

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *POE* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR LANCAR
PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT
DAN NON-ELEKTROLIT**

(Skripsi)

Oleh

EMANUELLA AYU PRATISA



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *POE* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR LANCAR PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT

Oleh

Emanuella Ayu Pratisa

Kegiatan pembelajaran kimia di sekolah masih menggunakan metode konvensional, yang lebih didominasi dengan ceramah, tanya-jawab serta diskusi. Salah satu materi kimia kelas X, yaitu materi larutan elektrolit dan non-elektrolit termasuk materi yang sukar dipelajari oleh siswa. Pembelajaran dengan metode konvensional pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit tidaklah cocok karena metode konvensional hanya menyuguhkan prinsip-prinsip dan teori-teori saja tanpa pernah melibatkan siswa untuk merasakan proses mencapai suatu pengetahuan baru. Oleh karena itu dilakukanlah penelitian efektivitas model pembelajaran *POE* untuk meningkatkan kemampuan berpikir lancar siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran *POE* dalam meningkatkan kemampuan berpikir lancar siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan *Non Equivalence Pretest-Posttest Control Group Design*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata *n-Gain* kemampuan berpikir lancar pada kelas

kontrol sebesar 0,36 dan eksperimen sebesar 0,72. Keefektifan juga didukung oleh uji kepraktisan dan keefektifan model *POE* yang ditunjukkan dengan kriteria sangat tinggi.

Kata kunci : keefektivan, kemampuan berpikir lancar, model pembelajaran *POE*

Efektivitas Model Pembelajaran *POE* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Lancar Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit

Oleh

Emanuella Ayu Pratisa

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
2016**

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN POE
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR LANCAR PADA MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT**

Nama Mahasiswa : **Emanuella Ayu Pratisa**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1213023024

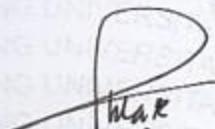
Program Studi : Pendidikan Kimia

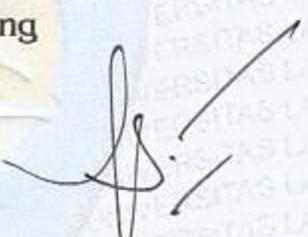
Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

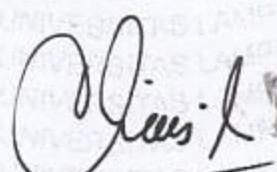
MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si.
NIP 19570201 198103 2 001


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

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

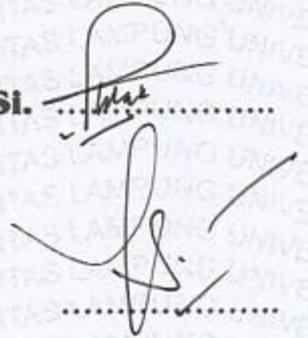

Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

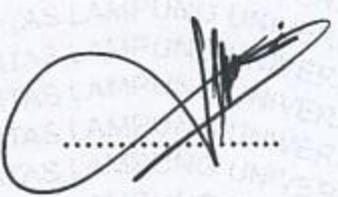
Ketua

: **Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si.**



Sekretaris

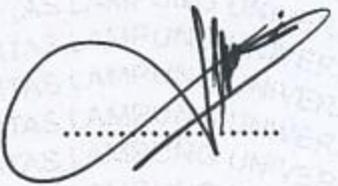
: **Drs. Tasviri Efkar, M.S.**



Penguji

Bukan Pembimbing

: **Dr. Sunyono, M.Si.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum.

NIP 19590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **8 Juni 2016**

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Emanuella Ayu Pratisa
NPM : 1213023024
Fakultas/Jurusan : FKIP/Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Kimia

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi tidak terdapat karya yang telah diajukan 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 ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, Juni 2016

Yang menyatakan,



Emanuella Ayu Pratisa

NPM 1213023024

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Metro, 12 Desember 1995 sebagai putri ketiga dari tiga bersaudara buah hati Bapak Librancius Purwotanarto dan Ibu Katarina Catur Andriani. Pendidikan formal diawali di TK Xaverius Metro dan selesai pada tahun 2001. Pada tahun yang sama dilanjutkan ke sekolah dasar SD Xaverius Metro, dan diselesaikan pada tahun 2007, lalu jenjang pendidikan menengah pertama di SMP Xaverius Metro dan lulus pada tahun 2010. Selanjutnya, pendidikan menengah atas di SMA Negeri 4 Metro dan diselesaikan masa pendidikan tersebut pada tahun 2012.

Pada tahun 2012 penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung melalui jalur Mandiri. Penulis juga aktif dalam Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM), pada periode tahun 2012/2013 penulis pernah menjabat sebagai sekretaris Divisi Kerohanian UKM Katolik Unila dan pada periode tahun 2014/2015 sebagai Eksakta Muda HIMASAKTA FKIP Unila. Tahun 2015 penulis mengikuti Program Pengalaman Lapangan (PPL) yang terintegrasi dengan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di SMA Negeri 1 Pulaupanggung, Pekon Pulau Panggung, Kecamatan Penantian, Kabupaten Tanggamus.

MOTTO

*“Lebih baik menerangi orang daripada hanya sekedar bersinar, membawa orang kepada renungan akan kebenaran daripada merenung” -
St. Thomas Aquinas*

*“Kemalasan adalah musuh terbesar jiwa” - St.
Benediktus*

PERSEMBAHAN

Dengan Penyertaan serta Kasih Allah Bapa yang Maha Pengasih dan Penyayang, Puji syukur dihaturkan kepada Allah Bapa, Tuhan Yesus dan Bunda Maria sehingga skripsi ini dapat diselesaikan, dengan kerendahan hati lembaran-lembaran yang sederhana ini dipersembahkan untuk:

Mama dan Papa

Yang telah mendidik dan membesarkan serta tidak pernah lelah mendukung baik dukungan moril dan materil, mendoakan, memberikan semangat dan motivasi untuk anak-anaknya disetiap doanya. Semoga Allah Bapa membalas pengorbanan mama dan papa.

Cak Leonardo Erick Pradipta Rama dan Cak Edo Pratikta Teja Laksmiana
Yang memberikan dukungan, semangat, penghiburan dan kasih sayang.

Almamater tercinta Universitas Lampung.

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah Bapa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *POE* untuk Meningkatkan Kemampuan Bepikir Lancar pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan.

Saya 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 terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Bujang Rahman, M.Si., selaku Dekan FKIP Unila.
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA.
3. Ibu Dr. Noor Fadiawati, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia atas kesediaannya untuk memberikan motivasi, bimbingan, saran, dan kritik dalam proses penyusunan skripsi.
4. Ibu Dr. Ratu Beta Rudbyani, M.Si., selaku Pembimbing I atas kesediaannya memberi bimbingan dan motivasi serta menjadi tempat berbagi.
5. Bapak Drs. Tasviri Efkar, M.S., selaku Pembimbing II atas kesediaannya memberi bimbingan dan motivasi dan sudi menjadi tempat berbagi.

6. Bapak Dr. Sunyono, M.Si, selaku Pembahas atas kesediaan, keikhlasan, dan kesabarannya memberikan bimbingan, saran, dan kritik dalam proses perbaikan skripsi ini.
7. Ibu Sri Partimah, sebagai Guru Mitra atas waktu yang telah terluangkan yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan seluruh dewan guru, staf TU serta siswa-siswi SMA Negeri 1 Sukoharjo.
8. Teman-teman dekatku yaitu Chita Farizka Rahman, Lusia Tiara Arumsari, Elmina Indah Oktaviani, Siti Nur Halimah, Rahmalita Tiari Putri dan Bernadus Bagus Prabowo yang telah memberikan dukungan, semangat dan do'a.
9. Teman-teman "Tim Skripsi Kece" yaitu Yeni Afifah, Wndawati dan Rezza Armanda Gustimas Putra atas kekompakan, dukungan, semangat serta do'a.
10. Teman-temanku "Carbon 2012", kakak dan adik tingkat di Program Studi Pendidikan Kimia atas dukungan, doa, dan semangat yang telah diberikan.
11. Semua pihak yang tidak dapat ditulis satu persatu.

Terlebih saya ucapkan terimakasih kepada kedua orang tua saya Bapak Librancius Purwotanarto dan Ibu Katarina Catur Andriani, serta kedua kakak saya Leonardo Erick Praditpa Rama dan Edoardo Pratikta Teja Laksana. Semoga Allah membalas semua kebaikan yang telah diberikan berupa rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini menjadi bahan rujukan penelitian, dan dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Menyadari bahwa dalam penulisan ini banyak kekeliruan,

sumbangsih dan masukan pembaca menjadi permintaan penulis untuk karya selanjutnya.

Bandarlampung, Juni 2016

Penulis,

Emanuella Ayu Pratisa

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL LUAR	i
ABSTRAK	ii
JUDUL DALAM	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
SURAT PERNYATAAN	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN	x
SANWACANA	xi
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Ruang Lingkup Penelitian	6

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Efektivitas	8
B. Pembelajaran	9
C. Pembelajaran Konstruktivisme.....	10

D. Model Pembelajaran <i>POE</i>	12
E. Keterampilan Berpikir Kreatif.....	16
F. Kerangka Pemikiran	19
G. Anggapan Dasar	20
H. Hipotesis	20

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat Penelitian	21
B. Penentuan Populasi dan Sampel Penelitian	21
C. Jenis dan Sumber Data	22
D. Desain dan Prosedur Penelitian	23
E. Variabel Penelitian	24
F. Instrumen Penelitian	24
G. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	25
H. Analisis Data.....	28

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Analisis Data.....	39
B. Pembahasan	51
C. Kendala-kendala	64

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	66
B. Saran	66

DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Sintak Model Pembelajaran <i>POE</i>	15
Tabel 2 Ciri Berpikir Kreatif (<i>aptitude</i>)	17
Tabel 3 Desain penelitian	23
Tabel 4 Hasil Perbandingan r hitung dan r tabel	40
Tabel 5 Data hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran <i>POE</i>	41
Tabel 6 Data angket respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran	42
Tabel 7 Data observasi aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran.....	43
Tabel 8 Data observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran ..	44
Tabel 9 Nilai ² _{hitung} , nilai ² _{tabel} , kriteria uji dan keputusan uji.....	47
Tabel 10 Nilai ² _{hitung} , nilai ² _{tabel} , kriteria uji dan keputusan uji.....	50
Tabel 11 Rata-rata <i>n-Gain</i> kelas kontrol dan eksperimen serta kategorinya..	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1	Prosedur Penelitian 27
Gambar 2	Rata-rata nilai pretes-postes 46
Gambar 3	Rata-rata <i>n-Gain</i> 49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis SKL-KI-KD	71
2. Silabus Eksperimen.....	77
3. RPP Eksperimen	85
4. Analisis Konsep	99
5. LKS	101
6. Kisi-kisi Soal Pretes-Postes.....	120
7. Rubrik Soal Pretes – Postes.....	124
8. Soal Pretes – Postes.....	134
9. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	139
10. Angket Respon Siswa.....	142
11. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa.....	144
12. Lembar Observasi/Penilaian Kemampuan Guru	146
13. Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran	149
14. Hasil Respon Siswa.....	152
15. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa.....	154
16. Hasil Observasi/Penilaian Kemampuan Guru	156
17. Perhitungan Nilai Pretes, Postes, dan <i>n-Gain</i>	160
18. Uji Normalitas Kelas Kontrol (Pretes)	162
19. Uji Normalitas Kelas Eksperimen (Pretes)	164

20. Uji Homogenitas (Pretes)	166
21. Uji Kesamaan Dua Rata-rata.....	167
22. Uji Normalitas Kelas Kontrol (<i>n-Gain</i>)	169
23. Uji Normalitas Kelas Eksperimen (<i>n-Gain</i>).....	171
24. Uji Homogenitas (<i>n-Gain</i>)	173
25. Uji Perbedaan Dua Rata-rata.....	174

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan salah satu mata pelajaran dalam rumpun IPA. Kimia pada hakikatnya mencakup dua karakteristik, yaitu kimia sebagai produk dan kimia sebagai proses. Kimia sebagai produk meliputi sekumpulan pengetahuan yang terdiri atas fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip (Ozgelen, 2012).

Kimia sebagai proses meliputi keterampilan-keterampilan dan sikap-sikap untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan kimia. Pembelajaran kimia sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari karena ilmu kimia berkaitan dengan gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat perubahan, dinamika, dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Oleh sebab itu, pembelajaran kimia harus memperhatikan karakteristik kimia sebagai proses dan produk (BSNP, 2006).

Untuk mencakup karakteristik kimia tersebut, kreativitas siswa dalam berpikir sangat diperlukan. Faktanya, pembelajaran kimia di sekolah cenderung hanya menghadirkan konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori saja; tanpa menyuguhkan bagaimana proses ditemukannya konsep, hukum, dan teori tersebut; sehingga tidak tumbuh sikap ilmiah dalam diri siswa. Akibatnya pembelajaran kimia menjadi kehilangan daya tariknya dan lepas relevansinya dengan dunia

nyata yang seharusnya menjadi objek ilmu pengetahuan tersebut menurut Depdiknas (dalam Sari, 2013). Oleh sebab itu, kemampuan berpikir kreatif siswa pun tidak berkembang dan siswa penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya.

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan siswa untuk menemukan berbagai jawaban terhadap suatu masalah. Variasi jawaban yang diberikan ditekankan pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keragaman jawaban (Munandar, 1992). Ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif yang berhubungan dengan kognisi dan proses berpikir meliputi: (1) *fluency* atau kemampuan berpikir lancar; (2) *flexibility* atau keterampilan berpikir luwes; (3) *originality* atau kemampuan berpikir orisinal; (4) *elaboration* atau keterampilan memperinci dan (5) keterampilan mengevaluasi (Munandar, 1998).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Sukoharjo, diperoleh informasi bahwa siswa sukar untuk memahami ilmu kimia dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Menurut mereka, ilmu kimia ialah ilmu abstrak yang sulit dipelajari. Siswa pun kurang tertarik untuk memperhatikan pelajaran yang diberikan guru di kelas karena pembelajaran kimia yang digunakan adalah pembelajaran konvensional dimana pembelajaran sangat didominasi dengan ceramah, diskusi dan tanya jawab. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran kimia diketahui bahwa siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Siswa pun tidak berusaha untuk mencari informasi lebih dalam mengenai ilmu kimia yang ia pelajari. Hal tersebut dikarenakan siswa

cenderung tidak berminat untuk mempelajari pelajaran kimia. Di samping itu, siswa tidak memiliki keberanian untuk menanyakan materi yang tidak ia mengerti. Siswa merasa malu dan enggan apabila mereka akan menanyakan materi apalagi untuk menjawab pertanyaan guru.

Ketidakaktifan siswa di dalam kelas membuat pemikiran siswa tidak berkembang dan tidak kreatif. Akibatnya siswa kurang berani untuk memberikan pendapatnya dan pasif saat guru memberikan pelajaran. Menurut Munandar (1992) pemikiran kreatif perlu dilatih, karena pemikiran ini membuat anak lancar dan luwes dalam berpikir, mampu melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang dan mampu melahirkan banyak gagasan. Oleh karena itu penting bagi guru untuk melatih kemampuan berpikir lancar kepada siswa untuk meningkatkan kreativitasnya. Berdasarkan yang dituliskan Munandar (1992) indikator ciri-ciri kemampuan berpikir lancar ialah dengan mencetuskan banyak ide, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan, memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal dan selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.

Hasil studi pustaka, diperoleh bahwa penelitian yang telah dilakukan oleh Indriana, dkk pada tahun 2015 memperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *POE (Predict, Observe, Explain)*. Penelitian lain yang dilakukan oleh Suyanto, dkk pada tahun 2012 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *POE (Predict, Observe, Explain)*. Penelitian lain yang dilakukan oleh Andalan, dkk diperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir

lancar siswa meningkat dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas siswa adalah model pembelajaran *POE (Predict, Observe, Explain)*. Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)* bertujuan untuk mengajarkan siswa untuk belajar mandiri dalam hal memecahkan suatu permasalahan. Model pembelajaran *POE* menggali pemahaman konsep IPA siswa melalui tiga langkah utama, menurut Indrawati dan Setiawan (2009) ketiga langkah utama dalam model pembelajaran *POE* diuraikan sebagai berikut :

1. *Predict* (Membuat Prediksi) merupakan suatu proses membuat dugaan terhadap suatu peristiwa atau fenomena.
2. *Observe* (Mengamati) merupakan suatu proses siswa melakukan pengamatan mengenai apa yang terjadi.
3. *Explain* (Menjelaskan) merupakan suatu proses siswa memberikan penjelasan mengenai kesesuaian antara dugaan dengan hasil pengamatan yang telah mereka lakukan dari tahap observasi.

Pada mata pelajaran kimia kelas X semester genap, terdapat materi larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit. Materi tersebut merupakan salah satu materi kimia yang sulit untuk dipelajari oleh siswa. Beberapa contoh indikator yang harus dicapai siswa ialah menjelaskan sifat larutan elektrolit dan non-elektrolit, gejala larutan elektrolit, pengertian larutan elektrolit dan non-elektrolit, dan

menjelaskan senyawa ion dan senyawa kovalen yang dapat mengantarkan arus listrik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka akan dilakukan penelitian dengan judul: “Efektivitas Model Pembelajaran *POE* (*Predict-Observe-Explain*) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Lancar pada Materi Larutan Elektrolit dan Larutan Non-Elektrolit”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu: bagaimanakah efektivitas model pembelajaran *POE* dalam meningkatkan kemampuan berpikir lancar siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran *POE* dalam meningkatkan kemampuan berpikir lancar siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

a. Bagi siswa

Dapat mempelajari materi kimia lain dengan mudah karena sudah terlatih berpikir lancar melalui model pembelajaran *POE* sehingga siswa lebih aktif dan nilai siswa menjadi lebih baik.

b. Bagi guru dan calon guru

Menjadi alternatif model pembelajaran, sehingga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa, khususnya kemampuan berpikir lancar.

c. Bagi sekolah

Menjadi sumbangan pemikiran dalam meningkatkan kualitas pembelajaran baik pada mata pelajaran kimia maupun mata pelajaran lain.

d. Bagi peneliti lain

Sebagai bahan referensi untuk kepentingan penelitian yang lebih lanjut mengenai kemampuan berpikir lancar.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah:

1. Kriteria keefektifan dalam suatu penelitian menurut Wicaksono (2008) adalah Model pembelajaran dikatakan efektif apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal

sebelum pembelajaran dengan pemahaman sesudah pembelajaran (gain yang signifikan).

2. Keterampilan yang akan diteliti adalah kemampuan berpikir lancar menurut Munandar (2008) yaitu melahirkan perilaku siswa seperti mengajukan pertanyaan, mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah, dan bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak dari orang lain.
3. Model pembelajaran *POE* melalui tiga langkah utama, menurut Indrawati dan Setiawan (2009) yaitu; 1). *Predict (Memprediksi)*; 2). *Observe (Pengamatan)* dan 3). *Explain (Menjelaskan)*
4. Materi dalam penelitian kali ini ialah larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit yang akan membahas sifat larutan, pengertian larutan, dan jenis larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Efektivitas

Efektivitas merujuk pada kemampuan untuk memiliki tujuan yang tepat atau mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Efektivitas juga berhubungan dengan masalah bagaimana pencapaian tujuan atau hasil yang diperoleh, kegunaan atau manfaat dari hasil yang diperoleh, tingkat daya fungsi unsur atau komponen, serta masalah tingkat kepuasan pengguna. Efektivitas dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1990), dikemukakan bahwa efektif berarti ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya) manjur dan mujarab, dapat membawa hasil.

Menurut Hartutik (2006), "Efektivitas berkaitan dengan terlaksananya semua tugas pokok, tercapainya tujuan, ketepatan waktu, adanya partisipasi aktif dari anggota". Pembelajaran dikatakan efektif apabila dalam proses pembelajaran setiap elemen berfungsi secara keseluruhan, peserta merasa senang, puas dengan hasil pembelajaran, membawa kesan, sarana atau fasilitas memadai, materi dan metode affordable, guru profesional.

Menurut Pertiwi (2015) keefektifan program pembelajaran tidak hanya ditinjau dari segi tingkat prestasi belajar, melainkan ditinjau dari segi proses dan sarana penunjang. Proses dapat diketahui melalui proses pengamatan terhadap keterampilan siswa, motivasi, respon, kerjasama, partisipasi aktif, tingkat kesulitan

pada penggunaan media, waktu serta teknik pemecahan masalah yang ditempuh siswa dalam menghadapi kesulitan pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Aspek sarana penunjang meliputi tinjauan-tinjauan terhadap fasilitas fisik dan bahan serta sumber yang diperlukan siswa dalam proses belajar mengajar seperti ruang kelas, laboratorium, media pembelajaran dan buku-buku teks.

Kriteria keefektifan dalam suatu penelitian menurut Wicaksono (2008) adalah Model pembelajaran dikatakan efektif apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal sebelum pembelajaran dengan pemahaman sesudah pembelajaran (gain yang signifikan).

B. Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses atau cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar (Poerwadarminta, 2002). Dalam proses belajar mengajar, guru sebagai pengajar dan peserta didik sebagai subyeknya dituntut adanya profil kualifikasi tertentu dalam hal pengetahuan, kemampuan, sikap dan tata nilai agar proses itu dapat berlangsung dengan efektif dan efisien.

Hamalik (2003) menyatakan bahwa pembelajaran sebagai suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur manusia, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling memengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Sudjana (2004), pembelajaran dapat diartikan sebagai setiap upaya yang sistematis dan sengaja untuk menciptakan agar terjadi kegiatan interaksi edukatif

antara dua pihak, yaitu antar peserta didik (warga belajar) dan pendidik (sumber belajar).

Kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antarsiswa, siswa dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar (BSPN, 2006).

Menurut Winkel dalam Dirman dan Juarsih (2014), pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar peserta didik, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian ekstrim yang berperan terhadap rangkaian kejadian-kejadian intern yang berlangsung dialami peserta didik.

C. Pembelajaran Konstruktivisme

Teori-teori baru dalam psikologi pendidikan di kelompokkan dalam teori pembelajaran konstruktivis (*constructivist theories of learning*). Teori konstruktivis ini menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak sesuai. Teori ini berkembang dari kerja Piaget, Vygotsky, teori-teori pemrosesan informasi, dan teori psikologi kognitif yang lain, seperti teori Bruner (Nur dalam Trianto, 2010).

Sukarjo dan Komarudin (2009) menjelaskan bahwa “konsep pembelajaran menurut teori konstruktivisme adalah suatu proses pembelajaran yang

mengkondisikan siswa untuk melakukan proses aktif menemukan konsep baru, pengertian baru dan pengetahuan baru berdasarkan data”. Oleh sebab itu pembelajaran harus dirancang sedemikian rupa untuk menjadi pembelajaran yang mampu mendorong siswa mengelola pengalamannya menjadi pengetahuan yang bermakna.

Menurut Trianto (2007) siswa harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Guru dapat memberikan kemudahan untuk proses ini, dengan memberi kesempatan siswa untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri, dan mengajar siswa menjadi sadar dan secara sadar menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar.

Paradigma konstruktivisme memandang siswa sebagai pribadi yang sudah memiliki kemampuan awal sebelum mempelajari sesuatu. Kemampuan awal tersebut akan menjadi dasar dalam mengkonstruksi pengetahuan yang baru (Budiningsih, 2005).

Adapun prinsip-prinsip konstruktivisme menurut Suparno (1997), antara lain:

1. Pengetahuan dibangun oleh siswa secara aktif;
2. Tekanan dalam proses belajar terletak pada siswa;
3. Mengajar adalah membantu siswa belajar;
4. Tekanan dalam proses belajar lebih pada proses bukan pada hasil akhir;
5. Kurikulum menekankan partisipasi siswa; dan
6. Guru adalah fasilitator.

Menurut Alit (2004) dalam bukunya menuliskan bahwa ciri-ciri pembelajaran yang konstruktivis adalah sebagai berikut:

- menyediakan pengalaman belajar dengan mengkaitkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sedemikian rupa sehingga belajar melalui proses pembentukan pengetahuan,

- menyediakan berbagai alternatif pengalaman belajar, tidak semua mengerjakan tugas yang sama, misalnya suatu masalah dapat diselesaikan dengan berbagai cara,
- mengintegrasikan pembelajaran dengan situasi yang realistik dan relevan dengan melibatkan pengalaman konkret, misalnya untuk memahami suatu konsep melalui kenyataan kehidupan sehari-hari,
- mengintegrasikan pembelajaran sehingga memungkinkan terjadinya transmisi sosial yaitu terjadinya interaksi dan kerja sama seseorang dengan orang lain atau dengan lingkungannya, misalnya interaksi dan kerjasama antara siswa, guru, dan siswa-siswa,
- memanfaatkan berbagai media termasuk komunikasi lisan dan tertulis sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif.
- melibatkan siswa secara emosional dan sosial sehingga menjadi menarik dan siswa mau belajar

Berdasarkan teori konstruktivistik di atas belajar merupakan pengalaman nyata yang dialami oleh subjek belajar, sehingga subjek belajar harus aktif untuk menemukan pengetahuannya sendiri dan dituntut untuk bisa memaknai apa yang telah mereka temukan (Handayani, 2013). Oleh karena itu, model pembelajaran *POE* yang mencakup beberapa tahap sesuai dengan pembelajaran dengan pengalaman nyata yang dapat dialami subjek belajar.

D. Model Pembelajaran POE

POE adalah singkatan dari *Predict-Observe-Explain*. Strategi pembelajaran - *Predict-Observe-Explain* (*POE*) pertama kali dikembangkan oleh White dan Gunstone (Joyce, 2006). *POE* ini sering juga disebut suatu strategi pembelajaran dimana guru menggali pemahaman peserta didik dengan cara meminta mereka untuk melaksanakan tiga tugas utama, yaitu prediksi, observasi dan memberikan penjelasan (Indrawati dan Setiawan, 2009)

Menurut White dan Gunstone (dalam Keeratichamroen, 2007) model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) merupakan suatu model yang efisien untuk menciptakan diskusi para siswa mengenai konsep ilmu pengetahuan. Model pembelajaran ini melibatkan siswa dalam meramalkan suatu fenomena, melakukan observasi melalui demonstrasi, dan akhirnya menjelaskan hasil demonstrasi dan ramalan mereka sebelumnya. Tahapan pembelajaran POE terdiri atas tiga bagian, pertama *predict*, kemudian *observe*, dan yang terakhir adalah *explain*.

Menurut Liew (2004) bahwa pembelajaran dengan model POE dapat digunakan oleh guru untuk memberikan pengertian yang mendalam pada aktivitas desain belajar dan strategi bahwa *start* belajar berawal dari sudut pandang siswa bukan guru atau ahli sains. Berdasarkan penemuan dari penelitian yang telah dilakukan memiliki implikasi untuk pengembangan kurikulum, strategi belajar, pengembangan guru dan penilaian pemahaman siswa serta tingkat prestasi belajar siswa.

Menurut Joyce (2006), model pembelajaran POE dapat digunakan untuk menggali pengetahuan awal siswa, memberikan informasi kepada guru mengenai kemampuan berpikir siswa, membangkitkan siswa untuk melakukan diskusi, memotivasi siswa untuk mengeksplorasi konsep yang mereka miliki, dan membangkitkan siswa untuk melakukan investigasi.

Tahapan – tahapan model pembelajaran POE diterangkan dengan lebih terperinci oleh Suparno (2007) yaitu sebagai berikut. Langkah pertama adalah membuat prediksi atau dugaan. Setelah suatu persoalan disajikan, siswa ditugaskan untuk membuat dugaan (prediksi) apa yang akan terjadi.

Menurut Liew (2004) manfaat model pembelajaran POE adalah sebagai berikut.

1. Model Pembelajaran POE dapat digunakan untuk menggali gagasan awal yang dimiliki oleh siswa
2. Membangkitkan diskusi baik antara siswa dengan siswa maupun antara siswa dengan guru.
3. Memberikan motivasi kepada siswa untuk menyelidiki konsep yang belum dipahami.
4. Membangkitkan rasa ingin tahu siswa terhadap suatu permasalahan.

Model pembelajaran POE menggali pemahaman siswa melalui tiga tugas utama, yaitu memprediksi (*predict*), mengamati (*observe*) dan menjelaskan (*explain*).

Menurut Indrawati dan Setiawan (2009), ketiga tugas siswa dalam model pembelajaran POE yaitu:

1. *Predict*: pada tahap ini siswa diminta untuk menduga apa yang akan terjadi terhadap suatu fenomena yang akan dipelajari.
2. *Observe*: pada tahap ini, guru melaksanakan kegiatan, menunjukkan proses atau demonstrasi dan siswa diminta untuk mencatat apa yang terjadi dan mencocokkan dengan dugaannya.
3. *Explain*: pada tahap ini, guru meminta siswa untuk mengajukan hipotesis mengenai mengapa terjadi seperti yang mereka lakukan dan menjelaskan perbedaan antara prediksi yang dibuatnya dengan hasil observasinya.

Menurut Sari (2013) model pembelajaran *POE* mensyaratkan prediksi siswa atas prediksinya, lalu siswa melakukan eksperimen untuk mencari tahu kecocokan prediksinya, dan akhirnya siswa menjelaskan kecocokan atau ketidakcocokan antara hasil pengamatan dan prediksinya. *POE* dapat membantu siswa mengeksplorasi dan meneguhkan gagasannya, khususnya pada tahap prediksi dan memberi alasan. Tahap observasi dapat memberikan situasi konflik pada siswa

berkenaan dengan prediksi awalnya, tahap ini memungkinkan terjadinya rekonstruksi dan revisi gagasan awal. Selain itu pada tahap memprediksi dan memberikan penjelasan siswa juga dapat terlatih kemampuan berpikir lancarnya dengan mengajukan banyak pertanyaan dan memberikan banyak gagasan atau memberikan lebih dari satu jawaban.

Adapun aktifitas guru dan siswa dalam model pembelajaran POE menurut Liew (2004) adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Sintak Model Pembelajaran *POE*

Langkah Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Tahap 1 Meramalkan (<i>Predict</i>)	Memberikan apersepsi terkait materi yang akan dibahas.	Memberikan hipotesis berdasarkan permasalahan yang diambil dari pengalaman siswa, atau buku panduan yang memuat suatu fenomena terkait materi yang akan dibahas.
Tahap 2 Mengamati (<i>Observe</i>)	Sebagai fasilitator dan mediator apabila siswa mengalami kesulitan dalam melakukan pembuktian.	Mengobservasi dengan melakukan eksperimen atau demonstrasi berdasarkan permasalahan yang dikaji dan mencatat hasil pengamatan untuk direfleksikan satu sama lain.
Tahap 3. Menjelaskan (<i>Explain</i>)	Memfasilitasi jalannya diskusi apabila siswa mengalami kesulitan.	Mendiskusikan fenomena yang telah diamati secara konseptual-matematis, serta membandingkan hasil observasi dengan hipotesis sebelumnya bersama kelompok masing-masing. Mempresentasikan hasil observasi di kelas, serta kelompok lain memberikan tanggapan, sehingga diperoleh kesimpulan dari permasalahan yang sedang dibahas.

Menurut Liew (2004) manfaat model pembelajaran POE adalah sebagai berikut.

1. Model Pembelajaran POE dapat digunakan untuk menggali gagasan awal yang dimiliki oleh siswa

2. Membangkitkan diskusi baik antara siswa dengan siswa maupun antara siswa dengan guru.
3. Memberikan motivasi kepada siswa untuk menyelidiki konsep yang belum dipahami.
4. Membangkitkan rasa ingin tahu siswa terhadap suatu permasalahan.

E. Keterampilan Berpikir Kreatif

Menurut Rugegerio dalam Ariana (2009), berpikir merupakan suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan dan memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan (*fulfill a desire to understand*). Pendapat ini menunjukkan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah, memecahkan masalah ataupun ingin memahami sesuatu, maka ia melakukan suatu aktivitas berpikir.

Menurut Fisher (1995), kreativitas adalah kemampuan dan sikap seseorang untuk membuat produk yang baru. Lain halnya dengan pendapat Evan (1991), kreativitas adalah kemampuan untuk menemukan kaitan-kaitan yang baru, kemampuan melihat sesuatu dari sudut pandang yang baru, dan kemampuan untuk membentuk kombinasi-kombinasi dari banyak konsep yang ada pada pikiran. Berdasarkan pendapat diatas, dapat diartikan bahwa berfikir kreatif adalah aktivitas berfikir agar muncul kreativitas pada seseorang, atau berfikir untuk menghasilkan hal yang baru bagi dirinya.

LTSIN (2001) secara khusus mendefinisikan berfikir kreatif adalah “*creative thinking is the process which we use when we come up with a new idea. It is the merging of ideas which have not been merged before*”. LTSIN menyatakan bahwa berfikir kreatif adalah proses (bukan hasil) untuk menghasilkan ide baru

dan ide itu merupakan gabungan dari ide-ide yang sebelumnya belum disatukan. Lebih detail lagi LTSIN (2001) menyatakan bahwa ide seseorang berfikir kreatif minimal mempunyai salah satu karakteristik dari: (a) ide itu belum ada sebelumnya; (b) sudah ada di tempat lain hanya saja ia tidak tahu; (c) ia menemukan proses baru untuk melakukan sesuatu; (d) ia menerapkan proses yang sudah ada pada area yang berbeda; (e) ia mengembangkan sebuah cara untuk melihat sesuatu pada perspektif yang berbeda. Dari lima karakteristik diatas, kita dapat menyimpulkan bahwa berfikir kreatif dapat berupa ide baru yang belum ada sebelumnya dan dapat berupa ide baru sebagai penyempurnaan dari yang sudah ada sebelumnya.

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan siswa untuk menemukan berbagai jawaban terhadap suatu masalah. Variasi jawaban yang diberikan ditekankan pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keragaman jawaban. Secara 13 operasional, kreativitas dapat dirumuskan sebagai kemampuan berpikir atau memberi gagasan secara lancar, lentur, dan orisinal, serta mampu mengelaborasi suatu gagasan (Munandar, 1992).

Munandar (1992) menjelaskan ciri-ciri berpikir kreatif (*aptitude*) seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ciri-ciri berpikir kreatif (*aptitude*)

Pengertian	Perilaku
<p>Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau jawaban. 2. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Mengajukan banyak pertanyaan. b. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada. c. Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah. d. Lancar mengungkapkan gagasan- ga-

Pengertian	Perilaku
3. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.	gasannya. e. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak dari orang lain. f. Dapat dengan cepat melihat kesalahan

Lanjutan Tabel. 2 Ciri-ciri berpikir kreatif (*aptitude*)

Pengertian	Perilaku
	dan kelemahan dari suatu objek atau situasi.
<p>Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda. Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda. Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran. 	<ol style="list-style-type: none"> Memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita atau masalah. Menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda. Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan bermacam-macam cara untuk menyelesaikan-kannya.
<p>Berpikir Orisinal (<i>Originality</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. Memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri. Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur. 	<ol style="list-style-type: none"> Memikirkan masalah-masalah atau hal yang tidak terpikirkan orang lain. Mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru. Memilih cara berpikir lain dari pada yang lain.
<p>Berpikir Elaboratif (<i>Elaboration</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk. Menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik. 	<ol style="list-style-type: none"> Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain. Menambah garis-garis, warna-warna, dan detail-detail (bagian-bagian) terhadap gambarannya sendiri atau gambar orang lain.
<p>Berpikir Evaluatif (<i>Evaluation</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> Menentukan kebenaran suatu pertanyaan atau kebenaran suatu penyelesaian masalah. Mampu mengambil keputusan terhadap situasi terbuka. Tidak hanya mencetuskan gagasan tetapi juga melaksanakannya. 	<ol style="list-style-type: none"> Memberi pertimbangan atas dasar sudut pandang sendiri. Mencetuskan pandangan sendiri mengenai suatu hal. Mempunyai alasan yang dapat dipertanggungjawabkan. Menentukan pendapat dan bertahan terhadapnya.

F. Kerangka Pemikiran

Dalam mengajarkan materi larutan elektrolit dan non-elektrolit menggunakan model pembelajaran *POE*, akan dilaksanakan dalam beberapa tahap, yaitu *predict* (meramalkan), *observe* (observasi) dan *explain* (menjelaskan). Dalam model pembelajaran ini, siswa akan dilatih untuk berpikir kreatif khususnya berpikir lancar.

Pada tahap pertama dalam proses pembelajaran ini, guru akan memberikan siswa suatu fenomena awal untuk masuk dalam materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Siswa diminta untuk mengamati suatu fenomena dan meramalkan atau memprediksi masalah yang tersirat dalam wacana tersebut. Setelah siswa melakukan prediksi, siswa akan melakukan berbagai cara untuk dapat mengetahui jawaban dari permasalahan tersebut dengan melakukan observasi. Observasi yang dilakukan dapat ditempuh dengan mencari informasi dari literatur maupun dengan melakukan suatu percobaan. Dalam materi larutan elektrolit dan non-elektrolit ini, siswa akan melakukan observasi melalui percobaan. Setelah siswa melakukan percobaan dan diperoleh hasil percobaan, guru akan membimbing siswa untuk membandingkan hasil prediksinya dengan hasil yang ia peroleh berdasarkan percobaan. Kemudian siswa akan menjelaskan hasil dari perbandingannya tersebut serta memberikan kesimpulan. Guru akan membantu siswa dalam menarik kesimpulan serta memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang benar.

Dalam proses pembelajaran ini, siswa akan dilatih untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran, yang ditunjukkan dengan mencetuskan banyak ide, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan, memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal dan selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. Sehingga keterampilan berpikir lancar siswa meningkat.

G. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Perbedaan nilai *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit terjadi karena perbedaan perlakuan dalam kegiatan pembelajaran.
2. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi tingkat ketrampilan berpikir lancar siswa kelas X MIA 3 semester genap pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit SMA Negeri 1 Sukoharjo tahun pelajaran 2015/2016 diabaikan.

H. Hipotesis

Hipotesis umum dalam penelitian ini ialah model pembelajaran *POE* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir lancar siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Sukoharjo Kabupaten Pringsewu pada semester Genap tahun pelajaran 2015-2016 pada bulan Desember 2015 sampai Januari 2016.

B. Penentuan Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Ajaran 2015/2016 yang berjumlah 115 siswa dan tersebar dalam empat kelas yang masing-masing kelas terdiri atas 27 hingga 29 siswa.

Selanjutnya dari populasi tersebut diambil sebanyak dua kelas untuk dijadikan sampel penelitian. Satu kelas sebagai kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol.

Oleh karena hanya terdapat 4 kelas dalam populasi dan akan digunakan oleh 2 orang peneliti, maka peneliti memilih teknik *purposive sampling* dalam pengambilan sampel. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Syaodih, 2009).

Peneliti meminta bantuan pihak sekolah, yaitu guru bidang studi kimia yang memahami karakteristik siswa di sekolah tersebut untuk menentukan kelas yang akan dijadikan sampel dalam penelitian. Berdasarkan hasil pertimbangan guru, sampel yang terpilih adalah kelas X MIA 3 dan X MIA 4. Menurut pertimbangan guru kedua kelas tersebut memiliki karakteristik yang hampir sama dan rata-rata nilai hasil belajar pada materi sebelumnya juga tidak jauh berbeda. Setelah terpilih kelas X MIA 3 dan X MIA 4 sebagai sampel, kemudian dilakukan pengundian untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Terpilihlah X MIA 3 sebagai kelas eksperimen yang akan diberi perlakuan dan kelas X MIA 4 sebagai kelas kontrol.

C. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang bersifat kuantitatif yaitu data hasil tes sebelum pembelajaran diterapkan (pretes) dan hasil tes setelah pembelajaran diterapkan (postes) siswa.

Sumber data dibagi menjadi dua kelompok yaitu :

1. Data hasil pretes dan postes kelompok eksperimen
2. Data hasil pretes dan postes kelompok kontrol

D. Desain dan Prosedur Penelitian

1. Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan *Non Equivalence Pretest-Posttest Control Group Design* (Creswell, 1997). Di dalamnya terdapat langkah-langkah yang menunjukkan suatu urutan kegiatan penelitian yaitu :

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, O₂ adalah postes yang diberikan setelah diberikan perlakuan. X₁ adalah pembelajaran dengan menerapkan metode pembelajaran *POE* dan X₂ adalah pembelajaran konvensional.

2. Prosedur penelitian

Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen. Guna memperoleh informasi, peneliti melakukan tahap sebagai berikut:

- a. Studi kepustakaan sebagai dasar pijakan untuk membangun landasan teori, kerangka berpikir dan hipotesis penelitian sehingga peneliti memiliki pemahaman yang lebih luas terhadap masalah yang diteliti.
- b. Wawancara, yaitu tanya jawab langsung kepada beberapa orang di sekolah. Adapun wawancara dilakukan kepada Kepala Sekolah untuk mengetahui keadaan umum sekolah, Wakil Kepala Sekolah bidang kesiswaan untuk mengetahui karakteristik pembagian kelas yang diperlukan untuk menentukan sampel penelitian, beberapa guru mata pelajaran untuk mengetahui karakteristik dan hasil belajar siswa serta wawancara kepada beberapa siswa

untuk mengetahui bagaimana pembelajaran yang biasa dilakukan guru kimia di sekolah tersebut.

c. Tes Pretes dan Postes sebagai sumber data primer.

E. Variabel Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *POE* untuk meningkatkan kemampuan berpikir lancar pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit dari siswa SMA Negeri 1 Sukoharjo.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (X)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran, yaitu model pembelajaran *POE* (eksperimen) dan model pembelajaran konvensional (kontrol).

2. Variabel terikat (Y)

Variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir lancar siswa pada materi pokok larutan elektrolit dan non-elektrolit.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes tertulis yang digunakan yaitu soal pretes dan postes pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit yang terdiri dari 4 butir soal uraian untuk mengukur kemampuan berpikir orisinil siswa.

2. Lembar penilaian yang digunakan antara lain:

a. Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *POE*, diadopsi dari Sunyono (2014).

- b. Angket respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran, diadopsi dari Sunyono (2014).
- c. Lembar pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, diadopsi dari Sunyono (2014).
- d. Lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan model pembelajaran *POE*, diadopsi dari Sunyono (2014).

G. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang digunakan penelitian ini adalah :

1. Pra Penelitian
 - a. Meminta izin kepada kepala sekolah untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Sukoharjo.
 - b. Mengadakan observasi ke sekolah untuk mendapatkan informasi tentang data siswa, karakteristik siswa, jadwal dan sarana-prasarana yang ada di sekolah yang dapat digunakan sebagai sarana pendukung pelaksanaan penelitian.
 - c. Menentukan populasi dan sampel penelitian.

2. Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

a. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, peneliti membuat perangkat penelitian dan instrumen penelitian. Perangkat penelitian terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), kisi-kisi soal pretes-dan postes, serta rubrikasi pretes dan postes. Instrumen penelitian terdiri dari soal pretes dan postes, lembar

keterlaksanaan RPP, angket respon siswa, lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, dan lembar aktivitas siswa selama pembelajaran. Selanjutnya melakukan uji validitas terhadap soal pretes/postes kepada siswa kelas XI yang telah menerima materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

b. Tahap Penelitian

Pada tahap penelitian, langkah-langkah yang dilakukan yaitu: (1) melakukan pretes dengan soal-soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol; (2) melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit sesuai dengan pembelajaran yang telah ditetapkan di masing-masing kelas, pembelajaran dengan model *POE* diterapkan di kelas eksperimen serta pembelajaran konvensional diterapkan di kelas kontrol; (3) melakukan postes dengan soal-soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

c. Tahap Analisis Data

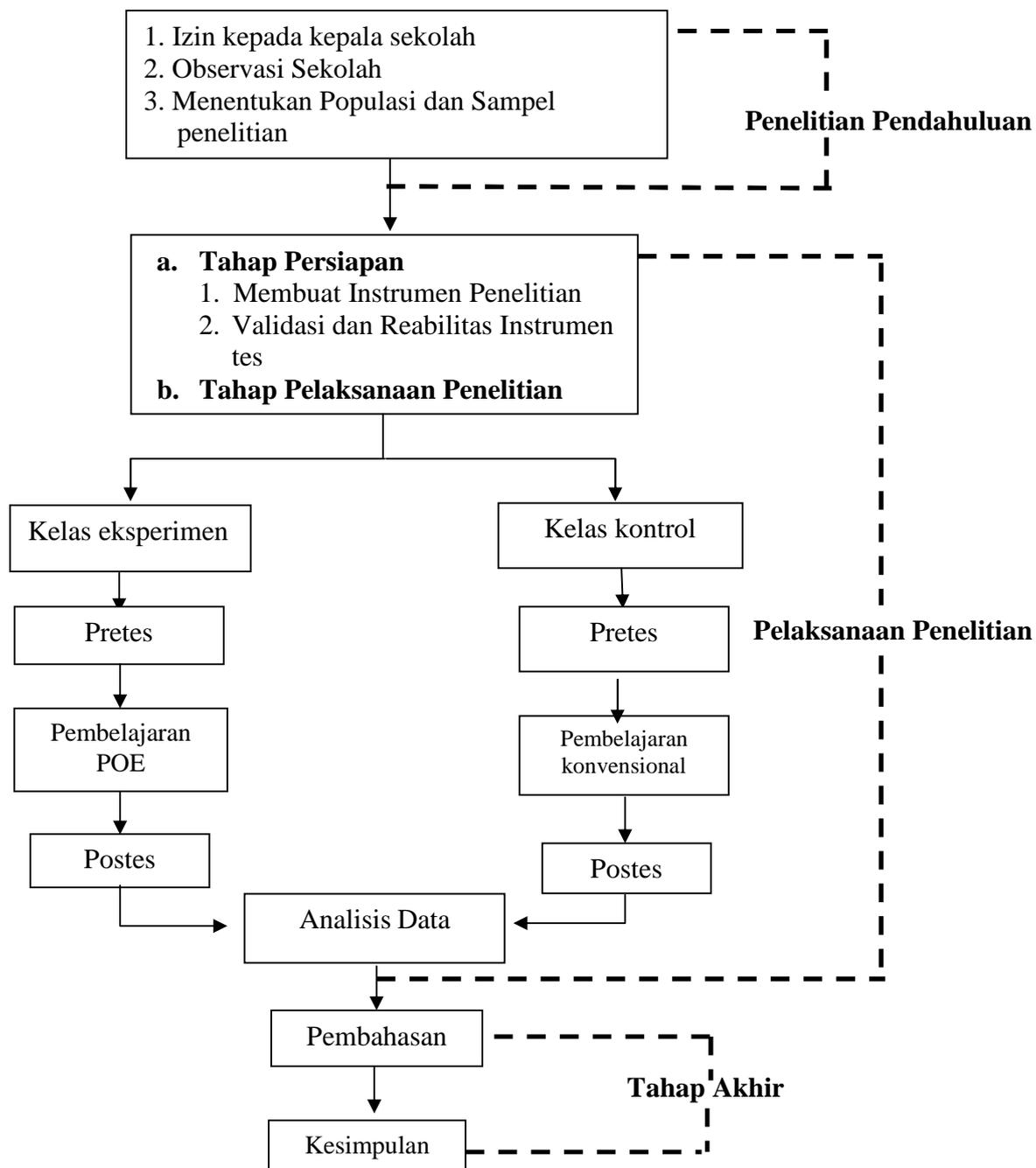
Tahap analisis data dilakukan dengan pengujian hipotesis, analisis data kepraktisan, dan analisis data keefektivan dan analisis data.

d. Tahap Akhir

Pada tahap ini, setelah peneliti menganalisis data, kemudian peneliti membahas dan memberikan kesimpulan terhadap penelitian yang telah dilakukan.

Prosedur pelaksanaan penelitian tersebut dapat digambarkan seperti ditunjukkan

Gambar 1. berikut ini:



Gambar 1. Prosedur Penelitian

H. Analisis Data

1. Analisis validitas dan reliabilitas instrumen tes

Teknik pengolahan data digunakan untuk mengetahui kualitas instrumen yang digunakan dalam penelitian. Uji coba instrumen 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, 2006). Berdasarkan hasil uji coba tersebut maka akan diketahui validitas dan reliabilitas instrumen tes.

a. 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 dilakukan dengan menggunakan rumus *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson, dalam hal ini analisis dilakukan dengan menggunakan *software SPSS versi 17 for Windows*.

b. 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 *software SPSS versi 17 for Windows*.

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

2. Analisis Data Kemampuan Berpikir Lancar

Tujuan analisis data yang dikumpulkan adalah untuk memberikan makna atau arti yang digunakan untuk menarik suatu kesimpulan yang berkaitan dengan masalah, tujuan, dan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

a. Perhitungan Nilai Siswa

Nilai pretes dan postes pada penilaian memperoleh dan menyajikan data serta menganalisis data dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

Data yang diperoleh kemudian dianalisis, dengan menghitung gain yang selanjutnya digunakan pengujian hipotesis.

b. Perhitungan n-Gain

Nilai *n-Gain* merupakan perbandingan antara selisih nilai pretes dan nilai postes dengan selisih nilai maksimum dan nilai pretes. Nilai *n-Gain* digunakan untuk

mengetahui efektivitas model pembelajaran *POE* dalam meningkatkan kemampuan berpikir lancar pada materi pokok larutan elektrolit dan non-elektrolit. Rumus *n-Gain* (*g*) menurut Hake (dalam Sudjana, 2005) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Rumus nilai } n\text{-Gain} = \frac{(\text{nilai Postes-nilai Pretes})}{(\text{nilai maksimum-nilai Pretes})} \dots\dots\dots(2)$$

Kriteria *n-Gain* adalah sebagai berikut.

- 1) Pembelajaran dengan skor *n-Gain* “tinggi”, jika $gain > 0,7$;
- 2) Pembelajaran dengan skor *n-Gain* “sedang”, jika gain terletak antara $0,3 < gain < 0,7$;
- 3) Pembelajaran dengan skor *n-Gain* “rendah”, jika $gain < 0,3$ (Hake dalam Sunyono, 2014).

Analisis data kepraktisan dan keefektifan model pembelajaran *POE* dilakukan untuk menyakinkan model pembelajaran *POE* dapat meningkatkan kemampuan berpikir lancar siswa. Analisis data kepraktisan ditentukan dari keterlaksanaan model pembelajaran *POE* dan respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran.

a). Analisis data keterlaksanaan model pembelajaran *POE*

Keterlaksanaan model pembelajaran *POE* diukur melalui penilaian terhadap keterlaksanaan RPP yang memuat unsur-unsur model pembelajaran yang meliputi sintak pembelajaran, sistem sosial, dan prinsip reaksi. Analisis terhadap keterlaksanaan RPP model pembelajaran *POE* dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah skor yang diberikan oleh pengamat untuk setiap aspek pengamatan, kemudian dihitung persentase ketercapaian dengan rumus (3).

$$\% Ji = (Ji / N) \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

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

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

N = 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 pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebagaimana pada tabel berikut.

Tabel 3. Kriteria tingkat keterlaksanaan (Ratumanan dalam Sunyono, 2012)

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

- b). Analisis data respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran

Analisis data respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan model *POE*, dilakukan langkah-langkah berikut:

1. Menghitung jumlah siswa yang memberikan respon positif dan negatif terhadap pelaksanaan pembelajaran.
2. Menghitung persentase jumlah siswa yang memberikan respon positif dan negatif.
3. Menafsirkan data dengan menggunakan tafsiran harga persentase sebagaimana Tabel 3.

Ukuran keefektivan model pembelajaran *POE* dalam penelitian ini ditentukan dari aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, serta ketercapaian dalam meningkatkan kemampuan berpikir lancar siswa.

c). Analisis data aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung

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

1. Menghitung persentase aktivitas siswa untuk setiap pertemuan dengan rumus:

$$\% Pa = \frac{Fa}{Fb} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan: Pa = Persentase aktivitas siswa dalam belajar di kelas.

Fa = Frekuensi rata-rata aktivitas siswa yang muncul.

Fb = Frekuensi rata-rata aktivitas siswa yang diamati.

2. Menghitung jumlah persentase aktivitas siswa yang relevan dan yang tidak relevan untuk setiap pertemuan dan menghitung rata-ratanya, kemudian menafsirkan data dengan menggunakan tafsiran harga persentase sebagaimana Tabel 3.
3. Mengurutkan aktivitas siswa yang dominan dalam pembelajaran berdasarkan persentase setiap aspek aktivitas yang diamati.

d). Analisis data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran

Untuk analisis data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *POE*, dilakukan langkah-langkah berikut.

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

$$\% Ji = (Ji / N) \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

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

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 sebagaimana Tabel 3.

3. Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji perbedaan dua rata-rata. Sebelum dilakukan perbedaan dua rata-rata, ada beberapa uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji normalitas

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak dan untuk menentukan uji selanjutnya apakah memakai statistik parametrik atau non parametrik.

Hipotesis untuk uji normalitas:

Ho = data penelitian berdistribusi normal

H₁ = data penelitian berdistribusi tidak normal

Untuk uji normalitas data digunakan rumus sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan : χ^2 = uji Chi- kuadrat

f_o = frekuensi observasi

f_e = frekuensi harapan

Data akan berdistribusi normal jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan $dk = k - 3$ (Sudjana, 2005)

b. Uji homogenitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang dibandingkan memiliki nilai rata-rata dan varians identik.

Hipotesis untuk uji Homogenitas :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ = sampel penelitian mempunyai varians yang homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ = sampel penelitian mempunyai varians yang tidak homogen.

Uji homogenitas kedua varians kelas sampel, digunakan uji kesamaan dua varians, dengan rumusan statistik :

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \text{ dengan } s = \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1} \dots\dots\dots (7)$$

Keterangan: S = simpangan baku

x = n -Gain siswa

\bar{x} = rata-rata n -Gain

n = jumlah siswa

Kriteria uji adalah terima H_0 jika $F_{Hitung} < F_{Tabel}$ pada taraf nyata 5% (Sudjana, 2005).

c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa dalam kemampuan berpikir lancar siswa di kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan dengan kemampuan awal siswa dalam kemampuan berpikir lancar siswa di kelas kontrol. Uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji-t (Sudjana, 2005).

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

H_0 : Rata-rata nilai pretes kemampuan berpikir lancar siswa di kelas eksperimen sama dengan rata-rata nilai pretes kemampuan berpikir lancar siswa di kelas kontrol pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

$$H_0 : \mu_{1x} = \mu_{2x}$$

H_1 : Rata-rata nilai pretes kemampuan berpikir lancar siswa di kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata nilai pretes kemampuan berpikir lancar siswa di kelas kontrol pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

$$H_1 : \mu_{1x} \neq \mu_{2x}$$

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata nilai pretes (x) pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit di kelas eksperimen.

μ_2 = Rata-rata nilai pretes (x) pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit di kelas kontrol.

x = kemampuan berpikir lancar siswa.

Jika data yang diperoleh terdistribusi normal dan homogen, maka pengujian menggunakan uji statistik parametrik, yaitu menggunakan uji-t (Sudjana, 2005):

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

t_{hitung} = koefisien t

\bar{X}_1 = rata-rata nilai pretes kelas eksperimen

\bar{X}_2 = rata-rata nilai postes kelas kontrol

s^2 = varians

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

Kriteria pengujian : terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $d(k) = n_1 + n_2 - 2$ dan tolak H_0 untuk harga t lainnya. Dengan menentukan taraf signifikan = 5% peluang $(1 - \frac{1}{2})$.

d. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata digunakan untuk menentukan seberapa efektif perlakuan terhadap sampel dengan melihat *n-Gain* ternormalisasi kemampuan berpikir lancar yang lebih tinggi antara pembelajaran dengan model *POE* dengan pembelajaran konvensional dari siswa SMA Negeri 1 Sukoharjo.

Rumusan hipotesis

H_0 : rata-rata *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa pada materi pokok larutan elektrolit dan non-elektrolit yang diterapkan model pembelajaran *POE* lebih besar dari rata-rata *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa dengan pembelajaran konvensional.

$$H_0 : \mu_{1x} > \mu_{2x}$$

H_1 : rata-rata *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa pada materi pokok larutan elektrolit dan non-elektrolit yang diterapkan model pembelajaran *POE* lebih kecil dari rata-rata *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa dengan pembelajaran konvensional.

$$H_1 : \mu_{1x} < \mu_{2x}$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata *n-Gain* pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit yang diterapkan melalui model pembelajaran *POE*.

μ_2 : Rata-rata *n-Gain* pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit yang diterapkan pembelajaran konvensional.

Uji statistik ini sangatlah bergantung pada homogenitas kedua varians data, jika kedua varians kelas sampel terdistribusi normal dan homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$), maka uji yang dilakukan menggunakan rumus yang mengacu pada Sudjana (2005) sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots\dots\dots(8)$$

Keterangan:

t_{hitung} = Koefisien t

\bar{x}_1 = Mean *n-Gain* kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Mean *n-Gain* kelas kontrol

s_1^2 = Varians kelas eksperimen

s_2^2 = Varians kelas kontrol

s^2 = Varians kedua kelas

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

Kriteria pengujian terima H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan tolak H_0 jika mempunyai harga-harga lain. Langkah selanjutnya, yaitu mencari harga t tabel pada tabel distribusi t dengan level signifikan 0,05 dan $dk = n_1 + n_2 - 2$ untuk $t_1^2 = t_2^2$, kemudian membandingkan harga t hitung dengan t tabel dan menarik kesimpulan.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Sukoharjo ini efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa kelas X dengan model pembelajaran *POE* pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Hal tersebut didukung oleh hasil analisis data yang berkategori tinggi dalam uji kepraktisan dan keefektivan model pembelajaran *POE* dengan lembar keterlaksanaan model pembelajaran *POE*, angket respon siswa, lembar aktivitas siswa selama pembelajaran dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan bahwa :

1. Bagi calon peneliti lain yang tertarik untuk melakukan penerapan model pembelajaran *POE*, sebaiknya memberikan penjelasan singkat mengenai tahapan-tahapan model pembelajaran sebelum pembelajaran dimulai, sehingga proses belajar siswa dapat berjalan dengan baik.
2. Sebaiknya pengelolaan waktu pembelajaran harus diperhitungkan dengan tepat agar tidak terjadi kurangnya waktu pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Andalan, M., Fadiawati, N., dan Kadaritna, N. 2013. Efektivitas Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Koloid Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Lancar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 2 (3): 1-11
- Alit, M. 2004. *Pembelajaran Konstruktivisme, Apa dan Bagaimana Penerapannya di Dalam Kelas*. SD Negeri 2 Bungko Lor UPT Pendidikan Kecamatan Kapetakan. Cirebon.
- Arends, R. I. 2008. *Learning to Teach: Belajar untuk Mengajar*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Ariana, Y. 2009. Pengaruh Presepsi Siswa Mengenai Keterampilan Mengajar Guru dan Intensitas Penggunaan Media Audio Visual terhadap Prestasi Belajar PKN bagi siswa kelas IX SMPN 26 Surakarta tahun 2009/2010. *Skripsi*. FKIP UMS. Surakarta.
- Arikunto, S. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. BSNP. Jakarta.
- Budiningsih, A. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Creswell, J. W. 1997. *Research Design Qualitative and Quantitative Approaches*. Sage Publications. London.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1990. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka. Jakarta.
- Dirman dan Juarsih, C. 2014. *Teori Belajar dan Prinsip-prinsip Pembelajaran yang Mendidik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Evans, J.R. 1991. *Creative Thinking in the Decision and Management Sciences*. Thomson Publishing Group. South-Western.
- Fisher, R. 1995. *Teaching Children to Think*. Standley Thomas Ltd. Hong Kong.
- Hamalik, O. 2003. *Proses Belajar Mengajar*. PT Bumi Aksara. Jakarta.

- Handayani, N. 2013. Efektivitas Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit dalam Meningkatkan Keterampilan Memprediksi dan Penguasaan Konsep Siswa. *Skripsi*. Fakultas KIP. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Hartutik. 2006. Efektivitas Pembelajaran Biologi SMA Dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Berdasar Analisis SWOT dalam kemasan CD Interaktif. *Tesis*. Program Pascasarjana Prodi Pend. IPA Unnes. Semarang.
- Indrawati dan Setiawan, W. 2009. *PAKEM untuk Guru SD*. PPPPTK IPA. Jakarta.
- Indriana, V., Arsyad, N., Mulbar, U. 2015. Penerapan Pendekatan Pembelajaran Poe (Predict-Observe-Explain) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI IPA-1 SMAN 22 Makassar. *Jurnal*. 3 (1): 51-62
- Joyce, B., dkk. 2006. *Models of Teaching Eight Edition*. Pearson Education. Boston.
- Kearney, M., Treagust, D F., Yeo, S., and Zadnik, M G. 2001. Student and Teacher Perceptions of the Use of Multimedia Supported Predict–Observe–Explain Tasks to Probe Understanding. *Journal Research In Science Education*, 31, 589-615.
- Keeratichamroen, W. 2007. *Using The Predict–Observe–Explain (POE) to Promote Students’ Learning Of Tapioca Bomb And Chemical Reactions*.
- Liew, C. W. 2004. *The effectiveness of predict, observe, explain technique in diagnosing students’ understanding of science and identifying their level of achievement*. [online]. Tersedia: <http://adt.curtin.edu.au/theses/available/adt-WCU20050228.145638/unrestricted/01Front.pdf> [18 Desember 2015]
- LTSIN. 2004. *Learning Teaching*. Learning and Teaching Scotland. Scotland.
- Munandar, S. C. U. 1992. *Kreativitas dan Keterbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- _____. 2008. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nieveen. 1999. *Prototyping to Reach Product Quality*. In Alker, Jan Vender, “Design Approahes and Tools in Education and Training”. Kluwer Academic Publisher. Dordrecht
- Ozgelen, S. 2012. Students’ Science Process Skills within a Cognitive Domain Framework. In *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. Tersedia di [http://www.enjmse.com/v8n4/EURASIA_v8n4 -Ozgelen.pdf](http://www.enjmse.com/v8n4/EURASIA_v8n4_Ozgelen.pdf) [diakses 3 Desember 2015]

- Pertiwi, D. C. 2015. Efektivitas Pendekatan Ilmiah dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Luwes Siswa pada Matri Larutan Penyangga. *Skripsi*. Fakultas KIP. Universitas Lampung. Bandarlampung.
- Poerwadarminta, W.J.S. 2002 . *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka. Jakarta.
- Rahayu, E., Susanto, H., dan Yulianti, D. 2011. Pembelajaran Sains dengan Pendekatan Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7 (2011): 106-110.
- Sari, M. M. 2013. Efektivitas Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit dalam Meningkatkan Keterampilan Mengkomunikasikan dan Menyimpulkan Siswa Kelas X. *Skripsi*. Fakultas KIP. Universitas Lampung. Bandarlampung.
- Sari, Kurnia N. 2014. Keefektivan Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Terhadap Anak dan Hasil Belajar IPA Materi Perubahan Sifat Benda pada Siswa Kelas V SD Negeri Kejambon 4 Kota Tegal. *Skripsi*. Fakultas IP. Universitas Negeri Semarang
- Sudiadnyani, P., Sudana, D. N., dan Garminah, N. N. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV SD di Kelurahan Banyuasri. *Jurnal 1*
- Sudjana, N. 2004. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algensindo. Bandung.
- _____. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito. Bandung.
- Suherman, E. 2003. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. JICA Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Sukarjo dan Ukim, K. 2009. *Landasan Pendidikan: Konsep dan Aplikasinya*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Sunyono. 2014. Model Pembelajaran Kimia Berbasis Multiple Representasi dalam Membangun Model Mental Mahasiswa pada Mata Kuliah Kimia Dasar. *Disertasi*. Program S3 Pendidikan Sains. Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya: tidak dipublikasikan.
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Kanisius. Jakarta.
- _____. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan*. Universitas Sanata Darma. Yogyakarta.

- Suyanto, Y. P., Susanto, H., Linuwih, S. 2012. Efektifitas Penggunaan Strategi Predict, Observe, and Explain untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Syaodih, N. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Trianto. 2007. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- _____. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Wicaksono, A. 2008. *Efektivitas Pembelajaran*. Agung (ed). 5 April 2008. Diakses pukul 19.47 tanggal 19 Desember 2015
- Zain, A. 2010. Improving Students' Attitudes Toward Science Using Instructional Congruence. *Journal Of Science and Mathematics*, 33, 39-64.