

## **Efektivitas *Pre-Lecture Quiz* Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Lancar Siswa Pada Materi Larutan Penyangga**

**Citra Rauda Alza\*, Ratu Betta Rudibyani, Emmawaty Sofya**

FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1 Bandarlampung

\*email: [citrarauda@gmail.com](mailto:citrarauda@gmail.com), Telp : +6285269711086

Received: October 22, 2019

Accepted: November 6, 2019

Published: November 15, 2019

**Abstract:** *The Effectiveness of Pre-Lecture Quiz in Improve Students' Fluency Thinking Skills of Buffer Solution Topic.* This research was aimed to describe the effectiveness of the Pre-Lecture Quiz in improving students' ability to fluency thinking skill on buffer solution topics. The method was quasi experimental with a pretest-posttest non-equivalent control group design. Population of this research was all students of XI science at SMA in Bandar Lampung as many as 8 classes. Sample were taken by cluster random sampling and obtained samples of class XI IPA 2 as an experimental class (variations of learning Pre-Lecture Quiz) and class XI IPA 4 as a control class (learning Non Pre-Lecture Quiz). The effectiveness of Pre-Lecture Quiz was showed by the significant difference for average n-Gain of fluency thinking skill between the experimental and control class, for experimental class was 0.71 with "high" categorize and for control class was 0.20 with "low" categorize. It can be concluded that Pre-Lecture Quiz effective and a huge effect in improving student's fluency thinking skills of buffer solution topics.

**Keywords:** Buffer Solution, Fluency Thinking Skill, Pre-Lecture Quiz.

**Abstrak; Efektivitas *Pre-Lecture Quiz* Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Lancar Siswa pada Materi Larutan Penyangga.** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas *Pre-Lecture Quiz* dalam meningkatkan kemampuan berpikir lancar siswa pada materi larutan penyangga. Metode penelitian ini menggunakan metode Kuasi eksperimen dengan *pretest-posttest non-equivalent control group design*. Populasi penelitian ini berasal dari semua siswa kelas XI IPA SMA di Bandar Lampung sebanyak 8 kelas. Diperoleh sampel yang secara *cluster random sampling* dan diperoleh sampel kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen (variasi pembelajaran *Pre-Lecture Quiz*) dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol (pembelajaran *Non Pre-Lecture Quiz*). Efektivitas *Pre-Lecture Quiz* ditunjukkan oleh perbedaan rata-rata n-Gain keterampilan berpikir lancar siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu kelas eksperimen sebesar 0,71 berkategori "tinggi" dan kelas kontrol sebesar 0,20 berkategori "rendah". Kesimpulan penelitian ini yaitu *Pre-Lecture Quiz* efektif dan mempunyai ukuran pengaruh yang besar untuk meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan penyangga.

**Kata kunci:** Larutan Penyangga, Keterampilan Berpikir Lancar, *Pre-Lecture Quiz*.

## PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan ilmu yang mempelajari segala sesuatu tentang zat yang meliputi komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Oleh karena itu, pembelajaran kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai sikap, proses dan produk (Permendikbud, 2014). Pembelajaran kimia ialah salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang dianggap sulit oleh siswa (Safitri, 2014).

Kebanyakan siswa menyatakan bahwa ilmu kimia itu sukar walaupun menarik. Hal ini yang menyebabkan sebagian besar siswa merasa sulit untuk mempelajari ilmu tersebut lebih dalam. Sulitnya mempelajari dan menerapkan ilmu kimia maka ada saja siswa yang menggunakan cara cepat seperti menghafal untuk mengatasi kesulitan yang mereka hadapi (Nabela, 2018).

Siswa yang kesulitan memahami materi kimia karena bersifat abstrak. Kesulitan tersebut dapat membawa dampak yang kurang baik bagi pemahaman siswa mengenai berbagai konsep kimia, karena pada dasarnya fakta-fakta yang bersifat abstrak merupakan penjelasan bagi fakta-fakta dan konsep konkret. Menurut hasil belajar siswa SMA/ sederajat masih rendah dalam hal pencapaian nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM 75), terutama untuk mata pelajaran kimia (Wasonowati, Redjeki, & Sri, 2014).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di SMA Bandar Lampung Tahun 2018-2019 diperoleh informasi bahwa guru masih menggunakan model berpusat pada guru (*teacher centered learning*).

Kegiatan pembelajaran seperti ini hanya melibatkan siswa sebagai pendengar dan pencatat sehingga menjadikan siswa kurang aktif, kreatif dan kurang dapat mengeksplorasi pengetahuannya serta mengemukakan pendapat atau gagasannya. Hal ini menyebabkan siswa tidak peka terhadap masalah yang dihadapi khususnya materi kimia.

Hasil wawancara juga diketahui bahwa para siswa lebih senang apabila guru menerangkan materi yang sedang dipelajari. Fakta ini tentunya tidak sejalan dengan tuntutan Kurikulum 2013 revisi yang mengharuskan adanya keaktifan dan kekreatifan siswa dalam belajar.

Dengan demikian, perlu dicari sebuah metode variasi pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih aktif dan kreatif dalam belajar agar dapat mengembangkan kompetensi dalam dirinya yang diperlukan bagi kehidupan di masa kini dan masa depan. Variasi pembelajaran yang cocok salah satunya yaitu dengan melakukan variasi pembelajaran berupa kuis di awal pembelajaran *Pre-Lecture Quiz*.

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.

Berdasarkan penelitian terdahulu 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.

Mengingat bahwa masing-masing siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, maka diperlukan keterampilan berpikir kreatif untuk melatih siswa dalam pembelajaran kimia. Berpikir kreatif yang dimiliki siswa dapat membantu siswa untuk mendorong siswa berpikir dan berkerja atas inisiatif sendiri, mengerti konsep dasar, ide-ide lebih baik, dan belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar yang ada di kimia. Salah satu berpikir kreatif yang digunakan yaitu berpikir lancar (*fluency*).

Pada keterampilan berpikir lancar diperlukan sebuah indikator yang menunjang kekreatifan siswa, adapun indikator yang digunakan dalam berpikir lancar ini yakni indikator 1) menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada, 2) mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah, 3) lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya, 4) bekerja lebih cepat melakukan lebih banyak dari orang lain, 5) dapat dengan cepat melihat kesalahan dan kelemahan dari suatu objek atau situasi.

Variasi pembelajaran *Pre-Lecture Quiz* dapat diterapkan dalam pembelajaran *discovery learning*. Pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa berperan aktif, mencari sendiri sumbernya dan diharapkan dapat melatih

keterampilan berpikir lancar siswa (Tumurun, 2012).

Salah satu materi dalam pembelajaran kimia yang harus dikuasai oleh siswa kelas XI semester genap adalah KD 3.12. Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan KD 4.12. Merancang, melakukan dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga (Permendikbud, 2014). Pada penelitian ini materi yang digunakan yaitu larutan penyangga.

Materi larutan penyangga merupakan salah satu materi dapat mengajak siswa untuk mengamati fenomena larutan dalam kehidupan sehari-hari serta mengajak siswa untuk melakukan percobaan sehingga siswa terlibat langsung dalam kerja ilmiah yang dapat melatih keterampilan berpikir kreatif terutama keterampilan berpikir lancar.

Penelitian terdahulu yaitu 1) Indriani (2017) menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* praktis, efektif, dan berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir lancar pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. 2) Fidiana (2018) menyimpulkan bahwa penerapan *discovery learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir luwes materi larutan penyangga. 3) Hardiyanti (2019) menyimpulkan bahwa pengaruh *pre lecture quiz* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilaksanakan penelitian dengan judul "Efektivitas *Pre-Lecture Quiz* dalam meningkatkan keterampilan berpikir

Kelas Penelitian	Perlakuan		
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>

lancar siswa pada materi larutan penyangga”.

## METODE PENELITIAN

### Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI IPA SMA di Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018-2019 yang tersebar dalam 8 kelas. Diambil 2 kelas dari populasi yang dijadikan sampel dengan teknik *cluster random sampling*, diperoleh kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dilakukan variasi pembelajaran *Pre-Lecture Quiz* dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol yang tidak dilakukan variasi pembelajaran *Pre-Lecture Quiz*.

### Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang meliputi data hasil tes sebelum penerapan pembelajaran (pretes), untuk kelas eksperimen diterapkan variasi pembelajaran dengan *Pre-Lecture Quiz*, untuk kelas kontrol tanpa diterapkan variasi pembelajaran dengan

*Pre-Lecture Quiz*, dan hasil tes setelah penerapan pembelajaran (postes), dan lembar aktivitas siswa dalam pembelajaran.

### Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dan desain penelitian

menggunakan *pretest-posttest control grup design* (Freankel, 2012) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain penelitian

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberi pretes (sebelum perlakuan)

X<sub>1</sub> : Perlakuan kelas eksperimen yaitu Pemberian kuis diawal pembelajaran (*pre-lecture quiz*)

O<sub>2</sub> : Kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberi postes (setelah perlakuan)

### Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Soal *Pre-Lecture Quiz* yang memuat berdasarkan keterampilan berpikir lancar siswa, dan Lembar kerja siswa (LKS). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kisi-kisi, rubrikasi, dan soal pretes dan postes pada materi pokok larutan penyangga yang terdiri dari 5 butir soal essay untuk mengukur kemampuan berpikir lancar siswa mengenai materi larutan penyangga, serta Lembar pengamatan aktivitas siswa.

### 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 17.0* dan *Microsoft Office Excel 2010*.

Validitas soal ditentukan berdasarkan nilai  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$ . Soal

keterampilan berpikir kreatif yakni pada berpikir lancar dikatakan valid apabila  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%. Untuk menafsirkan koefisien korelasi, digunakan kriteria sebagai berikut.

Tabel 2. 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

Reliabilitas soal tes ditentukan dengan menggunakan *Cronbach's Alpha*. Kriteria derajat reliabilitas ( $r_{11}$ ) (Arikunto, 2013) ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. 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* (Sudjana, 2005) ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. 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 larutan penyangga 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 pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. 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 17.0 for Windows 2010*.

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 lancar siswa pada materi larutan penyangga pada kelas eksperimen lebih rendah atau sama dengan rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi larutan penyangga pada kelas kontrol, dan terima  $H_1$  apabila nilai sig. (*2-tailed*)  $< 0,05$ , yang berarti bahwa rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan penyangga pada kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan penyangga 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 lancar siswa pada materi larutan penyangga, yaitu dengan uji ukuran pengaruh (*effect size*) menurut Jahjough (2014) dengan rumus:

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

Keterangan :  $\mu$  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 6.

Tabel 6. Kriteria *Effect Size*

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

## 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 5 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 larutan penyangga yang ditunjukkan pada Tabel 7 berikut ini:

Tabel 7. Data hasil uji validitas

Butir soal	<i>Correct ed Item-Total Correlation</i>	dk	$r_{\text{tabel}}$	Ketera- ngan
1	0,54	19	0,43	Valid
2	0,75	19	0,43	Valid
3	0,50	19	0,43	Valid
4	0,70	19	0,43	Valid
5	0,68	19	0,43	Valid

Berdasarkan Tabel 7, menunjukkan bahwa nilai *Corrected Item-Total Correlation*  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$  yang berarti bahwa kelima butir soal dinyatakan valid pada materi larutan penyangga, sehingga dapat digunakan sebagai instrumen pengukuran keterampilan berpikir lancar siswa.

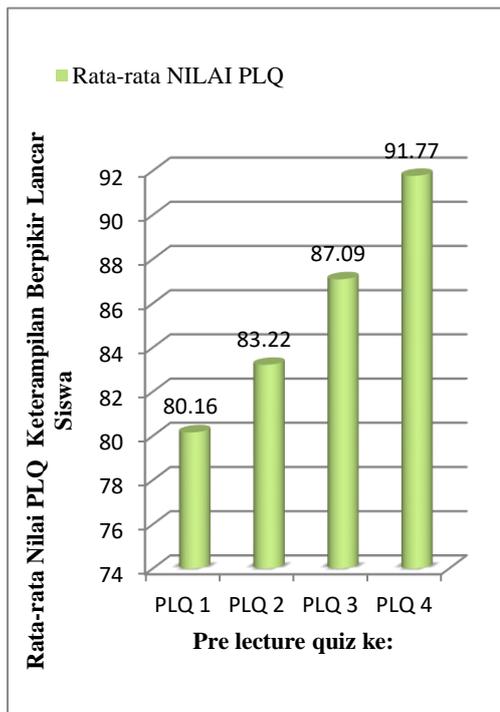
Hasil perhitungan reliabilitas tes keterampilan berpikir lancar siswa ditunjukkan dari nilai *Cronbach's Alpha* yaitu sebesar 0,758 yang berarti memiliki kriteria reliabilitas "tinggi" sehingga dapat dipakai sebagai instrumen pengukuran

keterampilan berpikir lancar 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 *Pre-lecture quiz*, 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. 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.

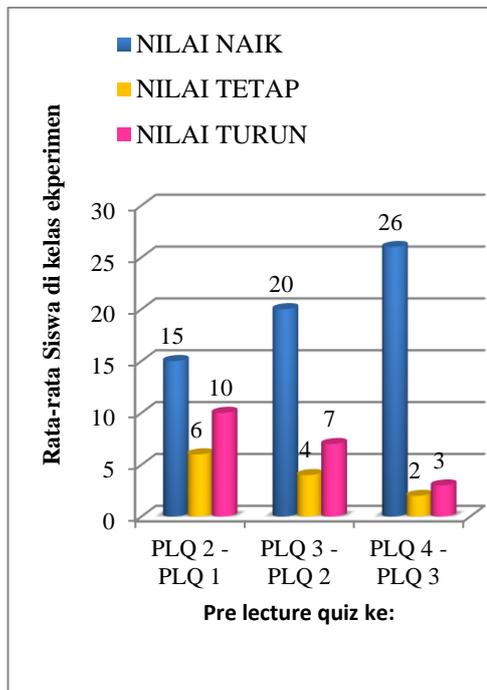


Gambar 1. Rata-rata Nilai PLQ Siswa Kelas Eksperimen

Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa rata-rata nilai *Pre-lecture quiz* siswa dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat mengalami peningkatan. Pada pertemuan pertama, rata-rata nilai *Pre-lecture quiz* sebesar 80,16. 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 *Pre-lecture quiz* siswa sebesar 83,22. Pada pertemuan kedua, rata-rata nilai *Pre-lecture quiz* siswa mengalami peningkatan sebesar 3,06, hal ini dikarenakan siswa mulai terbiasa dengan pemberian kuis di awal pembelajaran. Pada pertemuan ketiga, rata-rata nilai *Pre-lecture quiz* sebesar 87,09. Pada pertemuan ketiga, rata-rata nilai *Pre-lecture quiz* siswa mengalami peningkatan sebesar 3,87. 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 *Pre-lecture quiz* siswa sebesar 91,77. Pada pertemuan keempat, mengalami peningkatan yang cukup signifikan, yaitu sebesar 4,68. 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 *Pre-lecture quiz* pada materi larutan penyangga diperoleh jumlah siswa yang

mengalami peningkatan, tidak mengalami peningkatan, dan tidak mengalami peningkatan maupun penurunan nilai *Pre-lecture quiz* 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 *Pre-lecture quiz* dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat semakin bertambah, jumlah siswa yang tidak mengalami kenaikan dan penurunan nilai *Pre-lecture quiz* dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat semakin berkurang, dan jumlah siswa yang mengalami penurunan nilai *Pre-lecture quiz* dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat semakin berkurang.

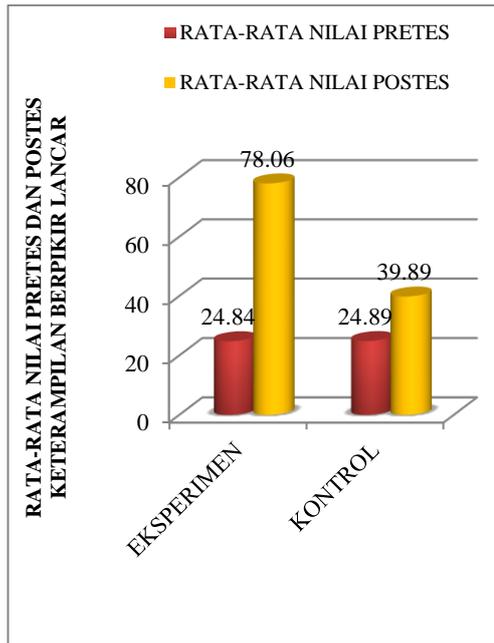
Jumlah siswa yang mengalami kenaikan nilai *Pre-lecture quiz* dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat lebih banyak dibandingkan dengan jumlah siswa yang mengalami penurunan nilai dan nilainya tetap, hal ini dikarenakan pada pembelajaran menggunakan variasi *Pre-lecture quiz* siswa menjadi lebih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

Hal ini menunjukkan bahwa *Pre-lecture quiz* 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 *Pre-lecture quiz* siswa pada materi larutan penyangga.

### Keterampilan Berpikir Lancar Siswa

Efektivitas *Pre-lecture quiz* pada materi larutan penyangga diukur berdasarkan ketercapaian dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan penyangga di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dapat dilihat berdasarkan perhitungan secara statistik.

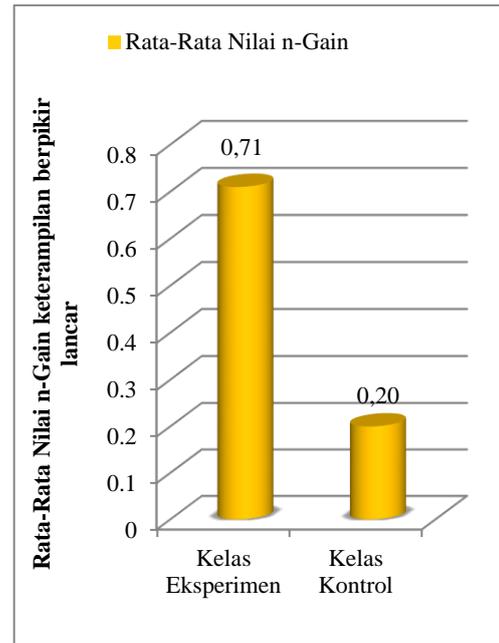
Rata-rata nilai pretes dan postes keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan penyangga di kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Rata-Rata Nilai Pretes dan Postes Siswa

Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan penyangga setelah pembelajaran lebih tinggi dibandingkan sebelum pembelajaran, baik di kelas kontrol maupun eksperimen. Peningkatan keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan penyangga di kelas eksperimen sebesar 53,22 sedangkan di kelas eksperimen peningkatan keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan penyangga sebesar 15,00. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir lancar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan keterampilan berpikir lancar siswa pada kelas kontrol pada materi larutan penyangga.

Adapun peningkatan keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan penyangga 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 “rendah”.

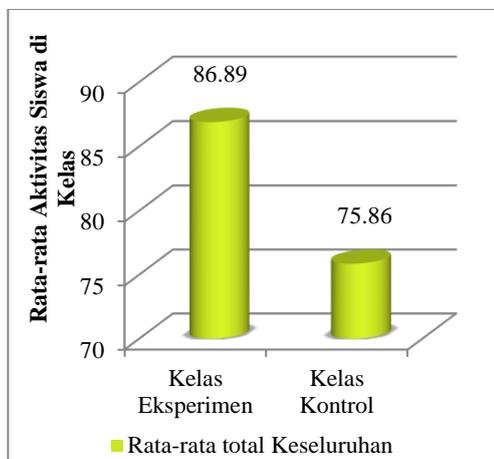
Berdasarkan hasil rata-rata nilai *n-gain*, dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir lancar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, yang artinya bahwa *Pre-lecture quiz* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa.

Keterampilan berpikir lancar siswa yang meningkat disebabkan pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan variasi *Pre-lecture quiz* pada model *discovery learning* sehingga siswa menjadi lebih siap dalam mengikuti pembelajaran sehingga siswa menjadi lebih antusias, aktif, dan kreatif. apabila siswa akan lebih giat belajar

kalau mengetahui akan ada kuis dan variasi pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa apabila secara statistik keterampilan berpikir lancar 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*

Pengamatan terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan variasi *Pre-lecture quiz* dinilai oleh dua pengamat yaitu guru mitra dan rekan penelitian. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran *Pre-lecture quiz* dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat mengalami peningkatan, baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Rata-rata aktivitas siswa selama pembelajaran di kelas eksperimen yaitu 86,89 dengan kriteria “sangat tinggi”, sedangkan rata-rata bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran di kelas kontrol yaitu 75,86 dengan kriteria “tinggi” yang ditunjukkan pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Aktivitas Siswa selama Pembelajaran menggunakan variasi PLQ

Dari gambar 5 yang telah disajikan di atas menunjukkan bahwa, dari hasil rata-rata aktivitas siswa yang diperoleh pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, kelas eksperimen dengan pemberian variasi *Pre-lecture quiz* menunjukkan rata-rata aktivitas siswa lebih tinggi daripada kelas kontrol yang tidak diberi variasi *Pre-lecture quiz*. Hal ini dikarenakan dengan diterapkan kuis di awal pembelajaran siswa menjadi lebih siap dan antusias dalam pembelajaran, sehingga aktivitas pembelajaran pada siswa akan berjalan dengan baik dan kondusif. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan variasi *Pre-lecture quiz* lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa khususnya pada materi larutan penyangga. Karena dalam pembelajaran dengan menggunakan variasi *Pre-lecture quiz* siswa akan termotivasi untuk belajar sebelum masuk kelas sehingga siswa akan lebih siap aktif dan antusias dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Sebagaimana sesuai dengan pendapat menurut Sardiman (2010) bahwa peningkatan prestasi belajar tidak terlepas dari meningkatnya keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Juga didukung penelitian yang dilakukan oleh 1) Trisna (2017) bahwa metode pemberian kuis di awal pembelajaran efektif dalam meningkatkan kesiapan dan hasil belajar siswa. 2) Qomaril (2019) bahwa pemberian PLQ pada pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa

efektif dalam meningkatkan kesiapan siswa pada proses pembelajaran.

### Uji Hipotesis

Hasil uji normalitas dan homogenis berpikir lancar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Hasil uji normalitas

Kelas	N	<i>n-Gain</i>	
		Nilai sig.	Kriteria uji
Eksperimen	31	0,110	sig. > 0,05
Kontrol	30	0,158	sig. > 0,05

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa hasil uji normalitas terhadap nilai *n-Gain* pada kelas kontrol dan eksperimen memiliki nilai *sig.* dari *Shapiro-wilk* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol > 0,05 sehingga keputusan uji terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$  yang berarti data penelitian yang diperoleh berasal dari populasi yang ditribusi normal. Hasil uji ditunjukkan pada Tabel 9 di bawah ini.

Tabel 9. Hasil uji homogenitas

Kelas	N	<i>n-Gain</i>	
		Nilai sig.	Kriteria uji
Eksperimen	31		
Kontrol	30	0,77	sig. > 0,05

Berdasarkan pada Tabel 9 diketahui bahwa hasil uji homogenitas terhadap nilai *n-Gain* pada kelas kontrol dan eksperimen memiliki nilai *sig.* > 0,05, sehingga keputusan uji terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$

yang berarti kedua sampel mempunyai varians 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 eksperimen dan kontrol 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 10 di bawah ini.

Tabel 10. Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Kelas	N	Rata-rata	Df	sig.(2-tailed)
Eksperimen	31	0.71		
Kontrol	30	0.20	59	0.00

Berdasarkan Tabel 10, 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 lancar siswa pada materi larutan penyangga pada kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata *n-Gain* berpikir lancar siswa pada materi larutan penyangga pada kelas kontrol.

### Ukuran Pengaruh (*Effect Size*)

Peningkatan keterampilan berpikir lancar siswa dilakukan dengan menggunakan uji *effect size*. Hasil perhitungan uji *effect size* disajikan pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Hasil Uji *Effect Size*

Kelas	N	Nilai <i>Effect Size</i>	Kategori
Eksperimen	31	0.98	Besar
Kontrol	30	0.75	Sedang

Berdasarkan Tabel 11, terlihat bahwa pada kelas eksperimen dengan variasi *pre-lecture quiz* memiliki pengaruh yang “besar” dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan penyangga, sedangkan pada kelas kontrol dengan tidak menggunakan variasi *pre-lecture quiz* memiliki pengaruh yang “sedang” dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan penyangga. 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 lancar siswa pada kelas eksperimen dipengaruhi oleh variasi *pre-lecture quiz*, 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 *pre-lecture quiz* 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 *pre-lecture quiz* efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan penyangga. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh 1) Trisna (2017) yang menyimpulkan bahwa metode pemberian kuis di awal pembelajaran efektif dalam meningkatkan kesiapan dan hasil belajar siswa serta pemberian kuis pada awal pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. 2) Sultan (2017) bahwa pemberian kuis pada awal pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. 3) Hardiyanti (2019) bahwa pengaruh *pre lecture quiz* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa *pre-lecture quiz* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan penyangga, yang ditunjukkan dengan hasil rata-rata nilai *pre-lecture quiz* 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 “sangat tinggi”. *pre-lecture quiz* mempunyai pengaruh yang “besar” dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan penyangga.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto. 2013. *Penilaian Program Pendidikan (Edisi Ketiga)*. Bina Aksara, 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.
- Fidiana, E., Rudibyani, R.B., Tania, L. 2017. Penerapan *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Luwes Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Kimia Unila*, 7 (1): 104-115.
- Fraenkel. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education*. Eight Edition. New York. McGraw-Hill Inc.
- Hardiyanti, Siti., Efkar, T., Saputra, B. 2019. Pengaruh Pre Lecture Quiz dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia Unila*.
- 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. (*Skripsi*). Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Indriani, F., Rudibyani, R.B., dan Efkar, T. 2017. Penerapan *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Lancar Pada Materi Elektrolit Non Elektrolit. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 5(3).
- Jahjough, Y.M.A. 2014. The effectiveness of Blended E-Learning Forum In Planning For Science Instruction. *Journal Of Turkish Science Education*, 11(4) 3-16.
- Lestari, F. 2016. Pengaruh Penerapan *Pre-Lecture Quiz (PLQ)* Pada Pembelajaran Kimia Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia*.
- Nabela, I. 2018. Efektivitas Model Pembelajaran POE untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Luwes Siswa Pada Materi Asam Basa. (*Skripsi*). Universitas Lampung, Lampung.
- Permendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014*. Kemendikbud, Jakarta.
- Qomaril, Nur., Efkar, T., Sunyono. 2019. Efektivitas PLQ Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia Unila*.
- Safitri, A. 2015. Pengembangan Modul Kimia SMA Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Larutan Penyangga. (*Skripsi*). Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Sardiman. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. CV Rajawali, Jakarta.

- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rienika Cipta.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Tarsito, Bandung.
- Sultan, Irawanto. 2017. Penerapan Kuis di Awal Pembelajaran Pada Materi Kimia Terhadap Minat Belajar Siswa. (*Skripsi*). Universitas Negeri Makasar, Makasar.
- 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).
- Tumurun, S.W. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Kimia Kelas XI. (*Skripsi*). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Wasonowati, Redjeki, & Sri. 2014. Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Pembelajaran Hukum-hukum Dasar Kimia Ditinjau dari Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 3(3): 66-75.