

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM CENTERED LEARNING* (PCL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

Bella Viola<sup>(1)</sup>, Bansu I Ansari<sup>(2)</sup>, Muhsin<sup>(3)</sup>

Pendidikan Matematika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli

e-mail: [bellaviolla5@gmail.com](mailto:bellaviolla5@gmail.com), [bansuansari58@unigha.com](mailto:bansuansari58@unigha.com), [muhsinbrhm@gmail.com](mailto:muhsinbrhm@gmail.com)

### ABSTRACT

*Students' creative mathematical thinking ability is a cognitive process that emphasizes reasoning to obtain knowledge that is not only able to solve problems, but is also able to understand, provide opinions and decisions about something desired. The aim of this research is to improve students' mathematical creative thinking abilities. This research uses a Non-equivalent Control Group Design as part of a quasi-experimental methodology. The population in this study were all students of SMA Negeri 1 Indrajaya class X. The sample in the study was selected using a purposive sampling method, so that class Data was collected through a creative thinking ability test using the Problem Centered Learning (PCL) model. Data analysis was carried out using normality test, homogeneity test, hypothesis test and N-Gain test with a significance level of  $\alpha=0.05$ . The results of data analysis show that the Asymp.Sig.(2-tailed) value of the post-test data is 0.000, which means it is smaller than  $\alpha=0.05$ , so  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. Thus, there is an average difference between the control class and the experimental class that the application of the Problem Centered Learning (PCL) model can significantly improve students' creative thinking abilities.*

**Keywords:** *Mathematical Creative Thinking, Mathematical Creative Thinking.*

### ABSTRAK

Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melibatkan proses berpikir yang menekankan penalaran untuk mendapatkan pemahaman yang tidak hanya memecahkan masalah, tetapi juga mampu memahami, menyatakan pendapat, dan membuat keputusan terhadap hal-hal yang diinginkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penelitian ini menggunakan desain *Non-equivalent Control Group Design* sebagai bagian dari metodologi *quasi eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri 1 Indrajaya kelas X. Sampel dalam penelitian dipilih menggunakan metode *purposive sampling*, sehingga kelas X-4 dipilih sebagai kelas eksperimen dan kelas X-3 sebagai kelas kontrol. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan berpikir kreatif dengan menerapkan model *Problem centered Learning* (PCL). Analisa data dilakukan dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dan uji N-Gain dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai Asymp.Sig.(2-tailed) dari data post-test adalah 0,000 yang artinya lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian terdapat perbedaan rata-rata antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen bahwa penerapan model *Problem Centered Learning* (PCL) secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

**Kata kunci :** Berpikir Kreatif Matematis, *Problem Centered Learning* (PCL).

## **Pendahuluan**

Pendidikan merupakan salah satu fondasi utama dalam menentukan transformasi sosial, kemajuan, dan peningkatan kualitas hidup. Undang-undang RI nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional (Sisdiknas) bab II pasal 2 menegaskan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan kemampuan individu serta membentuk karakter dan peradaban bangsa yang beradab, dengan tujuan mencerdaskan kehidupan bangsa. Salah satu tujuan pendidikan adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi individu yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkepribadian demokratis, dan bertanggung jawab. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan pendidikan adalah dengan mengembangkan program pendidikan yang berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis. Menurut Purwasih (2019) kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan siswa untuk menemukan jalan penyelesaian yang tidak biasa, unik dan belum banyak ditemukan oleh orang lain. Selain itu, (widiyanto dkk, 2021) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kreatif dalam matematika mencakup kemampuan dalam memecahkan masalah atau merumuskan pemikiran dalam suatu struktur, mengemukakan pernyataan yang tidak konvensional dengan logika standar, dan menggunakan konsep umum untuk mengaitkan elemen-elemen penting dalam matematika. Tingkat kemampuan berpikir kreatif yang tinggi pada siswa akan memungkinkannya untuk menghasilkan berbagai alternatif jawaban yang berbeda untuk setiap masalah yang muncul dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah ilmu yang berfokus pada studi tentang angka, berhitung, mengukur, dan hubungan abstrak yang melibatkan pengembangan konsep, teori, dan metode untuk memahami dan menjelaskannya. Tujuan pembelajaran matematika adalah mengajarkan cara berpikir dan menalar untuk mencapai kesimpulan, mengembangkan keterampilan dalam memecahkan masalah, serta merangsang kreativitas melalui penggunaan imajinasi, intuisi, dan eksplorasi penemuan. Proses ini juga dapat mengembangkan keingintahuan, estimasi, dan eksperimen dalam pemikiran

siswa (Nirmala, 2016). Hasil pembelajaran matematika sangat terkait dengan kemampuan berpikir kreatif. Matematika melibatkan penyelesaian masalah yang rumit, analisis, dan eksplorasi konsep-konsep abstrak, yang semuanya membutuhkan kemampuan berpikir kreatif untuk menemukan solusi yang inovatif. Terdapat hubungan positif antara berpikir kreatif dan prestasi belajar; semakin tinggi tingkat berpikir kreatif seorang siswa, semakin baik prestasi belajar matematikanya.

Pembelajaran Matematika yang masih dianggap sukar oleh siswa dikarenakan konsep pemahamannya yang kurang dipahami serta tidak adanya kreativitasnya dalam menggali materi yang dipelajari. Oleh karena itu, guru mempunyai peran penting untuk memberikan ilmu kepada siswa dan seorang guru harus mempunyai keterampilan dan keahlian dalam mengajar agar siswa dapat dengan mudah mengerti setiap ilmu yang disampaikan oleh guru tersebut. Dalam proses pembelajaran khususnya dalam pembelajaran matematika agar tercapai tujuan pembelajaran yang diinginkan guru harus mampu dan memiliki cara pembelajaran yang tepat misalnya guru perlu memiliki cara pembelajaran atau keterampilan pembelajaran., Salah satu metode pembelajaran yang dapat diterapkan oleh peneliti dalam pembelajaran matematika, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif adalah model pembelajaran PCL.

Berdasarkan masalah di atas, maka dilakukan penelitian dengan *judul* “***Pengaruh Model Pembelajaran Problem Centered Learning (PCL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa***”.

Tujuan pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran PCL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

## **KAJIAN TEORITIS** **Kemampuan Berpikir Kreatif**

Berpikir merupakan proses yang memengaruhi cara kita menafsirkan rangsangan, melibatkan sensasi, persepsi, dan memori. Saat diberikan sebuah masalah, ini melibatkan penggunaan memori untuk mengakses istilah-istilah yang relevan dan kemungkinan solusi yang

ditemui sebelumnya. Dalam pembelajaran matematika, proses berpikir aktif terjadi ketika siswa dihadapkan pada masalah, memungkinkan mereka untuk menggunakan berbagai cara termasuk berpikir kreatif. Kemampuan berpikir matematis menjadi salah satu tolak ukur tercapainya tujuan matematika, terutama kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti kemampuan berpikir kreatif, logis, analisis, dan reflektif. Kemampuan kreatif dapat diartikan sebagai kemampuan menemukan solusi dalam menyelesaikan masalah matematika dengan berbagai cara.

Panjaitan dan Surya (2017) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru, baik berupa argumen maupun karya nyata yang relatif berbeda dengan yang telah ada sebelumnya. Kemampuan kreatif dalam matematika meliputi kemampuan memecahkan masalah atau mengkonstruksi pemikiran dalam struktur, menyatakan pernyataan yang berbeda dengan logika deduktif bisa, dan mengedepankan konsep umum untuk menyatukan hal-hal yang penting dalam matematika (Widiyanto & Yuniarta, 2021). Jika kemampuan berpikir kreatif siswa tinggi, maka ia akan mampu menunjukkan banyak alternatif jawaban yang berbeda untuk setiap permasalahannya.

Adapun seorang siswa dapat dikatakan kreatif apabila dapat memecahkan masalah dengan ide atau gagasannya sendiri dan menghasilkan gagasan yang baru. Menurut (Abdurrozak dkk, 2016:) ada empat indikator kemampuan berfikir kreatif yaitu:

1. Kelancaran (*fluency*) yaitu kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan atau jawaban, memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal
2. Kelenturan (*flexibility*) yaitu kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam pemecahan, dapat melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.
3. Kelenturan (*flexibility*) yaitu kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam pemecahan, dapat melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.

4. Elaborasi (*elaboration*) yaitu Kemampuan menganalisis secara detail jawaban yang dibuat, mampu mengembangkan dan memperkaya suatu gagasan

### **Model Pembelajaran *Problem Centered Learning* (PCL)**

Pembelajaran Berpusat pada Masalah (*Problem Centered Learning*) adalah suatu metode pembelajaran yang fokus pada masalah. Dalam konteks pembelajaran matematika, metode ini dapat meningkatkan partisipasi siswa dengan memberikan mereka kesempatan untuk terlibat dalam aktivitas belajar yang berpotensi mengembangkan pemahaman mereka (Yunaz, 2013). Model pembelajaran *Problem Centered Learning* (PCL) dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam belajar dengan menyediakan peluang bagi mereka untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang bermanfaat. PCL juga mendorong siswa untuk bekerja sama dalam memecahkan masalah nyata dengan cara mereka sendiri. Secara signifikan, model pembelajaran ini dapat menghasilkan pencapaian yang lebih baik dan peningkatan kemampuan matematika siswa.

Keterlibatan siswa dalam model pembelajaran ini memberikan makna yang signifikan, yang pada akhirnya meningkatkan hasil belajar mereka. Model ini memungkinkan siswa terlibat dalam aktivitas belajar yang bermanfaat melalui penyelesaian masalah, mendorong mereka untuk mencari solusi yang tidak langsung terlihat. Instruksi yang berpusat pada masalah mendorong siswa untuk belajar dengan berpikir kreatif dalam menyajikan solusi-solusi mereka, yang ditampilkan melalui presentasi di depan kelas. Selain itu, siswa juga dapat belajar dari metode yang digunakan oleh teman-temannya. Dalam model ini, peran guru adalah memberikan arahan awal mengenai topik pembelajaran dan kemudian memastikan kelancaran proses pembelajaran..

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan Kuantitatif dengan metode eksperimen. Menurut Sugiyono (2018) Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu. Pendekatan Ini dapat digunakan baik untuk

tujuan deskriptif maupun uji hipotesis, serta untuk menyimpulkan hasil penelitian.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Indrajaya yang terdiri dari 5 kelas dengan jumlah 190 siswa. Menurut Sugiyono (2018) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini, sampel yang dipilih terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik yang digunakan untuk mengambil sampel adalah dengan menggunakan metode purposive sampling. Purposive sampling merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2018). Alasan menggunakan teknik Purposive sampling ini karena rata-rata kemampuan kelas hampir sama. Oleh karena itu, peneliti memilih teknik purposive sampling dengan sampel kelas X-4 sebagai kelas eksperimen yang proses belajarnya menggunakan model PCL Dan kelas X-3 sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran biasa atau konvensional.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasy experiment* dengan menggunakan desain penelitian *Non-equivalent Control Group Design*. Metode quasi eksperimen merupakan bentuk eksperimen yang tidak melakukan penilaian secara acak melainkan menggunakan subjek yang secara alami telah terbentuk dalam satu kelompok utuh untuk diberi *treatment*, tidak mengadakannya penilaian secara acak didasarkan pada pertimbangan agar pelaksanaan eksperimen tetap bersifat alami. Kelompok eksperimen (kelompok yang diberikan perlakuan khusus) dan kelompok kontrol (kelompok yang tidak diberikan perlakuan apapun). Tabel yang menggambarkan desain ini dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 1. Tabel Penelitian

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	P <sub>1</sub>	X	P <sub>2</sub>
Kontrol	P <sub>1</sub>		P <sub>2</sub>

Keterangan :

X : Perlakuan pembelajaran melalui model pembelajaran *Problem Centered Learning* (PCL) untuk

meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

P<sub>1</sub> : *Pre-test* (Tes Awal)

P<sub>2</sub> : *Post-test* (Tes Akhir)

Dalam penelitian ini, digunakan instrument tes berupa serangkaian soal uraian yang berkaitan dengan materi statistika untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penggunaan soal uraian bertujuan untuk mengamati kemampuan berpikir kreatif matematis. Pretest dilakukan sebelum penerapan model, sedangkan posttest dilakukan setelah penerapan model.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini yang bertujuan untuk membandingkan antara peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model *Problem Centered Learning* (PCL) dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, hasil pengujian normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data posttest kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak memenuhi asumsi distribusi normal dan homogenitas varians. Maka, Untuk menguji perbedaan rata-rata antara kedua kelompok tersebut, dilakukan penggunaan uji statistic non-parametrik, yaitu uji Mann-Whitney. Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan SPSS 16.0 dengan menggunakan uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa sig (2-tailed) < 0,005 yaitu 0,000 maka hipotesisnya adalah  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Problem Centered Learning* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Kemudian untuk membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Centered Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, maka selanjutnya menganalisis data menggunakan uji Gain Ternormalisasi yang menunjukkan nilai gain sebesar 0,6141 pada

kelas eksperimen termasuk kedalam kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh skor rata-rata N-Gain yaitu 0,2225 termasuk kedalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran PCL memberikan peningkatan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

### **Kesimpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan *Problem Centered Learning* dalam pembelajaran matematika berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan Berpikir Kreatif matematis siswa di SMA Negeri 1 Indrajaya. Kemampuan Berpikir Kreatif matematis siswa yang diajar melalui pembelajaran *Problem Centered Learning* pada kelas X SMAN 1 Indrajaya tercapai dengan baik, dimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen melalui pembelajaran *Problem Centered Learning* lebih baik dari pada pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut, maka penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi guru/calon guru agar dapat menerapkan model pembelajaran *Problem Centered learning* (PCL) dalam pembelajaran sesuai materi ajar sehingga dapat membiasakan siswa untuk mengeksplor kemampuannya.
2. Bagi siswa agar terus belajar dengan yakin untuk memperoleh nilai yang memuaskan, karena dengan adanya model pembelajaran yang baru dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk terus belajar.
3. Penggunaan model pembelajaran *problem centered learning* (PCL) sangat cocok digunakan sebagai model pembelajaran di era dimana siswa dituntut dapat berpikir kreatif .
4. Untuk peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dan referensi untuk penelitian lebih lanjut dengan variabel-variabel baru.

### **Daftar Pustaka**

- Abdurrozak, R., Jayadinata, A. K., & Isrok'atun. (2016). Pengaruh *Model Problem Based Learning* terhadap kemampuan Berargumentasi dan hasil belajar siswa. *Jurnal pena ilmiah*.
- Nirmala, e. p. (2016). pengaruh penggunaan model team product dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa smk (doctoral dissertation, fkip unpas).
- Panjaitan, A. H., & Surya, E. (2017). Creative Thinking (Berpikir Kreatif) Dalam Pembelajaran Matematika. *Aba Journal*, 102(4).
- Purwasih, R. (2019). Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah di tinjau dari adversity quotient tipe climber. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(2), 323-332.
- Sugiyono. (2018). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Widiyanto, J., & Yuniarta, T. N. H. (2021). Pengembangan Board Game TITUNGAN untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 425-436.
- Yunaz, (2013). Pengaruh Penerapan Pendekatan Problem Centered Learning (PCL) terhadap Peningkata