

**EFEKTIVITAS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR ELABORASI DAN PENGUASAAN
KONSEP ASAM BASA ARRHENIUS**

(Skripsi)

Oleh

ANADIA ROSARIA



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

ABSTRAK

EFEKTIVITAS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR ELABORASI DAN PENGUASAAN KONSEP ASAM BASA ARRHENIUS

Oleh

ANADIA ROSARIA

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas *discovery learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep asam basa Arrhenius. Metode dalam penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan *pretest-posttest non-equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA dengan jumlah 180 siswa di SMAN 13 Bandar Lampung. Sampel diambil dengan teknik *cluster random sampling* diperoleh kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran konvensional dan XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen yang diterapkan pembelajaran *discovery learning*.

Data dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* dan *SPSS*. Efektivitas *discovery learning* ditentukan dari keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa dan didukung dengan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan

effect size. Hasil penelitian menunjukkan keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa berdasarkan rata-rata *n-Gain* pada kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Selain itu, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berkategori “sangat tinggi” dan hasil rata-rata uji *effect size* pada kelas eksperimen berkriteria “besar” sedangkan kelas kontrol berkriteria “sedang”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa *discovery learning* efektif dan memiliki ukuran pengaruh yang besar untuk meningkatkan keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep asam basa Arrhenius.

Kata kunci: keterampilan berpikir elaborasi, penguasaan konsep, asam basa Arrhenius, *discovery learning*

**EFEKTIVITAS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR ELABORASI DAN PENGUASAAN
KONSEP ASAM BASA ARRHENIUS**

Oleh

ANADIA ROSARIA

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
BANDARLAMPUNG
2018**

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR ELABORASI DAN PENGUASAAN KONSEP ASAM BASA ARRHENIUS**

Nama Mahasiswa : **Anadia Rosaria**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1413023007

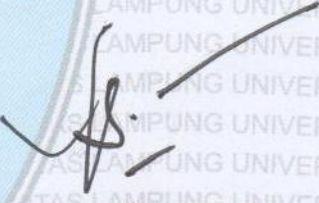
Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Pendidikan MIPA

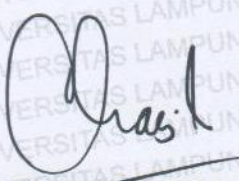
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




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. Ht. Muhammad Fuad, A.Hum.S
NIP 19600315 198503 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 8 Juni 2018

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anadia Rosaria
Nomor Pokok Mahasiswa : 1413023007
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 dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan Saya di atas, maka Saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 8 Juni 2018
Yang menyatakan



Anadia Rosaria
NPM 1413023007

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung, 11 Mei 1996 sebagai putri ketiga dari tiga bersaudara yang merupakan buah hati Bapak Hi. Syafruddin, S.H. dan Ibu Hj. Roziah, S.Pd. Pendidikan formal diawali di Taman Kanak-Kanak Pertiwi pada tahun 2002 kemudian dilanjutkan di SD Negeri 1 Sukamaju dan selesai pada tahun 2008, lalu jenjang pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Bandar Lampung lulus pada tahun 2011, dan jenjang pendidikan menengah atas di SMA Negeri 4 Bandar Lampung lulus pada tahun 2014.

Pada tahun 2014, penulis terdaftar sebagai mahasiswa program studi pendidikan kimia jurusan pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN. Selama berkuliah di Universitas Lampung, penulis mengikuti lembaga kemahasiswaan HIMASAKTA. Pada tahun 2015 dan 2017 penulis mendapatkan beasiswa PPA. Penulis juga pernah menjadi asisten praktikum Kimia Dasar I semester ganjil tahun akademik 2015/2016, Kimia Dasar II semester genap tahun akademik 2015/2016, Kimia Fisik I semester ganjil tahun akademik 2016/2017 dan 2017/2018, dan Kimia Fisik II semester genap tahun akademik 2016/2017. Pada Tahun 2017 mengikuti Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) di Kampung Gunung Labuhan, kecamatan Gunung Labuhan, kabupaten Way Kanan, dan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Gunung Labuhan.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang dan mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT, Alhamdulillahirobbil'alamin, terima kasih kepada Allah SWT yang telah membeberiku kesehatan, kesabaran, ketabahan, ridho, dan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini dan ku persembahkan karya usaha terbaikku ini kepada:

- 👨👩 Ayah dan Ibuku tercinta yang telah membesarkanku dengan penuh cinta dan kasih sayang yang tulus, kesabaran dan keikhlasan dalam membimbing, mendidik, tak pernah lelah berkorban, dan memberikan semangat, motivasi serta doa untuk keberhasilan anaknya.
- 👨👩 Kakak-kakakku : Aldila Rosatama, S.H. dan Jelly Rosado, S.H dan kakak-kakak iparku : Aidayati dan Ratna Anggraini K.W. S.Kep., Ners. yang selalu membimbing, memberikan semangat dan doa.
- 👨👩 Teman-teman setimku : Alfiatun Nikmah dan Aprilia Dwi Puspita yang selalu menemani disaat suka dan duka saling menguatkan, dan selalu berjuang bersama hingga skripsi ini selesai
- 👨👩 Sahabat-sahabatku: Nisa Amalia Rhaudah, Maria Ulfa, Nurmala, Rizky Insirawati, dan Faqih Segara yang selalu mendukung satu sama lain
- 👨👩 Teman-teman pendidikan kimia angkatan 2014 (Antrasena) yang terus bersama-sama berjuang dengan penuh suka dan duka selama perkuliahan hingga selesai, selalu memberikan semangat motivasi, dan saling mendukung satu sama lain
- 👨👩 Almamater tercinta Universitas Lampung yang telah menjadi tempatku menimba ilmu dan mendidik serta mengajariku tentang arti kehidupan

SANWACANA

Bismillaahirrahmaanirraahim.

Alhamdulillahirobbil'alamin, dengan mengucap syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Efektivitas *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Elaborasi dan Penguasaan Konsep Asam Basa Arrhenius” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi besar Rasulullah Muhammad SAW. Penulis menyadari terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Muhammad Fuad, M.Hum. selaku Dekan FKIP Unila;
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Ibu Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia dan Pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan, kesabaran, dan motivasinya untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini;
4. Drs. Tasviri Efkar, M.S. selaku Pembimbing II, atas segala kemudahan, motivasi, dan saran dalam proses penyusunan skripsi;
5. Dr. Sunyono, M.Si. selaku Pembahas, terima kasih atas kritik dan saran untuk perbaikan skripsi;

6. Dosen-dosen di Jurusan Pendidikan MIPA khususnya di Program Studi Pendidikan Kimia Unila, atas ilmu yang telah Bapak dan Ibu berikan;
7. Ibu Drs. Hj. Rospardewi M.M. selaku kepala sekolah SMAN 13 Bandar Lampung dan Ibu Dra. Hj. Gusnaili selaku guru mitra mata pelajaran kimia atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian berlangsung;
8. Ayahanda Hi. Syafruddin S.H., Ibunda Hj Roziah, S.Pd., kakak-kakak, Aldila Rosatama, S.H., dan Jelly Rosado, S.H., kakak-kakak ipar Aidayati dan Ratna Anggraini, S.Kep., Ners. yang senantiasa membimbing, mendidik, memberikan semangat dukungan, motivasi, cinta, kasih saya, dan doa yang tiada henti-hentinya;
9. Teman setim dan seperjuangan (Alfi dan Aprilia), sahabat-sahabatku (Nisa, Maul, Mala, Insi, dan Faqih), rekan-rekan seperjuangan Pendidikan Kimia Antrasena 2014, rekan-rekan sekelompok KKN-KT Kampung Gunung Labuhan (Adila, Shevyta, Dera, Faradila, Khusni, Santi, Febri, Ayu, Lensiana) serta semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu per satu.

Penulis menyadari, skripsi ini masih tidak cukup dikatakan sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat dinanti. Semoga skripsi ini berguna bagi pembaca pada umumnya dan peneliti pada khususnya.

Aamiin.

Bandar Lampung, 8 Juni 2018
Penulis,

Anadia Rosaria
1413023007

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Ruang Lingkup Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
A. <i>Discovery Learning</i>	8
B. Efektivitas	13
C. Berpikir Kreatif	14
D. Penguasaan Konsep	17
E. Kerangka Pemikiran	19
F. Anggapan Dasar	21
G. Hipotesis Penelitian	21
III. METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Populasi dan Sampel Penelitian	22
B. Data Penelitian	23

C. Metode dan Desain Penelitian	23
D. Variabel Penelitian.....	25
E. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian.....	25
F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	26
G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis.....	29
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Penelitian	39
1. Validitas dan Reabilitas Instrumen Tes	39
2. Efektivitas Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	42
3. Pengujian Hipotesis	46
4. Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>).....	49
B. Pembahasan	50
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	66
1. Silabus.....	67
2. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran	71
3. Lembar Kerja Siswa.....	82
4. Kisi-Kisi Soal.....	108
5. Rubrik Soal Pretes-Postes	113
6. Soal Pretes-Postes	119
7. Lembar Observasi/ Penilaian Kemampuan Guru.....	123
8. Hasil Validitas dan Reliabilitas Soal Pretes-Postes	127
9. Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola Kelas	130
10. Perhitungan Nilai Pretes, Postes, dan <i>n-Gain</i>	142
11. Hasil Output Uji Normalitas	144
12. Hasil Output Uji Homogenitas.....	145
13. Hasil Output Uji <i>Independent Sample T-Test</i>	146
14. Hasil Output Uji <i>T-Test</i>	147
15. Uji Ukuran Pengaruh atau <i>Effect Size</i>	149

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Indikator berpikir kreatif (<i>aptitude</i>)	15
2. Desain penelitian <i>pretest-posttest control group design</i>	24
3. Kriteria validitas instrumen tes.....	30
4. Kriteria derajat reliabilitas(r_{11})	30
5. Kriteria tingkat kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.....	33
6. Kriteria <i>effect size</i>	38
7. Data hasil validitas dan reliabilitas butir soal pilihan ganda	40
8. Data hasil validitas butir soal uraian	41
9. Rata-rata nilai pretes dan postes keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa di kelas kontrol dan eksperimen	42
10. Rata-rata nilai <i>n-gain</i> keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa di kelas kontrol dan eksperimen.....	44
11. Data hasil kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran	45
12. Data hasil uji normalitas <i>n-gain</i> kelas kontrol dan eksperimen	46
13. Data hasil uji homogenitas <i>n-gain</i> kelas kontrol dan eksperimen.....	47
14. Hasil uji <i>independent sample t-test</i> kelas eksperimen dan kontrol	48
15. Hasil uji-t pretes postes kelas eksperimen dan kontrol	49
16. Data hasil perhitungan <i>effect size</i> pada kelas kontrol dan eksperimen..	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Prosedur pelaksanaan penelitian.....	28
2. Rata-rata nilai pretes dan postes keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep di kelas kontrol dan eksperimen.....	43
3. Rata-rata nilai <i>n-Gain</i> keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa di kelas kontrol dan eksperimen.....	44

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan cara mencari tahu jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan dan dinamika alam (Widiadnyana, 2014), sehingga IPA bukan hanya diartikan sebagai kumpulan pengetahuan berupa fakta- fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan untuk memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari (Yusuf, 2016). Oleh karena itu, IPA sangat diperlukan dan berperan penting dalam kehidupan sehari-hari yaitu untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi (Permendiknas, 2006).

Pada saat ini pembelajaran IPA masih jauh dari harapan (Widiadnyana, 2014). Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh TIMSS tahun 2015, mengenai prestasi siswa di bidang IPA menyebutkan bahwa Indonesia berada di urutan 44 dari 47 negara dan termasuk dalam kategori *low performers* dalam proses pembelajarannya (TIMSS, 2015). Selain itu, survei mengenai prestasi siswa dibidang IPA juga dilakukan oleh PISA. Berdasarkan hasil survei PISA pada tahun 2015 menyebutkan bahwa Indonesia berada di urutan 62 dari 69 negara yang dievaluasi (PISA, 2015). Survei yang dilakukan TIMSS dan PISA terletak pada

kemampuan penalaran siswa serta kemampuan menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan survei yang dilakukan kedua lembaga tersebut, memberikan makna bahwa kemampuan siswa Indonesia dibidang IPA dalam menghubungkan antara konsep yang satu dengan konsep yang lain masih rendah.

Salah satu cabang IPA yaitu ilmu kimia. Ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari segala sesuatu tentang zat yang meliputi komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran (Permendikbud, 2014). Oleh karena itu, pembelajaran kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai sikap, proses dan produk (Permendikbud, 2014). Kenyataannya, guru masih membelajarkan konsep-konsep kimia dengan menanamkan konsep secara verbal, latihan-latihan mengerjakan soal, dan kegiatan praktikum sangat jarang dilakukan (Sunyono, 2015). Hal tersebut menandakan bahwa guru kimia kurang memperhatikan karakteristik ilmu kimia dalam pembelajaran.

Berasarkan hasil wawancara terhadap guru kimia dan observasi pada kelas XI IPA di SMA Negeri 13 Bandar Lampung membuktikan bahwa pembelajaran kimia masih belum memperhatikan dan melatih karakteristik ilmu kimia sebagai sikap, proses dan produk. Pada proses pembelajaran, guru telah membuat kelompok diskusi siswa, namun kelompok tersebut digunakan untuk mendiskusikan soal-soal latihan yang berisi soal aplikasi dari materi yang telah guru berikan. Hal tersebut yang kemudian menimbulkan masalah dalam proses pembelajaran yaitu pembelajaran masih berorientasi pada guru karena konsep

yang didapat siswa bukan hasil dari proses menemukan sendiri melainkan dari informasi yang diberikan guru, siswa harus mengikuti cara belajar yang dipilih guru dan patuh mempelajari urutan yang diberikan guru sehingga siswa kurang mendapatkan kesempatan untuk terlibat aktif, dan siswa kurang mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk serta menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik bagi siswa sendiri serta penguasaan konsep siswa masih rendah.

Upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan cara memperbaiki proses pembelajaran yang dapat dilakukan dengan menggunakan *discovery learning*. Berdasarkan hasil observasi yang telah diuraikan, pada dasarnya proses pembelajaran telah menerapkan satu sintak *discovery learning* yaitu sintak mengolah data (*data processing*). Oleh karena sintak *discovery learning* hanya satu sintak yang diterapkan, maka masih timbul permasalahan dalam proses pembelajaran, sehingga perbaikan yang dilakukan yaitu dengan menggunakan secara utuh sintak *discovery learning*.

Model *discovery learning* adalah proses pembelajaran dimana siswa belajar mencari dan menemukan suatu konsep secara mandiri (Djamarah, 2006). Model *discovery learning* ini menjadikan siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan menjawab berbagai pertanyaan atau persoalan dan memecahkan persoalan untuk menemukan suatu konsep (Sulistiyowati, 2012). Model pembelajaran *discovery learning* ini menekankan pada penemuan dan penguasaan konsep menggunakan keterampilan proses dan sikap ilmiah (Kurnianto, 2015).

Berdasarkan model pembelajaran *discovery learning*, siswa dapat dilatih dalam berpikir kreatif (Tumurun, 2016). Menurut Martin, dkk. (2009) keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau cara baru dalam menghasilkan suatu produk. Keterampilan berpikir kreatif akan meningkatkan potensi yang dimiliki siswa salah satunya yaitu mampu memecahkan masalah yang mereka hadapi dengan temuan mereka sendiri (Muzaki, 2014)

Keterampilan berpikir kreatif memiliki lima keterampilan yaitu keterampilan berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), berpikir elaboratif (*elaboration*), dan berpikir evaluatif (*evaluation*) (Munandar, 2014). Keterampilan yang akan diteliti yaitu keterampilan berpikir elaborasi. Keterampilan berpikir elaborasi merupakan keterampilan berpikir kreatif dengan indikator perilaku yang meliputi mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci (Munandar, 2014). Keterampilan berpikir elaborasi ini dapat dijadikan saran agar siswa dapat mengemukakan hasil penemuan konsep secara detail dan rinci (Hasanah, 2018). Keterampilan elaborasi ini dapat dilatih dengan model pembelajaran *discovery learning* pada langkah kedua sampai keenam (Hasanah, 2018).

Melatihkan keterampilan berpikir elaborasi kepada siswa juga dapat membangun penguasaan konsep kimia siswa. Penguasaan konsep adalah usaha yang harus dilakukan oleh siswa dalam merekam dan mentransfer kembali sejumlah informasi dari suatu materi pelajaran yang telah dipelajari kemudian diinterpretasikan pada kehidupan nyata (Silaban, 2014).

Model *discovery learning* disarankan dalam pembelajaran kimia (Santika, 2016). Salah satu konsep kimia yang diajarkan di SMA kelas XI yaitu materi asam-basa. Pada kurikulum 2013 terdapat pada KD 3.10 yaitu menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/atau pH larutan dan KD 4.10 yaitu Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa (Tim Penyusun, 2014). Materi asam basa yang akan dilakukan penelitian yaitu materi asam basa Arrhenius. Pada pembelajaran ini, siswa dapat diajak untuk mengamati fenomena larutan asam basa dan melakukan percobaan sehingga siswa terlibat langsung dalam kerja ilmiah yang dapat melatih keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa (Hasanah, 2018).

Penelitian yang dilakukan Hasanah (2018) menyimpulkan bahwa model *discovery learning* praktis, efektif dan memiliki ukuran pengaruh yang besar terhadap peningkatan keterampilan berpikir elaborasi siswa pada materi larutan penyangga. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Putri (2014) menyimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat diterapkan pada materi asam basa untuk meningkatkan keterampilan Fleksibel. Kemudian Putri (2017) menyimpulkan bahwa pembelajaran *discovery learning* dikatakan praktis dan efektif dalam meningkatkan efikasi diri dan penguasaan konsep siswa serta memiliki ukuran pengaruh yang besar.

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian yang berjudul “Efektivitas *Discovery learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Elaborasi dan Penguasaan Konsep Asam Basa Arrhenius”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah *discovery learning* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep asam basa Arrhenius?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan efektivitas *discovery learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep asam basa Arrhenius.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Siswa

Melalui pembelajaran menggunakan *discovery learning* ini siswa mendapatkan ilmu baru dalam menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip asam basa yang belum diketahui sebelumnya. Selain itu, siswa juga dapat terlatih keterampilan berpikir elaborasi sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

2. Guru dan Calon Guru

Melalui pembelajaran menggunakan *discovery learning* guru dan calon guru mendapatkan ilmu baru dan menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir elaborasi.

3. Sekolah

Melalui pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah khususnya pembelajaran kimia.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. menurut KBBI, kata efektivitas memiliki persamaan dengan kata pengaruh, sehingga uji efektivitas dapat dilakukan dengan uji pengaruh. Oleh karena itu, efektivitas model pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa pada materi asam basa Arrhenius dapat dilakukan dengan menggunakan uji pengaruh pada kelas eksperimen dan kontrol (Nieveen, 2013)
2. model pembelajaran yang digunakan yaitu *discovery learning*
3. keterampilan berpikir kreatif yang akan diteliti adalah keterampilan berpikir terperinci (elaborasi). Indikator keterampilan yang diteliti meliputi mengembangkan, menambah, dan memperkaya suatu gagasan, terperinci detail-detail serta memperluas suatu gagasan (Munandar, 2014). Indikator ini yang dapat dilihat pada tahap *discovery learning* yaitu tahap kedua sampai tahap enam (Hasanah, 2018)
4. penguasaan konsep adalah tingkat kemampuan yang mengharuskan siswa mampu menguasai atau memahami arti atau konsep, situasi dan fakta yang diketahui, serta dapat menjelaskan dengan menggunakan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya dengan tidak mengubah artinya (Djamarah, 2006).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. *Discovery learning*

Menurut Suryosubroto (2009), model pembelajaran *discovery learning* adalah salah satu model mengajar yang akhir-akhir ini banyak digunakan di sekolah, dengan alasan sebagai berikut:

1. model pembelajaran *discovery learning* dapat digunakan untuk mengembangkan cara belajar siswa menjadi aktif dalam kegiatan pembelajaran
2. model pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran dimana siswa sendiri yang menemukan dan menyelidiki konsep suatu materi, sehingga hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan dan tak mudah dilupakan siswa
3. konsep suatu materi yang ditemukan oleh siswa sendiri merupakan konsep yang sangat dikuasai dan mudah digunakan dalam aplikasi konsep lainnya.
4. melalui model pembelajaran penemuan, siswa belajar menguasai metode ilmiah yang akan dapat dikembangkan sendiri
5. melalui model penemuan ini juga, siswa terlatih dalam berpikir menganalisis dan mencoba memecahkan masalah yang dihadapi sendiri; kebiasaan ini akan diterapkan dalam kehidupan nyata.

Model pembelajaran *discovery learning* dikembangkan Jerome Brunner (Suryosubroto, 2009). Konsep dasar model pembelajaran ini yaitu siswa didorong belajar dengan diri mereka sendiri, sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri dengan didukung pengalaman-pengalaman serta menghubungkan pengalamannya dengan konsep-konsep yang mereka pelajari dibawah bimbingan guru (Irham, 2016).

Menurut Djamarah (2006) definisi *discovery learning* adalah sebagai berikut

Model *discovery learning* adalah proses belajar mencari dan menemukan sendiri. Dalam sistem belajar mengajar ini guru menyajikan bahan pelajaran tidak dalam bentuk final, tetapi siswa diberi peluang untuk mencari dan menemukannya sendiri dengan menggunakan teknik pemecahan masalah.

Model *discovery learning* menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Hal ini membuat siswa lebih aktif dalam belajar dan mencari materi sendiri sehingga pembelajaran akan lebih bermakna dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional (Tumurun, 2016). Melalui pelaksanaannya, pembelajaran ini mendorong siswa untuk menemukan suatu konsep secara terbimbing dari guru. Secara tidak langsung, pembelajaran ini mengarahkan daya nalar siswa untuk memahami sesuatu sesuai dengan bimbingan guru yang biasanya dituangkan dalam suatu lembar kerja siswa (Jayanto, 2017).

Langkah-langkah pada tahap pelaksanaan dalam mengaplikasikan model *discovery learning* di kelas, berdasarkan Permendikbud No. 59 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah ada beberapa

langkah-langkah yang harus dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran, secara umum sebagai berikut (Permendikbud, 2014).

1. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa untuk melakukan eksplorasi. Pemberian stimulasi dapat menggunakan teknik bertanya yaitu dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menghadapkan siswa pada kondisi internal yang mendorong eksplorasi. Seorang Guru harus menguasai teknik-teknik dalam memberi stimulus kepada siswa agar tujuan mengaktifkan siswa untuk mengeksplorasi dapat tercapai.

2. *Problem statement* (identifikasi masalah) dan merumuskan hipotesis

Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian pilih salah satu masalah dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah). Memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisa permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun pemahaman siswa agar terbiasa untuk menemukan masalah.

3. *Data collection* (pengumpulan data).

Tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan memberi kesempatan siswa mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

Konsekuensi dari tahap ini adalah siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

4. *Data processing* (pengolahan data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. Data processing disebut juga dengan pengkodean coding/ kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi.

Dari generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/ penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis

5. *Verification* (pembuktian)

Tahap ini siswa memeriksa secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data yang telah diolah. Verifikasi bertujuan agar proses belajar

berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya. Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran, atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.

6. *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap generalisasi adalah proses menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Menurut Djamarah (2006) *discovery learning* memiliki kelebihan yaitu:

1. hasil belajar dengan *discovery learning* lebih mudah dihapal dan diingat
2. dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer
3. pengetahuan dan kecakapan siswa dapat menumbuhkan motivasi intrinsik, karena siswa merasa puas atas kegiatan belajarnya sendiri
4. mendorong keterlibatan keaktifan siswa
5. Melatih siswa belajar mandiri.

Selain mempunyai kelebihan, model pembelajaran *discovery learning* juga mempunyai kelemahan yaitu:

1. menyita waktu yang cukup banyak karena guru dituntut mengubah kebiasaan mengajar yang umumnya sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator, motivator, dan pembimbing
2. apabila pembelajaran kurang terpimpin atau kurang terarah dapat menjurus kepada kekacauan dan keaburan/ketidakjelasan atas materi yang dipelajari
3. tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini

B. Efektivitas

Menurut Abdurahmat (2008), efektivitas menunjukkan keberhasilan dari segi tercapai tidaknya sasaran yang telah ditetapkan. Jika hasil kegiatan semakin mendekati keberhasilan berarti semakin tinggi efektivitasnya.

Kriteria keefektifan menurut Wicaksono (2008) mengacu pada:

1. Ketuntasan belajar, pembelajaran, dapat dikatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa telah memperoleh nilai ≥ 60 dalam peningkatan hasil belajar.
2. Model pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran (gain yang signifikan).
3. Model pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan minat dan motivasi apabila setelah pembelajaran siswa menjadi lebih termotivasi untuk

belajar lebih giat dan memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Serta siswa belajar dalam keadaan yang menyenangkan.

Nieveen (dalam Sunyono, 2015) menyatakan bahwa keefektifan model pembelajaran sangat terkait dengan pencapaian tujuan pembelajaran. Model pembelajaran dikatakan efektif bila proses pembelajaran melibatkan siswa secara aktif dalam mengorganisasi dan menemukan hubungan dan informasi–informasi yang diberikan, dan tidak hanya secara pasif menerima pengetahuan dari guru.

Pembelajaran dapat dikatakan efektif jika mampu memberikan pengalaman baru kepada siswa membentuk kompetensi siswa, serta menghantakan mereka ketujuan yang ingin dicapai secara optimal (Uno, 2011). Efektivitas menekankan pada perbandingan antara rencana dengan tujuan yang akan dicapai, sehingga efektivitas pembelajaran sering kali diukur dengan tercapainya tujuan pembelajaran, atau dapat pula diartikan sebagai ketepatan dalam mengelola suatu situasi (Warsita, 2008).

C. Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif adalah kemampuan untuk berpikir mengenai sesuatu dengan cara yang baru dan tidak biasa serta memikirkan solusi-solusi unik terhadap masalah (Santrock, 2011). Melalui proses berpikir kreatif akan menghasilkan bermacam-macam kemungkinan ide dan cara secara luas dan beragam (Putra, 2012).

Berpikir kreatif adalah suatu kegiatan eksplorasi untuk melahirkan ide-ide baru yang berbeda dengan yang sudah ada yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam memberikan suatu keputusan yang berkualitas dalam menyelesaikan

masalah-masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari (Munandar, 2014). Oleh karena itu, keterampilan berpikir kreatif akan meningkatkan potensi yang dimiliki siswa salah satunya yaitu mampu memecahkan masalah yang mereka hadapi (Tumurun, 2016). Apabila siswa mempunyai keterampilan berpikir kreatif, akan menghasilkan banyak ide yang berguna dalam menemukan penyelesaian suatu persoalan (Putra, 2012).

Berpikir kreatif membutuhkan aktivitas mental seperti, mengajukan pertanyaan, mempertimbangkan informasi dari dan ide yang tidak lazim dengan pikiran terbuka, membangun keterkaitan diantara hal yang berbeda, menghubungkan berbagai hal dengan bebas, mendengarkan intuisi, serta menerapkan imajinasi pada setiap situasi untuk menghasilkan hal baru (Indiastuti, 2016). Dengan demikian, berpikir kreatif menekankan pada keaslian dan kebaruan, atau dengan kata lain mampu menemukan hal-hal yang baru (Saputro, 2015).

Munandar (2014) menjelaskan bahwa ciri-ciri berpikir kreatif (*aptitude*) seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator berpikir kreatif (*aptitude*)

Pengertian	Indikator
Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>) 1. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau jawaban. 2. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal. 3. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban	a. Mengajukan banyak pertanyaan. b. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada. c. Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah. d. Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya. e. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak dari orang lain. f. Dapat dengan cepat melihat kesalahan dan kelemahan dari suatu objek atau situasi.

Lanjutan Tabel 1. Indikator berpikir kreatif (*aptitude*)

Pengertian	Indikator
Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>) 1. Menghasilkan gagasan, jawab-an, atau pertanyaan yang bervariasi. 2. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda. 3. Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda. 4. Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran.	a. Memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita atau masalah. b. Menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda. c. Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan bermacam-macam cara untuk menyelesaikannya.
Berpikir Orisinil (<i>Originality</i>) 1. Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. 2. Memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri. 3. Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur	a. Memikirkan masalah-masalah atau hal yang tidak terpikirkan orang lain. b. Mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru. c. Memilih cara berpikir lain dari pada yang lain.
Berpikir Elaboratif (<i>Elaboration</i>) 1. Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk. 2. Menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik	a. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci. b. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain. c. Menambah garis-garis, warna-warna, dan detail-detail (bagian-bagian) terhadap gambaranya sendiri atau gambar orang lain.
Berpikir Evaluatif (<i>Evaluation</i>) 1. Menentukan kebenaran suatu pertanyaan atau kebenaran suatu penyelesaian masalah. 2. Mampu mengambil keputusan terhadap situasi terbuka. 3. Tidak hanya mencetuskan gagasan tetapi juga melaksanakannya.	a. Memberi pertimbangan atas dasar sudut pandang sendiri. b. Mencetuskan pandangan sendiri mengenai suatu hal. c. Mempunyai alasan yang dapat dipertanggungjawabkan. d. Menentukan pendapat dan bertahan terhadapnya.

Pada penelitian ini yang akan dijadikan tolak ukur keterampilan kreatif adalah keterampilan eleborasi. Munandar (2014) mengatakan bahwa ciri-ciri keterampilan memperinci (mengelaborasi) mempunyai ciri-ciri (1) mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain, (2) menambahkan atau

memperinci suatu gagasan sehingga meningkatkan kualitas gagasan tersebut.

Elaborasi adalah jembatan yang harus dilewati oleh seseorang untuk mengomunikasikan ide kreatifnya kepada masyarakat sehingga faktor inilah yang akan menentukan nilai dari ide apapun yang diberikan kepada orang lain diluar dirinya (Filsaime dalam Hasanah, 2018).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Hasanah (2018) menyatakan bahwa keterampilan berpikir elaborasi bisa menjadi sarana peserta didik untuk mengomunikasikan hasil kerjanya secara detail dan rinci, sehingga dengan memiliki keterampilan berpikir elaborasi peserta didik akan lebih mudah untuk mengingat materi yang telah diajarkan.

Peningkatan keterampilan berpikir kreatif yang salah satu indikatornya yaitu keterampilan berpikir elaborasi juga diikuti peningkatan penguasaan konsep pula, peningkatan yang dialami siswa setelah memalui proses belajar disebabkan karena siswa belajar dengan diberi perlakuan berupa perbaikan proses pembelajaran konvensional yang dirangsang secara aktif untuk mempelajari konsep yang ada (Hermansyah, 2016).

D. Penguasaan Konsep

Pengertian penguasaan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) diartikan sebagai pemahaman atau kesanggupan untuk menggunakan pengetahuan, kepandaian dan sebagainya (KBBI, 2017). Penguasaan konsep adalah usaha yang harus dilakukan oleh siswa dalam merekam dan mentransfer kembali sejumlah informasi dari suatu materi pelajaran tertentu yang dapat dipergunakan dalam

memecahkan masalah yang dihadapi, menganalisa, menginterpretasikan pada suatu kejadian tertentu. Lebih ringkasnya penguasaan konsep adalah hasil dari kegiatan intelektual (Lezy, 2017). Penguasaan konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Kita menyimpulkan bahwa suatu konsep telah dipelajari apabila yang diajarkan menampilkan perilaku-perilaku tertentu (Dahar, 2011).

Menurut Ausabel (dalam Dahar, 2011), pembentukan konsep merupakan suatu bentuk belajar penemuan (*discovery learning*), paling sedikit dalam bentuk primitif, yang melibatkan proses-proses psikologi seperti analisis diskriminatif, abstraksi, diferensiasi, pembentukan (*generation*) hipotesis dan pengujian (*testing*), dan generalisasi. Jika belajar tanpa konsep, proses belajar mengajar tidak akan berhasil. Hanya dengan bantuan konsep, proses belajar mengajar dapat ditingkatkan lebih maksimal (Djamarah dan Zain, 2006).

Penguasaan konsep yaitu tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu menguasai atau memahami arti atau konsep, situasi dan fakta yang diketahui, serta dapat menjelaskan dengan menggunakan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya dengan tidak mengubah artinya (Djamarah dan Zain, 2006). Informasi yang dipahami siswa selama pembelajaran akan membantu siswa dalam memahami konsep pelajaran yang diajarkan, karena dengan penguasaan dan pemahaman konsep akan memudahkan siswa dalam mempelajari kimia (Iqbal, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Andriani (2017), penguasaan konsep meningkat dikarenakan siswa ditekankan untuk aktif dalam membangun pengetahuannya menggunakan pembelajaran *discovery learning*.

Selain itu, penelitian yang dilakukan Arisanti (2016), kegiatan siswa untuk menyelesaikan masalah dan mengatasi masalah yang terjadi di dunia nyata yang berhubungan dengan konsep yang diperoleh di sekolah merupakan ciri-ciri penguasaan konsep. Ketika siswa merasa apa yang dipelajarinya berhubungan dengan pengalaman sehari-hari siswa akan merasa termotivasi untuk mencari tahu lebih banyak.

E. Kerangka Berpikir

Terdapat beberapa masalah dalam pembelajaran terkait keterampilan berpikir elaborasi berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 13 Bandar Lampung yaitu pembelajaran masih berorientasi pada guru (*Teacher Oriented Learning*), sehingga siswa menjadi pasif dan pengetahuan yang didapat siswa bukan hasil dari proses menemukan sendiri melainkan dari informasi yang diberikan guru. Selain itu, dalam pembelajaran siswa kurang mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk serta menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik bagi siswa sendiri. Upaya untuk mengatasi masalah tersebut yaitu cara memperbaiki proses pembelajaran salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

Berdasarkan tinjauan pustaka tentang *discovery learning*, diketahui bahwa model pembelajaran *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan, dan tidak akan mudah dilupakan siswa. Siswa didorong dan dilatih memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk serta menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik bagi siswa sendiri. Melalui kondisi tersebut siswa akan terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran sehingga berpengaruh terhadap keterampilan berpikir dan penguasaan konsep siswa.

Berdasarkan uraian dan pustaka tentang *discovery learning* di atas dengan diterapkannya pembelajaran menggunakan *discovery learning* pada materi asam basa Arrhenius diharapkan efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa. Selain itu, langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir elaborasi ditinjau dari tahap kedua sampai keenam pada materi asam basa Arrhenius kelas XI IPA. Sehingga ketika dilaksanakan pembelajaran menggunakan *discovery learning*, siswa akan dapat meningkatkan keterampilan berpikir elaborasi.

F. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah

1. Siswa kelas XI IPA SMA Negeri 13 Bandar Lampung tahun pelajaran 2017/2018 yang menjadi subjek penelitian mempunyai kemampuan dasar yang sama dalam penguasaan kompetensi kimia.
2. Tingkat kedalaman dan keluasan materi yang dibelajarkan sama.
3. Perbedaan *n-Gain* keterampilan elaborasi dan penguasaan konsep pada materi asam basa terjadi karena perbedaan perlakuan dalam proses pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen
4. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi keterampilan elaborasi dan penguasaan konsep pada materi asam basa kelas XI semester genap SMA Negeri 13 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2017/2018 diabaikan

G. Hipotesis Umum

Hipotesis umum dalam penelitian ini adalah *discovery learning* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa pada materi asam basa Arrhenius.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI IPA semester genap SMA Negeri 13 Bandar Lampung tahun ajaran 2017/2018 yang tersebar di 6 kelas yaitu XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3, XI IPA 4, XI IPA 5, dan XI IPA 6 dengan jumlah seluruh siswa yaitu 180 siswa.

2. Sampel

Berdasarkan populasi tersebut diambil 2 kelas yang akan dijadikan sampel penelitian. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol.

Teknik pemilihan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Cluster Random Sampling*. Teknik *Cluster Random Sampling* ini memberi hak yang sama kepada setiap subjek untuk memperoleh kesempatan untuk dipilih menjadi sampel (Arikunto, 2013). Oleh karena itu, maka asumsi peneliti adalah setiap anggota populasi memiliki kemampuan yang sama atau seimbang.

Penarikan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan cara pengundian. Hasil dari pengundian tersebut merupakan sampel yang terpilih dan akan digunakan dalam penelitian.

Setelah didapatkan hasil dari pengundian, didapatkan dua kelas penelitian sebagai sampel yaitu kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

B. Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang meliputi data hasil tes sebelum penerapan pembelajaran (pretes) dan hasil tes setelah penerapan pembelajaran (postes), dan lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

C. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian ini yaitu *quasi eksperiment* dengan jenis desain *pretest-posttest non-equivalent control group design* (Freankel, 2012). *Pretest-posttest non-equivalent 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 *discovery*

learning, 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:

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

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

(Freankel, 2012)

Keterangan :

X = diberi perlakuan yaitu dengan diterapkan model pembelajaran *discovery learning*

- = tidak diberi perlakuan artinya tetap menggunakan model pembelajaran konvensional

O₁ = pretes

O₂ = postes

Kegiatan pembelajaran baik kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama diajar dengan kurikulum 2013 pada materi asam basa Arrhenius dan jumlah alokasi waktu belajar yang sama yaitu 4 pertemuan x 2 jam pelajaran.

D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah :

a. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional dan model *discovery learning*.

b. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan elaborasi dan penguasaan konsep siswa pada materi asam basa Arrhenius

E. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian

Perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian ini sebagai berikut:

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Silabus.
- b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- c. Lembar kerja siswa yang digunakan berjumlah empat LKS kelompok yaitu
 - LKS 1 mengenai sifat larutan berdasarkan konsep Asam Basa menurut Arrhenius
 - LKS 2 mengenai penentuan pH
 - LKS 3 dan 4 mengenai kekuatan asam basa

2. Instrumen

Instrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan sesuatu. Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan oleh pengumpul data untuk melaksanakan tugasnya mengumpulkan data (Arikunto, 2013). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. kisi-kisi, rubrikasi, dan soal pretes dan postes pada materi pokok asam basa Arrhenius yang terdiri dari 10 butir soal pilihan ganda dan 5 butir soal essay untuk mengukur kemampuan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa mengenai materi asam basa Arrhenius,
- b. lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning*, dimodifikasi dari Marfuatun Hasanah (2018).

F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang digunakan penelitian ini adalah:

1. Tahap Persiapan Penelitian

- a. meminta izin kepada Kepala SMA Negeri 13 Bandar Lampung untuk melaksanakan penelitian
- b. melakukan observasi ke sekolah untuk mendapatkan informasi mengenai : data siswa, karakteristik siswa, jadwal pelajaran kimia dan sarana dan prasarana yang ada di sekolah
- c. menentukan populasi dan sampel penelitian
- d. mempersiapkan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian

- e. melakukan uji validitas dan reabilitas terhadap soal pretes dan postes kepada siswa kelas XII yang telah menerima materi asam basa Arrhenius.

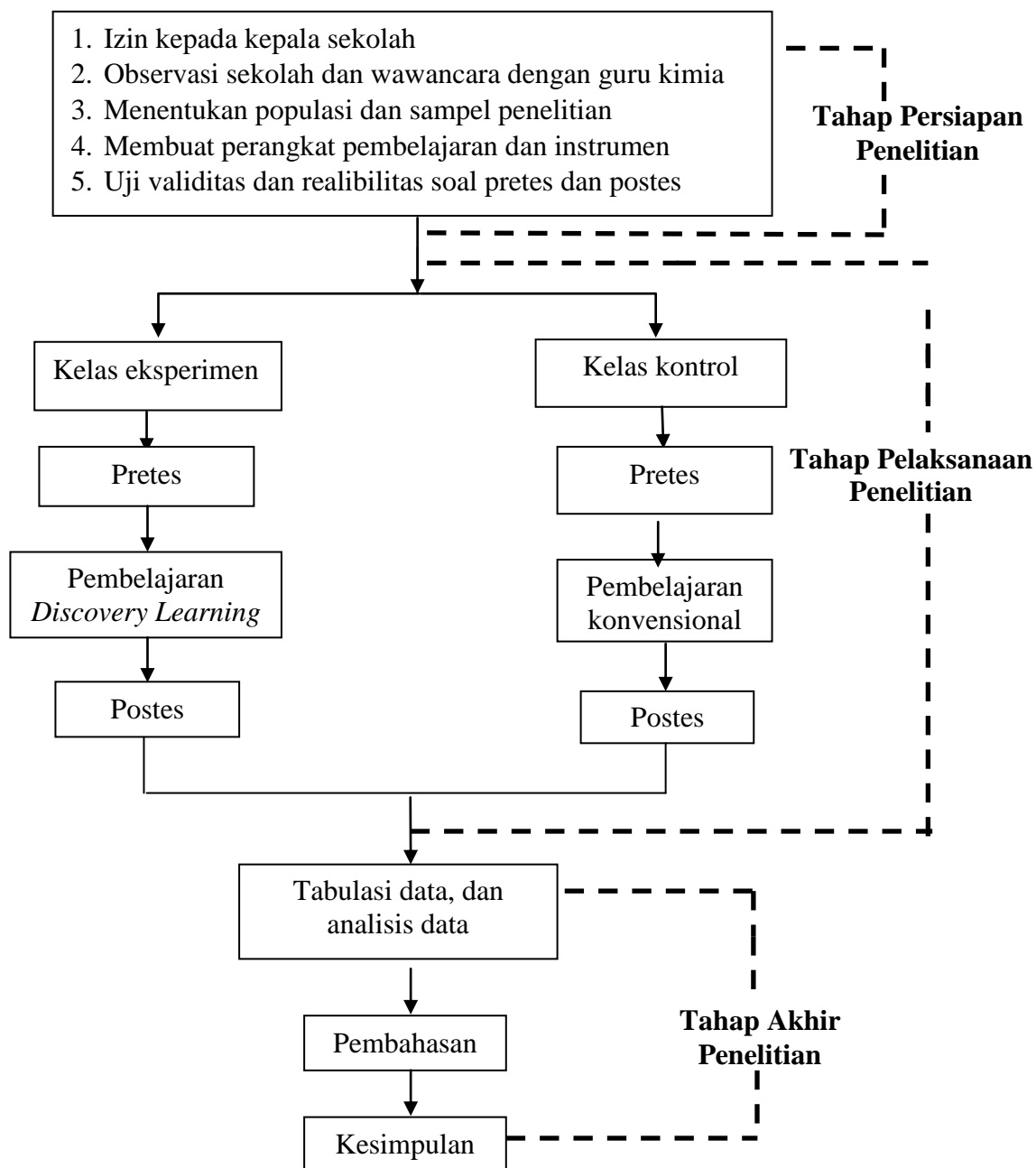
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. melakukan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal-soal dan alokasi waktu yang sama
- b. melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi asam basa Arrhenius, pembelajaran menggunakan model *discovery learning* diterapkan di kelas eksperimen serta pembelajaran konvensional diterapkan di kelas kontrol
- c. melakukan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal-soal dan alokasi waktu yang sama.

3. Tahap Akhir Penelitian

- a. melakukan tabulasi dan analisis data keefektifan model *discovery learning*
- b. melakukan pembahasan terhadap hasil penelitian.
- c. menarik kesimpulan

Prosedur pelaksanaan penelitian tersebut dapat digambarkan dalam bentuk bagan yang terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

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.

1. Analisis Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes

Teknik pengolahan data digunakan untuk mengetahui kualitas instrumen tes yang digunakan dalam penelitian. Uji coba instrumen tes 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, 2013). Uji coba soal pretes dan postes dilakukan pada siswa SMA Negeri 13 Bandar Lampung yang sudah mendapat materi asam basa Arrhenius yaitu kelas XII IPA 2 yang berjumlah 20 orang. Uji coba dilakukan dengan menggunakan soal pretes dan postes yang berjumlah 20 butir soal pilihan ganda dan 8 butir soal essay. Berdasarkan hasil uji coba instrumen 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, 2013).

Uji validitas untuk 20 butir soal pilihan ganda dianalisis dengan menggunakan *ITEMAN versi 4.3* dengan kriteria alpha sebagai berikut

Tabel 3. Kriteria validitas instrumen tes

Nilai alpha	Kriteria
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

(Arikunto, 2013)

Uji validitas untuk 8 butir soal essay dengan menggunakan *SPSS versi 16 for Windows* dengan taraf signifikan 5% dengan kriteria soal dikatakan valid jika

$$r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$$

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kepercayaan instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat pengumpul data.

Analisis reliabilitas soal pilihan ganda menggunakan *ITEMAN versi 4.3* dengan kriteria $R_{pbis} \geq 0,3$. Sedangkan soal essay dilakukan dengan menggunakan *SPSS versi 16.0 for Windows* dengan melihat *Cronbach's Alpha* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan derajat reliabilitas alat evaluasi menurut Guilford (Fidiana, 2018) yang dapat dilihat pada Tabel 4. Kriteria reliabilitas soal essay jika nilai *Alpha Cronbach* $\geq r$ tabel.

Tabel 4. Kriteria derajat reliabilitas (r_{11}) (Guilford dalam Fidiana, 2018):

Derajat Reliabilitas (r_{11})	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 reliabel

2. Analisis Data Efektivitas Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Tujuan analisis data adalah untuk memberikan makna yang digunakan untuk menarik suatu kesimpulan yang berkaitan dengan masalah, tujuan, dan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Ukuran efektivitas model pembelajaran *discovery learning* dalam penelitian ini ditentukan dari ketercapaian dalam meningkatkan keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa, dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

a. Analisis Data Kemampuan Berpikir Elaborasi dan Penguasaan

1) Perhitungan Nilai Siswa

Analisis data keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep asam basa Arrhenius siswa dilihat dari *n-Gain* yang diperoleh dari nilai pretes dan postes. Hasil pretes dan postes masih berupa skor bukan nilai, maka harus mengubah skor menjadi nilai. Nilai pretes dan postes diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Data yang diperoleh kemudian dianalisis, dengan menghitung *n-Gain* yang selanjutnya digunakan pengujian hipotesis.

2) Perhitungan *n-Gain*

Keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep pada materi asam basa Arrhenius antara model pembelajaran *discovery learning* dengan metode konvensional dapat diketahui dengan melakukan analisis skor gain ternormalisasi. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan

nilai pretes dan postes dari kedua kelas. Rumus *n-Gain* menurut Hake (dalam Sudjana, 2005) adalah:

$$\text{Rumus nilai } n\text{-gain} = \frac{\text{nilai postes} - \text{nilai pretes}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretes}}$$

Menurut Hake (dalam Sunyono, 2015) terdapat kriteria *n-Gain* yaitu:

- a. pembelajaran dengan skor *n-Gain* “tinggi” jika $n\text{-Gain} > 0,7$
- b. pembelajaran dengan skor *n-Gain* ”sedang” $n\text{-Gain}$ terletak antara $0,3 < n\text{-Gain} \leq 0,7$
- c. pembelajaran dengan skor *n-Gain* ”rendah” jika $n\text{-Gain} \leq 0,3$.

Efektivitas model pembelajaran *discovery learning* tidak hanya dilihat dari perbedaan nilai rata-rata *n-Gain* tetapi juga didukung lembar penilaian observasi berupa lembar kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

b. Analisis Data Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran

Untuk analisis data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, 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

$\sum J_i$ = 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 5.

Tabel 5. Kriteria tingkat kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran (Ratumanan dalam Sunyono, 2014).

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

3. Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan uji statistik parametrik dan non statistik parametrik. Uji statistik parametrik dilakukan jika data berdistribusi normal dan homogen. Jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka dilakukan uji statistik non parametrik. Oleh karena itu, untuk menentukan apakah memakai statistik parametrik atau non parametrik maka dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu.

Pengolahan data dilakukan dengan bantuan program *Microsoft Excel* dan *SPSS versi 17.0 for windows*.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

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. Langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut:

1. Hipotesis

Hipotesis untuk uji normalitas:

H_0 = data penelitian berdistribusi normal

H_1 = data penelitian berdistribusi tidak normal

- 2) Memasukkan data penelitian berupa nilai *n-Gain* ke dalam program *SPSS versi 17.0 for windows* dengan menggunakan taraf signifikan (α) sebesar 0,05.

3) Kriteria Uji

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika nilai sig (p) dari *Shapiro-Wilk* > 0,05 dan terima H_1 jika nilai sig (p) dari *Shapiro-Wilk* < 0,05

b. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang dibandingkan memiliki nilai rata-rata dan varians identik. Langkah-langkah uji homogenitas sebagai berikut :

1. Hipotesis

Hipotesis untuk uji Homogenitas :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ = Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ = Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang tidak homogen.

2. Memasukkan data penelitian berupa nilai *n-Gain* ke dalam program *SPSS versi 17.0 for windows* dengan menggunakan tara signifikan (α) sebesar 0,05.

3. Kriteria Uji

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika nilai sig (p) dari *Statistics* > 0,05

dan terima H_1 jika nilai sig (p) dari *Levene Statistics* $Levene < 0,05$

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata (Uji t)

Jika data yang diperoleh terdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka pengujian selanjutnya menggunakan uji statistik parametrik, yaitu menggunakan uji-t (Sudjana, 2005). Uji perbedaan dua rata-rata (uji-t) digunakan untuk menentukan seberapa efektif perlakuan terhadap sampel dengan melihat *n-Gain* kemampuan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep yang lebih tinggi antara pembelajaran dengan model *discovery learning* dengan pembelajaran konvensional dari siswa SMA Negeri 13 Bandar Lampung. Uji t dilakukan terhadap perbedaan rerata pretes dan postes. Uji perbedaan dua rata-rata yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *independent sample t-test*.

Langkah-langkah uji perbedaan dua rata-rata sebagai berikut :

1. Hipotesis

Rumusan hipotesis

H_0 : rata-rata *n-Gain* kemampuan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa pada materi pokok asam basa Arrhenius yang diterapkan model pembelajaran *discovery learning* lebih besar dari sama dengan rata-rata *n-Gain* kemampuan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa dengan pembelajaran konvensional.

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

H_1 : rata-rata *n-Gain* kemampuan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa pada materi pokok asam basa Arrhenius yang diterapkan model pembelajaran *discovery learning* kurang dari rata-rata *n-Gain* kemampuan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa dengan pembelajaran konvensional.

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

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata *n-Gain* pada materi pokok Asam Basa Arrhenius yang diterapkan melalui model pembelajaran *discovery learning*

μ_2 : Rata-rata *n-Gain* pada materi pokok Asam Basa Arrhenius yang diterapkan pembelajaran konvensional.

2. Memasukkan data penelitian berupa *n-Gain* ke dalam program *SPSS versi 17.0 for windows* dengan menggunakan taraf signifikan (α) sebesar 0,05.

3. Kriteria Uji

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika nilai *sig* (*2-tailed*) $< 0,05$ dan terima H_1 jika nilai *sig* (*2-tailed*) $> 0,05$

Jika kedua sampel tidak berdistribusi normal dan tidak homogen, maka pengujian kesamaan dua rata-rata tidak menggunakan uji statistik parametrik yaitu uji-t, melainkan menggunakan uji statistik non parametrik yaitu uji Mann-Whitney U. Hipotesis uji statistik non parametrik sama dengan hipotesis uji statistik parametrik. Langkah-langkah uji Mann Whitney sebagai berikut:

1. Hipotesis

Rumusan hipotesis

H_0 : rata-rata *n-Gain* kemampuan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa pada materi pokok asam basa Arrhenius yang diterapkan model pembelajaran *discovery learning* lebih besar dari sama dengan rata-rata *n-Gain* kemampuan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa dengan pembelajaran konvensional. $H_0 : \mu_{1x} \geq \mu_{2x}$

H_1 : rata-rata *n-Gain* kemampuan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa pada materi pokok asam basa Arrhenius yang diterapkan model pembelajaran *discovery learning* kurang dari rata-rata *n-Gain* kemampuan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa dengan pembelajaran konvensional. $H_1 : \mu_{1x} < \mu_{2x}$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata *n-Gain* pada materi pokok Asam Basa Arrhenius yang diterapkan melalui model pembelajaran *discovery learning*

μ_2 : Rata-rata *n-Gain* pada materi pokok Asam Basa Arrhenius yang diterapkan pembelajaran konvensional.

2. Memasukkan data penelitian berupa *n-Gain* ke dalam program SPSS versi 17.0 dengan menggunakan taraf signifikan (α) sebesar 0,05.

3. Kriteria Uji

Jika nilai Asymp.Sig. (2-Tailed) lebih kecil dari $< 0,05$, maka H_0 diterima dan sebaliknya, jika nilai Asymp.Sig. (2-Tailed) lebih besar dari $> 0,05$ maka H_1 diterima.

4. Uji Ukuran Pengaruh

Berdasarkan nilai t hitung yang diperoleh dari uji *Independent T Test*, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk menentukan ukuran pengaruh menurut Jahjough (2014) dengan rumus:

$$\mu^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

Keterangan : μ = *effect size*

t = t hitung dari uji- t

df = derajat kebebasan

Tabel 6. Kriteria *effect size* menurut Dincer (2015):

Nilai <i>effect size</i>	Kriteria
$\mu \leq 0,15$	efek diabaikan (sangat kecil)
$0,15 < \mu \leq 0,40$	efek kecil
$0,40 < \mu \leq 0,75$	efek sedang
$0,75 < \mu \leq 1,10$	efek besar
$\mu > 1,10$	efek sangat besar

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian mengenai efektivitas pembelajaran *discovery learning* pada materi asam basa Arrhenius, dapat disimpulkan *discovery learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep asam basa Arrhenius. Hal tersebut dapat ditunjukkan melalui perbedaan yang signifikan antara nilai *n-Gain* pada kelas kontrol dan eksperimen, dimana kelas eksperimen memiliki rerata nilai *n-Gain* yang lebih besar daripada kelas kontrol. Selain itu, efektivitas *discovery learning* juga didukung dengan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang berkategori “sangat tinggi” dan memiliki ukuran pengaruh yang “besar” dalam meningkatkan keterampilan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep asam basa Arrhenius.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa:

1. Pembelajaran menggunakan model *discovery learning* hendaknya diterapkan dalam pembelajaran kimia, terutama pada materi asam basa Arrhenius karena terbukti berdasarkan penelitian yang telah dilakukan model pembelajaran ini efektif dan memiliki ukuran pengaruh yang besar dalam meningkatkan kemampuan berpikir elaborasi dan penguasaan konsep siswa.
2. Bagi calon peneliti lain yang akan melakukan penelitian dengan efektivitas model pembelajaran *discovery learning* perlu memperhatikan pengelolaan waktu pembelajaran dan suasana belajar di kelas agar proses pembelajaran yang dilaksanakan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahmat. 2008. *Efektivitas Organisasi Edisi Pertama*. Airlangga: Jakarta.
- Anisa, E.N, Rudibyani, R.B., Sofya, E., 2017 . Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Jurnal Pendidikan Kimia Unila*, 7 (1): 283-295.
- Andriani, D., Rudibyani, R.B., Sofya, E., 2017 . Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Metakognisi dan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia Unila*, 6 (2): 308-320.
- Anisa, E.N, Rudibyani, R.B., Sofya, E., 2017 . Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Jurnal Pendidikan Kimia Unila*, 7 (1): 283-295.
- Arisanti, W.O.L., Sopandi, W., Widodo, A. 2016 . Analisis Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SD Melalui *Project Based Learning*. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8 (1): 82-95.
- Anwar, N. Shamin, M., Haq, R. 2012. A Comparison of Creative Thinking Abilities of High and Low Achievers Secondary School Students. *International Interdisciplinary Journal of Education*. 1(1): 1-6.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dahar, R.W. 2011. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. 2005. *Landasan Teori dalam Pengembangan Metode Pengajaran*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Pendasmen Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama.
- 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.
- Djamarah dan Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Fidiana, E., Rudibyani, R.B., Tania, L. 2018. Penerapan *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Luwes Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Kimia Unila*, 7 (1): 104-115.

- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., Hyun, H. H. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education (Eighth Edition)*. New York: Mc-GrawHill.
- Hasanah, M., Rudibyani, R.B., Tania, L. 2018. Penerapan *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Elaborasi Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Kimia Unila*, 7 (1): 142-153.
- Hermansyah., Gunawan, Herayanti, L. 2016. Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Getaran Dan Gelombang. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1 (2): 97-102.
- Indiastuti, F. 2016. Pengembangan Perangkat Model *Discovery Learning* Berpendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu. *Jurnal Pendidikan Matematika JPM RAFA*, 2 (1): 41-55.
- Irham, M., Novan, A.W. 2016 Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Pembelajaran. Jogjakarta : Ar-Ruzz Media.
- Iqbal, Z. Rudibyani, R.B., Efkar, T. 2018. Penerapan Model Problem Solving dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Asam Basa Arrhenius. *Jurnal Pendidikan Kimia Unila*, 7 (1): 50-62.
- Jahjough, Y. M. 2014. The Effectiveness of Blended E-Learning Forum in Planning for Science Instruction. *Journal of Turkish Science Education*, 11 (4): 3-16.
- Jayanto, I.F., Noer, S.H. 2017. Kemampuan Berpikir Kreatif dengan Pembelajaran *Guided Discovery*. *Jurnal UIN Raden Intan Lampung*, 1 (1): 246-255.
- KBBI. 2017. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI).
<https://kbbi.kemdikbud.go.id/>. Diakses pada tanggal 4 Desember 2017 Pukul 19.00.
- Kemendikbud. 2013. *Model Pembelajaran Discovery Learning*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kurnianto, H., Masykuri, M., & Yamtinah, S. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Disertai Lembar Kegiatan Siswa (LKS) terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Hidrolisis Garam Kelas XI SMA Negeri Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5 (1): 1-15.
- Lezy, M., Sunyono., Efkar, S. 2017. Pengaruh Strategi *Scaffolding* Pada Pembelajaran Simayang Dalam Meningkatkan *Self Efficacy* dan Penguasaan Konsep Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit. *Jurnal Pendidikan Kimia Unila*, 6(1):14-25.

- Martin, R. E., Sexton, C. M., Franklin, T. J., Gerlovich, J. A., McElroy, D. 2009. *Teaching science for all children: An inquiry approach*. New York, NY: Pearson.
- Munandar, U. 2014. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Muzaki, A. 2014. Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa MTs Negeri 1 Jonggat Dengan Pembelajaran Tasc (Thinking, Actively dan Social Context) Pada Materi Segitiga. *Jurnal Media Pendidikan Matematika*. 2 (1) : 197-202.
- Nieveen, N., Akker, J.V.D., Bannan, B., Kelly, A.E., Plomp, T. 2013. *Educational Design Research*. Enschede, the Netherlands: SLO.
- Permendikbud. 2014. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014. Jakarta: Kemendikbud.
- Permendiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006*. Jakarta: Kemendiknas.
- PISA. 2015. *Programme for International Student Assessment*. <http://www.oecd.org>. Diakses pada tanggal 21 Januari 2018 Pukul 19.00.
- Puspitadewi, R., Saputro, A. N. C., & Ashadi, A. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI MIA 3 Semester Genap SMA N 1 Teras Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 5(4): 114-119.
- Putra, T.T., Irwan., Vionanda, D. 2012. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1): 22-26.
- Putri, D.R., Rudibyani, R.B., Sofya, E. 2017. Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Efikasi Diri dan Penguasaan Konsep. *Jurnal Pendidikan Kimia Unila*, 6 (2): 296-307.
- Putri, T.P., Fadiawati, N., Rudibyani, R.B. 2014. Model *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Fleksibel pada Materi Asam Basa. *Jurnal Pendidikan Kimia Unila*, 3 (2): 1-15.
- Rohim, F., Susanto, H., & Ellianawati. 2012. Penerapan Model Discovery Terbimbing pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Unnes Physics Education Journal*, 1 (1) :1-5.
- Santika, A.D., Rudibyani, R.B., Efkar, T. 2016. Penerapan *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Luwes Materi Elektrolit/ Non Elektrolit. *Jurnal Pendidikan Kimia Unila*, 5 (3): 143-155.

- Santrock, J.W. 2011. *Perkembangan Anak Edisi 7 Jilid 2. (Terjemahan: Sarah Genis B)* Jakarta: Erlangga.
- Saputro, R.P., Wasis., Koestiari, T. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 5(1): 693-702.
- Silaban, B. 2014. Hubungan Antara Penguasaan Konsep Fisika dan Kreativitas dengan Kemampuan Memecahkan Masalah Pada Materi Pokok Listrik Statis. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*. 20 (1): 65-75.
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rienika Cipta.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sulistyowati, N., Widodo, A.T., Sumarni, W. 2012. Efektivitas Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Unesa*, 2(1) : 1-7.
- Sunyono. 2015. *Model Pembelajaran Multiple Representasi*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Sunyono. 2014. *Model Pembelajaran Berbasis Multiple Representasi dalam Membangun Model Mental dan Penguasaan Konsep Kimia Dasar Mahasiswa*. (Disertasi). Pascasarjana Univeritas Negeri Surabaya: Tidak diterbitkan.
- Suprayanti, I., Ayub, S., Rahayu, S. 2016. Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Alat Peraga Sederhana untuk Meningkatkan Aktivitas siswa dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 5 Janggal Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi Universitas Mataram*, 2(1) : 30-35.
- Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Tim Penyusun. 2014. *Permendikbud No. 59 tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- TIMSS. 2015. *Student Achievement of Science*. www. Timss.org. Diakses pada tanggal 4 Desember 2017 Pukul 19.00.
- Tumurun, S.W., Gusrayani, D., Jayadinata, A.K. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Sifat-Sifat Cahaya. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1): 101-110.
- Uno, H.B. 2011. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Wicaksono, A. 2008. *Efektivitas Pembelajaran*. <http://agungprudent.wordpress.com/2009/06/18/efektivitas-pembelajaran/>. Diakses pada 17 April 2017 Pukul 19.00.
- Warsita, B. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Widiadnyana I W., Sadia I W., Suastra I W. 2014. Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4 (1): 1-13.
- Yusuf, M dan Wulan, A.R. 2016. Penerapan Model *Discovery Learning* Tipe *Shared* dan *Webbed* untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kps Siswa. *Jurnal UIN Jakarta*, 8 (1): 48-56.