



## Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP di Cimahi

Harry Dwi Putra<sup>1</sup>, Agil Maulana Akhdiyat<sup>2</sup>, Elvira Permata Setiany<sup>3</sup>, Miranti Andiarani<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>IKIP Siliwangi

Email: [harrydp.mpd@gmail.com](mailto:harrydp.mpd@gmail.com)<sup>1</sup>

DOI: <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v9i1.1247>

Received : December 2017; Accepted: May 2018; Published: June 2018

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematik siswa pada salah satu SMP di Cimahi. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan metode deskriptif analisis. Instrumen berupa tes uraian yang memuat indikator berpikir kreatif dan angket siswa. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas VIII di salah satu SMP Cimahi yang berjumlah 33 siswa. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif matematik siswa berada pada kriteria cukup baik. Rata-rata skor siswa berada pada tingkat cukup kreatif. Faktor penyebab kesulitan belajar dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kreatif mengenai persamaan garis lurus adalah siswa tidak dapat memahami grafik pada soal dengan baik, siswa tidak dapat menentukan titik koordinat pada grafik, siswa tidak memahami konsep persamaan garis melalui gradien dengan baik, kemampuan operasi hitung aljabar siswa juga masih lemah sehingga jawaban menjadi salah. Ini menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa menjawab soal-soal yang memuat indikator berpikir kreatif.

### Abstract

*This study aims to analyse the ability of students' mathematical creative thinking in one of the junior high schools in Cimahi. The research approach used is qualitative with the descriptive method of analysis. The instrument is a description test that includes indicators of creative thinking and student questionnaires. The research was conducted on grade VIII students in one of Cimahi Junior High School, which amounted to 33 students. Based on the result of research, it is found that students' mathematical creativity ability is to good enough criteria. The average student score is at a fairly creative level. The factors that cause learning difficulties in solving the problem of creative thinking about straight line equation are the students cannot understand the graph of the problem well. The students cannot determine the coordinate point on the graph. The students do not understand the concept of the equation of the line through the gradient well. The ability of the student's algebraic counting operation also still weak, so the answer to be wrong. This shows that students are not yet accustomed to answering questions that contain indicators of creative thinking.*

*Keywords: Ability of Creative Thinking, Student Learning Difficulties, Straight Line Equation*

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berguna dalam kehidupan sehari-hari, sehingga penting bagi siswa untuk menguasai konsep. Matematika dipelajari siswa pada jenjang sekolah menengah. Siswa sekolah menengah masih banyak mengalami kesulitan memahami matematika karena materi yang abstrak bagi mereka, sehingga

mereka kesulitan menyelesaikannya. Putra, Setiawan, Nurdianti, Retta, & Desi (2018) mengemukakan kemampuan pemahaman matematis siswa pada salah satu sekolah menengah sebesar 41,67% berada pada kriteria rendah, 30,56% berada pada kriteria sedang, dan 27,72% berada pada kriteria sedang. Rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep matematika akan menghambat perkemban-

gan kemampuan berpikir matematis mereka. Faktor penghambat proses berpikir kreatif siswa adalah tahap berpikir yang dimiliki siswa. Putra (2014) mengemukakan tahap berpikir siswa pada salah satu sekolah menengah sebesar 85,71% berada pada tahap berpikir kongkret, sehingga siswa kesulitan memahami konsep matematika yang abstrak. Pengalaman belajar yang dimiliki siswa juga mempengaruhi proses berpikir (Akmalia, Pujiastuti, & Setiani, 2016). Sedikitnya pengalaman belajar yang dimiliki siswa, mengakibatkan kemampuan berpikir kreatif menjadi rendah.

Upaya yang dapat dilakukan untuk membantu mengembangkan kemampuan berpikir siswa adalah merancang bahan ajar yang sesuai dengan tahap kognitif siswa. Putra, Herman, & Sumarmo (2017) mengemukakan bahan ajar yang dirancang sesuai dengan pengalaman belajar siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan kategori sedang. Apabila bahan ajar ini digunakan secara terus menerus akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir tinggi siswa dengan kriteria tinggi.

Guru diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna, menyenangkan, serta melibatkan siswa secara aktif dalam menghasilkan gagasan atau jawaban sendiri sesuai kemampuan sendiri. Siswa yang terlibat aktif mengikuti pembelajaran di kelas memiliki hasil belajar yang memuaskan dibandingkan siswa yang hanya diam mencatat penjelasan guru (Putra & Purwasih, 2015). Dalam melatih kemampuan berpikir siswa perlu disusun instrumen yang valid. Instrumen tersebut terdiri dari soal-soal non-rutin yang dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa meningkat dengan kriteria sedang apabila selalui dilatih dengan instrumen tes yang valid (Putra, 2016; Putra, 2017).

Dalam pembelajaran matematika sekarang ini perlu adanya pembaharuan. Untuk terciptanya pembaharuan tersebut diperlukan kreativitas. Kreativitas siswa kurang diperhatikan dalam pembelajaran matematika akan berdampak pada kemampuan berpikir kreatif matematik tidak berkembang dengan baik. Kemampuan berpikir kreatif dapat

dilihat dari proses menyelesaikan masalah dengan berbagai cara. Apabila berpikir kreatif siswa selalu dilatih dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika (Siswono, 2006).

Untuk melatih kemampuan berpikir kreatif, siswa harus dihadapkan dengan permasalahan yang memiliki jawaban yang berbeda. Kemudian, siswa memberikan gagasan atau jawaban yang beraneka ragam menurut pemikiran dan kemampuan masing-masing (Mahmudi, 2010). Namun, tidak semua siswa dapat dengan mudah mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Fardah (2012) menyatakan bahwa sebanyak 44,67% siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif pada kategori rendah. Temuan Meika & Sujana (2017) pada salah satu sekolah menengah diperoleh informasi bahwa rata-rata pesentase kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 12,88% sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kreatif siswa masih tergolong rendah.

Peranan guru sangat penting dalam menumbuhkan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran matematika. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif dapat berpikir lancar (*fluency*) yaitu memunculkan banyak ide dan jawaban dalam menyelesaikan masalah; berpikir luwes (*flexibility*) yaitu meliputi menghasilkan jawaban yang bervariasi; berpikir orisinal (*originality*) yaitu mampu melahirkan jawaban yang unik serta dapat memikirkan cara yang tak lazim; berpikir elaborasi (*elaboration*) yaitu mengembangkan suatu gagasan dengan menambah atau merinci suatu gagasan (Munandar, 2009; Hendriana & Sumarmo, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa pada salah satu sekolah menengah pertama pada materi persamaan garis lurus. Penelitian ini juga mengungkapkan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal persamaan garis lurus yang memuat indikator kemampuan berpikir kreatif.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian bertujuan untuk menggambarkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui jawaban yang

diberikan tanpa ada manipulasi (Sugiyono, 2009). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII pada salah satu SMP Negeri di Cimahi yang terdiri dari 33 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tiga jenis instrumen, yaitu tes kemampuan berpikir kreatif, angket, dan pedoman wawancara. Instrumen ini sudah dilakukan validasi sebelumnya oleh ahli matematika. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Untuk data kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Siswa}}{\text{Skor Maksimum Ideal}} \times 100\%$$

Skor maksimum ideal ditentukan dari rubrik penskoran kemampuan berpikir kreatif menurut Hendriana & Sumarmo (2014). Kriteria kemampuan berpikir kreatif matematik siswa menurut Arikunto (2007) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif

Nilai	Kriteria
68%-100%	Kreatif
33%-67%	Cukup Kreatif
< 33%	Kurang Kreatif

Tabel 1 menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif apabila

Tabel 2 Rekapitulasi Nilai Siswa

Skor	Nilai	Jumlah Siswa	Kriteria	Analisis Kesalahan	
8	100%	-	-	-	
7	87,5%	-	-	-	
6	75%	6	18,18%	Kreatif	Siswa salah menentukan titik sembarang pada soal.
5	62,5%	10	30,30%		Siswa tidak memahami konsep operasi hitung aljabar.
4	50%	4	12,12%	Cukup Kreatif	Siswa salah menentukan titik terhadap persamaan garis, tidak sesuai titik yang dipilih dengan yang digunakan.
3	37,5%	8	24,24%		Siswa tidak memahami sifat gradien yang tegak lurus.
2	25%	2	6,06%	Kurang Kreatif	Siswa hanya menuliskan konsep tanpa menyelesaikan soal karena tidak mengetahui cara mengoperasikan konsep aljabar tersebut.
1	12,5%	3	9,09%		Siswa hanya menulis rumus dan titik sembarang tanpa dapat menyelesaikan.

la memperoleh skor 68-100% dari tes yang dikerjakan. Apabila siswa memperoleh skor 33%-67% menunjukkan siswa cukup kreatif. Siswa yang kurang kreatif memperoleh skor di bawah 33% dari Skor Maksimum Ideal (SMI=8).

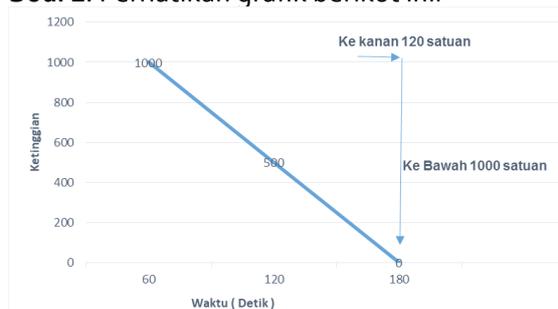
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Siswa diberi soal yang memuat indikator kemampuan berpikir kreatif matematika. Dari soal tersebut siswa memberikan jawaban sesuai dengan kemampuan mereka. Pada Tabel 2 berikut ini ditampilkan skor yang diperoleh siswa berdasarkan jawaban yang mereka berikan.

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa dari 33 siswa, hanya 6 siswa (18,18%) yang memiliki kemampuan berpikir kreatif karena memperoleh skor 6, sebanyak 22 siswa (66,67%) cukup memiliki kemampuan berpikir kreatif karena memperoleh skor antara 3 dan 5, dan sebanyak 5 siswa (15,15%) kurang memiliki kemampuan berpikir kreatif karena memperoleh skor 2 dan 1. Secara keseluruhan, dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan berpikir pada kriteria cukup kreatif (sedang). Apabila siswa dilatih menjawab soal yang memuat indikator berpikir kreatif secara terus menerus akan membuat kemampuan mereka menjadi berkembang, sehingga nantinya kemampuan berpikir mereka akan berada pada kriteria kreatif.

Sari (2016) mengemukakan kemampuan berpikir kreatif siswa berkemampuan tinggi berbeda dengan berkemampuan rendah. Untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa dapat diperoleh dari jawaban yang mereka berikan. Berikut ini disajikan soal yang memuat indikator berpikir kreatif beserta jawaban siswa.

**Soal 1.** Perhatikan grafik berikut ini!



Gambar 1 Grafik Ketinggian Pesawat

Grafik 1 memodelkan ketinggian suatu pesawat dimulai dari saat roda dikeluarkan (waktu 0 detik) sampai saat pesawat mendarat. (a) Tentukan sebarang dua titik pada grafik! (Aspek *Originality*); (b) Melalui titik-titik tersebut tentukan gradiennya! (Aspek *Fluency*), dan (c) Apabila telah diperoleh gradien, jelaskan apa arti gradien dalam masalah ini? (Aspek *Flexibility*).

**Soal 2.** Segitiga  $ABC$  siku-siku di  $B$  dan  $\angle ABC$  letaknya di sebelah kanan. Koordinat titik  $A$  dan  $B$  berturut-turut adalah  $(4,6)$  dan  $(5,8)$ . Tulislah persamaan garis  $BC$ ! (Aspek *Elaborasi*).

Pada aspek *originality*, siswa dapat menentukan sebarang titik pada grafik sesuai dengan keinginan mereka yang nantinya akan mempengaruhi jawaban masing-masing. Pada aspek *fluency*, siswa diminta untuk dapat menentukan titik koordinat yang dihubungkan dengan persamaan garis lurus dengan benar. Pada aspek *flexibility*, siswa diminta mengungkapkan pengertian gradien menurut pemahaman mereka berdasarkan grafik. Pada aspek *elaborasi*, siswa diminta untuk merinci permasalahan tentang segitiga siku-siku agar diperoleh persamaan garis.

Setelah siswa memberikan jawaban, berikut ini ditampilkan jawaban siswa yang memperlihatkan berpikir kreatif beserta analisis kesalahan yang mereka lakukan.

### Jawaban Siswa Pada Soal 1

Pada soal 1 terdapat empat tipe jawaban siswa yang berbeda mewakili jawaban siswa lainnya yang hampir serupa. Berikut ini dijelaskan keempat tipe jawaban siswa pada soal 1 tersebut.

#### Analisis Jawaban Siswa Tipe 1 pada Soal 1

Berikut ini ditampilkan jawaban siswa tipe 1 dalam menyelesaikan soal 1 kemampuan berpikir kreatif matematik yang diberikan.

Gambar 2 Jawaban Siswa Tipe 1 pada Soal 1

Pada Gambar 2 terlihat bahwa siswa melakukan pengamatan terhadap titik koordinat dengan melihat titik  $A(x, y) = (60, 200)$  dan titik  $B(x, y) = (70, 400)$ . Siswa menggunakan titik sembarang sesuai yang diinginkan. Pada soal sudah dapat diamati titik koordinat yaitu titik  $A(x, y) = (60, 1000)$  dan titik  $B(x, y) = (180, 0)$ , karena pesawat di mulai dari ketinggian 1000 sampai dengan nol. Siswa sudah memahami cara mencari gradien dari 2 buah titik, hanya saja titik yang digunakan tidak sesuai pertanyaan, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa belum mengerti mengenai konsep gradien. Kondisi ini sesuai dengan temuan Putra, Putri, Lathifah, & Mustika (2018) bahwa kemampuan siswa dalam mengidentifikasi kecukupan data pada soal masih rendah sehingga tidak dapat menyelesaikan soal.

Berdasarkan hasil wawancara dan angket diperoleh informasi bahwa siswa menyenangi pelajaran matematika. Siswa menganggap soal persamaan garis lurus ini menarik dan mudah untuk dipahami, tetapi kenyataannya siswa belum dapat menyelesaikan soal dengan baik. Siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan dan masih bingung menggunakan titik koordinat pada gradien.

#### Analisis Jawaban Siswa Tipe 2 pada Soal 1

Berikut ini ditampilkan jawaban siswa tipe 2 dalam menyelesaikan soal 1 kemampuan berpikir kreatif matematik yang diberikan.

Jawaban

1. a) Titik A(80, 400)  
Titik B(70, 600)

$$b) \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{600 - 400}{70 - 80} = \frac{200}{-10} = 20 \text{ m} = 20$$

$$c) y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 400 = 20(x - 80)$$

$$y - 400 = 20x - 1600$$

$$y = 20x - 1600 + 400$$

$$y = 20x + 240$$

Gambar 3 Jawaban Siswa Tipe 2 Pada Soal 1

Pada Gambar 3 terlihat bahwa siswa melakukan pengamatan terhadap grafik dan menentukan titik koordinat yaitu titik  $A(x, y) = (80, 400)$  dan titik  $B(x, y) = (70, 600)$ . Siswa memilih titik sembarang sesuai yang diinginkan. Siswa belum memahami titik koordinat pada soal yang dapat diamati yaitu titik  $A(x, y) = (60, 1000)$  dan titik  $B(x, y) = (180, 0)$ , karena suatu pesawat di mulai dari ketinggian 1000 sampai dengan nol.

Berdasarkan wawancara dan angket diperoleh informasi bahwa siswa menyenangi pelajaran matematika. Dalam menjawab soal ini siswa harus berpikir keras, dan mengetahui rumus-rumus yang digunakan. Siswa merasa materi persamaan garis lurus ini tidak sulit karena sudah memahami rumus, hanya saja siswa masih keliru dalam menentukan titik koordinat.

#### Analisis Jawaban Siswa Tipe 3 pada Soal 1

Berikut ini ditampilkan jawaban siswa tipe 3

dalam menyelesaikan soal 1 kemampuan berpikir kreatif matematik yang diberikan.

a)  $a = (180, 0)$   $b = (120, 500)$   
 $x_1, y_1$   $x_2, y_2$

$$b) \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{500 - 0}{120 - 180} = \frac{500}{-60} = -\frac{25}{6}$$

c) Mudah sekali

Gambar 4. Jawaban Siswa Tipe 3 pada Soal 1

Pada Gambar 4 terlihat bahwa siswa melakukan pengamatan terhadap grafik dan menentukan titik koordinat yaitu  $A(x, y) = (180, 0)$  dan titik  $B(x, y) = (120, 500)$ . Siswa hampir saja menemukan titik koordinat yang sesuai, hanya saja siswa salah dalam menempatkan titik ketinggian awal dan titik ketinggian akhir pada grafik. Siswa sedikit paham dalam menentukan titik koordinat dari sebuah grafik sehingga hampir menemukan gradien dengan benar. Berdasarkan hasil wawancara dan angket diperoleh informasi bahwa siswa menyukai pelajaran matematika karena senang menghitung. Materi persamaan garis lurus hampir dapat dipahami siswa. Siswa menganggap bawah matematika itu mudah apabila ada keinginan untuk mempelajarinya.

#### Analisis Jawaban Siswa Tipe 4 pada Soal 1

Berikut ini ditampilkan jawaban siswa tipe 4 dalam menyelesaikan soal 1 kemampuan berpikir kreatif matematik yang diberikan.

Jawaban

a) dua titik  $(60, 1000)$  dan  $(70, 900)$

$$b) \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{900 - 1000}{70 - 60} = \frac{-100}{10} = -10$$

$$m = -10$$

c) gradien adalah kemiringan jadi arti gradien dalam masalah ini adalah kemiringan pesawat saat akan mendarat.

Gambar 5 Jawaban Siswa Tipe 4 pada Soal 1

Pada Gambar 5 terlihat bahwa siswa melakukan pengamatan terhadap grafik dan menentukan titik koordinat yaitu  $A(x, y) = (60, 1000)$  dan titik  $B(x, y) = (70, 900)$ . Siswa hampir saja menemukan titik koordinat yang sesuai, hanya saja siswa salah menentukan titik ketinggian akhir pesawat pada grafik. Siswa sudah hampir memahami cara menentukan titik koor-

dinat pada grafik. siswa juga memahami bahwa gradien dalam permasalahan ini adalah tingkat kemiringan laju pesawat ketika akan mendarat.

Berdasarkan hasil wawancara dan angket kemampuan berpikir kreatif diperoleh informasi bahwa pembelajaran matematika menurut siswa menyenangkan, tetapi dalam materi persamaan garis lurus, siswa kesulitan dalam menentukan titik pada grafik yang dilalui pesawat sehingga merasa kesulitan saat menyelesaikan soal tersebut. Putra, Thahiram, Ganiati, & Nuryana (2018) menyatakan siswa sulit memahami informasi pada soal-soal pemecahan masalah karena belum terbiasa mengerjakannya.

**Jawaban Siswa pada Soal 2**

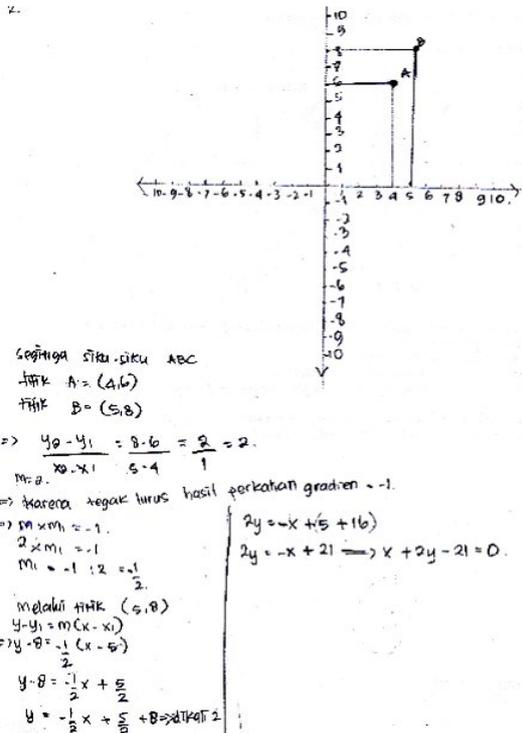
Pada soal 2 terdapat dua tipe jawaban siswa yang berbeda mewakili jawaban siswa yang lainnya yang hampir serupa. Berikut ini dijelaskan kedua tipe jawaban siswa pada soal 2 tersebut.

**Analisis Jawaban Soal Tipe 1 Pada Soal 2**

Berikut ini ditampilkan jawaban siswa tipe 1 dalam menyelesaikan soal 2 kemampuan berpikir kreatif matematik yang diberikan.

Gambar 6 terlihat bawah siswa membuat koordinat titik A (4,6) dan titik B (5,8) pada grafik untuk menyelesaikan soal. Siswa mencari gradien garis AB. Siswa memahami bahwa garis BC saling tegak lurus karena siku-siku di titik B, sehingga hasil kali gradien pada garis yang tegak lurus adalah -1. Siswa juga memahami rumus persamaan garis yang melalui dua titik dengan gradien m. Pada akhirnya siswa dapat memperoleh persamaan garis yang ditanyakan.

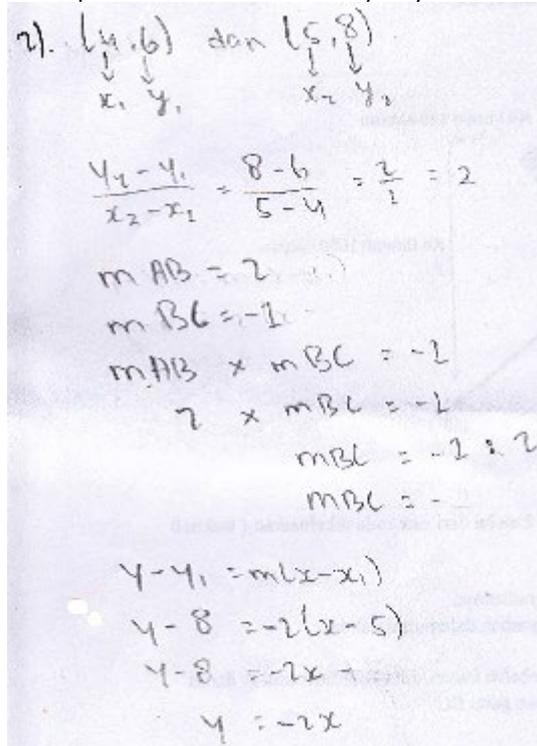
Berdasarkan wawancara dan angket, siswa tidak memiliki kesulitan dalam menentukan persamaan garis melalui dua titik. Siswa juga memahami konsep gradien pada garis yang saling tegak lurus. Dalam menjawab soal siswa perlu membuat grafik terlebih dahulu untuk membantu dalam memahami masalah dan menerapkan strategi penyelesaian.



Gambar 6 Jawaban Siswa Tipe 1 pada Soal 2

**Analisis Jawaban Siswa Tipe 2 pada Soal 2**

Berikut ini ditampilkan jawaban siswa tipe 2 dalam menyelesaikan soal 2 kemampuan berpikir kreatif matematik yang diberikan.



Gambar 7 Jawaban Siswa Tipe 2 pada Soal 2

Pada Gambar 7 terlihat bahwa siswa sudah memahami cara menentukan gradien melalui dua titik. Siswa juga sudah mengetahui gradien pada garis yang saling tegak lurus adalah  $-1$ . Pada saat menentukan gradien baru, siswa mengalami kesalahan dalam operasi pembagian. Gradien baru seharusnya adalah  $-0.5$ , tetapi siswa memperoleh  $-2$ , sehingga jawaban siswa tidak benar.

Berdasarkan wawancara dan angket, siswa tidak membuat grafik untuk menyelesaikan soal karena merasa dapat langsung menggunakan rumus persamaan garis dan gradien saja. Tetapi, siswa kurang fokus dalam melakukan operasi pembagian sehingga jawaban yang diperoleh menjadi keliru.

## SIMPULAN

Kemampuan berpikir kreatif siswa sebagian besar berada pada kriteria cukup kreatif (sedang) dalam menyelesaikan soal sistem persamaan garis. Siswa sebanyak 18,18% kreatif dalam menyelesaikan soal, 66,66% siswa cukup kreatif, dan 15,15% kurang kreatif. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa dapat dilakukan dengan membiasakan mereka mengerjakan soal-soal yang memuat indikator berpikir kreatif.

Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kreatif mengenai persamaan garis lurus antara lain mereka tidak dapat memahami makna dari grafik pada soal yang diberikan. Ketika membuat sembarang titik koordinat pada grafik, siswa juga tidak dapat memposisikan koordinat titik dengan benar, masih ada siswa yang membuat titik di luar batas grafik sehingga jawaban yang diperoleh menjadi keliru. Siswa juga kurang dapat memahami cara menentukan persamaan garis dari konsep garis miring (gradien) sehingga mereka tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar.

## DAFTAR PUSTAKA

Akmalia, N. N., Pujiastuti, H., & Setiani, Y. (2016). Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Matematis melalui Penerapan Model Problem Based Learning dengan Tugas Pengajuan Masalah. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, 9(2), 183-193.

Arikunto, S. (2007). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Fardah, D. K. (2012). Analisis Proses dan Kemampuan

Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas Open-Ended. *Jurnal Kreano*, 3(3), 1-9.

Hendriana, H., & Sumarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.

Mahmudi, A. (2010). Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Konferensi Nasional Matematika XV* (pp. 1-9). Manado: Unima.

Meika, I., & Sujana, A. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 10(2), 8-13.

Munandar, U. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.

Putra, H. D. (2014). Tahap Perkembangan Kognitif Matematika Siswa MTs Asy Syifa Kelas IX Berdasarkan Teori Piaget. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. 2, pp. 224-230. Cimahi: STKIP Siliwangi.

Putra, H. D. (2016). Pengembangan Instrumen untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA dengan Pendekatan Scientific Disertai Strategi What If Not. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. 4, pp. 131-138. Cimahi: STKIP Siliwangi.

Putra, H. D. (2017). Pengembangan Instrumen untuk Meningkatkan Kemampuan Mathematical Problem Posing Siswa SMA. *Jurnal Euclid*, 4(1), 636-645.

Putra, H. D., & Purwasih, R. (2015). Meningkatkan Prestasi Belajar dan Keaktifan Mahasiswa Melalui Project Based Learning. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, 2(2), 128-136.

Putra, H. D., Herman, T., & Sumarmo, U. (2017). Development of Student Worksheets to Improve the Ability of Mathematical Problem Posing. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 1(1), 1-10.

Putra, H. D., Putri, A., Lathifah, A. N., & Mustika, C. Z. (2018). Kemampuan Mengidentifikasi Kecukupan Data pada Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa MTs. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(1), 48-61.

Putra, H. D., Setiawan, H., Nurdianti, D., Retta, I., & Desi, A. (2018). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP di Bandung Barat. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 11(1), 19-30.

Putra, H. D., Thahiram, N. F., Ganiati, M., & Nuryana, D. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 82-90.

Sari, L. N. (2016). Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Non-rutin Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Kreano*, 7(2), 163-170.

Siswono, T. Y. (2006). Implementing Teori tentang Tingkat Berpikir Kreatif dalam Matematika. *Seminar Konferensi Nasional Matematika XIII dan Kongres Himpunan Matematika Indonesia* (pp. 1-16). Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.