

**EFEKTIVITAS *PRE-LECTURE QUIZ* UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA**

(Skripsi)

Oleh

ESTI UTAMI



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

ABSTRAK

EFEKTIVITAS *PRE-LECTURE QUIZ* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Oleh

ESTI UTAMI

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas *Pre-Lecture Quiz* (PLQ) dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA SMA Negeri 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah enam kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*, diperoleh sampel kelas XI MIA 3 sebagai kelas eksperimen dan XI MIA 6 sebagai kelas kontrol. Metode penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *pretest-posttest control group design*. Efektivitas PLQ diukur berdasarkan rata-rata nilai *n-Gain* keterampilan berpikir kreatif, kemudian ukuran besar pengaruh pembelajaran PLQ tersebut diukur berdasarkan perhitungan *effect size*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen rata-rata nilai *n-Gain* keterampilan berpikir kreatif siswa memiliki kriteria “tinggi”. Pembelajaran PLQ memiliki pengaruh “besar” terhadap peningkatan keterampilan berpikir kreatif

siswa pada materi asam basa Arrhenius. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran PLQ efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius.

Kata Kunci: *Pre-Lecture Quiz*, keterampilan berpikir kreatif, asam basa Arrhenius

**EFEKTIVITAS *PRE-LECTURE QUIZ* UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA
(Skripsi)**

**Oleh
ESTI UTAMI**

**Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

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



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

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS *PRE-LECTURE QUIZ*
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KREATIF SISWA**

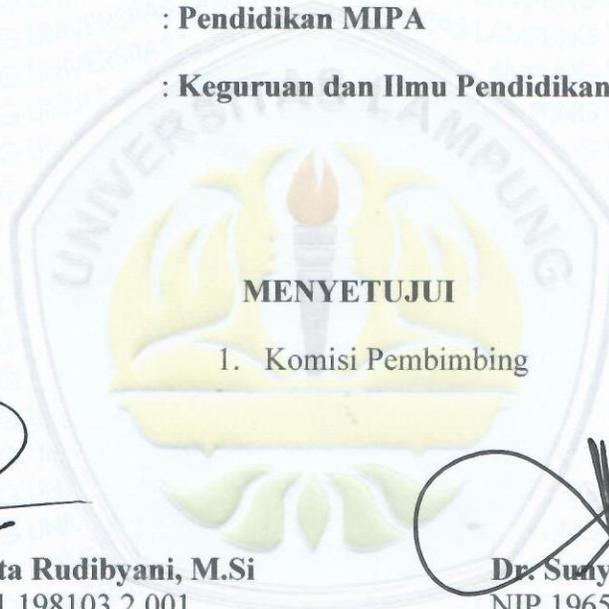
Nama Mahasiswa : **Esti Utami**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1513023049**

Program Studi : **Pendidikan Kimia**

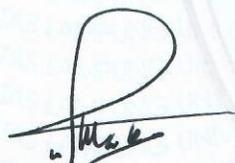
Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

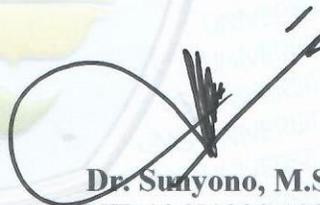


MENYETUJUI

1. **Komisi Pembimbing**

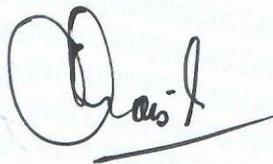


Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si
NIP 19570201 198103 2 001



Dr. Sunyono, M.Si
NIP 19651230 199111 1 001

2. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**



Dr. Caswita, M.Si
NIP. 1967004 199303 1 004

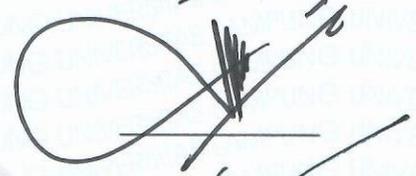
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

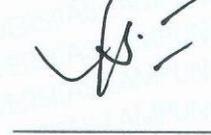
Ketua : Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si



Sekretaris : Dr. Sunyono, M.Si



Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Tasviri Efkar, M.S.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **13 Juni 2019**

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Esti Utami
Nomor Pokok Mahasiswa : 1513023049
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.

Bandarlampung, 10 Juni 2019

Yang menyatakan,



Esti Utami

NPM. 1513023049

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Sukosari, Lampung Tengah pada tanggal 31 Agustus 1997 yang merupakan anak kedua dari dua bersaudara buah hati dari pasangan Bapak Wartono dan Ibu Sukarni.

Pendidikan formal diawali di SD Negeri 2 Sukosari Kecamatan Kalirejo, Kabupaten Lampung Tengah. Pada tahun 2009, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Kalirejo dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun 2012, penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Kalirejo dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2015, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA, FKIP Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif di organisasi HIMASAKTA (Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta) dan FOSMAKI (Forum Silaturahmi Mahasiswa Pendidikan Kimia) Universitas Lampung. Penulis juga pernah menjadi asisten praktikum Dasar-Dasar Ilmu Kimia (DDIK), Dasar-Dasar Kimia Analitik (DDKA), Kimia Instrumen dan Pengelolaan Laboratorium Kimia Sekolah. Pada tahun 2018, penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) di Pekon Karangrejo, Kecamatan Semaka, Kabupaten Tanggamus dan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Semaka.

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan, **“Alhamdulillahirabbil’alamin”**. Dengan rasa bangga dan tulus hati, saya persembahkan lembaran goresan tinta ini untuk:

Kedua orang tuaku yang telah membesarkanku dengan penuh cinta dan mendoakan untuk keberhasilan anaknya

Saudara, sahabat, yang telah mendukung dan banyak membantu atas pencapaian ini, serta

Almamater tercinta, Universitas Lampung

MOTTO

Musuh yang paling berbahaya di atas dunia ini adalah penakut dan bimbang.

Teman yang paling setia, hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh.

(Andrew Jackson)

Apa yang akan terjadi di masa depan adalah hasil dari usaha yang dilakukan

hari ini. Oleh karena itu, lakukanlah yang terbaik dan

berubahlah menjadi lebih baik.

(Esti Utami)

SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Efektivitas *Pre-Lecture Quiz* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan doa, bimbingan, motivasi, kritik, dan saran yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA.
3. Ibu Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia, Pembimbing Akademik, serta selaku Pembimbing I, terima kasih atas kesediannya membimbing, memberikan saran, kritik, dan kesabarannya dalam proses perbaikan dan penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Dr. Sunyono, M.Si selaku Pembimbing II, terima kasih atas kesediannya membimbing, memberikan saran, kritik, serta motivasi untuk skripsi yang lebih baik.

5. Bapak Drs. Tasviri Efkar, M.S selaku Pembahas, terima kasih atas kesediaannya membimbing dan memberikan motivasi untuk skripsi yang lebih baik.
6. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Kimia dan dosen lain yang telah memfasilitasi penulis dalam menuntut ilmu selama lebih dari tiga tahun ini.
7. Bapak Drs. Mahlil, M.Pd.I., selaku Kepala SMAN 3 Bandar Lampung, dan Ibu Defy Perdinasari, S.Pd selaku guru mitra yang telah membantu kelancaran penelitian ini.
8. Keluargaku tercinta, terimakasih atas perhatian, kasih sayang, dukungan do'a serta pengorbanan yang tiada tara.
9. Seluruh teman-teman Pendidikan Kimia 2015, khususnya kelas A, terimakasih atas bantuan dan dukungan selama perkuliahan.
10. Tim skripsi (Reva Dwi Pertiwi dan Nur Qomaril Fitri) dan untuk semua yang telah membantu dalam terselesaikannya studi saya yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhir kata, sedikit harapan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Aamiin.

Bandar Lampung, Juni 2019

Esti Utami
NPM. 1513023049

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Efektivitas Pembelajaran	7
B. <i>Pre-Lecture Quiz</i>	9
C. Model Pembelajaran Berbasis Masalah.....	11
D. Keterampilan Berpikir Kreatif	13
E. Kerangka Pemikiran.....	15
F. Anggapan Dasar.....	17
G. Hipotesis Umum	18
III. METODE PENELITIAN	

A. Populasi dan Sampel Penelitian	19
B. Metode dan Desain Penelitian	19
C. Variabel Penelitian.....	20
D. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian.....	20
E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	21
F. Teknik Analisis Data.....	25

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	32
B. Pembahasan.....	41
C. Kendala-Kendala yang Dihadapi	54

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	55
B. Saran.....	55

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

1. Silabus	60
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	69
3. Lembar Kerja Siswa	81
4. Soal Kuis	111
5. Kisi-Kisi Soal Pretes-Postes	112
6. Lembar Soal Pretes-Postes	114
7. Rubrik Penilaian Soal Pretes-Postes.....	118
8. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa.....	127

9. Data Nilai <i>Pre-Lecture Quiz</i> Kelas Eksperimen.....	140
10. Data Pemeriksaan Jawaban Siswa.....	143
11. Perhitungan Nilai Pretes, Postes, dan <i>n-Gain</i>	146
12. Hasil <i>Output</i> Uji Validitas dan Reliabilitas	154
13. Hasil <i>Output</i> Uji Normalitas.....	157
14. Hasil <i>Output</i> Uji Homogenitas	158
15. Hasil <i>Output</i> Uji <i>Independent Sample t-Test</i>	159
16. Hasil Perhitungan Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>).....	160

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Indikator Berpikir Kreatif	13
2. Desain Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i>	20
3. Kriteria Validitas Instrumen Tes	25
4. Kriteria Derajat Reliabilitas Instrumen Tes	26
5. Kriteria Aktivitas Siswa	28
6. Nilai Koefisien Korelasi Validitas Pretes-Postes	32
7. Aktivitas Siswa selama Pembelajaran Berlangsung	37
8. Hasil Uji Normalitas Pretes.....	39
9. Hasil Uji Normalitas Postes	39
10. Hasil Uji Normalitas <i>n-Gain</i>	39
11. Hasil Uji <i>Independent Samples t-Test</i> Rata-Rata <i>n-Gain</i>	40
12. Hasil Uji <i>Independent Samples t-Test</i> Rata-Rata Nilai Pretes dan Postes .	41
13. Hasil Uji Ukuran Pengaruh (<i>Effect Size</i>).....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	24
2. Rata-Rata Nilai PLQ	33
3. Jumlah Siswa di Kelas Eksperimen	34
4. Rata-Rata Nilai Pretes dan Postes	36
5. Rata-Rata <i>n-gain</i>	36
6. Rata-Rata Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran Berlangsung.....	38

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang dari ilmu pengetahuan alam yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen untuk mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, dinamika dan energetika zat (Tim Penyusun, 2014). Terdapat tiga hal yang berkaitan dengan ilmu kimia, yaitu kimia sebagai proses (kerja ilmiah), kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori) dan kimia sebagai sikap ilmiah. Dalam kegiatan pembelajaran, pemahaman konsep merupakan hal yang penting karena hal tersebut menjadi dasar yang kuat bagi pengembangan keterampilan berpikir siswa (Sari, 2015).

Sehubungan dengan itu, Pemerintah melalui Kemendikbud, mengembangkan Kurikulum 2013 yang dilengkapi dengan penyempurnaan pola pikir yang berkaitan dengan pola pembelajaran, yaitu berpusat pada siswa yang diperkuat dengan model pembelajaran pendekatan saintifik dan belajar berbasis tim (Tim Penyusun, 2014). Sesuai dengan Permendikbud No. 59 Tahun 2013 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum SMA/MA bahwa pembelajaran kimia di SMA harus lebih diarahkan pada pengembangan kreativitas siswa.

Kenyataan di lapangan, dari hasil observasi dan wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 3 Bandar Lampung diperoleh informasi bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa rendah, hal ini disebabkan guru belum memberikan kuis di awal pembelajaran sehingga guru kesulitan dalam membangun konsep kimia siswa karena siswa kurang aktif dan kreatif dalam mengikuti pembelajaran, khususnya masalah yang terdapat pada materi asam basa Arrhenius.

Upaya yang dapat dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut adalah dengan diberikannya variasi pembelajaran berupa kuis di awal pembelajaran (*Pre-Lecture Quiz*) (McDaniel, 2011). Kuis ini diberikan pada setiap pertemuan agar siswa lebih siap, aktif, dan kreatif dalam mengikuti pembelajaran kimia sehingga kegiatan belajar mengajar dapat lebih efektif dan efisien sehingga prestasi belajar siswa meningkat.

Pre-Lecture Quiz merupakan salah satu aktivitas siswa sebelum pembelajaran yang dimaksudkan dengan pemberian kuis sebelum dimulainya proses pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Penelitian 1) Lestari (2016) menyimpulkan bahwa penerapan *Pre-Lecture Quiz* dapat memberikan pengaruh terhadap motivasi belajar siswa di kelas eksperimen dengan taraf signifikansi 5%. 2) Idayu (2017) menyimpulkan bahwa penerapan *Pre-Lecture Quiz* berpengaruh dalam upaya meningkatkan motivasi dan prestasi belajar kimia siswa. 3) Trisna (2017) menyimpulkan bahwa metode pemberian kuis di awal pembelajaran efektif dalam meningkatkan kesiapan dan hasil belajar siswa.

Variasi pembelajaran *Pre-Lecture Quiz* dapat diterapkan dalam pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa berperan aktif, mencari sendiri sumbernya dan diharapkan dapat melatih keterampilan berpikir kreatif siswa, sehingga siswa tidak hanya mampu memecahkan masalah akan tetapi juga akan memperoleh pengetahuan baru (Wena, 2011).

Penelitian 1) Wulandari (2011) menyimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* terbukti meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi larutan penyangga. 2) Rani (2018) menyimpulkan bahwa model *problem based learning* efektif dan memiliki ukuran pengaruh yang besar dalam meningkatkan keterampilan berpikir orisinal siswa pada materi asam basa.

Berpikir kreatif penting untuk dilatihkan dalam pembelajaran kimia, karena dalam pembelajaran kimia diperlukan pemahaman konsep-konsep untuk menyelesaikan masalah kimia serta memberikan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis, dan cermat serta berpikir objektif dan terbuka yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Sinaga, 2017).

Salah satu materi dalam pembelajaran kimia yang harus dikuasai oleh siswa kelas XI Semester Genap adalah KD 3.10. menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan dan KD 4.10. menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan. Pada penelitian ini, materi asam basa yang akan diteliti yaitu asam basa Arrhenius. Materi asam basa Arrhenius merupakan salah satu materi yang penerapannya sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Oleh

karena itu, dalam pembelajaran materi asam basa Arrhenius diperlukan pembelajaran yang dapat meningkatkan interaksi siswa dengan objek.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilaksanakan penelitian dengan judul “Efektivitas *Pre-Lecture Quiz* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana efektivitas *Pre-Lecture Quiz* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan efektivitas *Pre-Lecture Quiz* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah

1. Bagi siswa

Dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi pokok asam basa Arrhenius.

2. Bagi guru

Sebagai salah satu media pembelajaran dan referensi guru dalam menunjang pembelajaran asam basa Arrhenius.

3. Bagi sekolah

Pre-lecture quiz dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan mutu pembelajaran kimia di sekolah.

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.
2. Variasi pembelajaran yang diterapkan adalah *Pre-Lecture Quiz*. *Pre-Lecture Quiz* adalah pembelajaran dengan penerapan kuis yang diberikan kepada siswa sebelum menerima pembelajaran sehingga berguna untuk meningkatkan kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran (Seery, 2010).
3. Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah dimaknai sebagai model pembelajaran yang menantang siswa agar belajar untuk belajar, bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata (Sutirman, 2013).
4. Kemampuan siswa yang akan diukur adalah kemampuan berpikir kreatif siswa. Berpikir kreatif merupakan keterampilan dalam menghasilkan ide baru, baik berdasarkan konsep maupun berdasarkan persepsi (Hamzah, 2009).

5. Materi pokok dalam penelitian ini adalah asam basa Arrhenius sesuai dengan kompetensi dasar 3.10 dan 4.10 kimia kurikulum 2013 SMA Kelas XI jurusan Matematika dan Ilmu Alam (MIA).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Efektivitas Pembelajaran

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), efektivitas adalah sesuatu yang memiliki pengaruh, hal berkesan atau akibat yang ditimbulkan, membawa hasil, dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan. 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 yang ditunjukkan dengan *gain* yang signifikan (Nuraeni, 2010).

Slavin (2009) mengungkapkan bahwa ada empat indikator yang dapat kita gunakan untuk mengukur efektivitas suatu pembelajaran. Keempat indikator tersebut yaitu:

a. Mutu pengajaran

Mutu pengajaran yaitu sejauh mana penyajian informasi atau kemampuan membantu siswa dengan mudah mempelajari bahan. Mutu pengajaran dapat dilihat dari proses dan hasil pembelajaran. Proses pembelajaran dilihat dari kesesuaian antara aktivitas guru dan aktivitas siswa dengan langkah-langkah pembelajaran yang digunakan, sedangkan hasil pembelajaran dilihat dari ketuntasan belajar siswa.

b. Tingkat pengajaran yang tepat

Tingkat pengajaran yang tepat yaitu sejauh mana guru memastikan bahwa siswa sudah siap mempelajari suatu pelajaran baru, maksudnya kemampuan dan pengetahuan yang diperlukan untuk mempelajarinya tetapi belum memperoleh pelajaran tersebut. Tingkat pengajaran yang tepat dilihat dari kesiapan belajar siswa. Kesiapan siswa dapat dilihat dari 3 aspek, yaitu:

1. Kondisi fisik, mental, dan emosional.
2. Kebutuhan-kebutuhan, motif, dan tujuan.
3. Keterampilan, pengetahuan, dan pengertian lain yang telah dipelajari.

Tingkat pengajaran yang tepat dikatakan efektif apabila siswa sudah siap untuk mengikuti pembelajaran, dilihat dari kriteria kesiapan belajar siswa minimal baik.

c. Insentif

Insentif yaitu sejauh mana guru memastikan bahwa siswa termotivasi untuk mempelajari bahan yang sedang disajikan. Insentif dilihat dari aktivitas guru dalam memberikan motivasi kepada siswa. Ada empat hal yang dapat dikerjakan guru dalam memberikan motivasi kepada siswa, yaitu:

1. Membangkitkan dorongan kepada siswa untuk belajar.
2. Menjelaskan secara konkrit kepada siswa apa yang dapat dilakukan pada akhir pengajaran.
3. Memberikan *reward* terhadap prestasi yang diperoleh sehingga dapat merangsang untuk mencapai prestasi yang lebih baik di kemudian hari.
4. Memberikan kebiasaan belajar yang baik.

Insentif dikatakan efektif apabila usaha guru dalam memberikan motivasi sudah maksimal, dilihat dari kriteria insentif guru minimal baik.

d. Waktu

Waktu yaitu sejauh mana siswa diberi cukup banyak waktu untuk mempelajari bahan yang sedang diajarkan. Pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila siswa dapat menyelesaikan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang ditentukan. Sinambela (2006) mengungkapkan bahwa aktivitas siswa yang diamati terkait penggunaan waktu siswa mencakup aspek-aspek berikut:

1. Persiapan awal belajar.
2. Menerima materi.
3. Melatih kemampuan diri sendiri.
4. Mengembangkan materi yang sudah dipelajari.
5. Penutup.

Waktu dikatakan efektif apabila siswa dalam menggunakan waktu sudah maksimal, dilihat dari kriteria penggunaan waktu siswa minimal baik. Suatu pembelajaran dapat dikatakan efektif jika keempat indikator efektivitas pembelajaran efektif.

B. *Pre-Lecture Quiz*

Pre-Lecture Quiz (PLQ) merupakan penerapan kuis yang diberikan kepada siswa sebelum menerima pembelajaran sehingga berguna untuk mendiagnosa kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran. Tujuan penggunaan kuis yakni dapat meningkatkan hasil belajar siswa, memberi motivasi siswa agar sebelum

dilakukan proses belajar mengajar siswa membaca materi terlebih dahulu, dan mendiagnosa kesiapan siswa sebelum memulai pembelajaran. Aktivitas penugasan membaca sebelum materi pelajaran diajarkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Siswa akan lebih giat lagi belajar kalau tahu akan diadakan kuis, sesuai dengan pendapat Sadirman (1992) bahwa para siswa akan lebih giat belajar kalau mengetahui akan ada kuis.

Kuis tersebut dapat disebut sebagai pretes sebelum pembelajaran berlangsung. Pemberian kuis mempunyai arti dan tujuan sendiri bagi siswa. Pretes sering kali dijadikan instrumen andalan untuk mengukur tingkat pencapaian siswa dalam menguasai suatu materi pelajaran (Purnama, 2008). Kuis ini didasarkan dari *Pre-Lecture Resources*. *Pre-Lecture Resources* merupakan kegiatan yang dilakukan sebagai kesiapan sebelum menerima pembelajaran, yang dapat dilakukan berupa membaca buku teks, melakukan aktivitas online, atau dapat juga dilakukan dengan pemberian kuis (Seery, 2010). Jadi, PLQ ini merupakan salah satu aktivitas siswa dalam persiapan sebelum pembelajaran berupa pengerjaan kuis yang bertujuan untuk meningkatkan kesiapan siswa dalam menguasai materi sebelum pembelajaran.

Konsep dari PLQ didasarkan pada teori beban kognitif, yang menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan proses untuk memperoleh dan menyimpan informasi baru. Peranan kuis dalam pembelajaran antara lain untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Kuis yang diberikan secara kontinu dapat meningkatkan prestasi belajar, hal ini karena siswa akan berusaha aktif dan belajar lebih tekun untuk mendapatkan nilai yang baik.

Pemberian tugas kuis atau pretes mempunyai arti dan tujuan sendiri bagi siswa. PLQ memiliki kelebihan yaitu pertama, penerapan PLQ dapat membuat siswa lebih termotivasi untuk belajar kimia sehingga prestasi belajarnya juga akan ikut meningkat. Kedua, penerapan PLQ dapat membuat siswa lebih siap untuk belajar kimia. Kesiapan atau readiness menurut Jamies Drever adalah: *Preparedness to respond or react*. Oleh karena itu, penerapan PLQ yang dapat membuat siswa lebih siap untuk belajar kimia sehingga akan membuahkan hasil belajar yang lebih baik. Ketiga, penerapan PLQ sebagai penunjuk arah dalam belajar kimia. Motivasi pada dasarnya dapat membantu dalam memahami dan menjelaskan perilaku individu, termasuk perilaku individu yang sedang belajar. Keempat, siswa yang mengisi waktu sebelum pembelajaran dengan penerapan PLQ akan mendapatkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang tidak menerapkan PLQ. Kelima, siswa yang menerapkan PLQ sebelum pembelajaran juga dinilai menerima pembelajaran lebih jelas dan lebih terorganisir (Idayu, 2017).

C. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menantang siswa supaya belajar untuk belajar dan bekerja sama dengan kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata (Amir, 2009). Proses pembelajaran diarahkan agar siswa mampu menyelesaikan masalah secara sistematis. Perkembangan siswa tidak hanya terjadi pada aspek kognitif, tetapi juga aspek afektif dan psikomotor melalui penghayatan secara internal akan problema yang dihadapi (Sanjaya, 2009).

Arends (2008) merinci langkah-langkah yang diperlukan dalam pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut:

Fase 1. Mengorientasikan siswa pada masalah

Dalam pembelajaran, siswa perlu memahami tujuan pembelajaran berdasarkan masalah dan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan. Dalam tahapan ini, guru menyajikan masalah untuk suatu materi dengan menggunakan kejadian yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga akan membangkitkan rasa ingin tahu siswa dengan mengajukan banyak pertanyaan.

Fase 2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Dalam pembelajaran berbasis masalah siswa didorong untuk berkolaborasi, sehingga dalam pembelajaran guru memulainya dengan membentuk kelompok-kelompok dimana masing-masing kelompok akan memecahkan masalah dengan menggunakan berbagai macam cara untuk menyelesaikannya. Dalam tahap ini, guru membimbing siswa dalam berdiskusi kelompok dan mengevaluasi kerja masing-masing kelompok. Guru harus mengupayakan agar semua siswa aktif terlibat dalam kegiatan diskusi dan menemukan banyak ide mengenai penyelesaian dari permasalahan yang diberikan guru.

Fase 3. Membimbing pengalaman individu atau kelompok

Pada tahap ini, guru membantu siswa untuk mengumpulkan data dan melakukan eksperimen sampai siswa benar-benar memahami permasalahan. Hal ini bertujuan untuk merangsang siswa agar memunculkan banyak ide terhadap penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Pada fase ini, guru harus mengajukan pertanyaan yang membuat siswa berfikir mengenai kelayakan

hipotesis yang telah dibuat oleh siswa serta mengenai kualitas informasi yang dikumpulkan oleh siswa.

Fase 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Pada tahap ini, siswa melakukan langkah-langkah yang terperinci untuk mencari arti yang lebih mendalam terhadap pemecahan dari suatu permasalahan. Arti yang diungkapkan oleh siswa merupakan suatu ungkapan yang baru dan unik yang tidak terpikirkan oleh orang lain. Siswa mempresentasikan hasil karyanya yang dapat berupa laporan tertulis yang memperlihatkan kondisi yang bermasalah dan solusi yang diberikan terhadap permasalahan yang dihadapinya. Dalam presentasi ini, melibatkan siswa-siswa lainnya dan guru yang berperan sebagai penilai atau memberikan umpan balik terhadap hasil karya yang dipresentasikan-nya.

Fase 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Pada tahap ini, siswa diminta untuk menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah berdasarkan pemikiran mereka sendiri. Siswa diminta untuk berpendapat dan mempunyai alasan yang dapat dipertanggungjawabkan.

D. Keterampilan Berpikir Kreatif

Kreatif merupakan istilah yang berhubungan dengan penemuan sesuatu yang baru yang berdasarkan pada sesuatu yang telah ada (Slameto, 1995). Dalam keterampilan berpikir kreatif, siswa tidak hanya mengidentifikasi masalah kemudian menyelesaikannya akan tetapi siswa akan memikirkan kembali jawaban yang telah ditemukannya. Apabila siswa merasa bahwa jawaban yang telah ditemukannya ternyata tidak logis maka siswa akan mendiskusikannya kembali atau

akan merunut langkah-langkah yang telah ia lakukan dalam proses menemukan jawaban (Sinaga, 2007).

Hamzah (2009) menyatakan bahwa berpikir kreatif merupakan keterampilan dalam menghasilkan ide baru, baik berdasarkan konsep maupun berdasarkan persepsi. Tan (2009) menyatakan bahwa dalam proses berpikir kreatif yang diperhatikan antara lain kemampuan siswa dalam mengkombinasikan ide baru, makna baru atau aplikasi baru yang belum pernah diungkapkan sebelumnya. Jadi, berpikir kreatif merupakan keterampilan dalam mengkombinasikan ide baru berdasarkan konsep yang telah ada.

Munandar (2014) memberikan penjelasan mengenai ciri-ciri keterampilan berpikir kreatif seperti terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Indikator berpikir kreatif

Definisi	Perilaku Siswa
<p>Berfikir Lancar (<i>Fluency</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, dan penyelesaian masalah. 2. Memberikan banyak cara untuk melakukan berbagai hal. 3. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Mengajukan banyak pertanyaan. b. Menjawab pertanyaan dengan sejumlah jawaban. c. Mempunyai banyak ide mengenai penyelesaian suatu permasalahan. d. Mengungkapkan gagasan-gagasannya dengan lancar. e. Melakukan lebih banyak dari orang lain dan mampu bekerja lebih cepat.
<p>Berfikir Luwes (<i>Flexibility</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah. 2. Mampu melihat masalah berdasarkan sudut pandang yang berbeda. 3. Mampu mencari banyak alternatif dalam menyelesaikan suatu masalah. 4. Mampu mengubah cara berpikir. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan berbagai macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita maupun masalah. b. Menerapkan suatu konsep dengan cara yang berbeda. c. Apabila diberi suatu permasalahan masalah biasanya akan memikirkan berbagai macam cara untuk

Lanjutan Tabel 1. Indikator Berpikir Kreatif

Definisi	Perilaku Siswa
<p>Berfikir Orisinil (<i>Originality</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memunculkan ungkapan yang baru dan unik. 2. Mampu memikirkan cara-cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan suatu penyelesaian dari masalah. 3. Mampu membuat kombinasi yang tidak lazim dari berbagai unsur. 	<p>menyelesaikannya.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memikirkan hal-hal yang tidak terpikirkan orang lain. b. Mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara yang baru. c. Memilih cara berpikir lain daripada yang lain.
<p>Memperinci (<i>Elaboration</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan. 2. Mampu menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan sehingga lebih menarik. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Melakukan langkah-langkah yang terperinci untuk mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan dari suatu permasalahan. b. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain. c. Menambah garis-garis, warna-warna, dan detail terhadap gambarnya sendiri atau gambaran orang lain.
<p>Evaluatif (<i>Evaluation</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan suatu kebenaran suatu pertanyaan atau penyelesaian masalah. 2. Mampu mengambil keputusan dalam situasi terbuka. 3. Mampu melaksanakan suatu gagasan, tidak hanya mencetuskannya saja. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Memberi pertimbangan atas dasar sudut pandang sendiri. b. Mencetuskan pandangannya sendiri terhadap suatu hal. c. Mempunyai alasan yang dapat dipertanggungjawabkan. d. Menentukan pendapat dan bertahan terhadapnya.

E. Kerangka Pemikiran

Kimia merupakan ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen untuk mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, dinamika dan energetika zat. Salah satu masalah yang dihadapi dalam pembelajaran kimia adalah lemahnya proses pembelajaran, yaitu kurangnya kesiapan belajar siswa

sehingga dalam pembelajaran guru mengalami kesulitan dalam membangun konsep. Oleh karena itu, guru harus mampu melakukan variasi pembelajaran untuk siswa agar siswa lebih siap dalam mengikuti pembelajaran. Salah satu variasi pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru yaitu PLQ yang berupa pemberian kuis diawal pembelajaran.

PLQ merupakan salah satu aktivitas siswa sebelum pembelajaran yang berupa pemberian kuis sebelum dimulainya proses pembelajaran untuk dapat mengetahui tingkat penguasaan pengetahuan oleh peserta didik dan mengetahui seberapa besar pengaruh pemberian kuis bagi siswa yang akan diuji dengan menggunakan tes prestasi belajar di akhir pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai efektivitas PLQ untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi Asam Basa Arrhenius. Variabel bebas pada penelitian ini, yaitu PLQ. Variabel terikatnya yaitu keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi Asam Basa Arrhenius yang diberikan pada siswa SMA Negeri 3 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019.

Pembelajaran dengan menggunakan variasi PLQ diharapkan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius sehingga memberikan pemahaman konsep yang baik terhadap materi yang dipelajarinya. Jadi dengan menggunakan variasi PLQ dalam pembelajaran asam basa Arrhenius, maka akan meningkatkan kesiapan siswa dalam menerima materi yang akan diajarkan dan akan terlatih memiliki pengetahuan awal.

Dalam melakukan pembelajaran menggunakan variasi PLQ, guru menggunakan LKS berbasis pemecahan masalah. Adapun langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan yaitu guru memberikan informasi kepada siswa bahwa akan melakukan pembelajaran dengan menggunakan variasi PLQ, yaitu berupa pemberian kuis di awal pembelajaran yang tujuannya untuk meningkatkan kesiapan belajar siswa. Kuis yang diberikan berupa 3 soal uraian. Kemudian guru memberikan LKS berbasis pemecahan masalah kepada siswa. LKS berbasis pemecahan masalah ini terdiri atas 5 tahap, yaitu mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing pengalaman individu atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas dengan diterapkannya *Pre Lecture Quiz* pada materi asam basa Arrhenius diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

F. Anggapan Dasar

Terdapat beberapa hal yang menjadi anggapan dasar dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Siswa kelas XI MIA di SMA Negeri 3 Bandar Lampung tahun ajaran 2018/2019 mempunyai kemampuan akademik yang sama.
2. Materi yang diajarkan sama.
3. Faktor lain yang mempengaruhi peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa pada kedua kelas diabaikan.

G. Hipotesis Umum

Hipotesis dalam penelitian ini adalah PLQ efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 3 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA SMA Negeri 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah enam kelas. Diambil 2 kelas dari populasi untuk dijadikan sampel, kelas XI MIA 6 bertindak sebagai kelas kontrol yang dalam pembelajarannya tanpa menggunakan *Pre-Lecture Quiz* dan kelas XI MIA 3 bertindak sebagai kelas eksperimen yang dalam pembelajarannya menggunakan *Pre-Lecture Quiz*. Teknik pengambilan sampel yaitu dengan *random sampling* dengan teknik *cluster random sampling*.

B. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *pretest-posttest control group design* (Fraenkel, 2012). Pretes dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan postes dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan *Pre-Lecture Quiz* pada materi Asam Basa Arrhenius sedangkan di kelas kontrol diberikan perlakuan yaitu pembelajaran tanpa *Pre-Lecture Quiz* pada materi Asam Basa Arrhenius.

Desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

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

Kelas Penelitian	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	C	O ₂

Keterangan:

O₁ : kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi pretes (sebelum perlakuan)

X : pembelajaran menggunakan *Pre-Lecture Quiz*

C : pembelajaran tanpa menggunakan *Pre-Lecture Quiz*

O₂ : kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi postes (setelah perlakuan)

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya yaitu *Pre-Lecture Quiz* (pemberian kuis setiap pertemuan), sedangkan variabel terikatnya yaitu keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi Asam Basa Arrhenius yang diberikan pada siswa SMA Negeri 3 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019.

D. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Silabus yang sesuai dengan standar Kurikulum 2013.
- b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan standar Kurikulum 2013.

- c. Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan menggunakan model pembelajaran pembelajaran berbasis masalah pada materi Asam Basa Arrhenius.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Tes tertulis yaitu soal pretes dan postes pada materi Asam Basa Arrhenius.
- b. Lembar penilaian yaitu lembar aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tahap Pra Penelitian

- a. Peneliti meminta izin kepada Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum SMA Negeri 3 Bandar Lampung untuk melaksanakan penelitian.
- b. Peneliti melakukan wawancara dengan guru kimia kelas XI MIA untuk mendapatkan informasi mengenai pembelajaran kimia yang diterapkan di sekolah.
- c. Menentukan populasi dan sampel penelitian.
- d. Peneliti menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Perangkat pembelajaran terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) materi asam basa. Instrumen penelitian terdiri dari kisi-kisi soal pretes dan postes, soal pretes dan postes, rubrik soal pretes dan postes, serta lembar aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan variasi PLQ.
- e. Melakukan validasi terhadap instrumen penelitian.

2. Tahap Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

- a. Melakukan pretes pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan soal-soal yang sama untuk mengetahui keterampilan berpikir kreatif siswa.
- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada masing-masing kelas, yaitu pembelajaran dengan menggunakan variasi *pre-lecture quiz* pada kelas eksperimen dan pembelajaran tanpa menggunakan variasi *pre-lecture quiz* pada kelas kontrol.
- c. Pada kedua kelas, model pembelajaran yang digunakan yaitu pembelajaran berbasis masalah. Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah diwujudkan dalam bentuk LKS (Lembar Kerja Siswa) berbasis masalah. Dimana LKS ini berisi tahap-tahap pembelajaran berbasis masalah yaitu dimulai dengan orientasi siswa pada masalah, dimana disajikan sebuah wacana fenomena, dengan fenomena ini siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah. Lalu siswa mengidentifikasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut tahap ini masuk dalam tahap mengorganisasi siswa untuk belajar. Kemudian siswa didorong untuk mengumpulkan informasi atau data yang sesuai, melaksanakan eksperimen yang mana merupakan dalam tahap membimbing pengalaman individu atau kelompok. Selanjutnya pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa dibantu oleh guru untuk merencanakan dan menyiapkan hasil dari pengumpulan data serta mendiskusikan atau berbagi pendapat dengan kelompok lain. Yang terakhir, pada tahap ini siswa dibantu guru

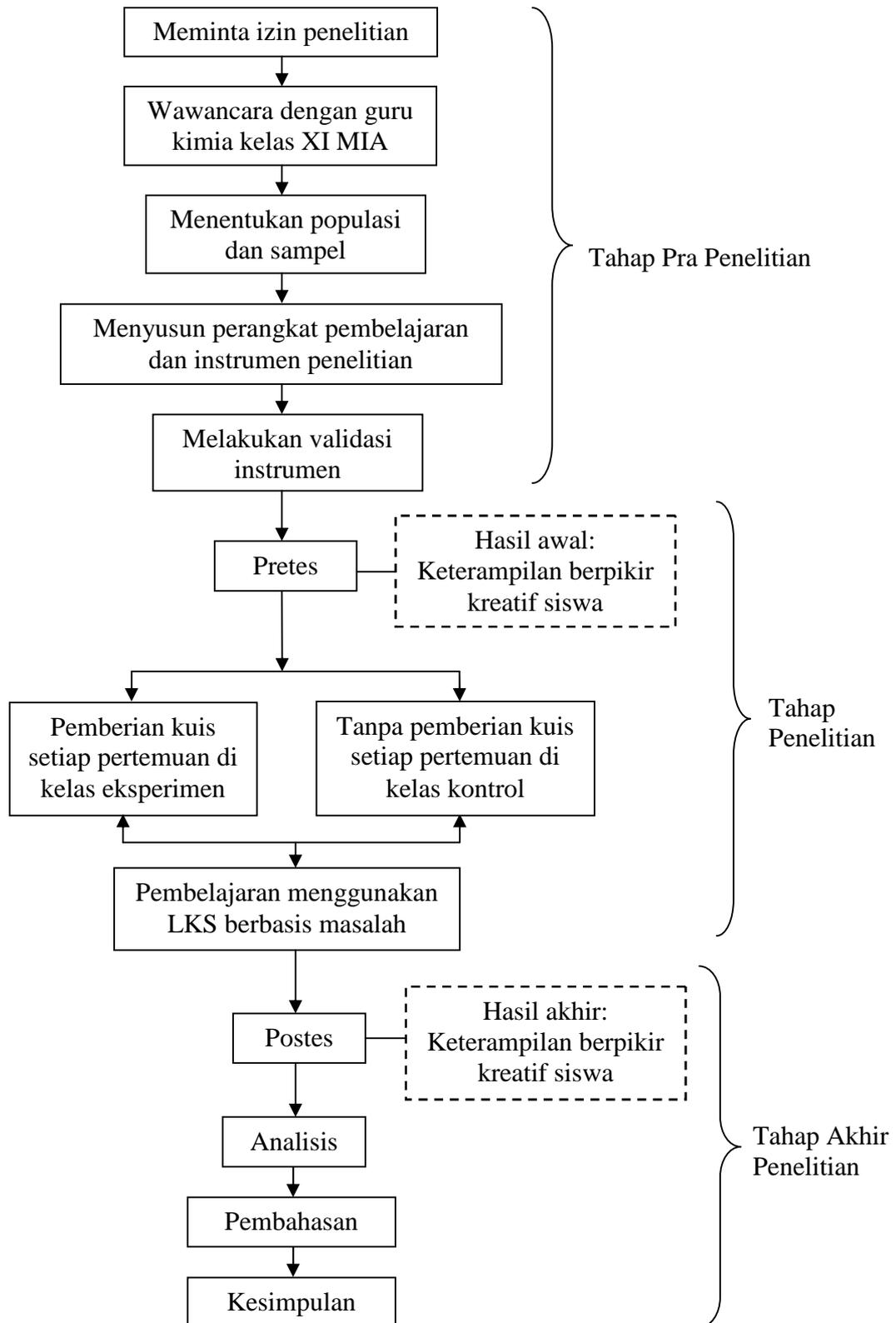
untuk melakukan evaluasi terhadap penyelidikan mereka atau menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan.

- d. Melakukan postes pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan soal yang sama untuk mengetahui keterampilan berpikir kreatif siswa.

3. Tahap Akhir Penelitian

Pada tahap akhir penelitian ini, yang dilakukan yaitu mengolah dan menganalisis data untuk dibahas sehingga memperoleh kesimpulan terhadap penelitian yang telah dilakukan.

Adapun prosedur penelitian tersebut dapat digamabrkan dalam gambar berikut ini:



Gambar 1. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

F. Teknik Analisis Data

1. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Uji validitas dan reliabilitas instrument tes keterampilan berpikir kreatif siswa dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen tes yang digunakan telah memenuhi syarat dan layak digunakan sebagai alat pengumpul data. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel (Arikunto, 2012).

a. Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan instrument tes yang akan digunakan (Arikunto, 2012). Uji validitas menggunakan *SPSS versi 22.0 for Windows* dengan taraf signifikan 0,05 dengan kriteria valid apabila nilai dari r hitung yang diperoleh lebih besar dari r tabel ($r_{hitung} > r_{tabel}$).

Tabel 3. Kriteria Validitas 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, 2012)

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui atau menunjukkan seberapa besar kepercayaan suatu tes instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat pengumpul data. Uji reliabilitas dilakukan dengan melihat *Alpha Cronbach* yang kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan derajat reliabilitas (r_{11}) evaluasi.

Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan *SPSS versi 22.0 for Windows*.

Kriteria reliabilitas soal jika nilai *Alpha Cronbach* r_{tabel} .

Tabel 4. Kriteria Derajat Reliabilitas Instrumen Tes

Derajat Reliabilitas	Kriteria
$0,80 < r_{11}$ 1,00	Tinggi
$0,60 < r_{11}$ 0,80	Cukup
$0,40 < r_{11}$ 0,60	Agak Rendah
$0,20 < r_{11}$ 0,40	Rendah
$0,00 < r_{11}$ 0,20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2013)

2. Analisis Data Efektivitas *Pre-Lecture Quiz*

Teknik analisis data efektivitas model pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut:

a. Analisis Nilai *Pre-Lecture Quiz*

Perhitungan nilai *Pre-Lecture Quiz* (PLQ) siswa sebagai berikut:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{jumlah skor jawaban yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

b. Analisis Data Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa

1. Perhitungan nilai siswa

Perhitungan nilai pretes dan postes siswa pada penilaian keterampilan berpikir kreatif siswa sebagai berikut:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{jumlah skor jawaban yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

2. Perhitungan *n-Gain* siswa

Peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa ditunjukkan dengan skor yang diperoleh siswa dalam pretes dan postes. Nilai *n-Gain* digunakan untuk mengetahui efektivitas PLQ dalam meningkatkan keterampilan

berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa ditunjukkan melalui nilai *n-Gain*, yaitu selisih antara nilai postes dan pretes. Perhitungan nilai *n-Gain* menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Archambault (2008) sebagai berikut:

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

Kriteria *n-Gain* (g) menurut Archambault (2008) sebagai berikut:

1. Jika $g \geq 0,7$, maka *n-Gain* yang dihasilkan termasuk kategori tinggi.
2. Jika $0,7 > g \geq 0,3$, maka *n-Gain* yang dihasilkan termasuk kategori sedang.
3. Jika $g < 0,3$ maka *n-Gain* yang dihasilkan termasuk kategori rendah.

c. Analisis Data Aktivitas Siswa selama Pembelajaran Berlangsung

Aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung diukur dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa. Analisis data aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah skor yang diberikan oleh pengamat untuk setiap aspek pengamatan, lalu dihitung persentase aktivitas siswa menggunakan rumus:

$$\%J_i = (J_i / N) \times 100\%$$

Keterangan :

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

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 aktivitas siswa untuk setiap aspek pengamatan dari dua orang pengamat.
3. Menafsirkan data dengan tafsiran harga persentase aktivitas siswa sebagaimana pada Tabel 5 (Widoyoko, 2009).

Tabel 5. Kriteria Aktivitas Siswa

Persentase	Kriteria
80 X 100	Sangat Baik
60 X 80	Baik
40 X 80	Cukup Baik
20 X 40	Kurang Baik
0 X 20	Sangat Kurang

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu uji perbedaan dua rata-rata. Uji perbedaan dua rata-rata menggunakan data *n-Gain* keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada data penelitian dengan menggunakan *SPSS versi 22.0 for windows*.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah dua kelompok sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak (Arikunto, 2012). Pengujian normalitas ini menggunakan *SPSS versi 22.0 for windows*. Hipotesis untuk uji normalitas:

H_0 = data penelitian yang berdistribusi normal

H_1 = data penelitian yang tidak berdistribusi normal

Untuk mengetahui data dari dua kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak yaitu dapat dilihat dari hasil output *Tests of Normality* pada kolom signifikan (sig.). Data dikatakan terima H_0 jika nilai sig. $> 0,05$.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi populasi bersifat seragam atau tidak berdasarkan data sampel yang diperoleh (Arikunto, 2012). Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan *SPSS versi 22.0 for Windows*.

Rumusan hipotesis pada uji ini sebagai berikut.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (sampel mempunyai varians yang homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (sampel mempunyai varians yang tidak homogen)}$$

Keterangan:

$$\sigma_1^2 = \text{variens kelompok 1}$$

$$\sigma_2^2 = \text{variens kelompok 2}$$

Untuk mengetahui apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak yaitu dengan cara memperhatikan hasil output pada *Test of Homogeneity of Variance* dengan kriteria uji terima H_0 jika sig (p) dari *Statistics* $> 0,05$.

c. Uji Perbedaan Rata-Rata (*Independent T Test*)

Apabila sampel berdistribusi normal dan homogen, maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji perbedaan rata-rata (*Independent T Test*). Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata *n-Gain* nilai keterampilan berpikir kreatif siswa, yaitu dari hasil *n-Gain* pretes maupun postesnya. Hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan dalam bentuk pasangan

hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) dengan kriteria uji terima H_1 jika nilai *sig.* $< 0,05$ dan sebaliknya (Sudjana, 2005).

Hipotesis:

H_0 : rata-rata *n-Gain* berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius pada kelas eksperimen lebih rendah atau sama dengan rata-rata *n-Gain* berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius pada kelas kontrol. $H_0 : \mu_{1x} \leq \mu_{2x}$

H_1 : rata-rata *n-Gain* berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius pada kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata *n-Gain* berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius pada kelas kontrol. $H_0 : \mu_{1x} > \mu_{2x}$

Keterangan:

μ_1 : rata-rata *n-Gain* pada kelas eksperimen

μ_2 : rata-rata *n-Gain* pada kelas kontrol

x : keterampilan berpikir kreatif

Uji perbedaan rata-rata *n-Gain* dilakukan dengan menggunakan *SPSS versi 22.0 for Windows*. Cara untuk mengetahui H_0 diterima atau ditolak yaitu dengan melihat hasil output pada *Independent T Test* dengan kriteria terima H_0 apabila nilai *sig. (2-tailed)* $< 0,05$.

d. Uji Ukuran Pengaruh (*Effect Size*)

Berdasarkan uji-*t* terhadap nilai *n-Gain*, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh PLQ dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa yaitu dengan uji 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 (Jahjough, 2014).

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 mengenai efektivitas PLQ dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius, maka diperoleh kesimpulan bahwa penerapan PLQ efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius. Dalam penelitian ini, indikator keterampilan berpikir kreatif yang paling menonjol adalah indikator berpikir orisinal, sedangkan indikator keterampilan berpikir kreatif yang paling rendah adalah indikator berpikir luwes.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti mempunyai saran yaitu kepada calon peneliti lain yang akan melakukan penelitian dengan judul efektivitas *pre-lecture quiz* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa, hendaknya memperhatikan instrumen pengukuran keterampilan berpikir kreatif siswa, hal ini dikarenakan dalam penelitian ini soal pretes postes keterampilan berpikir kreatif siswa tidak divalidasi oleh ahlinya, sehingga masih dianggap belum mampu mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa. Soal pretes postes keterampilan berpikir kreatif siswa sebaiknya di validasi oleh 3

orang ahli agar dapat dianggap mampu mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. T. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*. Prenada Media Group. Jakarta.
- Archambault, J. 2008. *The Effect of Developing Kinematics Concepts Graphically Prior to Introducing Algebraic Problem Solving Techniques*. Action Research Required for the Master of Natural Science Degree with Concentration in Physics; Arizona State University.
- Arends, R. I. 2008. *Learning to Teach Seventh Edition*. New York: McGraw Hill.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- _____. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- 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.
- Fraenkel, J. R., N. E. Wallen., and H. H. Hyun. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education Eighth Edition*. The Mc Grow-Hill Companies. New York.
- Guilford, J.P., & Frutchter, B. 1987. *Fundamental Statistics in Psychology and Education (6th ed.)*. McGraw-Hill. Singapore.
- Hamzah. 2009. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hamalik, O. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Sinar Grafika Offset. Jakarta.
- Idayu, G. 2017. Pengaruh Penerapan Pre-Lecture Quiz (PLQ) pada Pembelajaran Kimia Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa SMA N 1 Kalasan Kelas XI Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Pembelajaran Kimia*. 6(1): 41-42.
- Jahjough, Y.M.A. 2014. The effectiveness of Blended E-Learning Forum In

- Planning For Science Instruction. *Journal Of Turkish Science Education*. 11(4).
- Kemendikbud. 2014. Permendikbud No 58 tahun 2014 Tujuan dan Hasil Dari *Problem Based Learning*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Lestari, F. 2016. Pengaruh Penerapan *Pre-Lecture Quiz (PLQ)* Pada Pembelajaran Kimia Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia*.
- McDaniel. 2011. Test-Enhanced Learning in a Middle School Science Classroom: The Effects of Quiz Frequency and Placement. *Journal of Educational Psychology*. III.
- Nuraeni, N. 2010. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Generatif untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Dalam Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi. *Jurnal* . Bandung. FPMIPA UPI.
- Munandar, U. 2014. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Rani, P. E. W. 2018. Efektivitas *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Orisinil Siswa pada Materi Asam Basa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. 7(2).
- Sadirman. 1992. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. CV Rajawali. Jakarta.
- Sanjaya, W. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenadamedia Group. Jakarta.
- Sari, M.W & Nasrudin, H. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Change untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Ikatan Kimia Kelas X SMA Negeri 4 Sidoarjo. *UNESA Journal of Chemical Education*. 4(2).
- Sardiyo. 2015. Peningkatan Kemampuan Guru dalam Pengelolaan Pembelajaran yang Melalui Kegiatan Supervisi Akademik. *Jurnal Teknodika. Jurnapolo. Karanganyar*. 13(1).
- Seery, M. K. 2010. Using Pre-Lecture Resources in Your Teaching: A Short Guide. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Sciences*. 3 (1): 1-3.
- Sinambela. 2006. Keefektifan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah dalam Pembelajaran Matematika . *Jurnal Pendidikan Matematika (MATHEDU) PPs UNESA*. 1(6).

- Sinaga, Y.D. 2017. Pengaruh Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Tahunan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan*.
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Slavin, R.E. 2009. *Cooperative Learning (Teori, Riset dan Praktik)*. Nusa Media. Bandung.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Tarsito. Bandung.
- Sultan. 2017. Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Melalui Pemberian Kuis pada Proses Pembelajaran Siswa Kelas X.1 SMA Negeri 9 Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Suherman, E. 2003. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sutirman, 2013. *Media dan Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Tan, O. S. 2009. *Problem-Based Learning and Creativity*. Cengage Learning Asia Pte Ltd. Singapore.
- Tim Penyusun, 2014. *Permendikbud No. 59 tahun 2014 Lampiran III, PMP Mata Pelajaran Kimia SMA*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Jakarta.
- Trisna, I. K. 2017. Pemberian Kuis di Awal Pembelajaran untuk Meningkatkan Kesiapan dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*. 1(2).
- Wena, M. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Widoyoko, E. P. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Wulandari, W. 2011. *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 16(2).