

**EFEKTIVITAS *DISCOVER LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR EVALUATIF DAN PENGUASAAN
KONSEP ASAM BASA ARRHENIUS**

(Skripsi)

Oleh:

APRILIA DWI PUSPITA



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

ABSTRAK

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

Oleh

APRILIA DWI PUSPITA

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keefektivan dan ukuran pengaruh (*effect size*) model *discovery learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir evaluatif dan penguasaan konsep pada materi asam basa Arrhenius. Metode penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan jenis desain *pretest-posttest non-equivalen control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 13 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 180 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* sehingga didapatkan 1 kelas eksperimen yaitu kelas XI IPA 4 yang diberi perlakuan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dan 1 kelas control yaitu kelas XI IPA 5 yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Data dianalisis menggunakan *SPSS version 17.0 for windows*. Data keefektivan diperoleh dari lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan kategori “tinggi”. Keterampilan berpikir evaluatif siswa pada kedua kelas meningkat berdasarkan rata-rata *n-Gain* pada kelas kontrol sebesar 0,11 dengan katagori “rendah” dan pada kelas eksperimen 0,62 dengan kategori “sedang”. Model *discovery learning* berpengaruh besar terhadap peningkatan keterampilan berpikir evaluatif siswa pada kelas eksperimen, dibuktikan dengan hasil rata-rata uji *effect size* sebesar 0,92 dengan katagori “besar”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa model *discovery learning* efektif dan memiliki ukuran pengaruh yang besar untuk meningkatkan keterampilan berpikir evaluatif dan penguasaan konsep pada materi asam basa Arrhenius.

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

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

Oleh:

APRILIA DWI PUSPITA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

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



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

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

Nama Mahasiswa : Aprilia Dwi Puṣpita

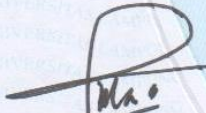
Nomor Pokok Mahasiswa : 1413023010

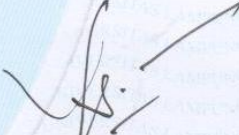
Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Pendidikan MIPA

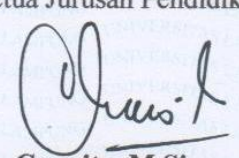
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si.
NIP 195702011981032001


Drs. Tasviri Efkar, M.S
NIP19581004 198703 1 003

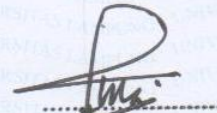
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


Dr. Caswita, M.Si.
NIP 196710041993031004

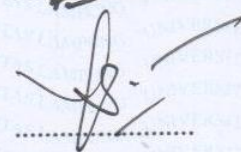
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

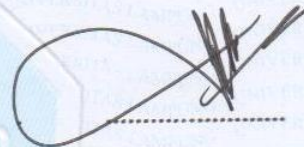
Ketua : Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si.



Sekretaris : Drs. Tasviri Efkar, M.S.



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



3. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. H. Muhammad Fuad M.Hum. 9
NIP 19600315 198503 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 08 Juni 2018

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aprilia Dwi Puspita

Nomor Pokok Mahasiswa : 1413023010

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 dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan Saya di atas, maka Saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 08 Juni 2018

Yang menyatakan



Aprilia Dwi Puspita
NPM 1413023010

RIWAYAT HIDUP

Peneliti dilahirkan di Way Kanan Kecamatan Baradatu pada tanggal 5 April 1996 yang merupakan anak kedua dari tiga bersaudara pasangan Bapak Superiadi dan Ibu Sukmawati.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh penulis antara lain:

1. SD Swasta Al-Kautsar Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2008 berijazah.
2. SMP Negeri 22 Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2011 berijazah.
3. Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 3 Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2014 berijazah.

Pada tahun 2014 penulis, diterima di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung pada Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Program Studi Pendidikan Kimia di Universitas Lampung melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Pada tahun 2017 penulis, melaksanakan mata kuliah wajib Kuliah Kerja Nyata Terintergasi (KKN-KT) selama 2 bulan di SMA Negeri 1 Kebun Tebu, Kecamatan kebun Tebu Kabupaten Lampung Barat .

P E R S E M B A H A N

*Dengan mengucap rasa Syukur kepada Allah Swt
dan dengan segala kutulusan serta kerendahan hati,
kupersembahkan karya sederhana ini sebagai
Ungkapan bakti dan setiaaku kepada:*

*Kedua orang tua ku tercinta Papa dan Mama,
Bapak Superiadi dan Ibu Sukmawati
Sebagai tanda bakti dan hormat yang senantiasa
Mendoakanku dalam setiap sujudnya
Mendoakan keberhasilan dan kesuksesanku
Kelak dimasa depan.*

*Serta Kakak ku Hasven Stama Dova dan Adik ku Devi
Permatasari yang telah memberikan Semangat selama
penulisan skripsi ini.*

Almamaterku tercinta Universitas Lampung.

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Efektivitas *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Evaluatif dan Penguasaan Konsep Asam Basa Arrhenius**”. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih yang setulusnya kepada berbagai pihak yang telah menyumbangkan pemikiran, motivasi, dan waktunya untuk memperlancar penyelesaian skripsi ini terutama kepada Ibu Dr.Ratu Betta Rudibyani,M.Si. selaku ketua program studi Pendidikan Kimia dan pembimbing I serta Bapak Tasviri Efkar,M.S selaku pembimbing II. Ucapan terimakasih peneliti haturkan kepada :

1. Bapak Dr. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.
3. Ibu Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si.,selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia dan selaku pembimbing I yang telah bersedia

membimbing dengan kesabaran, memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini;

4. Bapak Drs.Tasviri Efkar,Ms., selaku pembimbing II atas kesediannya membimbing dengan kesabaran ,memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini ;
5. Bapak Dr.Sunyono, M.Si., selaku pembahas atas kesediaannya memberikan bimbingan , saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini;
6. Dosen-dosen di Jurusan Pendidikan MIPA khususnya di Program studi Pendidikan Kimia Universitas lampung atas ilmu yang telah Bapak Ibu berikan selama ini;
7. Ibu Dra. Hj. Gusnaili selaku guru pamong mata pelajaran kimia di SMA Negeri 13 Bandar Lampung yang telah memberikan masukan serta saran selama penelitian;
8. Teristimewa untuk kedua orang tuaku tercinta terimakasih atas perjuangan, cinta dan kasih sayang serta doa yang tiada henti yang tidak akan pernah terbayarkan;
9. Kakakku Hasven Stamadova dan Adikku Devi Permatasari yang memberi kritik dan saran serta memberikan semangat kepadaku;
10. Seperjuanganku Doni Puryadi, yang setia memberikan semangat serta dukungannya;
11. Sahabat-sahabat terbaikku, Maria Ulfa , Hani Nabila, Elok Suci Wahyuni, Nabella Islamiyati Yuan, dan Nurmala;

12. Teman-teman Pendidikan Kimia angkatan 2014 semua tanpa terkecuali, khususnya kelas A terimakasih untuk kebersamaan, kasih sayang dan kekompakkan kita selama ini. Sampai kapanpun kita akan selalu jadi keluarga;
13. Teman-teman seperjuangan KKN dan PPL SMAN 1 Kebun Tebu, Pekon Muara Jaya II Kecamatan Kebun Tebu Kabupaten Lampung Barat Chintya Mutiara Dewi, Maria Ulfa, Astiriani Septiriana S, Ana Astriyani Mustika, Nora Pramarta Sari, Fransiska Dwi Ariani, Andaz Torik, Kasirun, dan Afdy Rasyid, yang akan selalu menjadi keluargaku;
14. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang banyak membantu sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan;

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan sebagai tolak ukur dimasa yang akan datang. Penulis berharap semoga karya sederhana ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin

Bandar Lampung, 08 Juni 2018
Penulis,

Aprilia Dwi Puspita

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
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.....	9
A. Model <i>Discovery Learning</i>	9
B. Keterampilan Berpikir Kreatif	15
C. Efektivitas	19
D. Penguasaan Konsep	21
E. Kerangka Berpikir.....	23
F. Anggapan Dasar	24
G. Hipotesis Penelitian	24
III. METODOLOGI PENELITIAN	25
A. Populasi dan Sampel Penelitian.....	25
B. Data Penelitian	26
C. Metode dan Desain Penelitian	26

D. Variabel Penelitian.....	27
E. Perangkat dan Instrumen Penelitian.....	27
F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	28
G. Teknik Analisis Data.....	30
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Hasil Penelitian	42
1. Validitas dan Reabilitas Soal Pretes dan Postes	42
2. Data Keefektifan Model <i>Discovery Learning</i>	43
3. Uji Hipotesis dan Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>).....	45
B. Pembahasan	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	58
1. Silabus.....	58
2. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran	62
3. Lembar Kerja Siswa 1.....	73
4. Kisi-Kisi Soal.....	78
5. Rubrik Soal Pretes-Postes	83
6. Soal Pretes-Postes	88
7. Lembar Observasi/PenilaianKemampuan Guru	92
8. Hasil Validitas dan Reliabilitas Soal Pretes-Postes	95
9. Perhitungan Nilai Pretes, Postes, dan <i>n-Gain</i>	98
10. Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola Kelas	100
11. Hasil Output Uji Normalitas	110
12. Hasil Output Uji Homogenitas.....	111
13. Hasil Output Uji <i>T-Test</i>	112
14. Hasil Uji Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>)	113

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Indikator Berpikir Breatif	17
2. Desain Penelitian	27
3. Kriteria Validitas Instrumen Tes	32
4. Hasil Uji Validitas dan reliabilitas soal pilihan ganda	42
5. Hasil Uji Validitas dan reliabilitas soal essay	43
6. Data Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran.....	44
7. Hasil Uji Normalitas.....	45
8. Hasil Uji Homogenitas	45
9. Hasil Uji T-Test	46
10. Hasil Uji Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>)	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Alur Penelitian	30
2. Rata-rata nilai pretes dan postes keterampilan berpikir evauatif siswa	43
3. Rata-rata <i>n-gain</i> keterampilan berpikir evaluatif siswa	44

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran sains merupakan pembelajaran yang memfokuskan pada pemberian pengalaman langsung dengan memanfaatkan dan menerapkan konsep dan prinsip sains hasil temuan para ilmuwan, sehingga siswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan ilmiah untuk memahami gejala atau fenomena alam (Suyanti,2010).

Kimia merupakan bagian dari sains, sehingga pembelajaran kimia juga merupakan pendekatan yang menekankan atau mengedepankan ketrampilan proses untuk menemukan dan membentuk suatu konsep, karena mata pelajaran kimia sendiri tidak lepas dari kegiatan eksperimen (Suyanti,2010). Kegiatan eksperimen yang dilakukan, mengharapkan siswa untuk lebih aktif dan dapat berfikir kreatif dalam menemukan suatu konsep-konsep pada saat pembelajaran berlangsung (Suyanti,2010).

Menggunakan eksperimen siswa dapat mencoba mempraktekkan suatu proses. Eksperimen dapat juga dilakukan untuk membuktikan suatu kebenaran, misalnya

menguji sebuah hipotesis (Djmarah dan Zain, 1996). Siswa juga dapat menemukan fakta dan menguasai suatu materi yang dipelajarinya (Santika,2016).

Hasil wawancara dan observasi yang diperoleh dari guru kimia di SMA Negeri 13 Bandar Lampung yaitu bahwa selama ini pembelajaran kimia di kelas masih cenderung berpusat pada guru, dikarenakan guru hanya memberikan informasi tanpa melibatkan siswa pada proses pembelajaran, sehingga siswa belum mandiri dalam menemukan dan menguasai konsep-konsep baru dari suatu materi. Cara ini kadang-kadang membosankan, sehingga dalam pembelajaran memerlukan keterampilan tertentu, agar penyajiannya tidak membosankan dan siswa dapat lebih aktif di dalam kelas (Djamarah dan Zain,1996). Dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam pembelajaran, tingkat kemampuan berpikir siswa masih rendah dilihat dari jawaban siswa dalam menyelesaikan soal dan siswa belum mampu memberikan pendapat atas dasar pandangannya sendiri. Akibatnya, selama proses pembelajaran tingkat penguasaan konsep dan keterampilan berpikir siswa rendah.

Berdasarkan masalah yang terdapat di SMAN Negeri 13 Bandar Lampung tersebut, diperlukan upaya untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir. Pemilihan model pembelajaran harus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai (Trianto,2015). Penggunaan model pembelajaran yang baru, diharapkan siswa dapat menguasai konsep dan meningkatkan keterampilan berpikir. Salah satu upaya yang perlu dilakukan untuk memperbaiki model

pembelajaran di kelas yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh Brunner. Konsep dasar model pembelajaran ini yaitu siswa didorong untuk belajar dengan diri mereka sendiri. Melalui kegiatan aktif, siswa dapat memahami dan menguasai konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang dipelajari (Irham dan Novan, 2016). Model pembelajaran ini dapat memotivasi siswa untuk dapat menemukan jawaban yang benar dari permasalahan yang dihadapinya, sehingga siswa belajar mandiri dan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatifnya (Irham dan Novan, 2016).

Model *discovery learning* adalah model pembelajaran yang menyajikan suatu pembelajaran tidak dalam bentuk akhirnya, tetapi siswa diarahkan untuk dapat berperan aktif melalui penemuan informasi sehingga siswa memperoleh pengetahuannya sendiri dengan pengamatan atau diskusi dalam rangka mendapatkan pembelajaran yang lebih bermakna (Sukawati, 2016).

Pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pemrosesan informasi yaitu kemampuan siswa untuk mengingat suatu informasi dan dapat mengembangkan informasi yang di dapat menjadi lebih baik (Noviasari, 2014).

Berdasarkan pendapat tersebut, model pembelajaran *discovery learning* adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk dapat menguasai konsep-

konsep baru, dan mampu berpikir kreatif dalam penyelesaian masalah pada saat proses pembelajaran.

Berfikir kreatif (*creative thinking*) adalah berfikir dalam arah yang berbeda-beda, namun jawaban yang diperoleh beragam atau berbeda-beda tetapi benar (Slameto,1995). Keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), yaitu keterampilan seseorang dalam menggunakan proses berpikirnya untuk menghasilkan suatu ide baru, konstruktif, dan baik berdasarkan konsep-konsep, prinsip-prinsip yang rasional maupun persepsi dan intuisi (Hamzah, 2009).

Keterampilan berpikir kreatif meliputi , keterampilan berpikir lancar, keterampilan berpikir luwes (fleksibel), keterampilan berpikir orisinal, keterampilan mengelaborasi, dan keterampilan mengevaluasi (Munandar,2014). Keterampilan berpikir yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu keterampilan berpikir evaluatif. Keterampilan berpikir evaluatif mempunyai ciri-ciri yaitu: menentukan kebenaran suatu pernyataan atau kebenaran suatu penyelesaian masalah; mampu mengambil keputusan terhadap situasi terbuka; dan tidak hanya mencetuskan gagasan tetapi juga melaksanakanya (Munandar,2014). Selain meningkatkan keterampilan berpikir, pada proses pembelajaran juga diharapkan siswa dapat meningkatkan penguasaan konsep dari suatu materi. Salah satu cara yang digunakan untuk meningkatkan penguasaan konsep pada siswa yaitu dengan memberikan contoh-contoh dalam sehari-hari (Slavin,2006).

Salah satu materi pelajaran kimia yang harus dikuasai siswa pada kelas XI semester genap adalah KD 3.10. Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/atau pH larutan. 4.10. Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa (Tim Penyusun,2013). Pada penelitian ini materi asam basa yang akan diteliti yaitu asam basa Arrhenius. Materi asam basa Arrhenius ini terdapat kegiatan eksperimen yang dapat melatih keterampilan berpikir kreatif khususnya keterampilan berpikir evaluatif. Keterampilan berpikir evaluatif ini dapat dilatih dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada langkah ke-6 yaitu *generalization* (kesimpulan).

Peneliti terdahulu menyimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* efektif digunakan pada kegiatan pembelajaran, yaitu Hasil penelitian Irmita, (2014) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada materi kesetimbangan kimia efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir evaluatif. Penelitian Putri, (2017) menyimpulkan bahwa model pembelajaran efektif untuk meningkatkan efikasi diri dan penguasaan konsep siswa . Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Putri (2014) juga menyimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir fleksibel siswa pada materi asam-basa. Berdasarkan peneliti terdahulu, maka pada penelitian ini akan dipelajari model pembelajaran *discovery learning* yang diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir dan penguasaan konsep siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukanlah penelitian ini dengan judul:

“Efektivitas *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Evaluatif dan Penguasaan Konsep Asam Basa Arrhenius ”

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

bagaimanakah *discovery learning* efektif untuk meningkatkan keterampilan berfikir evaluatif dan penguasaan konsep asam basa Arrhenius ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

mendeskripsikan efektivitas model *discovery learning* untuk meningkatkan keterampilan berfikir evaluatif dan penguasaan konsep asam basa Arrhenius

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yaitu:

1. Bagi Siswa

Melalui pembelajaran menggunakan model *discovery learning* ini siswa mendapatkan ilmu baru dalam menemukan penguasaan konsep dan prinsip-prinsip asam basa yang belum diketahui sebelumnya serta siswa dapat terlatih

keterampilan berfikir evaluatif sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran dikelas. Akibatnya nilai siswa meningkat.

2. Bagi Guru

Melalui pembelajaran model *discovery learning* ini guru dan calon guru mendapatkan ilmu baru dan menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan keterampilan berfikir evaluatif dan penguasaan konsep .

3. Bagi Sekolah

Melalui pembelajaran model *discovery learning* dapat meningkatkan mutu khususnya pembelajaran kimia.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (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 evaluatif 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 dalam penelitian ini yaitu *discovery learning*

3. keterampilan berpikir yang akan diteliti yaitu kemampuan berpikir evaluatif.
Berpikir evaluatif yaitu mampu menentukan kebenaran suatu pertanyaan atau kebenaran suatu penyelesaian masalah, mampu mengambil keputusan terhadap situasi terbuka, dan tidak hanya mencetuskan gagasan tetapi juga melaksanakannya (Munandar,2014)
4. penguasaan konsep yaitu kemampuan dalam menguasai suatu materi dengan cara memberikan contoh-contoh dalam sehari-hari (Slavin,2006).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Discovery Learning

Pembelajaran dengan penemuan (*discovery learning*) merupakan suatu komponen penting dalam pendekatan konstruktivis yang telah memiliki sejarah panjang dalam dunia pendidikan. Ide pembelajaran penemuan (*discovery learning*) muncul dari keinginan untuk memberi rasa senang kepada anak/siswa-siswi dalam rangka “menemukan” sesuatu oleh mereka sendiri dengan mengikuti jejak para ilmuwan (Jamil,2016). *Discovery* terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. Pengaplikasian model pembelajaran *discovery learning* ini, guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, sebagaimana mestinya guru harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran (Jamil,2016). *Discovery learning* tidak menyajikan bahan ajar dalam bentuk akhir, siswa dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan menghimpun sejumlah informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mengorganisasikan bahan serta membuat kesimpulan sendiri (Jamil,2016).

Belajar penemuan atau *Discovery Learning* merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam pemecahan masalah untuk pengembangan pengetahuan dan keterampilan. Melalui penemuan, peserta didik belajar secara intensif dengan mengikuti metode investigasi ilmiah di bawah supervisi guru. Jadi belajar dirancang, disupervisi, diikuti metode investigasi. Tiga ciri utama dari belajar menemukan (*Discovery Learning*) yaitu : (1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasikan pengetahuan; (2) berpusat pada siswa; (3) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada. Anitah (dalam Istiana,dkk.,2015).

Model pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh Brunner. Konsep dasar dari model pembelajaran ini yaitu siswa didorong untuk belajar dengan diri mereka sendiri, melalui kegiatan aktif siswa untuk memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip dengan didukung dengan pengalaman-pengalaman serta menghubungkan pengalamannya dengan konsep-konsep yang mereka pelajari dan pendampingan guru (Irham dan Novan, 2016). Model pembelajaran dengan pendekatan penemuan (*discovery learning*) merupakan rangkaian pembelajaran yang menekankan proses berpikir siswa secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Bahan pelajaran dicari serta ditemukan sendiri oleh siswa melalui berbagai aktivitas sehingga tugas guru lebih banyak sebagai fasilitator (Hamzah,2009)

Teknik penemuan adalah terjemahan dari *discovery*. *Discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip.

Maksud dari proses mental yaitu : mengamati, mencerna, mengerti, menggolongkan, membuat dugaan sementara, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Penggunaan *discovery learning* ini , siswa dilibatkan dalam cara mengajar dan proses mental sehingga siswa dapat melatih kemampuan berpikirnya dan dapat belajar sendiri (Roestiyah, 2012).

Djmarah dan Zain (1996) *discovery learning* adalah belajar mencari dan menemukan sendiri. Proses belajar mengajar ini, guru menyajikan bahan pelajaran tidak dalam bentuk yang final, tetapi anak didik diberi peluang untuk mencari dan menemukannya sendiri dengan mempergunakan teknik pendekatan pemecahan masalah.

langkah-langkah *discovery learning* meliputi (Kemdikbud, 2013):

a. Langkah Persiapan

1. Menentukan tujuan pembelajaran
2. Melakukan identifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya)
3. Memilih materi pelajaran
4. Menentukan topik-topik yang harus dipelajari siswa secara induktif (dari contoh-contoh generalisasi)
5. Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas, dan sebagainya untuk dipelajari siswa

6. Mengatur topik-topik pelajaran dari sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik sampai ke simbolik
7. Melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa

b. Pelaksanaan

1. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak member generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan PBM 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 dalam mengeksplorasi bahan.

2. *Problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah)

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru member kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

3. *Data collection* (pengumpulan data)

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberri kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Dengan demikian, anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

4. *Data Processing* (pengolahan data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya. Semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

5. *Verification* (pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing. *Verification* menurut Bruner yaitu bertujuan agar proses belajar akan 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.

6. *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.

Sistem belajar yang dikembangkan Burner ini menggunakan landasan pemikiran pendekatan belajar mengajar. Menurut Djamarah dan Zain (1996) *discovery learning* memiliki keunggulan sebagai berikut:

1. Hasil proses belajar dengan *discovery learning* ini 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.

Kelemahan model pembelajaran *discovery learning* adalah sebagai berikut:

1. Menyita banyak 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 kekaburan/ketidakjelasan atas materi yang dipelajari.
3. Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini.

B. Berpikir Kreatif

Kreativitas merupakan istilah yang banyak digunakan di lingkungan sekolah maupun di luar sekolah. Umumnya, orang menghubungkan kreativitas dengan produk-produk kreasi. Istilah lain, produk-produk kreasi itu merupakan hal yang penting untuk menilai kreativitas. Hakikatnya, pengertian kreatif berhubungan dengan penemuan sesuatu, mengenai hal yang menghasilkan sesuatu yang baru dengan menggunakan sesuatu yang telah ada (Slameto, 1995). Menurut Santrock (2009), kreativitas adalah kemampuan untuk berpikir mengenai sesuatu, dalam cara yang baru dan tidak biasa serta memikirkan solusi-solusi yang unik terhadap suatu masalah.

Berpikir adalah sesuatu yang melibatkan kegiatan manipulasi dan menstranformasi informasi dalam memori. Berpikir untuk membentuk digunakan konsep, menalar, berpikir secara kritis, membuat keputusan, berpikir secara kreatif dan memecahkan masalah (Santrock, 2009).

Berpikir kreatif adalah kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia, menemukan banyak kemungkinan jawaban (berfikir divergen) terhadap suatu masalah dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatangunaan, dan beragam jawaban (Purnamawati, 2010).

Kemampuan berpikir memerlukan kemampuan mengingat dan memahami, oleh sebab itu kemampuan mengingat adalah bagian terpenting dalam mengembangkan kemampuan berpikir. Artinya, belum tentu seseorang yang memiliki kemampuan mengingat dan memahami memiliki kemampuan berpikir juga. Sebaliknya, kemampuan berpikir seseorang pasti diikuti oleh kemampuan mengingat dan memahami. Dengan demikian, berpikir sebagai kegiatan yang melibatkan proses mental, memerlukan kemampuan mengingat dan memahami, sebaliknya untuk mengingat dan memahami diperlukan proses mental yang disebut berpikir (Sanjaya, 2009).

Berpikir kreatif (*creative thinking*) adalah keterampilan seseorang dalam menggunakan proses berpikirnya untuk menghasilkan suatu ide baru, konstruktif, dan baik berdasarkan konsep-konsep, prinsip-prinsip yang rasional, maupun persepsi dan intuisi (Hamzah, 2009). Menurut Munandar (2009), berpikir kreatif ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian. Slameto (1995), berpikir kreatif berarti berpikir dalam arah yang berbeda-beda, namun diperoleh jawaban-jawaban unik yang berbeda-beda juga tetapi benar.

Hasil penelitian yang dilakukan Fatrur Rohim,dkk (2013) menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Penerapan pembelajaran yang mengaktifkan siswa dapat dilakukan melalui pengembangan keterampilan belajar esensial secara elektrik yang antar lain sebagai berikut : (1) berkomunikasi lisan dan tertulis secara efektif, (2) berpikir logis, kritis, dan kreatif, (3) rasa ingin tahu, (4) penguasaan teknologi dan informasi, (5) pengembangan personal dan sosial, dan (6) belajar mandiri (Rusman, 2012).

Berpikir kreatif dapat ditumbuhkembangkan melalui perancangan suatu pembelajaran yang menekankan pada pengeksploasian kemampuan siswa, karena pada dasarnya masing-masing siswa mempunyai potensi kreatif yang berbeda sehingga dalam memecahkan masalah siswa diberi kesempatan untuk menyelesaikan dengan caranya sendiri. Menurut Munandar (2014) menjelaskan ciri-ciri berpikir kreatif seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ciri-ciri berpikir kreatif

Keterampilan	Pengertian Perilaku	Prilaku
Berpikir Lancar (Fluency)	a. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau jawaban. b. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal. c. 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. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak dari orang lain. e. Dapat dengan cepat melihat kesalahan dan kelemahan dari suatu objek atau situasi.
Berpikir Luwes (Flexibility)	a. Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi.	a. Memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita atau masalah

Lanjutan Tabel 1: Ciri-ciri berpikir kreatif

Keterampilan	Pengertian Prilaku	Prilaku
	b. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda. c. Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda. b. Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran.	b. Menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda. Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan bermacam-macam cara untuk menyelesaikan
Berpikir Orisinal (Originality)	a. Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. b. Memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri. a. 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 (Elaboration)	a. Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk. b. Menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan c. atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.	a. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain. a. Menambah garis-garis, warna-warna, dan detail-detail (bagian-bagian) terhadap gambaranya sendiri atau gambar orang lain.
Berpikir Evaluatif (Evaluation)	a. Menentukan kebenaran suatu pertanyaan atau kebenaran suatu penyelesaian masalah b. Mampu mengambil keputusan terhadap situasi terbuka. c. 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.

C. Efektivitas

Efektivitas pembelajaran yaitu tingkat ketercapaian atau sejauh mana proses pembelajaran yang dilakukan dapat mencapai tujuan pembelajaran (Sukawati, 2016). Belajar yang efektif dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan yang diharapkan sesuai dengan tujuan instruksional yang ingin dicapai. Pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran (Sukawati, 2016).

Pembelajaran yang efektif yang dilakukan di pendidikan sangat penting. Hal ini disebabkan, melalui proses pembelajaran siswa akan mendapatkan stimulasi dan dukungan untuk tumbuh dan berkembang. Sebab siswa perlu diberi rangsangan, dorongan dan dukungan berupa program kegiatan pembelajaran yang menarik, efektif, menyenangkan dan bermakna bagi anak (Rohmawati, 2015). Efektivitas pembelajaran merupakan takaran keberhasilan suatu sekolah dalam menyelenggarakan pendidikan, sehingga sangat diperlukan adanya upaya pembelajaran yang mampu membangkitkan minat dan kemauan siswa dalam kegiatan pembelajaran (Rohmawati, 2015).

Belajar efektif adalah proses pemaknaan pengetahuan dari pengalaman, refleksi serta interpretasi secara singkat untuk mendapatkan hasil terbaik. Peran belajar efektif sangat besar bagi potensi seseorang siswa. Belajar efektif menjadikan

siswa dapat mengkaji suatu pengetahuan dengan waktu yang singkat tetapi menghasilkan hasil yang terbaik (Hidayat, 2015).

Pembelajaran yang efektif memudahkan peserta didik untuk belajar sesuatu yang bermanfaat seperti, fakta, keterampilan, nilai, konsep, cara hidup serasi dengan sesama, atau suatu hasil belajar yang diinginkan . Ada beberapa ciri pembelajaran yang efektif, yaitu: a) siswa menjadi pengkaji yang aktif terhadap lingkungannya; b) guru menyediakan materi sebagai fokus berpikir dan berinteraksi dalam pelajaran; c) aktivitas siswa sepenuhnya didasarkan pada pengkajian; d) guru secara aktif terlibat dalam pemberian arahan kepada siswa dalam menganalisis informasi; e) orientasi pembelajaran penguasaan isi pembelajaran dan pengembangan keterampilan berpikir; serta f) guru menggunakan teknik pembelajaran yang bervariasi (Warsita,2008).

Kriteria keefektifan menurut Wicaksono (dalam Kartika,2017) mengacu pada:

1. Ketuntasan belajar, pembelajaran, dapat dikatakan tuntas apabila sekurangkurangnya 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.

Berdasarkan pengertian diatas, pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat menyajikan pembelajaran yang menarik bagi siswa , membangkitkan minat dan kemauan siswa dalam belajar sehingga meningkatkan hasil belajar siswa.

Suatu kegiatan dikatakan efektif bila kegiatan itu dapat diselesaikan pada waktu yang tepat dan mencapai tujuan yang diinginkan. Efektivitas menekankan pada perbandingan antara rencana dengan tujuan yang dicapai, sehingga efektivitas pembelajaran sering kali diukur dengan tercapainya tujuan pembelajaran, atau dapat pula diartikan sebagai ketepatan dalam mengelola suatu situasi (Warsita, 2008).

D. Penguasaan Konsep

Penguasaan konseptual adalah sebuah aspek penting dari pembelajaran. Sebuah tujuan pengajaran yang penting adalah untuk membantu siswa memahami konsep utama dalam sebuah subjek tidak hanya mengingat fakta-fakta yang terisolasi. Banyak kasus, pemahaman konseptual ditingkatkan ketika guru menjelajahi sebuah topic secara mendalam serta memberikan contoh-contoh yang sesuai dan menarik dari konsep yang terlibat. Konsep adalah pondasi berpikir (Santrock, 2009).

Konsep adalah suatu abstraksi yang memiliki salah satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Setiap konsep tidak berdiri sendiri melainkan berhubungan satu sama lain, oleh karena itu siswa dituntut tidak hanya menghafal konsep saja, tetapi hendaknya memperhatikan hubungan antara satu konsep dengan konsep lainnya. Penguasaan konsep yang baik akan membantu dalam pembentukan konsep-konsep yang lebih kompleks untuk menemukan suatu prinsip. Seseorang yang memiliki penguasaan konsep, akan mampu mengartikan dan menganalisis ilmu pengetahuan yang dilambangkan dengan kata-kata menjadi suatu buah pemikiran dalam memecahkan suatu permasalahan tertentu (Dahar, 2011).

Konsep adalah suatu gagasan abstrak yang digeneralisasi dari contoh-contoh yang khusus (Roestiyah, 1994).

Salah satu cara yang digunakan untuk meningkatkan penguasaan konsep pada siswa yaitu dengan memberikan contoh-contoh di kehidupan sehari-hari siswa dari berbagai jenis situasi (Slavin, 2006).

Menurut pendapat di atas, konsep merupakan peristiwa atau fakta yang mengalami perubahan, akibat pengetahuan baru dan konsep merupakan abstraksi dari ciri-ciri social yang mempermudah komunikasi antar manusia. Penguasaan konsep sangat penting untuk siswa sehingga dapat memahami materi serta menerapkan materi yang telah didapat .

Hasil penelitian yang dilakukan Widiadnyana, dkk (2014) menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep terlihat pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model ini dikarenakan sintak model *discovery learning* dapat mengembangkan pemahaman konsep siswa.

E. Kerangka Berfikir

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 13 Bandar Lampung, diperoleh bahwa pembelajaran kimia yang diterapkan masih cenderung berpusat pada guru sehingga siswa belum dilatihkan keterampilan berpikir kreatif akibatnya siswa tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran terutama dalam menemukan konsep. Upaya yang perlu dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu mengubah cara mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang digunakan untuk mendorong siswa agar lebih aktif dalam menemukan serta memahami suatu konsep yang dipelajari. Menggunakan model ini siswa dilibatkan secara langsung dalam penyelesaian suatu masalah sehingga siswa mampu belajar mandiri dan dapat melatih keterampilan berpikir serta penguasaan konsepnya.

Model pembelajaran *discovery learning* ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir evaluatif dan penguasaan konsep pada materi asam basa Arrhenius. Berdasarkan langkah-langkah dari model pembelajaran *discovery learning* diatas, diharapkan hasilnya dapat meningkatkan keterampilan berpikir

evaluatif dan penguasaan konsep melalui langkah ke-6 yaitu *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi). Kesimpulannya, model pembelajaran *discovery learning* efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir evaluatif dan penguasaan konsep pada materi asam basa Arrhenius.

F. Anggapan Dasar

1. Tingkat kedalaman dan keluasan materi yang dibelajarkan sama
2. Perbedaan n-Gain keterampilan berpikir evaluatif dan penguasaan konsep pada materi asam basa terjadi karena perbedaan perlakuan dalam proses pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen.
3. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi peningkatan keterampilan berpikir evaluatif dan penguasaan konsep pada materi asam basa kelas XI semester genap T.A 2017/2018 SMA Negeri 13 Bandar Lampung diabaikan .

G. Hipotesis Umum

Discovery learning efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir evaluatif dan penguasaan konsep pada materi asam basa Arrhenius

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi penelitian ini seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 13 Bandar Lampung tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 6 kelas dan 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*.

Penarikan sampel ini dilakukan dengan cara pengundian. Hasil dari pengundian tersebut merupakan sampel yang terpilih dan akan digunakan dalam penelitian. Setelah dilakukan teknik *cluster random sampling*, didapatkan dua kelas penelitian sebagai sampel yaitu kelas XI IPA 5 sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

B. Data Penelitian

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

C. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperiment* dengan jenis desain *pretest-posttest non-equivalen control group design* (Freankel, 2012). Metode *pretest-posttest control group design* dilakukan dengan memilih dua kelas (kelas kontrol dan eksperimen) 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 (X) yaitu tetap menggunakan pembelajaran konvensional

Setelah diberikan perlakuan atau *treatment* pada kelas eksperimen dilanjutkan dengan pemberian postes pada kedua kelas. Kegiatan pembelajaran dan pemberian pretes dan postes kelas kontrol dan eksperimen dilakukan dengan alokasi waktu yang sama. Untuk lebih jelasnya tentang desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Desain Penelitian *Pretest-Posttest Non-equivalent Control Group**Design*

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

(Fraenkel, 2012)

Keterangan :

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

– =tidak diberikan perlakuan

O₁ = pemberian pretesO₂ = pemberian postes**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 berpikir evaluatif dan penguasaan konsep siswa pada materi asam basa Arrhenius.

E. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian**1. Perangkat Pembelajaran**

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. silabus.

- b. rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
- c. lembar kerja siswa yang digunakan berjumlah empat LKS kelompok, yaitu LKS 1 mengenai sifat larutan berdasarkan konsep Asam Basa menurut Arrhenius; LKS 2 mengenai penentuan pH, dan LKS 3 dan LKS 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, 2010). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- a. tes tertulis yang digunakan yaitu soal pretes dan postes pada materi pokok asam basa yang terdiri dari 10 butir soal pilihan ganda dan 5 butir soal essay untuk mengukur kemampuan berpikir evaluatif 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 (2017).

F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Tahapan-tahapan yang digunakan penelitian ini adalah:

1. Tahap Persiapan

- 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.
Perangkat pembelajaran terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) materi asam basa Arrhenius. Sedangkan instrumen penelitian terdiri dari kisi-kisi soal pretes dan postes, soal pretes dan postes, rubrikasi soal pretes dan postes, dan lembar observasi kinerja guru
- 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

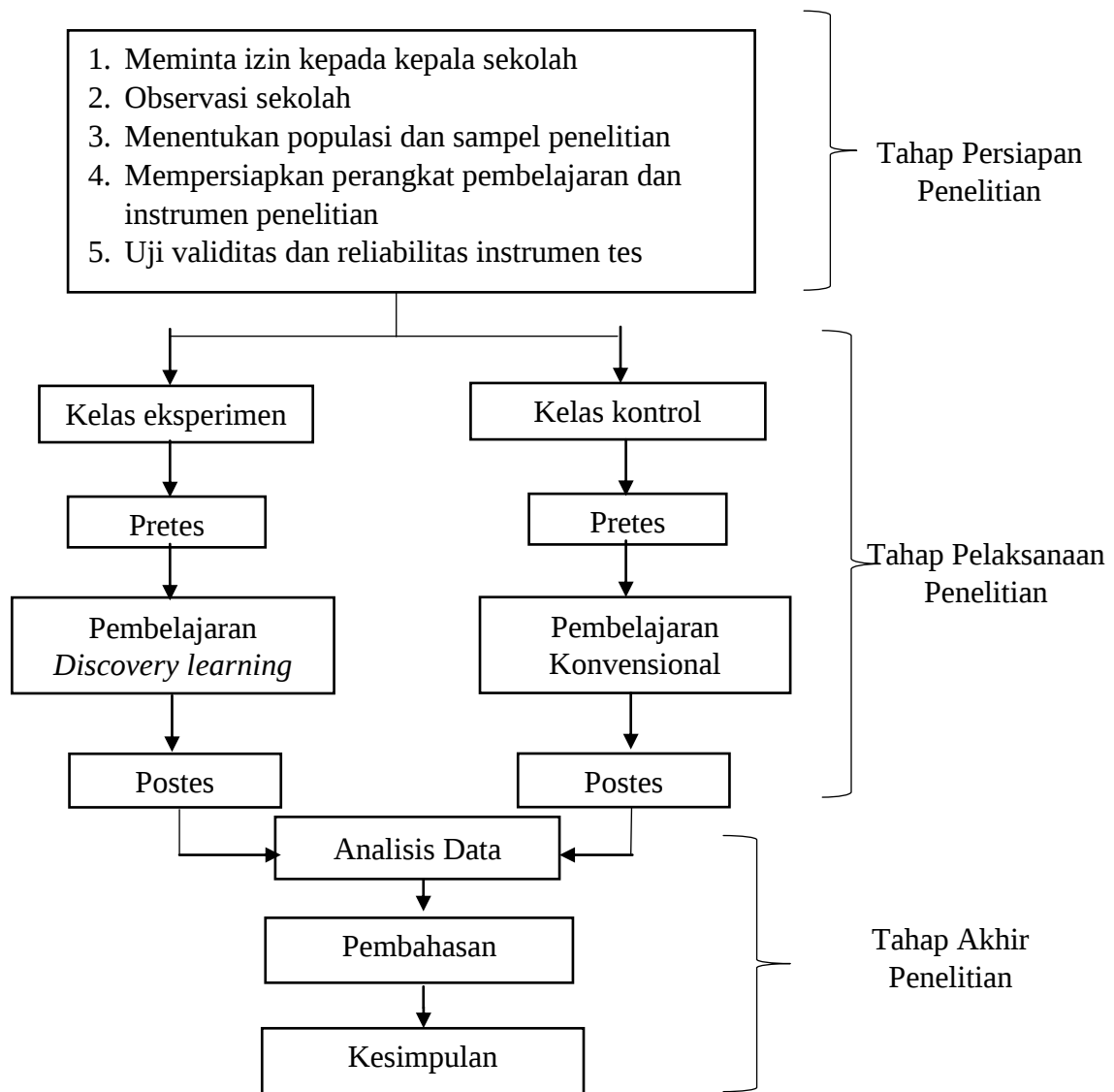
- a. Melakukan pretes dengan soal-soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi asam basa Arrhenius, pembelajaran menggunakan model *discovery learning* diterapkan di kelas eksperimen serta pembelajaran konvensional diterapkan di kelas kontrol.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

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. 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, 2010). 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 10 butir soal pilihan ganda dan 5 butir soal essay. Berdasarkan hasil uji coba instrumen tersebut maka akan diketahui validitas dan reliabilitas instrumen tes.

a. Validitas

Uji validitas untuk 10 butir soal pilihan ganda dianalisis dengan menggunakan ITEMAN versi 4.3 dengan melihat Rpbis, soal dikatakan baik apabila nilai $Rpbis > 0.3$. Uji validitas untuk 5 butir soal essay dengan menggunakan *SPSS versi 17 for Windows* dengan taraf signifikan 5% dengan kriteria soal dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$.

b. Reliabilitas

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

Uji reliabilitas untuk 10 soal pilihan ganda dianalisis dengan menggunakan ITEMAN versi 4.3 dengan kriteria alpha sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Reliabilitas Instrumen Tes

Nilai alpha	Interpretasi
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, 2010)

Analisis untuk 5 soal essay menggunakan *SPSS versi 17.0 for Windows*.

Uji reliabilitas dilakukan dengan melihat *Cronbach's Alpha* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan derajat reliabilitas alat evaluasi menurut Guilford (Fidiana, 2017). Kriteria reliabilitas soal jika nilai *Alpha Cronbach* $\geq r$ tabel.

Kriteria derajat reliabilitas (r_{11}) alat evaluasi menurut Guilford (dalam Fidiana, 2017):

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$; 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 reliable

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 evaluatif dan penguasaan konsep siswa, dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

a. Analisis Data Keterampilan Berpikir Evaluatif dan Penguasaan Konsep

1) Perhitungan Nilai Siswa

Analisis data keterampilan berpikir evaluatif 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 evaluatif 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:

$$\text{Rumus nilai } n\text{-gain} = \frac{\% \text{ postes} - \% \text{ pretes}}{100 - \% \text{ pretes}}$$

Menurut Hake (dalam Sunyono, 2014) terdapat kriteria *n-Gain* yaitu:

- 1) pembelajaran dengan skor *n-Gain* “tinggi” jika $n-Gain > 0,7$
- 2) pembelajaran dengan skor *n-Gain* ”sedang” *n-Gain* terletak antara $0,3 < n-Gain \leq 0,7$
- 3) pembelajaran dengan skor *n-Gain* ”rendah” jika $n-Gain \leq 0,3$.

Efektivitas model pembelajaran *discovery learning* tidak hanya dilihat dari perbedaan nilai rata-rata *n-Gain* tetapi didukung pula 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

$\sum Ji$ = 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 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* $< 0,05$

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

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* ternormalisasi keterampilan berpikir evaluatif 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 *n-Gain*. Uji perbedaan dua rata-rata yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *independent samples t test*. Langkah-langkah uji persamaan dua rata-rata sebagai berikut :

1. hipotesis

Rumusan hipotesis

H_0 : rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir evaluatif 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 evaluatif dan penguasaan konsep siswa dengan pembelajaran konvensional.

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

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

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

2 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

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

Rumusan hipotesis

H_0 : rata-rata *n-Gain* kemampuan berpikir evaluatif 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 evaluatif dan penguasaan konsep siswa dengan pembelajaran konvensional. $H_0 : \mu_{1x} \geq \mu_{2x}$

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

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

d. Uji Ukuran Pengaruh

Berdasarkan nilai *t* hitung yang diperoleh dari uji *Insepndent T-*

Test dengan menggunakan nilai pretes dan postes , selanjutnya

dilakukan perhitungan untuk menentukan ukuran pengaruh dengan

rumus:

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

Keterangan : μ = *effect size*

t = *t* hitung dari uji-*t*

df = derajat kebebasan

Kriteria menurut Dincer (2015):

$\mu \leq 0,15$; 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 model pembelajaran *discovery learning* pada materi asam basa Arrhenius, dapat disimpulkan:

1. Model *discovery learning* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir evaluatif dan penguasaan konsep siswa pada materi asam basa Arrhenius. hal tersebut dapat ditunjukkan melalui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berkategori “tinggi”, serta perbedaan yang signifikan antara nilai *n-Gain* pada kelas kontrol dan eksperimen, dimana kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai *n-Gain* yang lebih besar.
2. Model *discovery learning* memiliki ukuran pengaruh yang “besar” dalam meningkatkan keterampilan berpikir evaluatif dan penguasaan konsep siswa pada materi 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 evaluatif 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

- Arikunto, S. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Djamarah, S.B. & Aswan Z. 1996. *Strategi Belajar Mengajar*. PT Rineka Cipta: Jakarta
- Dahar, R.W. 2011. *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran*. Erlangga: Jakarta
- Dincer, S. 2005. Effect of Computer Assisted Learning on Students' Achievement in Turkey: a Meta-Analysis. *Journal of Turkish Science Education*. 12 (1): 99-118.
- Fidiana, E. 2017. Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Luwes Pada Materi Larutan Penyangga. (Skripsi). Universitas Lampung. Lampung
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education (Eighth Edition)*. McGrawHill, New York.
- Hamzah, 2009. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Bumi Aksara: Jakarta
- Hidayat, A.N. 2015. *Yuk Belajar Kreatif*. Anh-Books: Jawa Tengah
- Hasanah, M. 2017. Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Elaborasi Pada Materi Larutan Penyangga. (Skripsi). Universitas Lampung. Lampung
- Irham, M & Novan, A.W. 2016. *Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Pembelajaran*. Ar-Ruzz Media: Jogjakarta
- Irmita, L.U. 2014. Pembelajaran kesetimbangan Kimia Menggunakan Model *Discovery Learning* Dalam Meningkatkan Keterampilan Mengevaluasi. (Jurnal). Universitas Lampung. Lampung.

- Istiana, G.A dkk.2015. Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Pokok Bahasan Larutan Penyangga Pada Siswa Kelas XI IPA Semester II SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*.4(2): 65-73.
- Jamil, S. 2016. *Strategi Pembelajaran*. Ar-Ruzz Media: Jogjakarta
- Kartika, E.R. 2017. Penerapan Model *Discovery Learning* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Orisinil Materi Elektrolit/Non Elektrolit. (Skripsi). Universitas Lampung. Lampung
- KBBI. 2017. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). <http://kbbi.kemdikbud.go.id/>. Diakses pada tanggal 5 Desember 2017.
- Kemdikbud. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemdikbud, Jakarta
- Munandar, U. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Rineka Cipta, Jakarta
- Noviasari, Eli. 2014. Penggunaan Model *Discovery Learning* Dalam Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Lancar Pada Materi Asam Basa. (Skripsi). Universitas Lampung. Lampung.
- Purnamawati, P. 2010. Pengaruh Pendekatan Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Kimia Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.(Skripsi).UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta
- Puspitadewi,R., Saputro, A., & Ashandi, 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.
- Putri, D.R. 2017. Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Efikasi Diri dan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. 6 (2): 296-307
- Putri, T.P. 2014. Model *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Fleksibel Pada Materi Asam Basa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. 3(2): 1-13.
- Roestiyah. 1998. *Strategi Belajar Mengajar*. PT Rineka Cipta: Jakarta

- Roestiyah. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta: Jakarta
- Rohim, F., Susanto, H. dan Ellianawati. 2012. Penerapan Model *Discovery Terbimbing* Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. (*Jurnal*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rohmawati, A. 2015. Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*. 9(1); 15-32
- Rusman, 2012. *Model-Model Pembelajaran*. PT RajaGrafindo Persada: Jakarta
- Sanjaya, W. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Prenada Media Group: Jakarta
- Santika, A.D. 2016. Penerapan *Discovery Learning* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Luwes Materi Elektrolit/Non Elektrolit. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. 5(3) : 143-155
- Santrock, J.W. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Salemba Humanika: Jakarta
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. PT Rineka Cipta: Jakarta
- Slavin, R.E. 2008. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. PT Macanan Jaya Cemerlang: Indonesia
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Tarsito, Bandung.
- Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta: Bandung
- Sukawati, D.T. 2016. Efektivitas Model *Discovery Learning* Pada Materi Larutan Penyangga Dalam Meningkatkan Keterampilan Mengelompokkan dan Mengomunikasikan. (Skripsi). Universitas Lampung. Lampung
- Sunyono, 2014. *Model Pembelajaran Multiple Representasi*. Media Akademi: Yogyakarta
- Suyanti, R.D. 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Graha Ilmu: Yogyakarta
- Trianto, 2015. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontektual*. Prenadamedia Group: Jakarta
- Warsita, B. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan & Aplikasinya*. Rineka Cipta: Jakarta

- Wicaksono,A. 2008. Efektivitas Pembelajaran.
<http://agungprudent.wordpress.com/2009/06/18/efektivitas-pembelajaran/>.
diakses pada 18 Oktober 2017.
- Widiadnyana, I. W., Sadia, I. W., & Suastra, I. W. 2014. Pengaruh Model
Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep Ipa Dan Sikap Ilmiah
Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Ipa*, 4(1).