dots (\text{Jahjough, 2014})$$

Keterangan:

μ = *effect size*

t = t hitung dari uji- t

df = derajat kebebasan

Adapun kriteria nilai untuk μ (*effect size*) menurut Dincer (2015) adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Kriteria nilai μ (*effect size*)

Kriteria	Efek
$\mu \leq 0,15$	Diabaikan (sangat kecil)
$0,15 < \mu \leq 0,40$	Kecil
$0,40 < \mu \leq 0,75$	Sedang
$0,75 < \mu \leq 1,10$	Besar
$\mu > 1,10$	Sangat besar

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa inkuiri terbimbing efektif meningkatkan keterampilan metakognisi siswa dengan kategori pengaruh besar, serta salah satu indikator yang signifikan peningkatannya yaitu menentukan kapan dan mengapa pengetahuannya dapat digunakan yang terlihat saat praktikum.

B. Saran.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk calon peneliti yang akan melakukan penelitian agar meningkatkan keterampilan metakognisi pada indikator siswa mengetahui tentang informasi bahan materi yang digunakan untuk belajar. Ketika proses pembelajaran berlangsung, siswa diperbolehkan menggunakan internet untuk mencari data dan berbagai buku yang berkaitan dengan materi, namun harus diberikan alamat artikel yang relevan sebagai sumber belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandy dan Sugiarto. 2012. Pembelajaran Biologi Menggunakan Metakognitif Melalui Model Reciprocal Learning dan Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemandirian Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret. Surakarta. *Jurnal Inkuiri*, 1(2):86-89
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 2010. *Penilaian Program Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- _____. 2015. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Blakey , E. Dan Spence,S. 1990. *Developing Metacognition*. Eric Reproduction Service No. ED327218. Retrieved from <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED327218.pdf> .
- Dahar, R.W. 1989. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Dincer, S. 2015. Effect of Computer Assisted Learning on Students' Achievement in Turkey: a Meta-Analysis. *Journal of Turkish Science Education*, 12(1):99-118.
- Fadiawati, N.2011. *Perkembangan Konsepsi Pembelajaran Tentang Struktur Atom dari SMA Hingga Perguruan Tinggi*. (Disertasi). SPS-UPI.
- Flavell, J.H. 1976. *Metacognitive Aspect of Problem Solving*. In L. B. Resnick, The Nature of Intelligence.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., Hyun, H. H. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education (Eighth Edition)*. New York: Mc-GrawHill.
- 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 30 November 2018.

- Iskandar, S. M. 2016. Pendekatan Keterampilan Metakognitif Dalam Pembelajaran Sains Di Kelas. *Erudio (Journal Of Educational Innovation)*, 2(2).
- 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.
- Nur, M. 2004. *Strategi Belajar*. UNESA. Surabaya.
- Nurhuda, M. A. dan Muchlis. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pokok Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Ma Darul Hikmah Sooko Mojokerto. *UNESA Journal of Chemical Education*. ISSN: 2252-9454.
- OECD. 2016. Programme for International Student Assessment (PISA) Result From PISA 2015. *OECD Publishing Online*. Tersedia di: <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf>
- Popham, W. J. 2003. *Teknik Mengajar Secara Sistematis (Terjemahan)*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Roestiyah.,N. 1998. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Sanjaya, W. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Kencana Prenada Media Grup , Jakarta.
- Santika, A.D. 2017. *Penerapan Model Discovery Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Luwes Pada Materi Larutan elektrolit dan Non Elektrolit*. (Skripsi). Universitas Lampung.
- Santrock, J.W. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Salemba Humanika, Jakarta.
- Schoenfeld, A. H. (2016). Learning to Think Mathematically: Problem Solving, Metacognition, and Sense Making in Mathematics (Reprint). *Journal of Education*, 196(2), 138.
- Schraw, G.&R. Dennison. 1994. Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology* , 19(4):460-475.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito, Bandung.
- Suherman, E. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. JICA, Bandung.
- Sunyono, Wirya, I. W., Suyanto, E., dan Suyadi, G. 2009. Identifikasi Masalah Kesulitan dalam Pembelajaran Kimia SMA Kelas X di Propinsi Lampung. *Journal Pendidikan MIPA*, 10(2): 9-18.

- Sunyono.2013.*Buku Model Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi(Model SiMaYang)*. Aura Press, Bandar Lampung.
- Suwarni, R.I.N. 2018. *Efektivitas Model Problem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Mengkomunikasikan dan Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Elektrolit dan Non Elektrolit*. (Skripsi). Universitas Lampung.
- Suyanti, R.D., 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Trianto. 2010.*Mendesain Model Pembelajaran Inovatif progresiv: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Kencana , Jakarta.
- Wibowo, T.H. 2015. Penerapan Model inkuiri Terbimbing Dalam Meningkatkan Efikasi Diri Dan Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non-Elektroit. *Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. 4(3) : 947-959 .
- Wulandari, I. N. 2016. *Perbandingan Model Pembelajaran Simayang Tipe II dengan Problem Solving dalam Meningkatkan Kemampuan Metakognisi dan Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non-Elektroit*. (Skripsi). Universitas Lampung.