

Efektivitas *Pre-Lecture Quiz* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa

Esti Utami*, Ratu Betta Rudibyani, Sunyono

Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Lampung, Indonesia

Corresponding email: estiutami30@gmail.com

Abstract: *Effectiveness of Pre-Lecture Quiz to Improving the Creative Thinking.* This research was aimed to describe the effectiveness of *Pre-Lecture Quiz* to improving student's creativity thinking skill on Arrhenius acid-base topic. The research method used was quasi experimental with non-equivalen pretest-postest control group design. The sample selection was done by cluster random sampling, obtained XI IPA 3 as experimental class and XI IPA 6 as control class. The effectiveness of *Pre-Lecture Quiz* was showed by the significant difference for average *n-Gain* of flexible thinking skill between the experiment and control class, for experiment class was 0.70 with high categorize and for control class was 0.48 with middle categorize. The conclusion of this research is effective *Pre-Lecture Quiz* and has a high effect size to improving the ability of creative thinking on Arrhenius acid-base topic.

Keywords: *creative thinking, Pre-Lecture Quiz, Arrhenius acid-base*

Abstrak: **Efektivitas *Pre-Lecture Quiz* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa.** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas *Pre-Lecture Quiz* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan *non-equivalen pretest-postest control group design*. Pemilihan sampel dilakukan secara *cluster random sampling*, diperoleh kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 6 sebagai kelas kontrol. Efektivitas *Pre-Lecture Quiz* ditunjukkan oleh perbedaan rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir kreatif yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu kelas eksperimen sebesar 0,70 dengan kategori “tinggi” dan kelas kontrol sebesar 0,48 dengan kategori “sedang”. Kesimpulan penelitian ini yaitu *Pre-Lecture Quiz* efektif dan mempunyai ukuran pengaruh yang besar untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius.

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

PENDAHULUAN

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 kemampuan peserta didik (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.

Secara umum masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah lemahnya proses pembelajaran, salah satunya adalah kurangnya kesiapan belajar siswa. Dalam proses pembelajaran, siswa kurang siap dalam menerima materi pembelajaran, sehingga guru mengalami kesulitan dalam membangun konsep. Siswa tidak memiliki kesiapan belajar yang cukup sehingga informasi yang diperoleh dalam proses pembelajaran sulit untuk dipahami. Akibatnya, banyak informasi yang tidak terserap oleh siswa ataupun terjadi banyak miskonsepsi dalam proses pembelajaran (Hamalik, 2009).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kimia di salah satu SMA Negeri di 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, antusias, ulet, dan kreatif dalam mengikuti pembelajaran, khususnya masalah yang terdapat pada materi asam basa Arrhenius.

Upaya yang dapat dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut adalah dengan melakukan 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 signifikan 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 terdahulu, yaitu 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 teori asam basa Arrhenius diperlukan pembelajaran yang dapat meningkatkan interaksi peserta didik 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”.

METODE

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group design* (Fraenkel, 2012).

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA di salah satu SMA Negeri yang berada di Bandar Lampung. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, diperoleh kelas XI IPA 6 sebagai kelas eksperimen dilakukan pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan variasi PLQ dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol dilakukan pembelajaran berbasis masalah tanpa menggunakan variasi PLQ.

Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu silabus, RPP, dan LKS berbasis masalah.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal *pre-lecture quiz*, soal pretes dan postes keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius. Selain itu, terdapat lembar aktivitas siswa selama pembelajaran asam basa Arrhenius menggunakan variasi *pre-lecture quiz*.

Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi uji validitas dan reliabilitas instrumen, keefektifan, dan ukuran pengaruh. Analisis data yang telah diperoleh dihitung menggunakan *software SPSS 22.0* dan *Microsoft Office Excel*.

Validitas soal ditentukan berdasarkan nilai r_{hitung} dan r_{tabel} . Soal keterampilan berpikir kreatif dikatakan valid apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%. Untuk menafsirkan koefisien korelasi, digunakan kriteria sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Validitas Instrumen Tes (Arikunto, 2012)

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

Reliabilitas soal tes ditentukan dengan menggunakan *Cronbach's Alpha*. Kriteria derajat reliabilitas (r_{11}) (Arikunto, 2013) ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria derajat reliabilitas (r_{11})

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

Efektivitas *pre-lecture quiz* ditunjukkan dari ketercapaian dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa yang diperoleh dari nilai *pre-lecture quiz*, pretes dan postes. Data nilai pretes dan postes yang diperoleh kemudian dianalisis sehingga diperoleh *n-gain* dengan rumus sebagai berikut:

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

dengan kriteria rata-rata *n-Gain* (Archambault, 2008) ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria *n-Gain*

Rata-rata <i>n-Gain</i>	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Efektivitas *pre-lecture quiz* pada materi asam basa Arrhenius juga didukung dengan data aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan variasi *pre-lecture quiz* yang dinilai oleh dua observer, yaitu guru mitra dan rekan penelitian.

Analisisnya menggunakan rumus menurut Sudjana (2005) sebagai berikut:

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

Dengan %J_i adalah persentase dari skor ideal untuk setiap aspek pengamatan pada pertemuan ke-i, $\sum J_i$ adalah jumlah skor setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh pengamat pada pertemuan ke-i, dan N adalah skor maksimal (skor ideal).

Data yang diperoleh ditafsirkan sesuai dengan kriteria aktivitas siswa (Widoyoko, 2009) pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Kriteria Aktivitas Siswa

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

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan uji perbedaan dua rata-rata (uji-t). Sebelum dilakukan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen dengan menggunakan aplikasi *SPSS statistic 22.0 for Windows*.

Kriteria dari uji *independent sampel t-test* terima H_0 jika nilai sig. (*2-tailed*) > 0,05, yang berarti bahwa rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius pada kelas eksperimen lebih rendah atau sama dengan rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius pada kelas kontrol, dan terima H_1 apabila nilai sig. (*2-tailed*) < 0,05, yang berarti bahwa rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius pada kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius pada kelas kontrol.

Berdasarkan nilai t hitung yang diperoleh dari uji *independent sampel t-test*, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh (*effect size*) *pre-lecture quiz* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius, yaitu dengan uji ukuran pengaruh (*effect size*) menurut Jahjough (2014) dengan rumus:

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

dengan μ adalah *effect size*, t adalah t hitung dari uji-t, dan df adalah derajat kebebasan.

Data yang diperoleh ditafsirkan sesuai dengan kriteria *effect size* menurut Dincer (2015) yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria *Effect Size*

<i>Effect Size</i>	Kriteria
$\mu \leq 0,15$	Efek diabaikan
$0,15 < \mu \leq 0,40$	Efek kecil
$0,40 < \mu \leq 0,75$	Efek sedang
$0,75 < \mu \leq 1,10$	Efek besar

$\mu > 1,10$ Efek sangat besar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dan reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan untuk penelitian valid dan reliabel.

Berdasarkan data hasil validitas dan reliabilitas instrumen tes yang berjumlah 10 butir soal uraian yang diujicobakan kepada 20 siswa diluar sampel, akan tetapi masih dalam satu populasi, diperoleh hasil uji validitas soal pretes postes keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius yang ditunjukkan pada Tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Nilai Koefisien Validitas

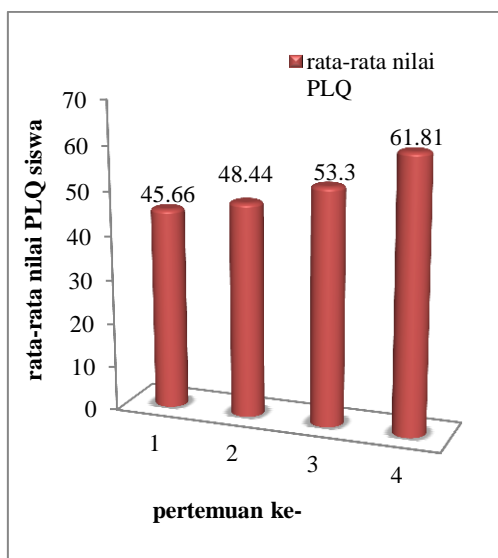
Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1a	0,832	0,444	Valid
1b	0,750	0,444	Valid
2a	0,835	0,444	Valid
2b	0,606	0,444	Valid
3	0,918	0,444	Valid
4	0,871	0,444	Valid
5	0,786	0,444	Valid
6a	0,818	0,444	Valid
6b	0,540	0,444	Valid
6c	0,779	0,444	Valid

Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang berarti soal tes keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius adalah valid, sehingga dapat digunakan sebagai instrumen pengukuran keterampilan berpikir kreatif siswa.

Hasil uji reliabilitas soal tes keterampilan berpikir kreatif siswa sebesar 0,778 dengan kriteria “tinggi” sehingga dapat dipakai sebagai instrumen pengukuran keterampilan berpikir kreatif siswa.

Efektivitas Pre-Lecture Quiz

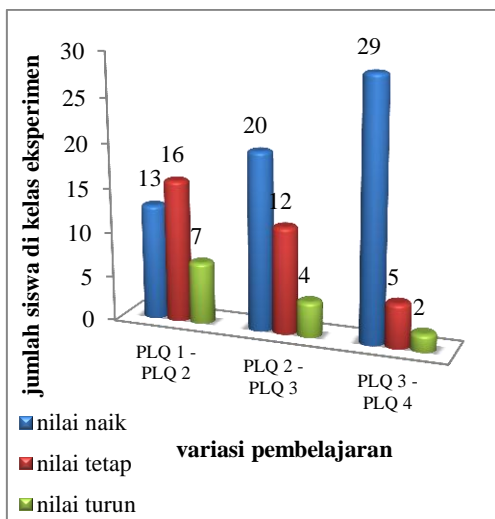
Pre-lecture quiz diberikan kepada siswa pada setiap pertemuan di awal pembelajaran. Sebelum proses pembelajaran peneliti memberikan penjelasan kepada siswa bahwa akan melakukan pembelajaran dengan menggunakan variasi PLQ, yaitu berupa pemberian kuis di awal pembelajaran yang tujuannya untuk meningkatkan kesiapan belajar siswa. Kemudian, peneliti membagi siswa menjadi 5-6 kelompok, lalu setiap kelompok diberikan LKS berbasis masalah. Di akhir pertemuan, peneliti selalu mengingatkan siswa terkait kuis yang akan diadakan di awal pertemuan berikutnya dan memberi arahan terkait materi apa saja yang perlu dipelajari. Adapun rata-rata nilai *pre-lecture quiz* siswa dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat ditunjukkan oleh Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Rata-rata Nilai PLQ Siswa Kelas Eksperimen

Gambar di atas menunjukkan bahwa rata-rata nilai PLQ siswa dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat mengalami peningkatan. Pada pertemuan pertama, rata-rata nilai PLQ sebesar 45,66. Hal ini dikarenakan pada pertemuan pertama, siswa belum terbiasa dengan pemberian kuis di awal pembelajaran, sehingga siswa cenderung kurang tertarik dengan kuis yang diberikan. Pada pertemuan kedua, rata-rata nilai PLQ siswa sebesar 48,44. Pada pertemuan kedua, rata-rata nilai PLQ siswa mengalami peningkatan sebesar 2,78, hal ini dikarenakan siswa mulai terbiasa dengan pemberian kuis di awal pembelajaran. Pada pertemuan ketiga, rata-rata nilai PLQ sebesar 53,30. Pada pertemuan ketiga, rata-rata nilai PLQ siswa mengalami peningkatan sebesar 4,86. Pada pertemuan ketiga, siswa sudah terlatih dengan pemberian kuis yang diberikan di awal pembelajaran sehingga mengalami peningkatan nilai yang lebih besar dibandingkan nilai kuis pada pertemuan kedua. Pada pertemuan keempat, rata-rata nilai PLQ siswa sebesar 61,81. Pada pertemuan keempat, mengalami peningkatan yang cukup signifikan, yaitu sebesar 8,51. Hal ini sesuai dengan pendapat Idayu (2017) bahwa 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.

Berdasarkan data nilai PLQ pada materi asam basa Arrhenius diperoleh jumlah siswa yang mengalami peningkatan, tidak mengalami peningkatan, dan tidak mengalami peningkatan maupun penurunan nilai PLQ dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat yang ditunjukkan oleh Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Jumlah siswa yang nilai PLQ naik, tetap, dan turun dari pertemuan kedua hingga keempat

Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa jumlah siswa yang mengalami kenaikan nilai PLQ dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat semakin bertambah, jumlah siswa yang tidak mengalami kenaikan dan penurunan nilai PLQ dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat semakin berkurang, dan jumlah siswa yang mengalami penurunan nilai PLQ dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat semakin berkurang.

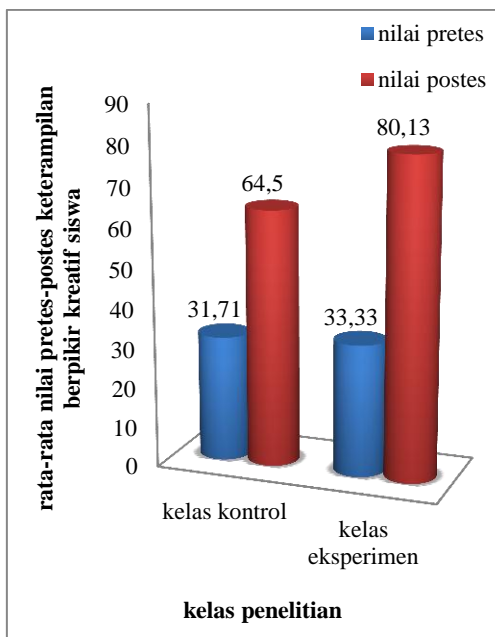
Jumlah siswa yang mengalami kenaikan nilai PLQ dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat lebih banyak dibandingkan dengan jumlah siswa yang mengalami penurunan nilai dan nilainya tetap, hal ini dikarenakan pada pembelajaran menggunakan variasi PLQ siswa menjadi lebih siap dalam menerima pembelajaran sehingga mampu mengikuti pembelajaran dengan lebih jelas dan lebih terorganisir.

Hal ini menunjukkan bahwa PLQ efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius. Hal ini sesuai dengan pendapat Slameto (2010) bahwa penerapan *Pre-Lecture Quiz* (PLQ) dapat membuat siswa lebih siap untuk belajar kimia sehingga membuahkan hasil belajar yang lebih baik. Selain itu, sejalan dengan penelitian Idayu (2017) bahwa terjadi peningkatan nilai PLQ siswa pada materi asam basa.

Keterampilan Berpikir Kreatif

Efektivitas PLQ pada materi asam basa Arrhenius diukur berdasarkan ketercapaian dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius di kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dapat dilihat berdasarkan perhitungan secara statistik.

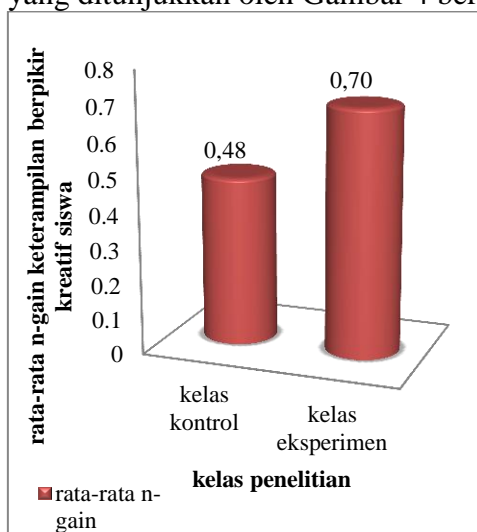
Rata-rata nilai pretes dan postes keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius di kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Rata-Rata Nilai Pretes dan Postes Siswa

Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius setelah pembelajaran lebih tinggi dibandingkan sebelum pembelajaran, baik di kelas kontrol maupun eksperimen. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius di kelas kontrol sebesar 32,78 sedangkan di kelas eksperimen peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius sebesar 46,80. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas kontrol pada materi asam basa Arrhenius.

Adapun peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius di kelas eksperimen dan kelas kontrol dideskripsikan oleh rata-rata *n-gain* yang ditunjukkan oleh Gambar 4 berikut.



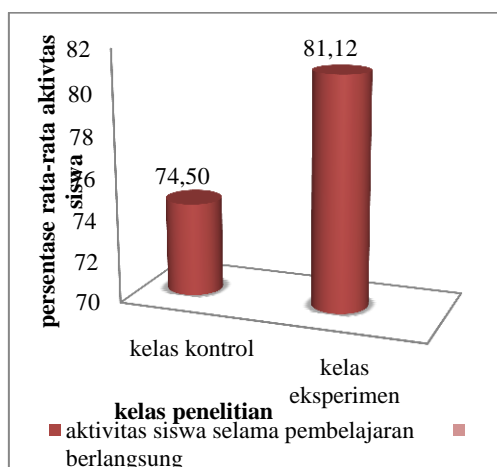
Gambar 4. Rata-rata nilai *n-gain*

Berdasarkan Gambar 4, terlihat bahwa rata-rata *n-gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata *n-gain* kelas kontrol. Rata-rata *n-gain* kelas eksperimen berkategori “tinggi”, sedangkan rata-rata *n-gain* kelas kontrol berkategori “sedang”. Berdasarkan hasil rata-rata nilai *n-gain*, dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, yang artinya bahwa PLQ efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Keterampilan berpikir kreatif siswa yang meningkat disebabkan pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan variasi PLQ pada model PBM sehingga siswa menjadi lebih siap dalam mengikuti pembelajaran sehingga siswa menjadi lebih antusias, aktif, dan kreatif. Hal ini sesuai dengan pendapat Sadirman (1992) bahwa para siswa akan lebih giat belajar kalau mengetahui akan ada kuis dan juga pendapat Nuraeni (2010) yang menyatakan bahwa variasi pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan keterampilan berpikir siswa apabila secara statistik keterampilan berpikir siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran yang ditunjukkan dengan *gain* yang signifikan.

Aktivitas Siswa selama Pembelajaran Menggunakan Variasi *Pre-Lecture Quiz* (PLQ)

Pengamatan terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan variasi PLQ dinilai oleh dua pengamat yaitu guru mitra dan rekan penelitian. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran PLQ dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat mengalami peningkatan, baik di kelas kontrol maupun di kelas eksperimen. Rata-rata aktivitas siswa selama pembelajaran di kelas kontrol yaitu 74,50 dengan kriteria “tinggi”, sedangkan rata-rata bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran di kelas eksperimen yaitu 81,13 dengan kriteria “sangat tinggi”. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan variasi PLQ efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa khususnya pada materi asam basa Arrhenius. Hal ini sesuai dengan pendapat Ardiansyah, (2017) bahwa aktivitas siswa efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Hasil pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan variasi PLQ disajikan pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Aktivitas Siswa selama Pembelajaran menggunakan variasi PLQ

Uji Hipotesis

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah dua kelompok sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak (Arikunto, 2012). Hasil uji normalitas berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas

Kelas	<i>n-Gain</i>	
	Nilai sig.	Kriteria Uji
Kontrol	0,200	Normal
Eksperimen	0,200	Normal

Berdasarkan Tabel 7, terlihat bahwa nilai sig. yang diperoleh pada uji normalitas keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen lebih besar dari 0,05, artinya kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi populasi bersifat seragam atau tidak berdasarkan data sampel yang diperoleh (Arikunto, 2012).

Hasil uji homogenitas berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas

Aspek yang dinilai	Keterampilan Berpikir Kreatif	
	Nilai sig	Kriteria Uji
Pretes	0,959	Homogen
Postes	0,054	Homogen
<i>n-Gain</i>	0,069	Homogen

Berdasarkan Tabel 8, data keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, yang artinya bahwa kedua sampel memiliki varians yang homogen atau berasal dari populasi yang homogen.

Uji Perbedaan Dua Rata-Rata (Uji-t)

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan, diperoleh data *n-Gain* keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal dan mempunyai varians homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan uji t menggunakan uji *Independent Samples t-Test*. Hasil uji *Independent Samples t-Test* ditunjukkan pada Tabel 9 di bawah ini.

Tabel 9. Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Kelas	Rata-Rata <i>n-Gain</i>	sig. (2-tailed)
Kontrol	0,48	0,000
Eksperimen	0,70	0,000

Berdasarkan Tabel 9, nilai signifikansi yang diperoleh pada kedua kelas kurang dari 0,05. Sesuai dengan kriteria uji, maka terima H_1 yang berarti bahwa 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.

Ukuran Pengaruh (*Effect Size*)

Peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa dilakukan dengan menggunakan uji *effect size*. Hasil perhitungan uji *effect size* disajikan pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Hasil Uji *Effect Size*

Kelas	<i>Effect Size</i>	Kriteria
Kontrol	0,79	Sedang
Eksperimen	0,92	Besar

Berdasarkan Tabel 10, terlihat bahwa pada kelas eksperimen dengan variasi *pre-lecture quiz* pada model PBM memiliki pengaruh yang “besar” dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius, sedangkan pada kelas kontrol dengan menggunakan model PBM memiliki pengaruh yang “sedang” dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius. Hal ini relevan dengan pendapat Dincer (2015) yang menyatakan jika hasil uji *effect size* berada pada rentang $0,75 < \mu \leq 1,10$, maka dikategorikan sebagai “efek besar”.

Hasil ini juga memberikan informasi bahwa sebesar 92% peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dipengaruhi oleh variasi PLQ dan model PBM, sedangkan 8% dipengaruhi oleh faktor lain yang diabaikan. Hal ini sesuai dengan pengertian efektivitas menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) bahwa efektivitas merupakan sesuatu yang memiliki pengaruh, hal berkesan atau akibat yang ditimbulkan, membawa hasil, dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan.

Berdasarkan hasil rata-rata *n-Gain* pada kelas eksperimen memiliki kriteria “tinggi”, nilai PLQ siswa semakin meningkat, jumlah siswa yang mengalami kenaikan nilai semakin bertambah dan rata-rata aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung memiliki kriteria “sangat tinggi”. Hal ini berarti PLQ efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Trisna (2017) bahwa metode pemberian kuis di awal pembelajaran efektif dalam meningkatkan kesiapan dan hasil belajar siswa dan juga hasil penelitian Sultan (2017) bahwa pemberian kuis pada awal pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa *pre-lecture quiz* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius, yang ditunjukkan dengan hasil rata-rata nilai PLQ siswa meningkat, jumlah siswa yang mengalami kenaikan nilai semakin bertambah, rata-rata *n-Gain* pada kelas eksperimen memiliki kriteria “tinggi” dan rata-rata aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung memiliki kriteria “tinggi”. PLQ mempunyai

pengaruh yang “besar” dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- 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., Wallen, N. E., dan Hyun, H. H. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education Eighth Edition*. New York: The Mc Grow-Hill Companies.
- 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*.
- 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. *Makalah*. Bandung. FPMIPA UPI.
- 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).
- 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).
- 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*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Tim Penyusun. 2014. *Permendikbud No. 59 tahun 2014 Lampiran III, PMP Mata Pelajaran Kimia SMA*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik. Jakarta: Indonesia.
- 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*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widoyoko, E. P. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wulandari. 2011. *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 16(2).