

PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI PENERAPAN *PRE LECTURE QUIZ*

Ratu Betta Rudibyani
Pendidikan MIPA Universitas Lampung, Bandar Lampung
Corresponding Author: ratu.betta.r@gmail.com

Abstrak

Penelitian berjudul “Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Melalui *Pre Lecture Quiz*” ini bertujuan mendeskripsikan peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa melalui penerapan *pre lecture quiz*. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan *pretest-posttest control group design*. Pemilihan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, sehingga didapatkan kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan sebagai kelas kontrol didapatkan kelas XI IPA 1. Analisis data keterampilan berpikir kreatif siswa dilakukan dengan menghitung nilai *pretest* dan *postes*. Data yang diperoleh kemudian dianalisis, dengan menghitung *n-Gain*. Hasil perhitungan, diperoleh rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen memiliki kriteria “tinggi”, sedangkan pada kelas kontrol memiliki kriteria “sedang”. Berdasarkan hasil perhitungan dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi larutan penyangga dapat ditingkatkan melalui penerapan *pre lecture quiz*.

Kata kunci: larutan penyangga, berpikir kreatif, *pre lecture quiz*

Abstract

Improving Students 'Creative Thinking Skills Through Pre Lecture Quiz This study aims to describe the improvement of students' creative thinking skills through the application of pre lecture quiz. The research method used was quasi-experimental with pretest-posttest control group design. The sample selection is done by purposive sampling, and obtained class XI IPA 3 as an experimental class and class XI IPA 1 as a control class. Data analysis of students' creative thinking skills is done by calculating the value of pretest and posttest. The data obtained were then analyzed, by calculating n-gain. Calculation results, obtained an average of n-Gain creative thinking skills of students in the experimental class has "high" criteria, while in the control class has "medium" criteria. Based on the results of calculations and discussion it can be concluded that students' creative thinking skills on the buffer solution material can be improved through the application of pre lecture quiz.

Keyword: buffer solution, creative thinking, pre lecture quiz

Pendahuluan

Pembelajaran IPA saat ini masih jauh dari harapan (Widiadnyana, 2014). Hal tersebut dibuktikan berdasarkan survei yang dilakukan TIMSS dan PISA mengenai kemampuan penalaran siswa serta kemampuan menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari pada mata pelajaran IPA. Berdasarkan hasil survei TIMSS pada tahun 2015, Indonesia berada pada urutan 44 dari 47 negara dengan kategori proses pembelajaran *low performers*. Sedangkan, menurut hasil survei PISA pada tahun 2015, Indonesia berada di urutan 62 dari 69 negara. Berdasarkan kedua survei tersebut menunjukkan bahwa penguasaan konsep siswa Indonesia dibidang IPA rendah yang efeknya pada hasil belajar siswa yang rendah.

Salah satu cabang IPA adalah ilmu kimia. Pembelajaran kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai sikap, proses, dan produk (Permendikbud, 2014). Mata pelajaran kimia memiliki karakteristik perpaduan antara teori dan aktivitas ilmiah. Oleh karena itu, materi kimia harus disajikan guru sesuai dengan karakteristik kimia (Istiana, 2015). Salah satu materi kimia yang dibahas adalah materi larutan penyangga. Larutan penyangga merupakan salah satu materi kimia yang bersifat konseptual, sehingga untuk memudahkan penyampaian kepada siswa diperlukan model pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep dengan baik, siswa tidak hanya sekedar menerima materi jadi dari guru kemudian hanya menghafalkannya. Salah satu model pembelajaran yang dapat memperoleh pengetahuannya sendiri melalui pengamatan atau diskusi yaitu model *discovery learning*.

Model *discovery learning* adalah model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk dapat berperan aktif menemukan informasi. Siswa dapat memperoleh pengetahuannya sendiri melalui pengamatan atau diskusi dalam rangka mendapatkan pengetahuan yang lebih bermakna (Sukawati, 2016). Berdasarkan pendapat tersebut, model *discovery learning* mampu mendorong siswa menguasai konsep-konsep dalam pembelajaran yang baru didapatnya. Sampai ini belum dipelajari apakah model *discovery learning* mampu meningkatkan ketrampilan berfikir kreatif siswa sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah pada saat proses pembelajaran.

Berpikir kreatif (*creative thinking*) adalah keterampilan seseorang dimana proses berpikirnya digunakan sehingga dihasilkan ide baru, konstruktif, dan baik berdasarkan konsep-konsep, prinsip-prinsip yang rasional, maupun persepsi dan intuisi (Hamzah, 2009). Keterampilan berpikir kreatif meliputi, keterampilan berpikir lancar, keterampilan berpikir luwes (fleksibel), keterampilan berpikir orisinal, keterampilan mengelaborasi, dan keterampilan mengevaluasi (Munandar, 2014).

Keterampilan berpikir kreatif siswa diharapkan dapat dilatih dengan selalu memberikan *Pre Lecture Quiz* (PLQ) sebelum kegiatan belajar. Idayu (2017) menjelaskan bahwa penerapan PLQ memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu dapat membuat siswa lebih termotivasi dan lebih siap untuk belajar kimia sehingga prestasi belajarnya akan meningkat. Selain itu juga, penerapan PLQ dapat digunakan sebagai penunjuk arah dalam belajar kimia serta siswa yang mengisi waktu luang sebelum pembelajaran dengan penerapan PLQ akan mendapatkan hasil yang lebih baik serta dapat menerima pembelajaran lebih jelas dan lebih terorganisir dibandingkan dengan siswa yang tidak menerapkan PLQ.

Banyaknya konsep kimia yang harus dipahami oleh siswa dalam kurun waktu yang relatif singkat menyebabkan siswa menganggap ilmu kimia sebagai pelajaran yang sukar. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 13 di Bandar Lampung, mengungkapkan bahwa pembelajaran kimia selama ini telah menerapkan sistem diskusi kelompok dan praktikum. Selama ini siswa sudah cukup aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Namun, siswa masih belum mampu menyimpulkan tujuan pembelajaran secara mandiri. Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman konsep siswa dan masih rendahnya keterampilan siswa untuk berfikir kreatif yang mengakibatkan rendahnya nilai siswa.

Pembelajaran yang kurang aktif dan tidak melatih kemampuan berpikir siswa dapat mengakibatkan rendahnya prestasi belajar siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Caroline pada tahun 2015 yang mengemukakan bahwa adanya korelasi antara aktivitas belajar dengan prestasi belajar siswa. Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat

yang dapat membuat siswa lebih aktif, kreatif, serta lebih memahami konsep sehingga prestasi siswa akan meningkat.

Salah satu upaya yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa yaitu dengan penerapan PLQ. PLQ diberikankan sebelum kegiatan belajar siswa yang dipadukan dengan model *discovery learning*. Pembelajaran dengan PLQ merupakan pembelajaran dengan adanya pengaruh kuis yang diberikan kepada siswa sebelum menerima pembelajaran sehingga diketahui kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran (Idayu, 2017).

Pemberian kuis secara kontinyu dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan siswa akan lebih aktif dan akan berusaha semaksimal mungkin untuk mendapatkan nilai yang bagus. 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 diadakan kuis”.

Sejalan dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan beberapa peneliti sebelumnya seperti Lestari (2016) dan Idayu (2017) yang keduanya mengungkapkan hal yang sama pada hasil penelitiannya yaitu penerapan PLQ berpengaruh terhadap motivasi dan prestasi belajar siswa. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Kilickaya (2017), menyatakan bahwa *pre lecture on line quizzes* berpengaruh pada persiapan bahasa perpesip siswa dan prestasi akademik. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian yang berjudul: “Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Penerapan *pre lecture quiz*” dengan tujuan untuk mendeskripsikan pengaruh penerapan *pre lecture quiz* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi Larutan Penyangga.

Metode Penelitian

Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 13 Bandar Lampung tahun ajaran 2018/2019, berjumlah 144 siswa yang terbagi dalam empat kelas IPA. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Hasil pengambilan sampel didapatkan dua kelas penelitian,

yaitu kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen yang dalam pembelajaran digunakan *pre lecture quiz* dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol yang dalam pembelajaran tidak digunakan PLQ.

Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group design* (Fraenkel, dkk., 2012). Kemampuan awal dan kemampuan akhir ketrampilan komunikasi siswa diketahui dari nilai pretes dan postes. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan *PLQ* sedangkan pada kelas kontrol diberikan tanpa *PLQ* untuk materi yang sama yaitu materi larutan penyangga. Desain penelitian sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian *Pretest- Posttest Control Group Desain*

Kelas penelitian	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O1	X1	O2
Kontrol	O1	C	O2

Keterangan:

O1 : Pretes yang sama diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X1 : perlakuan dengan *PLQ* untuk kelas eksperimen

C : perlakuan tanpa *PLQ* untuk kelas kontrol

O2 : Postes yang sama diberikan pada kelas eksperimen dan kelas control

Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah: 1) Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *pre lecture quiz*, 2) Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa, 3) Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah model *discovery learning*.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yang pertama tes tertulis, yaitu soal pretes-postes materi larutan penyangga yang terdiri atas 6 butir soal uraian, dan yang diukur adalah keterampilan berpikir kreatif siswa. Lembar

penilaian, antara lain terdiri atas: lembar observasi keterlaksanaan pengaruh PLQ, dimodifikasi dari Santika (2017), lembar observasi pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran kimia dengan pengaruh PLQ dimodifikasi dari Nurmala (2018), dan lembar observasi aktivitas keterampilan berpikir kreatif siswa.

Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Analisis data dilakukan meliputi analisis validitas dan reliabilitas instrumen tes, analisis data keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa, analisis data keterlaksanaan PLQ, analisis data aktivitas belajar siswa, dan analisis data aktivitas keterampilan berpikir kreatif siswa, dan pengujian hipotesis.

Uji validitas instrumen tes yakni uji coba soal pretes dan postes yang dilakukan pada 20 orang siswa yang telah mendapatkan materi larutan penyangga. Pada uji coba soal pretes dan postes, soal yang digunakan dalam mengukur keterampilan berpikir kreatif berupa 6 butir soal uraian.

Pada soal uraian, validitas soal uraian dihitung dengan *SPSS versi 23 for Windows* dengan taraf signifikan 5%, dengan kriteria soal dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ dan nilai sig (p) dari *Shapiro-Wilk* $> 0,05$.

Uji reliabilitas dilakukan dengan melihat *Cronbach's Alpha* yang dihitung dengan *SPSS versi 23 for Windows*. Kemudian diinterpretasikan dengan derajat reliabilitas (r_{11}). Kriteria reliabilitas soal jika nilai *Alpha Cronbach* $\geq r_{tabel}$.

Kriteria derajat reliabilitas (r_{11}) alat evaluasi menurut Guilford ditunjukkan pada Tabel 2 (Arikunto, 2013).

Tabel 2. Kriteria Derajat Reliabilitas

Derajat Reliabilitas	Kriteria
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Tidak reliable
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Analisis data berpikir kreatif siswa dilakukan dengan menghitung nilai pretes dan postes pada penilaian keterampilan berpikir kreatif dirumuskan sebagai berikut:

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

Data yang diperoleh kemudian dianalisis, dengan menghitung *n-Gain* dengan persamaan menurut Hake (Sudjana, 2005) berikut:

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

Perhitungan *n-Gain* bertujuan agar diketahui pengaruh PLQ dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa yang ditunjukkan dengan skor dari pretes dan postes siswa. Menurut Sudjana (2005) terdapat kriteria *n-Gain*, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria *n-Gain*

Skor <i>n-Gain</i>	Kriteria
$n\text{-Gain} \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < n\text{-Gain} \leq 0,7$	Sedang
$n\text{-Gain} > 0,7$	Tinggi

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hipotesis yang digunakan pada uji ini, nilai sig (p) dari *Shapiro-Wilk* > 0,05.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang dibandingkan memiliki nilai rata-rata dan varians identik. Hipotesis yang digunakan pada uji ini, nilai sig (p) dari *Levene Statistics* > 0,05.

Menurut Sudjana (2005), jika sampel berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian selanjutnya dengan uji statistik parametrik yaitu uji *independent sample t-test*. Kriteria pengujian pada uji ini yaitu terima H_0 jika nilai sig (2-tailed) < 0,05 yang berarti ada perubahan yang signifikan terhadap nilai *n-Gain* antara kelas kontrol dan eksperimen dan tolak H_0 jika sebaliknya.

Analisis terhadap keterlaksanaan pengaruh PLQ dinilai oleh dua orang observer, yaitu guru mitra dan rekan penelitian. Kemudian, hasil penilaian oleh dua orang observer selanjutnya dilakukan perhitungan berdasarkan persamaan berikut:

$$\% Ji = (\Sigma Ji / N) \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2005}).$$

Keterangan:

% Ji : Persentase dari skor ideal untuk setiap aspek pengamatan pada pertemuan ke-i

Σji : Jumlah skor setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh observer pada pertemuan ke-i

N : Skor maksimal (skor ideal)

Kreteria tingkat keterlaksanaan di-perlihatkan pada tabel 4, berikut:

Tabel 4. Kriteria Tingkat Keterlaksanaan (Sunyono, 2012)

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

Selain analisis keterlaksanaan pengaruh PLQ, juga dilakukan analisis data aktivitas siswa. Analisis data aktivitas keterampilan berpikir kreatif siswa, dilakukan sebagaimana analisis terhadap keterlaksanaan PLQ, dengan kriteria yang sama pada Tabel 3. Kemudian, analisis data PLQ siswa selama pembelajaran dilakukan dengan memberikan penilaian kepada masing-masing siswa terhadap hasil pengerjaan kuis yang dilaksanakan sebanyak empat kali selama empat pertemuan.

Selanjutnya, nilai kuis seluruh siswa dihitung rata-ratanya pada setiap pertemuan, lalu dikonversikan kedalam persentase rata-rata PLQ setiap pertemuan.

Hasil Dan Pembahasan

Validitas dan Reliabilitas

Instrumen pretes-postes kete-rampilan berpikir kreatif siswa berupa 6 butir soal uraian telah di-validasi secara teoritis oleh dua orang dosen ahli program studi pendidikan kimia universitas lampung, dan soal dinyatakan layak digunakan sebagai pengukur keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa.

Analisis validitas empiris instrumen tes dihitung dengan program *SPSS versi 22.0 for windows* dan ditunjukkan bahwa hasil perhitungan untuk setiap butir soal memiliki nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$.

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

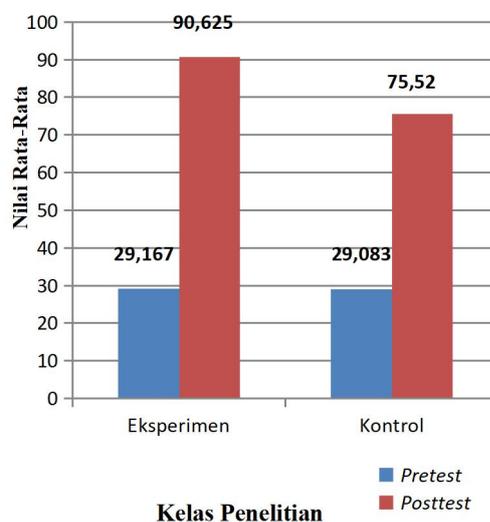
No. Soal	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	r_{tabel} (N= 20)	Ket.
1a	0,832	0,4438	Valid
1b	0,750		
2a	0,835		Valid
2b	0,740		
3	0,918		Valid
4	0,871		
5	0,786		Valid
6a	0,818		
6b	0,749		Valid
6c	0,779		

Hasil perhitungan uji reliabilitas instrumen pretes-postes keterampilan berpikir kreatif, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,935 dan menurut

Guilford (1956), kriteria reliabilitas instrumen tes adalah sangat tinggi, sehingga hasilnya 6 soal uraian dapat dipakai sebagai instrumen pengukuran keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa pada penelitian.

Keterampilan Berpikir Kreatif

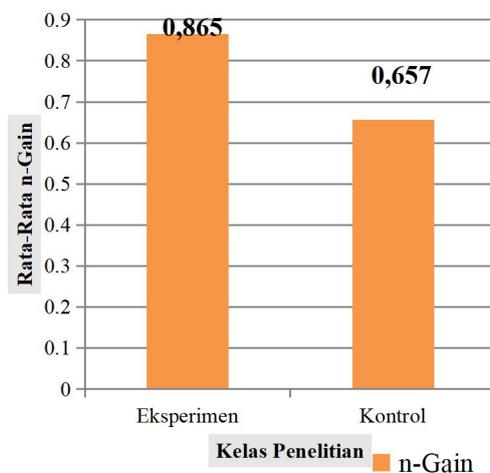
Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data berupa nilai pretest, postes, dan *n-Gain* keterampilan berpikir kreatif siswa. Rata-rata dari nilai pretest dan nilai postes disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-Rata Nilai Pretesdan Postes Keterampilan Siswa

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan penerapan PLQ. Peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

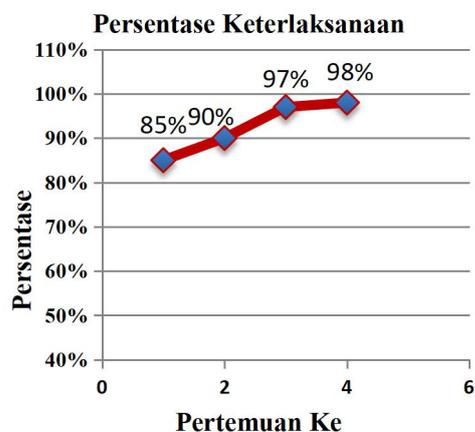
Peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa juga dilihat dari rata-rata nilai *n-Gain* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Rata-rata nilai n-Gain siswa pada kelas Eksterimen dan kelas kontrol

Perolehan rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen memiliki kriteria “tinggi”, sedangkan pada kelas kontrol memiliki kriteria “sedang”. Dengan demikian, kelas eksperimen dengan penerapan PLQ memiliki peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa lebih tinggi daripada kelas kontrol yang pembelajarannya tanpa menggunakan PLQ. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2016) dan Idayu (2017) yang menyatakan bahwa penerapan PLQ berpengaruh terhadap motivasi dan prestasi belajar siswa.

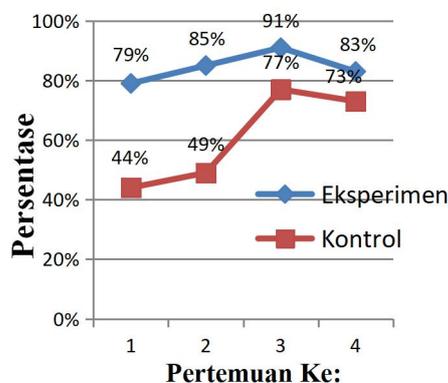
Keterlaksanaan menggunakan PLQ diukur melalui lembar observasi keterlaksanaan PLQ. Aspek-aspek yang diamati yaitu sintak, model pembelajaran, sistem sosial, dan perilaku guru, disajikan pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Grafik Persentase Peningkatan Keterlaksanaan Pembelajaran dengan PLQ

Gambar 3 memperlihatkan bahwa keterlaksanaan PLQ mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Secara keseluruhan dari empat pertemuan rata-rata persentase keterlaksanaan PLQ pada kelas eksperimen sebesar 93% memiliki kriteria “sangat tinggi” artinya pada kelas eksperimen PLQ terlaksana dengan sangat baik. Pemberian kuis sesuai dengan kelebihan bertujuan untuk memotivasi siswa untuk belajar kimia, membuat siswa lebih siap, sebagai penunjuk arah dalam belajar kimia, siswa mengisi waktu awal pembelajaran untuk lebih fokus, pembelajaran kimia lebih jelas dan terorganisir (Idayu, 2017).

Aktivitas Belajar Siswa



Gambar 4. Grafik persentasi aktivitas siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Terlihat pada Gambar 4, secara keseluruhan terjadi peningkatan aktivitas siswa dikelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pertemuan keempat diperoleh persentase lebih kecil dari pertemuan ketiga, karena pada pertemuan ini siswa tidak lagi melakukan praktikum, sehingga aspek pengamatan aktivitas siswa yang berkaitan dengan kegiatan praktikum tidak muncul pada pertemuan keempat. Namun, aktivitas siswa yang lain frekuensinya meningkat.

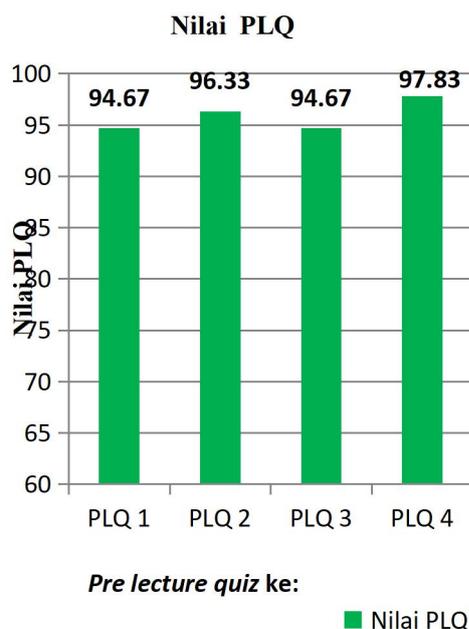
Secara keseluruhan persentase aktivitas siswa dikelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, yaitu didapat persentase pada kelas eksperimen sebesar 85% dengan kriteria “sangat tinggi” sedangkan pada kelas kontrol didapat persentase sebesar 61% dengan kriteria “tinggi”.

Hal ini karena dengan adanya PLQ mengurangi beban-beban intrinsik berupa pemrosesan material baru dan terminologi yang tidak dikenal (Seery, 2010). Dalam hal penelitian ini tentang larutan penyangga yang baru didapatkan siswa diproses melalui kegiatan praktikum dengan terlebih dahulu diberikan PLQ, maka aktivitas siswa akan lebih terarah sesuai dengan penelitian Idayu (2017), salah satu dari keunggulan PLQ yang telah diuraikan sebelumnya yaitu, penerapan PLQ sebagai penunjuk arah dalam belajar kimia, sehingga siswa lebih terarah dalam belajar kimia, terutama dalam hal penguasaan konsep.

Siswa lebih kreatif dalam merancang percobaan, memilih cara berpikir lain daripada yang lain (**berpikir orisinil**). Memberi pertimbangan atas dasar sudut pandang sendiri (**berpikir evaluatif**). Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci (**berpikir elaboratif**). Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan bermacam-macam cara untuk menyelesaikannya (**berpikir luwes**), dan lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya (**berpikir lancar**).

Penerapan *Pre Lecture Quiz* Siswa

PLQ yang diberikan kepada siswa setiap memulai pembelajaran dilakukan sebanyak empat kali, sesuai dengan jumlah pertemuan yang dilakukan dalam penelitian. Hasil PLQ siswa disajikan pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Grafik Nilai Rata-Rata PLQ Siswa

Terlihat pada Gambar 5, nilai rata-rata PLQ siswa pada pertemuan pertama hingga pertemuan ke empat, meningkat.

Semakin bertambah pertemuan siswa untuk belajar dengan menerapkan PLQ, semakin terlatih keterampilan berfikir kreatifnya.

Uji Normalitas

Hasil uji normalitas keterampilan berpikir kreatif siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 6, dengan nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0,05 .

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa

Kelas	Aspek yang diamati	Nilai Signifikansi <i>Shapiro Wilk</i>	Ket.
Eksperimen	Pretes	0,501	Normal
	Postes	0,121	Normal
	n-Gain	0,096	Normal
Kontrol	Pretes	0,117	Normal
	Postes	0,062	Normal
	n-Gain	0,522	Normal

Berdasarkan Tabel 6, terlihat bahwa pada kedua kelas tersebut nilai pretes, postes, dan nilai *n-Gain* memiliki nilai sig. dari *Shapiro-Wilk* > taraf signifikan *Alpha Cronbach* atau nilai sig. dari *Shapiro-Wilk* > 0,05 sehingga keputusan terima H_0 dan tolak H_1 yang berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil uji homogenitas ketrampilan berpikir kreatif siswa

Aspek yang diamati	Nilai Signifikansi	Keterangan
<i>Pretes</i>	0,021	Tidak Homogen
<i>Postes</i>	0,051	Homogen
<i>n-Gain</i>	0,278	Homogen

Berdasarkan Tabel 7, dengan melihat hasil secara keseluruhan maka keputusan uji terima H_0 dan terima H_1 , yang berarti penelitian yang diperoleh berasal dari varian yang homogen.

Pengambilan keputusan ini mengacu pada literatur menurut Widhiarso (2017), uji homogenitas memainkan peranan yang penting dalam menghasilkan estimasi yang tepat. Namun peneliti banyak menemukan bahwa uji statistik kebal (robust) terhadap ketidakhomogenan data asalkan ukuran sampel pada kelompok yang dibandingkan adalah setara, uji- t bisa diestimasi dengan kondisi melihat pada baris *equal variance not assumed*.

Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Tabel 8. Hasil uji perbedaan dua rata-rata *n-Gain* kete-rampilan berpikir kreatif siswa

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Sig. (2-tailed)
Ekspe-rimen	30	0,865	0,0973	0,000
Kontrol	30	0,658	0,1136	

Berdasarkan tabel 8 (uji- t) di atas terlihat bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* $< 0,05$ sehingga keputusan uji terima H_1 dan tolak H_0 yang berarti bahwa rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir kreatif siswa antara penggunaan PLQ lebih tinggi

dibandingkan tanpa penggunaan PLQ. Dengan demikian, peningkatan ketrampilan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan atau ada perubahan yang signifikan.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan PLQ telah dilakukan dengan baik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Penerapan PLQ tiap pertemuan sebelum pembelajaran berpengaruh dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi larutan penyangga. Hal ini dibuktikan dari perbedaan yang signifikan dari rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Carolin, Y. 2015. *Penerapan Metode Pembelajaran Problem Solving Dilengkapi LKS Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Pada Materi Hukum Dasar Kimia Siswa Kelas X Mia Sma Bhineka Karya 2 Boyolali Tahun Pelajaran 2014/2015*. Surakarta: UNS.
- Guilford, J.P. 1956. *Fundamental Statistic in Psychology and Education*. 3rd Ed. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc.
- Fraenkel, J. R., N. E. Wallen., & H. H. Hyun. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education (Eighth Edition)*. McGraw-Hill. New York.
- Hamzah, 2009. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Bumi Aksara. 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*, Volume 6 No 1, 39-46.

- Istiana, G.A. 2015. Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Pokok Bahasan Larutan Penyangga Pada Siswa Kelas XI IPA Semester II SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 4(2): 65-73.
- Kilickaya, F. 2017. The Effects of Pre-Lecture Online Quizzes on Language Students' Perceived Preparation and Academic Performance. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University*, Volume 53.
- Lestari, F. 2016. Pengaruh Penerapan *Pre-Lecture Quiz* (PLQ) pada Pembelajaran Kimia terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia*, Volume 6 No. 1, 1-8.
- Munandar. 2014. Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurmala. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Simayang dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Asam Basa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, Volume 7 No. 2, 1-10.
- Permendikbud. 2014. Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan republik indonesia nomor 59 tahun 2014. Jakarta: Kemendikbud
- PISA. 2015. *Programme for international student assesment*. <http://www.oecd.org>. Diakses pada tanggal 21 Januari 2018 Pukul 19.00
- Puspita, A. 2018. Efektivitas *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Evaluatif dan Penguasaan Konsep Asam Basa Arrhenius. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, Volume 7 No. 2.
- Sadirman. 1992. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. CV Rajawali. Jakarta.
- Santika, A. 2017. Penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Luwes pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, Volume 5 No.3.
- Seery, M. 2010. Using Pre-Lecture Resources in Your Teaching: A Short Guide. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Sciences*. III. Hlm. 1-3.

- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito. Bandung.
- Sunyono. 2012. *Buku Model Pembelajaran Berbasis Multiple Refresentasi (Model SiMaYang)*. Bandar Lampung: Aura Printing And Publishing.
- TIMSS. 2015. *Student achievement of science*. www. Timss.org. Diakses pada tanggal 4 Desember 2017 Pukul 19.00
- Widhiarso, W. 2017. *Uji Homo-genitas di dalam Uji-t*. Fakultas Psikologi UGM. Yogyakarta
- Widiadnyana I W., Sadia I W., Suastra I W. 2014. Pengaruh model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep IPA dan sikap ilmiah siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4 (1): 1-13

