

## Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media *Geogebra* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa di MTs Citra Abdi Negoro

**Yuki Indayanti**

Universitas Negeri Medan  
[yukiindayanti7@gmail.com](mailto:yukiindayanti7@gmail.com)

**Prihatin Ningsih Sagala**

Universitas Negeri Medan

Korespondensi penulis: [yukiindayanti7@gmail.com](mailto:yukiindayanti7@gmail.com)

**Abstract.** *This study aims to find out how to improve students' mathematical creative thinking skills after using the Problem Based Learning model assisted by Geogebra media and to find out how students' answers process in solving problems on the mathematical creative thinking ability test after applying the Problem Based Learning model assisted by Geogebra media. This type of research is Classroom Action Research (PTK) which was conducted in two cycles, the subjects in the study were class IX-3 MTs Citra Abdi Negoro, totaling 27 students. This research is said to be successful if it meets the indicators of success, namely, (1) The level of students' mathematical creative thinking ability increases with a value of  $\geq 85\%$  at least in the medium category, (2) The process of completing student answers with a value of  $\geq 60\%$  at least in the good category, (3) The results student and teacher observations show a good category. Based on the results of the study, the average initial ability test score of 58.10 increased to 61.34 in cycle I and 80.55 in cycle II. There was also an increase in classical completeness, in the creative thinking ability test of 8 students (29.63%) in the initial ability test increased to 12 students (44.44%) in cycle I and 25 students (92.59%) in cycle II. For the process of student answers from cycle I with an average presentation of 50 students' answer processes, 31% increased to 70.67% in cycle II. Based on the results of the study it can be concluded that the Problem Based Learning model assisted by Geogebra media can improve students' creative thinking skills.*

**Keywords:** *Creative Thinking, Problem Based Learning Models, Geogebra Media*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah menggunakan model Problem Based Learning berbantuan media Geogebra dan untuk mengetahui bagaimana proses jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada tes kemampuan berpikir kreatif matematis setelah menerapkan model Problem Based Learning berbantuan media Geogebra. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam dua siklus, subjek dalam penelitian yaitu siswa kelas IX-3 MTs Citra Abdi Negoro yang berjumlah 27 siswa. Penelitian ini dikatakan berhasil jika memenuhi indikator keberhasilan, yaitu, (1) Tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa meningkat dengan nilai  $\geq 85\%$  minimal kategori sedang, (2) Proses penyelesaian jawaban siswa dengan nilai  $\geq 60\%$  minimal kategori baik, (3) Hasil observasi siswa dan guru menunjukkan kategori baik. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata tes kemampuan awal

58,10 meningkat menjadi 61,34 pada siklus I dan 80,55 pada siklus II. Terdapat pula peningkatan ketuntasan klasikal, pada tes kemampuan berpikir kreatif dari 8 siswa (29,63 %) pada tes kemampuan awal meningkat menjadi 12 siswa (44,44 %) pada siklus I dan 25 siswa (92,59 %) pada siklus II. Untuk proses jawaban siswa hasil siklus I dengan rata-rata presentasi proses jawaban siswa 50,31% meningkat menjadi 70,67% pada siklus II. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model Problem Based Learning berbantuan media Geogebra dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

**Kata Kunci :** Berpikir Kreatif, Model Problem Based Learning, Media Geogebra

## **LATAR BELAKANG**

Pendidikan merupakan salah satu aspek terpenting dalam mewujudkan pertumbuhan dan perkembangan suatu bangsa. Pendidikan berperan penting dalam menciptakan masyarakat terpelajar. Dimana pendidikan bertujuan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan membentuk karakter seseorang. Pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas pula. Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Sebagaimana yang diungkapkan oleh Aminy dkk (2021) Pada era 4.0, perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan memungkinkan semua pihak untuk mendapatkan informasi secara melimpah, cepat dan mudah dari berbagai sumber dan segala penjuru dunia. Oleh karena itu, di era sekarang manusia dituntut untuk memiliki kemampuan dalam memperoleh, menyeleksi, mengelola informasi itu agar dapat dimanfaatkan dalam kehidupan yang dinamis, penuh tantangan, dan kompetitif. Hal itu menuntut dimilikinya kemampuan berpikir kreatif.

Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Pentingnya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam dunia pendidikan diungkapkan oleh Soeviatulfitri dan Kashardi (2020) bahwa Kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu hal yang penting untuk dilakukan dan perlu dilatihkan pada siswa mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai

jenjang pendidikan menengah. Berpikir kreatif yaitu memberi kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan dan menghasilkan ide –ide atau gagasan yang baru, sehingga menghasilkan cara yang dapat menyelesaikan suatu masalah dengan berbagai solusi.

Namun, kenyataannya kemampuan matematika siswa berdasarkan hasil wawancara guru dan tes kemampuan awal siswa tergolong masih rendah. Dari hasil wawancara guru bidang studi matematika di MTs Citra Abdi Negoro dalam wawancara yang diambil pada hari Rabu 2 Februari 2022 oleh Ibu Titi Sumarni S.Pd, mengungkapkan bahwa model pembelajaran yang sering digunakan adalah model ceramah yang berpusat kepada guru. Hal ini yang membuat siswa kurang aktif di dalam pembelajaran matematika berlangsung.

Dan berdasarkan hasil tes awal kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh, nilai rata rata kelas pada aspek kelancaran (*fluency*) yaitu 59,72% termasuk kategori Kurang Lancar. Nilai rata rata kelas pada aspek keberagaman (*flexibility*) yaitu 61,11% termasuk kategori Kurang beragam. Nilai rata rata kelas pada aspek kerincian (*elaboration*) yaitu 52,31 % termasuk kategori Tidak rinci. Nilai rata rata kelas pada aspek keaslian (*originality*) yaitu 59,72% termasuk kategori Kurang asli. Untuk nilai rata rata kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh 58,10% termasuk kategori Kurang Kreatif. Dengan demikian disimpulkan bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis. Hal ini merupakan suatu fakta yang membuktikan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII-3 MTs Citra Abdi Negoro masih sangat rendah.

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa disebabkan oleh suatu proses pembelajaran yang hanya menekankan kepada aspek kognitif siswa saja, sedangkan aspek afektif dan psikomotorik siswa diabaikan. Kebanyakan guru hanya mementingkan hasil daripada proses, memberikan pengetahuan hanya dari isi buku pelajaran, menggunakan metode mengajar yang pasif, dan tidak menggunakan media pembelajaran. Dengan hal ini, proses pembelajaran pun menjadi tidak efektif dimana pembelajaran hanya berpusat pada guru (*teacher oriented*), sedangkan siswa hanya mendengarkan dan mencatat pelajaran yang diberikan oleh guru. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, peran guru dalam mengelola pembelajaran sangatlah penting. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan berusat pada siswa adalah model *Problem Based Learning*.

Model pembelajaran ini menghadapkan siswa kepada permasalahan-permasalahan nyata. Model PBL ini dirasa tepat karena kemampuan berpikir kreatif akan muncul apabila pembelajaran berorientasi kepada siswa, sehingga siswa dapat bebas mengemukakan gagasan-gagasan yang timbul dari dirinya serta lingkungan belajar yang mendukung peran aktif siswa pada pembelajaran tersebut. Ardeniyansah & Rosnawati (2016) menyatakan bahwa, “PBL model is an alternative learning model that can improve students’ creative thinking skill. With the PBL model students are given the opportunity to think creatively. Yang artinya, Model PBL adalah model pembelajaran alternatif yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Dengan model PBL, siswa diberi kesempatan untuk berpikir kreatif.

Selain peran model pembelajaran, dukungan media pembelajaran juga sangat diperlukan dalam proses pembelajaran. Penggunaan media berupa *software* membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian informasi pada tahap awal pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran matematika yang dapat membantu memvisualisasikan hal-hal yang abstrak dalam matematika akan mampu menarik minat dan kreatifitas berpikir siswa. Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah *software Geogebra*. *Geogebra* merupakan software yang diciptakan untuk digunakan dalam geometri, aljabar, dan kalkulus secara geometri. Seperti yang dijelaskan oleh Siregar, Mansyur, Lumongga, dan Ramadani (2021) *Geogebra* merupakan aplikasi yang dapat memvisualisasikan, mendemonstrasikan, dan mengkonstruksikan konsep-konsep matematika. Aplikasi yang dibuat dengan prinsip penggabungan ilmu geometri, aljabar dan kalkulus ini dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengatasi kesulitan dalam belajar matematika.

Beberapa hasil penelitian yang terkait dengan penelitian ini yaitu pada penelitian Marda Novellia, dkk tahun 2018. Penelitian ini terdiri dari 2 siklus dengan hasil kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat ditunjukkan pra siklus presentase kemampuan berpikir kreatif siswa 71,06% kemudian meningkat pada siklus I dengan presentase 86,84% kembali meningkat pada siklus II dengan presentase 89,47%. Sedangkan hasil belajar siswa pada pra siklus dengan presentase 55,26% meningkat pada siklus I dengan presentase 78,94% dan pada siklus II kembali meningkat dengan presentase 86,84%. Jadi, dengan penerapan model Problem

Based Learning (PBL) terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa Kelas IV SD Negeri Mangunsari 03 Salatiga.

Penelitian yang dilakukan oleh Raja Maisyarah tahun 2019 Dari hasil uji coba I dan uji coba II diperoleh : 1) Validitas media pembelajaran matematika yang dikembangkan valid ditinjau dari penilaian ahli media dan ahli materi. Kepraktisan media pembelajaran telah memenuhi kriteria praktis dalam hal respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran matematika positif dan keterlaksanaan perangkat pembelajaran sudah tercapai. Keefektifan media pembelajaran telah memenuhi kriteria efektif ditinjau dari ketuntasan belajar siswa secara klasikal, ketercapaian tujuan pembelajaran dan penggunaan waktu yang ideal; 2) Terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada uji coba I yaitu 78,10 meningkat menjadi 86,11 pada uji coba II; dan 3) Terjadi peningkatan disposisi matematis siswa pada uji coba I yaitu 2,84 menjadi 2,96 pada uji coba II.

Berdasarkan penelitian Penelitian yang dilakukan oleh Meiliza Aminy, Herizal , dan Wulandari (2021) Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan GeoGebra lebih baik dari pada siswa yang belajar menggunakan pendekatan saintifik.

Berdasarkan Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka diperlukan suatu penelitian untuk mengetahui penerapan model *problem based learning* berbantuan media *geogebra* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui penerapan model *problem based learning* berbantuan media *geogebra*.

## KAJIAN TEORITIS

### A. BERPIKIR KREATIF

Berpikir kreatif adalah suatu kegiatan untuk menghasilkan ide baru. Seperti yang di kemukakan oleh Karunia (2017) kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau gagasan yang baru dalam menghasilkan suatu cara dalam menyelesaikan masalah, bahkan menghasilkan cara yang baru sebagai solusi alternatif. Sedangkan menurut Nurlaela dan Ismayati (2015:9) mengemukakan bahwa:

Berpikir kreatif adalah berpikir secara konsisten dan terus menerus menghasilkan sesuatu yang kreatif/orisinil sesuai dengan keperluan. Penelitian Brookfielt (1987) menuntukkan bahwa orang yang kreatif biasanya:

1. sering menolak teknik yang standar dalam menyelesaikan masalah,
2. mempunyai ketertarikan yang luas dalam masalah yang berkaitan maupun tidak berkaitan dengan dirinya,
3. mampu memandang sesuatu masalah dari berbagai perspektif,
4. cenderung menatap dunia secara relatif dan konstektual, bukannya secara universal atau absolut,
5. biasanya melakukan pendekatan *trial and error* dalam permasalahan yang memberikan alternatif berorientasi kedepan dan bersikap optimis dalam menghadapi perubahan demi suatu kemajuan.

Sehingga dari pendapat-pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau gagasan baru yang unik dan beragam dalam menyelesaikan suatu masalah.

### B. PROSES JAWABAN SISWA

Proses penyelesaian jawaban setiap siswa berbeda-beda. Setiap siswa pasti memiliki pola jawaban yang berbeda-beda dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Hal ini dikarenakan siswa yang memiliki pola pikir yang berbeda sehingga penyelesaian jawaban setiap siswa berbeda pula. Adanya perbedaan yang dimiliki oleh setiap siswa dalam cara pendekatan terhadap situasi belajar, dalam cara penerima pelajaran, dan menghubungkan pengalaman-pengalaman mereka dalam belajar. Kemampuan siswa yang berbeda-beda akan menuntut keberagaman proses

jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal atau masalah yang diberikan oleh guru.

Proses jawaban siswa merupakan aspek penting dan perlu mendapatkan perhatian khusus oleh para pendidik, karena dengan keberagaman siswa dalam menjawab soal-soal yang diberikan dapat membantu mengembangkan kegiatan yang kreatif dari siswa dan kemampuan berpikir kreatif matematis mereka dalam menyelesaikan permasalahan.

Proses penyelesaian jawaban merupakan proses menerima tantangan dan usaha-usaha untuk menyelesaikan soal-soal atau masalah yang diberikan guru sampai memperoleh penyelesaian, sedangkan pengajaran penyelesaian jawaban merupakan tindakan guru dalam mendorong siswa agar menerima tantangan dari persoalan dan mengarahkan siswa untuk menyelesaikan persoalan tersebut. Oleh karena itu, proses jawaban siswa menjadi salah satu fokus perhatian dalam pengajaran untuk dapat menjadi bahan pertimbangan dan referensi bagi guru dalam proses belajar mengajar kedepan agar menjadi lebih baik lagi.

Dari penjelasan yang telah diuraikan diatas dapat disimpulkan bahwa proses penyelesaian jawaban dalam berpikir kreatif matematis adalah suatu rangkaian tahapan penyelesaian yang dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan masalah matematika secara rinci dan benar berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

### **C. MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING**

*Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang dirancang agar siswa mendapat pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki model belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. (As'ari, 2017)

Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang diawali dengan memberikan masalah kontekstual kepada peserta didik. Seperti yang dijelaskan oleh Rusman (2014), Pembelajaran berbasis masalah merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan di dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada.

Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) adalah sebuah pendekatan yang memberi pengetahuan baru peserta didik untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan begitu pendekatan ini adalah pendekatan pembelajaran partisipatif yang bisa membantu guru menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan karena dimulai dengan masalah yang penting dan relevan (bersangkut-paut) bagi peserta didik, dan memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih realistik (nyata). Meski demikian, guru tetap diharapkan untuk mengarahkan pembelajar menemukan masalah yang relevan dan aktual serta realistik (Syamsidah, 2018).

Pembelajaran berbasis masalah (problem based learning / PBL) adalah konsep pembelajaran yang membantu guru menciptakan lingkungan pembelajaran yang dimulai dengan masalah yang penting dan relevan (bersangkut-paut) bagi peserta didik, dan memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih realistik (nyata). Pembelajaran Berbasis Masalah melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran yang aktif, kolaboratif, berpusat kepada peserta didik, yang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan belajar mandiri yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan dan karier, dalam lingkungan yang bertambah kompleks sekarang ini (Sofyan,dkk 2017).

Adapun strategi dalam menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) seperti yang dijelaskan dalam As'ari (2017) antara lain sebagai berikut:

- a) Permasalahan sebagai kajian
- b) Permasalahan sebagai penjajakan pemahaman
- c) Permasalahan sebagai contoh
- d) Permasalahan sebagai bagian yang tak terpisahkan dari proses
- e) Permasalahan sebagai stimulus aktivitas autentik.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan model pembelajaran yang diawali dengan pemberian masalah nyata kepada siswa dengan sintaks yaitu: Fase Pendahuluan (Observasi Awal), Fase Perumusan Masalah, Fase Merumuskan Alternatif Strategi, Fase Pengumpulan Data (Menerapkan Strategi), Fase Diskusi, dan Fase Kesimpulan dan Evaluasi.

## **METODE PENELITIAN**



**A. JENIS PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan menerapkan model Problem Based Learning berbantuan media Geogebra, dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreaif matematis siswa di kelas IX-3 MTs Citra Abdi Negoro T.A 2022/2023.

**B. SUBJEK PENELITIAN**

Subjek penelitian ini adalah kelas IX-3 MTs Citra Abdi Negoro T.A 2022/2023 yang berjumlah 27 orang.

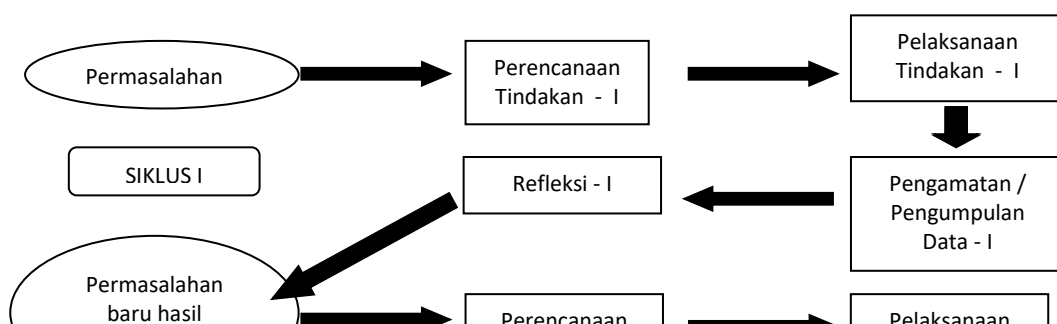
**C. OBJEK PENELITIAN**

Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Geogebra* di kelas IX-3 MTs Citra Abdi Negoro T.A 2022/2023.

**D. PROSEDUR PENELITIAN**

Sesuai dengan jenis peneltitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas, maka penelitian ini memiliki beberapa tahapan siklus. Banyaknya siklus yang akan dilakukan pada penelitian ini tergantung pada apa yang terjadi dilapangan. Jika dalam implementasinya pada siklus I siswa telah mencapai sasaran dan tujuan maka akan berhenti di siklus I. Namun, jika tujuan belum tercapai maka peneliti akan melanjutkan ke siklus II dan seterusnya.

Untuk lebih jelasnya rangkaian kegiatan dari setiap siklus menurut Arikunto,dkk (2019:144) seperti gambar berikut:



**Gambar 1 : Siklus Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas**

**E. INSTRUMEN PENELITIAN**

Dalam penelitian ini, instrument penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut : (1) Tes Kemampuan pemecahan Masalah matematika siswa , (2) Lembar Observasi guru, (2) Dokumentasi

**F. ANALISIS DATA**

salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui ketercapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah melalui tes. Hasil ter analisis dengan kriteria berpikir kreatif siswa. Tes kemampuan berpikir kreatif matematis diukur berdasarkan hasil perhitungan presentase keberhasilan (PK) untuk setiap kategori dengan menggunakan rumus:

$$(PK) = \frac{\text{Total Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa}}{\text{Skor Maksimum Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa}} \times 100\%$$

Adapun taraf ketercapaian kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat dari tabel berikut:

**Tabel 1: Taraf Ketercapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa**

<b>Keberhasilan Tindakan (%)</b>	<b>Kriteria</b>
$95 \leq PK \leq 100$	Sangat Kreatif
$80 \leq PK < 95$	Kreatif
$65 \leq PK < 80$	Cukup Kreatif
$55 \leq PK < 65$	Kurang Kreatif
$PK < 55$	Tidak Kreatif

Untuk menghitung presentase siswa ( $\rho$ ) yang berada pada kriteria cukup kreatif digunakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\rho = \frac{\sum \text{siswa yang mencapai kriteria cukup kreatif}}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$$

(Firdaus, As'ri dan Qohar, 2016 : 230).

Sedangkan untuk melihat peningkatan belajar klasikan dengan rumus :

$$DSK = \frac{X}{N} \times 100\%$$

KET:

$DSK$  : Presentasi peningkatan belajar klasikal

$X$  : Banyak siswa yang telah tuntas belajar

$N$  : Banyak siswa yang mengikuti tes

Dengan kriteria :

$0\% \leq DSK \leq 85\%$  : Belum tuntas secara klasikal

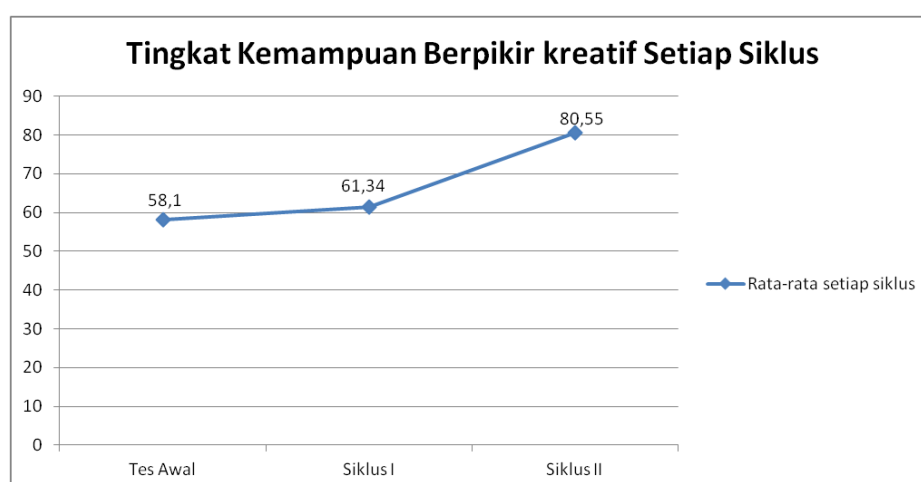
$85\% \leq DSK \leq 100\%$  : Tuntas secara klasikal

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa pada tes kemampuan awal diperoleh nilai rata-rata tes dari 58,10 meningkat menjadi 61,34 pada siklus I dan meningkat menjadi 80,55 pada siklus II. Persentase siswa yang mencapai ketuntasan tes kemampuan berpikir kreatif dari 29,63 % pada tes kemampuan awal meningkat menjadi 44,44 % pada siklus I dan meningkat menjadi 92,59 % pada siklus II. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4. 28.

Tabel 2: Tingkat Kemampuan Berpikir kreatif Setiap Siklus

Interval Nilai	Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	Awal	Siklus I	Siklus II
$90 \leq NP \leq 100$	Sangat Kreatif	0	0	0
$80 \leq NP < 90$	Kreatif	0	0	22
$65 \leq NP < 79$	Cukup Kreatif	8	12	3
$54 \leq NP < 64$	Kurang Kreatif	12	10	1
$NP < 54$	Tidak Kreatif	7	5	1
$\Sigma$		27	27	27
Rata-rata		58,10	61,34	92,59



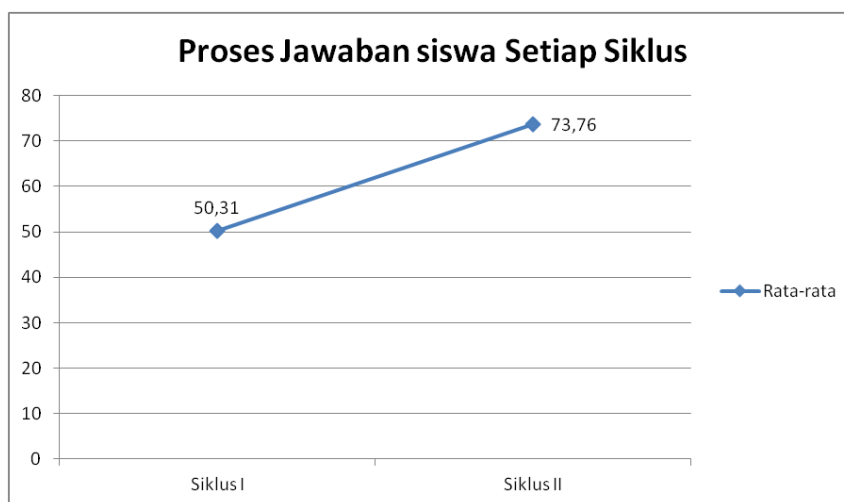
Gambar 2: Grafik Nilai Rata-Rata Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Setiap Siklus

Analisis hasil proses jawaban siswa pada tes kemampuan berpikir kreatif rata-rata sebanyak 50,31% pada siklus I dan meningkat menjadi 71,60% pada siklus II. Presentase proses jawaban siswa perindikator setiap siklus yaitu: pada inikator *Fluency* (*Kelancaran*) 54,32% pada siklus I dan meningkat menjadi 95,06% pada siklus II. Indiktor *Flexibiliti* (*keberagaman*) 0% pada siklus I dan meningkat menjadi 44,44% pada siklus II. Indiktor *Elaboration* (*Kerincian*) 77,77% pada siklus I dan meningkat menjadi 83,95% pada siklus II. Indiktor *Originality* (*Keaslian*) 63,13% pada siklus I dan menjadi 71,60% pada siklus II. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3: Hasil Analisis Proses Jawaban Siswa Setiap Siklus**

<b>Indikator KBKM</b>	<b>Siklus I</b>	<b>Siklus II</b>
Fluency (Kelancaran)	54,32%	95,06%
Flexibility (Keberagaman)	0%	44,44%
Elaboration (Kerincian)	77,77%	83,95%
Originality (Keaslian)	69,13%	71,60%
<b>Rata-rata</b>	<b>50,31%</b>	<b>71,60%</b>

Hasil tersebut dapat disajikan dengan grafik pada gambar berikut:



**Gambar 3 Grafik Hasil Analisis Proses Jawaban Siswa Setiap Siklus**

Berdasarkan hasil terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari tes kemampuan awal siswa ke siklus I sebesar 3,24%. Peningkatan ini dikarenakan peneliti menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Media *Geogebra*, Menyiapkan sarana pendukung seperti LKPD, software *Geogebra*, dan PPT pada siklus I. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada siklus I ke siklus II sebesar 31,25%.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dijelaskan pada Bab IV diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Penerapan model problem based learning berbantuan geogebra dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas IX-3 MTs Citra Abdi Negoro. Hal ini diketahui berdasarkan hasil tes kemampuan awal diperoleh nilai rata-rata tes dari 58,10 meningkat menjadi 61,34 pada siklus I dan meningkat menjadi 80,55 pada siklus II. Terdapat pula peningkatan ketuntasan klasikal, pada tes kemampuan berpikir kreatif dari 8 siswa (29,63 %) pada tes kemampuan awal meningkat menjadi 12 siswa (44,44 %) pada siklus I dan meningkat menjadi 25 siswa ( 92,59 %) pada siklus II.
2. Proses jawaban siswa dalam menyelesaikan soal tes mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari hasil proses jawaban siswa pada tes kemampuan berpikir kreatif rata-rata sebanyak 50,31% pada siklus I dan meningkat menjadi 73,76% pada siklus II. Peningkatan proses jawaban siswa sebesar 23,45%. Peningkatan juga terjadi pada setiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Untuk indikator fluency (kelancaran) meningkat dari 54,32% pada siklus I menjadi 95,06% pada siklus II. Untuk indikator flexibility (keberagaman) meningkat dari 0% pada siklus I menjadi 44,44% pada siklus II. Untuk indikator elaboration (kerincian) meningkat dari 77,77% pada siklus I meningkat menjadi 83,95% pada siklus II. Untuk indikator originality (Keaslian) meningkat dari 69,13% pada siklus I menjadi 71,60% pada siklus II.

### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Guru matematika dalam mengajarkan materi pembelajaran matematika disarankan untuk menggunakan model problem based learning sebagai salah satu model untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa di MTs Citra Abdi Negoro.
2. Siswa diharapkan lebih aktif dalam proses pembelajaran dan lebih banyak berlatih menyelesaikan soal-soal non rutin, bekerja sama dalam kelompoknya,

dan berani mengungkapkan ide-ide secara terbuka serta percaya diri dengan kemampuan yang dimiliki.

3. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan model problem based learning terhadap peningkatan kemampuan belajar lainnya serta penerapannya pada pokok bahasan yang berbeda.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Aminy, dkk. 2021. Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA N 1 Muara Batu. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*: Vol.1. No.1
- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2019). Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Firdaus, dkk. 2016. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Open Ended Pada Materi SPLDV. *Jurnal Pendidikan*. Vol.1. No. 2.
- Novellia, M., Stefanus.C., dkk. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Tematik. *Journal for Lesson and Learning Studies*. Vol. 1. No. 2.
- Nurlaela L dan Ismayati E. 2015. *Strategi Berpikir Kreatif*. Yogyakarta: Penerbit Ombak
- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Siregar, B.H, dkk. 2021. *Best Practice Pengembangan Media dan Bahan Ajar Digital Interaktif Berbasis Multimedia*. Medan: FMIPA Universitas Negeri Medan.
- Soeviatulfitri dan Kashardi. 2020. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Problem Based Learning (PBL) dan Model Pembelajaran Osborn di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. Vol. 5. No. 3: 35-43.
- Sofyan. H, dkk. 2017. *Problem Based Learning Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : UNY Press
- Syamsidah dan Suryani. H. 2018. *Buku Problem Based Learning (PBL)*. Yogyakarta:Deepublish.