
EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER* DENGAN *CREATIVE EXERCISE* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

Dearisma Sekar Widaddari^{1*}, Muhammad Zamhari¹

*¹Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,
UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta*

**E-mail: deasekarwidaddari@gmail.com*

DOI: <https://doi.org/10.14421/jtcre.2021.31-04>

ABSTRAK

Model pembelajaran yang dapat mengukur berpikir kreatif peserta didik masih sedikit ditemui, maka dari itu dalam penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran *Treffinger* dengan *Creative Exercise* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik secara kognitif dan afektif serta untuk mengetahui efektivitas model tersebut pada pembelajaran materi larutan penyangga. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Sleman kelas XI MIPA semester genap tahun ajaran 2019/2020. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuasi eksperimen dengan desain *nonequivalent control group design*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kognitif peserta didik yaitu tes tentang larutan penyangga yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*, sedangkan afektifnya menggunakan *self assessment* berbentuk angket skala sikap berpikir kreatif, lembar observasi, dan lembar respon peserta didik. Teknik analisis efektivitas model pembelajaran *Treffinger* dengan uji N-Gain. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik, baik secara kognitif maupun afektif. Hasil ini dibuktikan dengan diperoleh nilai sig. (2-tailed) < 0.05 pada uji statistika kemampuan berpikir kreatif secara kognitif dan afektif berturut-turut sebesar 0.002 dan 0.034. Selain itu hasil uji N-Gain diperoleh sebesar 89.94% yang artinya model pembelajaran *Treffinger* dengan *Creative Exercise* efektif diterapkan pada pembelajaran kimia. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran *Treffinger* dengan *Creative Exercise* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada pembelajaran kimia.

Kata kunci: Efektivitas, berpikir kreatif, larutan penyangga, *Treffinger*, *Creative Exercise*

1. PENDAHULUAN

Salah satu materi kimia yang mengandung konsep yang saling berkaitan sekaligus perhitungan dan berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari adalah materi larutan penyangga (buffer) (Alighiri, 2018). Konsep-konsep dalam larutan penyangga adalah konsep asam-basa, derajat keasaman (pH), kesetimbangan kimia dan ion senama (Nakhleh, 1992). Mempelajari materi larutan penyangga diperlukan pemahaman yang berjenjang dan berurutan karena konsep awal yang harus dipahami peserta didik sebelum mempelajari larutan penyangga adalah konsep asam basa dan kesetimbangan kimia (Orgill & Suntherland). Sebagai contoh, ketika peserta didik tidak memahami arti $[H^+]$ dengan benar, maka peserta didik akan merasa kesulitan menentukan nilai pH larutan penyangga. Contoh lainnya peserta didik juga akan merasa kesulitan memahami prinsip kerja larutan penyangga ketika peserta didik tidak tuntas dalam mempelajari materi kesetimbangan kimia (Parastuti, 2016).

Kendala tersebut juga disampaikan oleh salah satu guru kimia di SMA N 1 Sleman. Berdasarkan hasil wawancara, beliau menyampaikan bahwa dalam pembelajaran sangat dibutuhkan model pembelajaran yang dapat menunjang kemampuan kreativitas berpikir peserta didik terutama di bidang kimia. Kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran kimia sangat dibutuhkan karena dalam ilmu kimia tidak hanya dibutuhkan kemampuan menghitung dan menghafal. Namun juga kemampuan untuk memahami konsep dari berbagai topik yang saling berkaitan, sehingga peserta didik dapat memahami dengan jelas apa yang mereka pelajari serta dapat mengimplementasikannya untuk menghadapi permasalahan di kehidupan sehari-hari. Meskipun dalam pembelajaran kimia sudah diterapkan model pembelajaran yang berbeda-beda, namun faktanya, peserta didik masih kesulitan memahami konsep materi secara menyeluruh dan sebagian besar mengeluhkan mengenai banyaknya materi dan rumus yang harus dihafalkan. Beliau juga masih belum menemukan model pembelajaran yang cocok untuk mengasah kreativitas peserta didik baik secara kognitif maupun afektif, khususnya untuk diterapkan di SMA N 1 Sleman pada mata pelajaran kimia. Kesulitan akan mempelajari materi kimia menyebabkan peneliti berpikir diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik untuk lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran baik dalam ranah kognitif maupun psikomotorik, sehingga dapat melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan membangun keterkaitan konsep secara utuh.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mencakup ketiga ranah tersebut, yakni model pembelajaran *Treffinger*. Menurut *Treffinger* (dalam Yuswanti, 2017), model pembelajaran *Treffinger* merupakan cara untuk belajar kreatif, melalui tingkatan yang dimulai dengan unsur-unsur dasar ke fungsi-fungsi kreatif yang lebih kompleks. *Treffinger* menyebutkan bahwa langkah-langkah pembelajaran disusun dalam tiga tingkatan, yaitu teknik dasar berupa fungsi divergen, proses berpikir majemuk dan tingkatan terakhir keterlibatan dalam tantangan nyata. Selain itu, pengimplementasian *Treffinger* ini juga akan terbantu dengan penggunaan *Creative Exercises*. *Creative Exercises* (CEs) pertama kali diperkenalkan oleh Trigwell dan Sleet untuk menilai pengetahuan kimia pada tahun 1990 (Gilewski, 2019). Dalam penelitian tersebut disebutkan bahwa CEs adalah sebuah alternatif lembar penilaian yang mendorong peserta didik untuk mengaitkan antar topik pengetahuan kimia. CEs ini didesain dengan sistem peserta didik harus menulis sebanyak mungkin pernyataan yang relevan dengan topik yang sedang dibicarakan, mengkorelasikannya, lalu mentransfer pengetahuannya ke dalam masalah baru dan menuliskan jawaban yang relevan sesuai dengan CEs itu sendiri. Hal tersebut dapat menunjang kreativitas berpikir peserta didik dalam mencari solusi dari permasalahan yang ada (Lewis et al, 2011).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental*). Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif statistic, dengan tujuan untuk mengkaji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2011). Desain penelitian yang digunakan adalah *non equivalent control group design*, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum diberikan perlakuan diberikan *pretest* terlebih dahulu. *Pretest* tersebut bertujuan untuk mengetahui keadaan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setelah *pretest*, maka diberikan perlakuan dan dilakukan *posttest* untuk mengetahui kondisi akhir antara kedua kelompok tersebut (Sugiyono, 2011).

Pada penelitian ini, hal yang diujicobakan yaitu pada model pembelajarannya. Sebelum diberikan perlakuan dengan model pembelajaran yang berbeda, kelompok eksperimen dan kontrol diberikan *pretest* terlebih dahulu. *Pretest* berupa soal dan kuisisioner berpikir kreatif, setelah *pretest*, kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Treffinger* dengan *Creative Exercise* sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Discovery Learning*. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Sleman, teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2013), teknik *purposive sampling* merupakan teknik yang mengambil sampel dengan tidak berdasarkan random, daerah atau strata, melainkan berdasarkan atas adanya pertimbangan tertentu. Alasan menggunakan teknik ini agar penelitian yang dilakukan sesuai dengan tujuan, dan data yang diperoleh nantinya bisa lebih representatif karena kriteria sampel yang akan diambil sudah diketahui sebelumnya. Pertimbangan penentuan sampel ini diberikan oleh guru kimia kelas XI yang sudah lebih mengetahui bagaimana kondisi peserta didik dibanding dengan peneliti itu sendiri.

Instrumen pengambilan data pada penelitian ini menggunakan soal tes berpikir kreatif, angket skala sikap berpikir kreatif, lembar observasi, dan lembar respon peserta didik. Teknik analisis data untuk mengukur efektivitas model pembelajaran menggunakan uji Normalitas-gain. Sebelumnya dilakukan uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan uji normalitas kemudian uji hipotesis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuasi eksperimen dengan desain penelitian *nonequivalent Control Group Design*. Desain ini dilakukan dengan membagi sampel menjadi dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum diberikan perlakuan, dilaksanakan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dan setelah diberikan perlakuan, dilaksanakan *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir antara kedua kelas tersebut. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dilaksanakan di kelas XI MIPA 4 dengan model pembelajaran *Treffinger* dengan *Creative Exercise* dan kelas kontrol pada kelas XI MIPA 5 menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Analisis Data Penelitian

Lembar Observasi

Lembar observasi dinilai oleh observer yang melakukan pengamatan secara langsung saat proses pembelajaran dilaksanakan pada masing-masing kelas. Hasil data lembar observasi pada Tabel 1 dianalisis dengan menghitung skor rata-rata seluruh aspek yang diamati pada setiap

aspek keterampilan berpikir kreatif. Skor rata-rata keterampilan berpikir kreatif secara umum pada kelas eksperimen yaitu sebesar 3,31 dengan kategori sangat baik dan pada kelas kontrol sebesar 3,29 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada saat pembelajaran di kelas eksperimen lebih baik daripada di kelas kontrol. Namun, pada masing- masing kelas memiliki keunggulan yang berbeda. Kelas eksperimen unggul atau dominan pada keterampilan berpikir lancar dengan skor rata-rata tertinggi, yaitu 3,53. Sedangkan pada kelas kontrol, unggul dengan keterampilan bersikap merasa tertantang dengan skor rata-rata sebesar 3,85. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada saat pembelajaran, peserta didik telah memiliki keterampilan berpikir kreatif dengan dengan keunggulan keterampilan yang berbeda.

Tabel 1. Hasil Analisis Lembar Observasi

Aspek	Rata-Rata		Kategori	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Berpikir Lancar	3.53	3.33	Sangat Baik	Sangat Baik
Berpikir Luwes	3.27	3.26	Baik	Baik
Berpikir Orisinil	3.20	2.93	Baik	Baik
Berpikir Elaborasi	3.13	3.04	Baik	Baik
Berani Mengambil	3.20	3.22	Baik	Baik
Rasa Ingin Tahu	3.50	3.37	Sangat Baik	Sangat Baik
Bersikap Merasa	3.33	3.85	Sangat Baik	Sangat Baik
RATA – RATA	3.31	3.29	Sangat Baik	Baik

Lembar Keterlaksanaan RPP

Lembar keterlaksanaan RPP dinilai oleh observer yang melakukan pengamatan secara langsung saat pembelajaran berlangsung. Analisis lembar keterlaksanaan dengan menghitung banyaknya proses kegiatan yang terlaksana dari seluruh kegiatan yang dirancang. Persentase keterlaksanaan RPP pada pertemuan pertama dan kedua di kelas eksperimen berturut-turut adalah 87% dan 91%. Sedangkan persentase keterlaksanaan RPP pertemuan pertama dan kedua di kelas kontrol berturut-turut adalah 83% dan 91%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan pada masing-masing kelas berjalan seimbang, artinya model pembelajaran yang diterapkan di kelas kontrol (*Discovery Learning*) sudah sesuai sebagai pembanding model pembelajaran *Treffinger* dengan *Creative Exercises*. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa hampir seluruh kegiatan sudah terlaksana dengan baik sesuai dengan RPP yang dirancang sebelumnya.

Data angket Skala Berpikir Kreatif

Data hasil angket dianalisis dengan menghitung total skor seluruhnya dan dibandingkan dengan skor ideal pada masing-masing aspek berpikir kreatif. Setelah itu hasil analisis pada masing-masing kelas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Aspek Keterampilan	Presentase (%)		Kategorisasi	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Berpikir Lancar	60.91	56.13	Sedang	Kurang
Berpikir Luwes	62.83	55.80	Sedang	Kurang
Berpikir Elaboratif	67.00	56.72	Sedang	Kurang
Berpikir Orisinil	62.75	57.69	Sedang	Kurang
RATA-RATA	63.37	56.58	Sedang	Kurang

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa ada perbedaan kemampuan berpikir kreatif peserta didik secara umum yang mana rata-rata kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada peserta didik pada kelas kontrol. Berdasarkan setiap aspeknya, keterampilan yang paling didominasi pada kelas eksperimen, yaitu keterampilan berpikir elaboratif dengan persentase 67.00 %. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum peserta didik sudah mampu mengembangkan suatu gagasan atau pengetahuan yang dimilikinya sehingga mampu memahami pengetahuan lebih mendalam. Selain itu, keterampilan berpikir elaboratif juga menunjukkan bahwa peserta didik mampu merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik. Lain halnya pada kelas kontrol, persentase kemampuan berpikir elaboratif sebesar 56.72%, yang mana nilai tersebut dikategorikan kurang dalam memperkaya atau mengembangkan pengetahuan yang telah dipelajari.

Keterampilan kedua yang didominasi pada kelas eksperimen, yaitu keterampilan berpikir luwes sebesar 62.83 %. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum peserta didik mampu mengungkapkan pertanyaan atau gagasan yang bervariasi, mampu melihat masalah dari berbagai sudut pandang dan menyelesaikannya dengan berbagai alternatif yang berbeda-beda. Namun, pada kelas kontrol, persentase aspek ini tergolong kurang, yaitu sebesar 55.80 %, sehingga diharapkan peserta didik lebih mengasah kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, khususnya dalam belajar. Aspek selanjutnya yaitu aspek kemampuan berpikir orisinil yang mana persentase kelas eksperimen sebesar 62.75% sedangkan kelas kontrol sebesar 57.69%. Aspek ini diharapkan peserta didik menyampaikan gagasan atau memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri dengan unik. Aspek terakhir, yaitu keterampilan berpikir lancar yang mana persentase yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 60.91% sedangkan kelas kontrol sebesar 56.13%. Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum peserta didik mampu mencetuskan banyak pertanyaan dan memberikan saran untuk melakukan berbagai hal dalam belajar.

Analisis yang dilakukan selanjutnya, yaitu uji normalitas angket skala sikap berpikir kreatif. Hasil dari uji tersebut digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh normal atau tidak, sehingga bisa dilakukan uji lanjutan, yaitu uji hipotesis. Hasil analisis uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 3 yang mana dapat diketahui bahwa nilai sig pada kelas

eksperimen sebesar 0.003 sedangkan kelas kontrol sebesar 0.002. Kedua nilai sig < 0.05, maka data tidak terdistribusi normal. Karena data tidak terdistribusi normal, maka uji lanjutan yang dilakukan, yaitu uji statistika non parametrik *mann-whitney* yang berfungsi untuk mengetahui perbedaan skor rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Angket Skala Sikap Berpikir Kreatif

Variabel	Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Kesimpulan
		Statistic	df	Sig	
Angket	Eksperimen	0.195	32	0.003	Tidak Normal
	Kontrol	0.206	31	0.002	Tidak Normal

Berdasarkan hasil analisis uji *Mann-Whitney* yang disajikan pada tabel 4 diperoleh hasil nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* < 0.05, yaitu sebesar 0.034. Maka hasil dari uji hipotesis adalah H₀ ditolak dan H₁ diterima yang artinya terdapat perbedaan skor rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. Hasil Uji Mann-Whitney Angket Skala Sikap Berpikir Kreatif

Variabel	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	A
Angket	0.034	0.05

Data Soal Tes Berpikir Kreatif

Data soal tes berpikir kreatif diperoleh dari data *pretest* dan *postests*, sebagai berikut

Pretest

Pretest dilakukan pada awal pembelajaran, baik pada kelas eksperimen maupun kontrol yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik pada materi larutan penyangga. *Pretest* pada kedua kelas menggunakan soal yang sama, yaitu 8 soal essay sesuai dengan hasil uji instrument yang telah dilakukan. Hasil dari *pretest* dapat dilihat pada Tabel 5 Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda jauh atau tidak terdapat perbedaan secara signifikan.

Tabel 5. Hasil Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Nilai Minimal	Nilai Maksimal	Rata-Rata	Standar Deviasi
Eksperimen	0	36.25	20.00	11.460
Kontrol	0	27.50	17.51	6.452

Selanjutnya dilakukan analisis uji normalitas dan uji homogenitas dengan menggunakan SPSS 22. Hasil uji normalitas dan homogenitas pretest berturut-turut dapat dilihat pada Tabel 6 dan 7. Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa kelas eksperimen memiliki nilai sig sebesar 0.028 sedangkan kelas kontrol diperoleh nilai sig 0.050. Karena nilai sig < 0.05 , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut tidak terdistribusi normal. Hal tersebut terjadi karena sebaran nilai tertinggi dan nilai terendah tidaklah merata. Sedangkan hasil pada Tabel 7 menunjukkan nilai sig > 0.05 , yaitu sebesar 0.056, maka data yang diperoleh homogen. Walaupun data homogen, namun data yang diperoleh tidak terdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji statistika non-parametrik *Mann-Whitney* dengan menggunakan SPSS 22. Analisis uji *Mann-Whitney* ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan skor rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis uji *Mann-Whitney* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Variabel	Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Kesimpulan
		Statistic	df	Sig	
Pretest	Eksperimen	0.164	32	0.028	Tidak Normal
	Kontrol	0.157	31	0.050	Tidak Normal

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Variabel	Sig	A	Kesimpulan
Pretest	0.056	0.05	Homogen

Hasil pada Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar $0.060 > 0.05$, maka H_0 diterima dan dapat diartikan bahwa tidak ada perbedaan skor rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol atau peserta didik pada kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama.

Tabel 8. Hasil Uji Mann-Whitney Pretest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Variabel	Asymp. Sig. (2-tailed)	A
Pretest	0.060	0.05

Posttest

Posttest dilaksanakan pada akhir pembelajaran setelah peserta didik mempelajari materi larutan penyangga hingga selesai dengan perlakuan yang berbeda. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan *Creative Exercises* sedangkan kelas kontrol tetap menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Soal yang digunakan pada *posttest* adalah soal yang sama dengan *pretest* namun diacak, sehingga dapat diketahui kemampuan akhir peserta didik setelah diberi perlakuan pada masing-masing kelas. Hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 9. Pada tabel tersebut, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata *posttest* secara signifikan. Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 91.60, yang mana nilai tersebut jauh lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol dengan nilai rata-rata *posttest* sebesar 77.78.

Tabel 9. Hasil Deskriptif Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Nilai Minimal	Nilai Maksimal	Rata-Rata	Standar Deviasi
Eksperimen	78.75	100	91.60	7.297
Kontrol	16.25	100	77.78	22.253

Sebelum dilakukan uji statistika, dilakukan analisis uji normalitas terlebih dahulu untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Hasil analisis uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 10 Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh nilai sig kelas eksperimen sebesar 0.003 sedangkan nilai sig kelas kontrol sebesar 0.002. Nilai sig pada kedua kelas < 0.05, maka hasil *posttest* pada kedua kelas tidak terdistribusi normal. Setelah diketahui bahwa data tidak terdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan analisis statistika non-parametrik Mann-Whitney dengan menggunakan SPSS 22 pada kedua kelas tersebut.

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Variabel	Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Kesimpulan
		Statistic	df	Sig	
<i>Posttest</i>	Eksperimen	0.197	32	0.003	Tidak Normal
	Kontrol	0.203	31	0.002	Tidak Normal

Berdasarkan hasil dari analisis uji Mann-Whitney yang disajikan pada Tabel 11, diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* < 0.05, yaitu sebesar 0.002. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil uji

hipotesis adalah H_0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan skor rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tabel 11. Hasil Uji Mann-Whitney Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Variabel	Asymp. Sig. (2-tailed)	A
Posttest	0.002	0.05

Selain dilakukan analisis uji *Mann-Whitney*, dilakukan pula uji lanjutan, yaitu uji N-Gain untuk mengetahui persentase efektivitas dari model pembelajaran yang diterapkan pada masing-masing kelas. Analisis uji N-Gain ini juga menggunakan SPSS 22 dan diperoleh hasil yang disajikan pada Tabel 12. Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh hasil bahwa persentase keefektivitas rata-rata pada kelas eksperimen, sebesar 89.49% dengan kategori efektif. Hasil tersebut lebih tinggi dibanding kelas kontrol dengan persentase 72.82%. dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* dengan *Creative Exercises* lebih efektif diterapkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada pembelajaran kimia materi larutan penyangga.

Tabel 12. Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N-Gain Score (%)			Kesimpulan
	Minimum	Maksimum	Rata-Rata	
Eksperimen	74.64	100	89.49	Efektif
Kontrol	-8.06	100	72.82	Cukup Efektif

Angket Respon Peserta Didik

Hasil angket respon peserta didik menyatakan bahwa sebagian besar peserta didik tertarik menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan *Creative Exercises* diterapkan pada pembelajaran materi larutan penyangga. Hal tersebut ditunjukkan dengan respon siswa dengan banyaknya siswa yang setuju dengan model pembelajaran *Treffinger* dengan *Creative Exercises* pada materi larutan penyangga. Hasil Angket respon peserta didik pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Angket Respon Peserta Didik

Respon	Persentase
Sangat Setuju	0.94%
Setuju	86.56%
Tidak Setuju	6.25%
Sangat Tidak Setuju	0%
Tidak Menjawab	6.25%

Efektivitas Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang berbeda-beda pasti memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, yang tentunya akan memengaruhi efektivitas belajar peserta didik dalam memahami suatu materi. Berdasarkan Tabel 12 dapat dilihat bahwa rata-rata persentase model pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 89.49% dan 72.82%. Model pembelajaran yang diterapkan di kelas control adalah *Model Treffinger* dengan *Creative Exercises* sedangkan kelas control dengan model *Discovery Learning*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* dengan *Creative Exercises* lebih efektif untuk diterapkan pada pembelajaran kimia materi larutan penyangga.



Gambar 1. Proses Pembelajaran di Kelas Eksperimen



Gambar 2. Proses Pembelajaran di Kelas Kontrol

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada pengaruh model pembelajaran *Treffinger* dengan *Creative Exercises* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas XI SMA N 1 Sleman pada pembelajaran kimia materi larutan penyangga.
2. Ada pengaruh model pembelajaran *Treffinger* dengan *Creative Exercises* terhadap sikap kreativitas berpikir Peserta Didik Kelas XI SMA N 1 Sleman pada pembelajaran kimia materi larutan penyangga.
3. Model pembelajaran *Treffinger* dengan *Creative Exercises* efektif diterapkan pada pembelajaran kimia materi larutan penyangga dengan persentase sebesar 89.49%.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

6. REFERENSI

- Alighiri, D., Apriliana D., & Endang S. (2018). Pemahaman konsep siswa materi larutan penyangga dalam pembelajaran multiple representasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol. 12 (2): 2192 – 2200.
- Nakhleh, M.B. (1992). Why some student don't learn chemistry. *Jurnal of Chemical Education*, 69 (3): 191-196.
- Orgill, M. & Sutherland, A. (2008). Undergraduate chemistry student's perceptions of and misconceptions about buffers and buffers problem. *Chemistry Education Research and Practice*, (9): 131 – 143.
- Prastuti, Widi Ika., Suharti & Suhadi Ibnu. (2016). Miskonsepsi siswa pada materi larutan buffer. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 1 (12): 2307 – 2313.
- Gilewski, A. A., Mallory, E., Sandoval, M., Litvak, M., & Ye, L. (2019). *Research and Practice perceptions of a learner-centered assessment implemented in introductory chemistry*. <https://doi.org/10.1039/c8rp00248g>
- Lewis S. E., Shaw J. L. & Freeman K. A., (2011), Establishing open-ended assessments: investigating the validity of creative exercises, *Chem. Educ. Res. Pract.*, 12, 158–166.
- Sugiyono. (2011). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r&d*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian*. Bandung: Alfabeta.

