



## **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan Kemampuan Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Larutan Penyangga**

**Frandi Mardiansyah<sup>1</sup>, Haryanto<sup>2</sup>, Diah Riski Gusti<sup>3</sup>**

Program Studi Magister Pendidikan Kimia<sup>1</sup>, Program Studi Pendidikan Kimia<sup>2,3</sup>  
Universitas Jambi

e-mail: [frandimardiansyah14@gmail.com](mailto:frandimardiansyah14@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dan kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif pada materi larutan penyangga. Penelitian dilakukan di kelas XI MIA SMAN 10 Batanghari dengan desain faktorial 2 x 2 dan sampel terdiri dari 2 kelas yang dipilih secara acak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *problem based learning* dan kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi, namun tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *problem based learning* dengan kemampuan pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif pada materi larutan penyangga karena model pembelajaran *problem based learning* dan kemampuan pemecahan masalah berpengaruh terhadap hasil kemampuan berpikir kreatif siswa secara mandiri. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan: Ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi larutan penyangga, ada pengaruh kemampuan pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif pada materi larutan penyangga, tidak ada interaksi antara model pembelajaran *problem based learning* dan kemampuan pemecahan masalah.

**Kata Kunci:** *Kemampuan Berpikir Kreatif, Problem Based Learning*

### **Abstract**

This study aims to see the effect of the *problem based learning* model and students' problem solving abilities on the ability to think creatively in the buffer solution material. The study was conducted in class XI MIA SMAN 10 Batanghari with a 2 x 2 factorial design and the sample consisted of 2 classes selected randomly. The results showed that learning with *problem-based learning* models and the category of high problem-solving abilities had high creative thinking skills, but there was no interaction between *problem-based learning* models and problem-solving skills on creative thinking skills in buffer solution material because *problem-based learning* models and problem solving skills affect the results of students' creative thinking skills independently. Based on the results of the study, it can be concluded: There is an effect of *problem based learning* learning model on students' creative thinking ability on buffer solution material, there is an effect of problem solving ability on creative thinking ability on buffer solution material, there is no interaction between *problem based learning* learning model and problem solving ability.

**Keywords:** *Creative Thinking Ability, Problem Based Learning*

## PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir kreatif merupakan salah satu modal dasar yang harus dimiliki dalam menghadapi era globalisasi ini. Keterampilan berpikir kreatif dapat diajarkan di sekolah dengan melatih pola/kebiasaan berpikir (habits of mind). Pola berpikir yang dimaksud adalah kecakapan menggali dan merumuskan informasi, mengolah, mengambil keputusan serta memecahkan masalah secara kreatif.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu proses berpikir untuk mengungkapkan hubungan-hubungan baru, melihat sesuatu dari sudut pandang baru, dan membentuk kombinasi baru dari dua konsep atau lebih yang sudah dikuasai sebelumnya (Suryadi, D., & Herman, 2008). Kemampuan berpikir kreatif membantu siswa menciptakan ide-ide baru berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan dari sudut pandang yang berbeda (Putra et al, 2016). Kemampuan berpikir kreatif sangat penting untuk dilatihkan di dalam pembelajaran kimia agar siswa memiliki nalar yang logis, pandangan yang jelas dan penjelasan yang rasional dari hal-hal yang dipelajari.

Selain itu, kemampuan berpikir kreatif dapat membekali siswa untuk memberikan penjelasan terhadap fenomena kimia yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan teori/konsep pada materi kimia. Menurut Ristiyani & Bahriah (2016) materi kimia memiliki kesulitan dalam memahami istilah, kesulitan angka dan kesulitan memahami konsep kimia, sehingga untuk mengatasi hal tersebut, pembelajaran kimia perlu ditunjukkan dalam bentuk yang lebih konkrit agar siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir abstrak, kritis, analisis dan mengembangkan suatu konsep dengan sudut pandang yang baru yang merupakan kemampuan dalam berpikir kreatif.

Namun hal ini tidak sejalan dengan apa yang terjadi dilapangan, Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti. Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia tanggal 12 juli 2021 di SMA Negeri 10 Batanghari diperoleh informasi bahwa guru sudah berupaya mengajar dengan model pembelajaran yang ia ketahui tetapi siswa masih kesulitan ketika diajak untuk berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kreatif. Guru telah melakukan berbagai upaya untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, misalnya dengan menggunakan berbagai macam model dan media pembelajaran. Akan tetapi hasil yang diharapkan belum maksimal. Pernyataan ini didukung oleh data hasil ujian siswa yang hanya sebagian kecil mendapatkan nilai diatas kriteria ketuntasan minimum (KKM) dengan nilai KKM untuk kelas XI adalah 70. Untuk itu perlu dilakukan upaya-upaya lain yang bisa membantu guru mengoptimalkan pembelajaran kimia disekolah, mengingat materi kimia yang cukup kompleks.

Salah satu materi kimia yang menuntut siswa untuk dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif yaitu larutan penyangga. Larutan penyangga merupakan materi yang sifatnya kompleks dan banyak menggunakan perhitungan matematika. Larutan penyangga merupakan salah satu materi yang di anggap sulit karena materi larutan penyangga bersifat abstrak dan kompleks. Sifat abstrak dari materi larutan penyangga terletak pada aspek mikroskopik

yang terdapat dalam larutan, representasi submikroskopik menjelaskan mengenai struktur dan proses pada level partikel (atom/molekul) (Agusti, dkk, 2021). Agar konsep larutan penyangga yang telah diterima dapat bermakna maka pembelajaran larutan penyangga perlu dipersiapkan dengan benar, baik pemilihan strategi pembelajaran yang tepat dan penggunaan model pembelajaran yang tepat.

Menurut Purnamaningrum (2012) Problem Based Learning dapat mengakomodasi siswa untuk memberdayakan keterampilan berpikir kreatifnya, melalui aktivitas mengutarakan gagasan, menginterpretasikan fenomena. PBL dibangun atas prinsip konstruktif, kontekstual mandiri, dan kolaboratif. Prinsip kontekstual ini memiliki landasan pada falsafah belajar konstruktivisme. Konstruktivisme menekankan bahwa belajar tidak hanya sekedar menghafal, melainkan mengonstruksi pengetahuan siswa.

Shoimin (2014) mengungkapkan beberapa kelebihan dari model Problem Based Learning dalam pembelajaran yaitu, "(1) siswa didorong untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam situasi nyata, (2) pembelajaran berfokus pada masalah, (3) siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuan sendiri". Kelebihan dari model Problem Based Learning sangat bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Keterampilan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki siswa (Greiff et al., 2013). Hal tersebut dikarenakan melalui keterampilan pemecahan masalah, pengalaman baru dapat dipromosikan dalam diri siswa dengan menemukan solusi dan proses pemecahan masalah (Lismayani & Mahanal, 2017).

Menurut pendapat lain mengenai pentingnya kemampuan pemecahan masalah adalah menurut Huang & Chen (2020) bahwa pendidikan harus fokus pada peningkatan kemampuan siswa untuk berpikir dan menyelesaikan masalah. Hal ini disebabkan kemampuan pemecahan masalah berhubungan langsung dengan keterampilan berpikir kreatif dan tingkat kompetensi siswa. Hasil penelitian menunjukkan pula bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi akan memiliki kompetensi yang lebih tinggi dan keterampilan berpikir kreatif yang lebih baik (Chuang, 2011) dan juga meningkatkan manajemen diri (Chen, Lo & Wang, 2020). Oleh karena itu, penting dilakukan pengukuran kemampuan pemecahan masalah siswa untuk memprediksi keterampilan berpikir kreatif dan pencapaian kompetensi siswa yang merupakan tujuan dari kurikulum 2013.

Berdasarkan permasalahan ini penulis ingin meneliti tentang pengaruh model problem based learning dan kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran larutan penyangga.

## **METODE**

Penelitian ini dilakukan di SMAN 10 Batanghari kelas XI MIA pada materi larutan penyangga. Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimen semu

dengan desain penelitian desain faktorial 2 x 2. Untuk desain penelitian ada pada Tabel 1.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA SMAN 10 Batanghari Tahun Pelajaran 2022/2023. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *simple random sampling* dan diperoleh dua kelas sampel yaitu kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 29 siswa dan kelas XI MIA 2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 28 siswa.

Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah teknik tes berupa tes esai yang meliputi aspek berpikir kreatif dan teknik non tes seperti angket kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam pengumpulan data kategori efikasi diri siswa digunakan angket dengan skala likert sedangkan untuk hasil keterampilan berpikir kreatif digunakan hasil tes esai yang meliputi aspek kemampuan berpikir kreatif yang telah divalidasi dan diuji.

Teknik analisis data yang digunakan adalah uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas atau uji Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas menggunakan uji Levene. Untuk menguji hipotesis, peneliti menggunakan teknik analisis data dengan analisis varians dua arah (ANOVA) dengan interaksi dengan taraf signifikan = 0,05 atau 5%.

Tabel 1. Desain faktorial 2x2

Kemampuan Pemecahan Masalah (Y)	Model Pembelajaran (X)	
	Model <i>Problem Based Learning</i> (X <sub>1</sub> )	Model Konvensional (X <sub>2</sub> )
Kemampuan Pemecahan Masalah Tinggi (Y <sub>1</sub> )	Kemampuan Berpikir Kreatif (X <sub>1</sub> Y <sub>1</sub> )	Kemampuan Berpikir Kreatif (X <sub>2</sub> Y <sub>1</sub> )
Kemampuan Pemecahan Masalah Rendah (Y <sub>2</sub> )	Kemampuan Berpikir Kreatif (X <sub>1</sub> Y <sub>2</sub> )	Kemampuan Berpikir Kreatif (X <sub>2</sub> Y <sub>2</sub> )

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil kemampuan berpikir kreatif siswa yang belajar dengan model pembelajaran *problem based learning* (X<sub>1</sub>) dan siswa yang belajar dengan model konvensional (X<sub>2</sub>) dengan memperhatikan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dalam belajar, yaitu kemampuan pemecahan masalah tinggi dan rendah. Data hasil kemampuan berpikir kreatif siswa dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Data rata-rata hasil keterampilan berpikir kreatif siswa berdasarkan model pembelajaran

Model Pembelajaran				
Dependent Variable: Kemampuan Berpikir Kreatif				
Model Pembelajaran	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Model Pembelajaran Problem Based Learning	75.810	1.827	72.146	79.474
Model Konvensional	64.071	1.481	61.102	67.041

Berdasarkan tabel 2, rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen atau pembelajaran kelas dengan model pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran di kelas dengan model pembelajaran konvensional. Sebelum menguji hipotesis, dilakukan uji prasyarat dengan menguji normalitas dan homogenitas kelompok data. Tes essay ini dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 24. Data dari uji normalitas dan uji homogenitas dirangkum dalam Tabel 3 dan Tabel 4. Pada Tabel 3, hasil analisis menunjukkan nilai signifikan perhitungan Kolmogorov-Smirnov lebih tinggi dari 0,05. Artinya hasil kemampuan berpikir kreatif kedua sampel berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil uji normalitas data kemampuan berpikir kreatif siswa

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov		
		Statistic	df	Sig.
Tes Essay	Eksperimen	.118	29	.200
	Kontrol	.147	28	.125

Tabel 4. Hasil uji homogenitas kemampuan berpikir kreatif siswa

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Tes Essay	1.837	3	53	.152

Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi varians lebih besar dari 0,05. Artinya hasil kemampuan berpikir kreatif siswa dari kedua sampel dinyatakan homogen.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan teknik two-way variance analysis (ANOVA) dengan interaksi pada taraf signifikansi = 0,05 atau 5% menggunakan SPSS versi 24 setelah sebelumnya mengukur hasil kemampuan berpikir kreatif siswa. Deskripsi data hasil kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah siswa disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Deskripsi hasil keterampilan berpikir kreatif siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah siswa

Descriptive Statistics				
Dependent Variable: Kemampuan Berpikir Kreatif				
Kemampuan Pemecahan Masalah	Model Pembelajaran	Mean	Std. Deviation	N
Kemampuan Pemecahan Masalah Tinggi	Model Pembelajaran Problem Based Learning	83.12	7.096	25
	Model Konvensional	75.86	7.185	21
	Total	79.80	7.949	46
Kemampuan Pemecahan Masalah Rendah	Model Pembelajaran Problem Based Learning	68.50	6.557	4
	Model Konvensional	52.29	3.402	7
	Total	58.18	9.315	11
Total	Model Pembelajaran Problem Based Learning	81.10	8.608	29
	Model Konvensional	69.96	12.200	28
	Total	75.63	11.848	57

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada kedua kelompok penelitian. Nilai rata-rata kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *problem based learning* dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi adalah 83,12. Sedangkan nilai rata-rata kelompok siswa yang sama tetapi dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah rendah adalah 68,50.

Nilai rata-rata kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi adalah 75,86. Sedangkan nilai rata-rata kelompok siswa yang sama tetapi dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah rendah adalah 52,29. Perbedaan skor rata-rata pada kedua kelompok diatas menunjukkan, nilai rata-rata kelompok siswa dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi adalah 81,10 dan kelompok siswa dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah rendah adalah 69,96.

Selanjutnya hasil pengujian hipotesis dilakukan dengan teknik two-way variance analysis (ANOVA) dengan interaksi. Perhitungan data hasil pengujian hipotesis disajikan pada Tabel 6

Tabel 6. Hasil pengujian ANOVA terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Kemampuan Berpikir Kreatif					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5421.623 <sup>a</sup>	3	1807.208	39.261	.000
Intercept	162895.182	1	162895.182	3538.819	.000
Angket	3035.708	1	3035.708	65.949	.000
Model	1147.146	1	1147.146	24.921	.000
Angket * Model	166.768	1	166.768	3.623	.062
Error	2439.640	53	46.031		
Total	333909.000	57			
Corrected Total	7861.263	56			

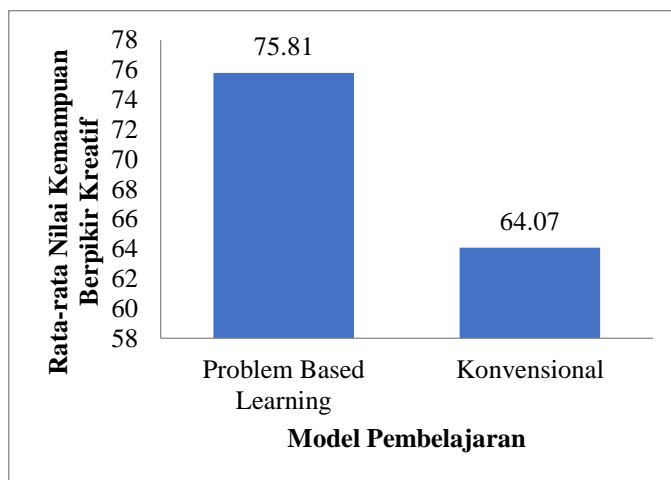
a. R Squared = .690 (Adjusted R Squared = .672)

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa hasil uji hipotesis pertama pada model pembelajaran line menunjukkan nilai sig < 0,05 yaitu sebesar 0,000. Jadi keputusan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi larutan penyangga terbukti benar. Untuk melihat grafik hasil kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan model pembelajaran disajikan pada Gambar 1.

Pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dibuktikan dengan hasil kemampuan berpikir kreatif siswa yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Dalam proses pembelajaran siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih fokus dan aktif ketika proses pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan siswa telah diberikan permasalahan diawal pembelajaran terkait materi larutan penyangga yang dihubungkan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari.

Siswa diberi kebebasan untuk menyelesaikan permasalahan secara mandiri dan berdiskusi dengan teman satu kelompok, guru hanya membimbing dan mengarahkan jalannya proses pemecahan masalah. Sehingga dalam proses penyelesaian masalah terarah dan efektif. Hal ini sesuai dengan pendapat

Purnamaningrum (2012) yang menyatakan bahwa *Problem Based Learning* dapat mengakomodasi siswa untuk memberdayakan keterampilan berpikir kreatifnya, melalui aktivitas mengutarakan gagasan, menginterpretasikan fenomena. Aktivitas ini dapat mengakomodasi aspek keterampilan berpikir kreatif, *fluency* dan *flexibility*. Tahap selanjutnya siswa mengumpulkan informasi yang sesuai untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, siswa dapat menambahkan ide-ide orisinalnya dalam pemecahan masalah, kegiatan ini akan membantu siswa mengembangkan aspek *originality*. Siswa kemudian merencanakan dan menyiapkan laporan dan menyajikannya kepada teman-teman yang lain, pada kegiatan ini diharapkan siswa lain dapat menambahkan gagasannya untuk memperkaya gagasan yang sudah dipresentasikan, sehingga mengembangkan aspek keterampilan memperinci atau *elaboration*. Selain itu, *Problem Based Learning* melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan masalah dan mengutarakan alternatif-alternatif pemecahannya. Sehingga siswa tidak merasa jenuh karena dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran. Pendapat lain menurut Abdurrozak (2016) tentang pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Pembelajaran IPA dengan menggunakan model PBL terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal tersebut dilihat dari hasil perhitungan uji statistik yang diperoleh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pembelajaran dengan menggunakan model PBL lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan menggunakan model konvensional.

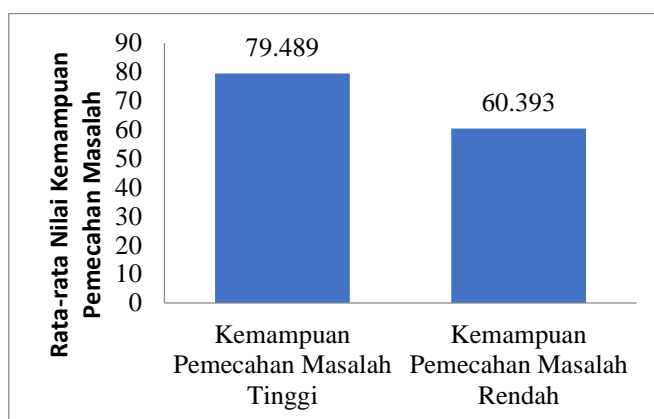


Gambar 1. Rerata hasil keterampilan berpikir kreatif siswa berdasarkan model pembelajaran

Sedangkan pada pembelajaran konvensional siswa cenderung pasif karena langkah-langkah pembelajaran cenderung tidak mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Model pembelajaran konvensional dengan menerapkan pembelajaran langsung menggunakan metode ceramah dan diskusi kelompok kemudian juga diikuti dengan praktikum sama seperti pada kelas eksperimen. Sejalan dengan hal tersebut Rohani dan Hamid (2015) menyatakan konvensional bercirikan antara lain pembelajaran berorientasi pada materi dan berpusat pada guru, komunikasi yang terjadi cenderung satu arah, kegiatan lebih menekankan siswa mendengar dan mencatat seperlunya,

suasana bertanya tidak muncul dari siswa, menyamaratakan kemampuan siswa, dan berorientasi pada target pencapaian kurikulum.

Hasil uji hipotesis kedua pada baris angket menunjukkan nilai sig < 0,05 yaitu sebesar 0,00. Kemudian keputusan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi larutan penyangga terbukti benar. Untuk grafik, hasil kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rerata Hasil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Berdasarkan Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

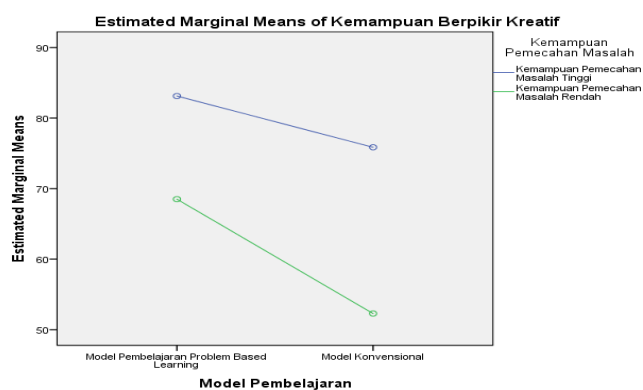
Pengaruh tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dibuktikan dengan hasil kemampuan berpikir kreatif siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi lebih besar daripada siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi memiliki nilai hasil kemampuan berpikir kreatif yang tinggi. Menurut Alexander (2007), aktivitas pemecahan masalah yang dirancang dengan baik akan memberikan kesempatan bagi tumbuhnya berbagai keterampilan berpikir, termasuk berpikir kreatif.

Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi akan memiliki hasil kemampuan berpikir kreatif yang tinggi sedangkan Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah hasil kemampuan berpikir kreatifnya belum maksimal dan juga siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah akan kesulitan dalam memahami permasalahan yang akan berakibat ke proses pemecahan masalah yang cenderung lambat dan tidak maksimal. Hasil ini didukung oleh beberapa pendapat mengenai keterkaitan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif diantaranya, menurut Isaksen (Alexander, 2007) kemampuan berpikir kreatif tidak berkembang dalam ruang hampa, melainkan memerlukan daya dukung lingkungan. Daya dukung lingkungan tersebut menurut Isaksen (Alexander, 2007) dapat berupa konteks, tempat, situasi, iklim, atau faktor sosial. Salah satu konteks yang mendukung tumbuhnya kemampuan berpikir kreatif adalah aktivitas pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat McIntosh (2000) bahwa pemecahan masalah dapat dipandang atau berperan sebagai konteks. Pentingnya pemecahan masalah dalam pengembangan kemampuan berpikir kreatif juga dikemukakan Robinson



(McGregor, 2001) bahwa pengembangan kemampuan berpikir kreatif memerlukan aktivitas (*doing something*).

Hasil uji hipotesis ketiga pada model pembelajaran line\*angket menunjukkan nilai sig > 0,05 yaitu sebesar 0,062. Maka keputusan  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang artinya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *problem based learning* dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif pada materi larutan penyangga. Grafik interaksi antara model pembelajaran *problem based learning* dengan kemampuan pemecahan masalah siswa (tinggi dan rendah) dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Interaksi model pembelajaran dengan kemampuan pemecahan masalah siswa

Berdasarkan Gambar 3 di atas, hasil kemampuan berpikir kreatif siswa yang diterapkan dalam pembelajaran *problem based learning* dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa (rendah dan tinggi) tidak menghasilkan garis yang bersilangan atau tidak berpotongan. Hal ini berarti antara model pembelajaran dengan kemampuan pemecahan masalah mempengaruhi hasil kemampuan berpikir kreatif secara mandiri. Sehingga hal ini dapat diartikan sebagai tidak adanya interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi larutan penyangga.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* mempengaruhi hasil kemampuan berpikir kreatif Siswa secara independen. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *problem based learning* pada pembelajaran memberi kesempatan pada siswa untuk mengungkapkan gagasan-gagasan pemecahan masalah, merancang penyelidikan sendiri untuk menjawab masalah yang dihadapi, dan menyelesaikan permasalahan dengan banyak cara sehingga keterampilan berpikir Siswa untuk menghasilkan ide-ide kreatif meningkat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ersoy dan Baser (2014) menyatakan bahwa terdapat peningkatan hasil keterampilan berpikir kreatif siswa setelah diterapkan model *problem based learning*. Kelas eksperimen diterapkan *problem based learning* yaitu model pembelajaran yang memberikan proporsi besar kepada siswa dalam memecahkan masalah dengan mengintegrasikan berbagai konsep dan keterampilan.

Kemampuan pemecahan masalah Siswa (tinggi dan rendah) mempengaruhi hasil kemampuan berpikir kreatif Siswa secara independen. Hal ini dikarenakan Menurut Funke (2001), pemecahan masalah dipandang sebagai aktivitas yang bersifat mekanistik, sistematis, dan sering diasosiasikan dengan suatu konsep yang abstrak. Dalam konteks ini masalah yang diselesaikan adalah masalah yang mempunyai jawab tunggal yang diperoleh melalui proses yang melibatkan cara atau metode yang tunggal pula (penalaran konvergen). Sejalan dengan berkembangnya teori belajar kognitif, pemecahan masalah dipandang sebagai aktivitas mental yang melibatkan keterampilan kognitif kompleks. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Kirkley (2003) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti visualisasi, asosiasi, abstraksi, manipulasi, penalaran, analisis, sintesis, dan generalisasi. Sehingga Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi akan menghasilkan kemampuan berpikir kreatif yang tinggi pula dibandingkan dengan Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah menghasilkan kemampuan berpikir kreatif yang rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan destia (2019) yang mengatakan bahwa terdapat hubungan yang positif antara kemampuan pemecahan masalah dengan berpikir kreatif.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi larutan penyangga dengan nilai sig < 0,05 yaitu 0,000. Hal ini dibuktikan dengan hasil kemampuan berpikir kreatif siswa yang lebih tinggi pada penerapan model pembelajaran *problem based learning*. (2) Kemudian ada pengaruh kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif pada materi larutan penyangga dengan nilai sig < 0,05 yaitu sebesar 0,000. Hal ini dibuktikan dengan siswa yang memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi menghasilkan kemampuan berpikir kreatif yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah. (3) Dan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif pada materi larutan penyangga dengan nilai sig > 0,05 yaitu sebesar 0,062. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *problem based learning* mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif secara mandiri, begitu juga kemampuan pemecahan masalah mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif secara mandiri. Berdasarkan pengamatan langsung selama proses pembelajaran dan analisis data, peneliti memutuskan untuk memberikan saran yaitu model pembelajaran *problem based learning* dapat digunakan sebagai alternatif bagi guru untuk menciptakan kegiatan pembelajaran yang interaktif di dalam kelas sehingga hasil belajar yang dihasilkan lebih baik. mengikuti target yang ingin dicapai.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi, khususnya guru dan siswa kimia di SMAN 10 Batanghari atas kontribusi dan kerjasamanya dalam penelitian

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrozak, R., Jayadinata, A.K., „Atun, I. 2016. Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1): 871 – 880
- Agusti, M., Ginting, S. M., dan Solikhin, F., 2021. Pengembangan E-Modul Kimia Menggunakan Exe-Learning Berbasis Learning Cycle 5E pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 5(2)
- Alexander, K. L. (2007). *Effects Instruction in Creative Problem Solving on Cognition, Creativity, and Satisfaction among Ninth Grade Students in an Introduction to World Agricultural Science and Technology Course. Disertasi pada Texas Tech University*. [Online]. Tersedia: [http://etd.lib.ttu.edu/theses/available/etd-01292007-144648/unrestricted/Alexander\\_Kim\\_Dissertation.pdf](http://etd.lib.ttu.edu/theses/available/etd-01292007-144648/unrestricted/Alexander_Kim_Dissertation.pdf). [9 Mei 2008]. Berg, R. A. (2001). *Soci*
- Funke, J. (2001). *Thinking & Problem Solving*. [Online]. Tersedia: <http://www.psychology.uni-heidelberg.de/AE/allg/>. [5 April 2008]
- Greiff, S., Holt, D.V., & Funke, J. (2013). Perspectives on problem solving in educational assessment: Analytical, interactive, and collaborative problem solving. *Journal of Problem Solving*, 5(2), 71–91.
- Kirkley, J. (2003). *Principles for Teaching Problem Solving. Plato Learning Center*. [Online]. Tersedia: [http://www.plato.com/downloads/papers/paper\\_04.pdf](http://www.plato.com/downloads/papers/paper_04.pdf). [9 Mei 2008].
- Lismayani, I., & Mahanal, S. (2017). *The correlation of critical thinking skill and science problemsolving ability of junior high school students*. *Jurnal Pendidikan Sains*, 5(3), 96–101.
- McGregor, D. (2007). *Developing Thinking Developing Learning. Poland: Open University Press*.
- McIntosh, R, Jarret, D, & Peixotto, K. (2000). *Teaching Mathematical Problem Solving: Implementing The Visions*. [Online]. Tersedia: <http://www.nwrel.org/msec/images/mpm/pdf/monograph.pdf>. [9 Mei 2008].
- Purnamaningrum, A., Dwiastuti, S., Probosari, R. M., & Noviawati. (2012). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas x-10 SMA Negeri 3 Surakarta. *Pndidikan Biologi*, 4(September), 39–51.
- Putra, R. D., Rinanto, Y., Dwiastuti, S., & Irfa, I. (2016). The Increasing of Students Creative Thinking Ability Through of Inquiry Learning on Students at Grade XI MIA 1 of SMA Negeri Colomadu Karanganyar in Academic Year 2015/2016. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 330– 334
- Ristiyani, E., & Bahriah, E. S. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Di Sman X Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 18. <https://doi.org/10.30870/jppi.v2i1.431>
- Shoimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Suryadi, D., & Herman, T. (2008). *Eksplorasi Matematika Pembelajaran Pemecahan Masalah*. Karya Duta Wahana.