

## ANALISIS KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SMK PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV) DI KOTA CIMAHI

Ai Rasnawati<sup>1</sup>, Windi Rahmawati<sup>2</sup>, Padillah Akbar<sup>3</sup>, Harry Dwi Putra<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> IKIP SILIWANGI, Jl. Terusan Jendral Sudirman, Cimahi tengah, Kota Cimahi, Jawa Barat  
[airasnawati@gmail.com](mailto:airasnawati@gmail.com)

### Abstract

Mathematical creative thinking is the ability to think that aims to solve a problem with many ideas, produce ideas that are diverse, can create new ways and have no similarities with others and are able to develop an idea. Indicators of students' mathematical creative thinking abilities used are fluency, flexibility, originality and elaboration. This study aims to determine the mathematical creative thinking skills of vocational students in Cimahi City on the material of two-variable linear equation systems. This type of research is descriptive qualitative research. The instrument used in this test is a creative thinking ability test, a question in the form of a descriptive test is given to students of class X in one of the Vocational Schools in Cimahi City. The results showed that students' creative thinking skills on the material of linear two variables equation system were still low where only 39% of students' answers reached the maximum score, where the percentage on flexibility indicators was 48%, fluency indicators were 36%, indicators of originality is 22% and the lowest percentage is in the elaboration indicator, which is 3%. On the question of elaboration indicators students are unable to answer the test.

**Keyword:** *Linear Two Variables Equation System, Mathematical Creative Thinking Ability*

### Abstrak

Berfikir kreatif matematis adalah kemampuan berfikir yang bertujuan untuk memecahkan suatu masalah dengan banyak ide, menghasilkan gagasan yang bermacam-macam, dapat menciptakan cara yang baru dan tidak ada persamaan dengan yang lain serta mampu mengembangkan suatu ide. Indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang digunakan adalah kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*) dan elaborasi (*elaboration*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berfikir kreatif matematis siswa SMK di Kota Cimahi pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Instrumen yang digunakan dalam tes ini berupa tes kemampuan berfikir kreatif, soal berbentuk tes uraian diberikan kepada siswa kelas x di salah satu SMK di Kota Cimahi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berfikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel masih rendah dimana hanya 39% jawaban siswa yang mencapai skor maksimum, dimana persentase pada indikator keluwesan (*flexibility*) 48%, indikator kelancaran (*fluency*) yaitu 36%, indikator keaslian (*originality*) yaitu 22% dan persentase yang paling rendah yaitu pada indikator elaborasi (*elaboration*) yaitu 3%. Pada soal indikator elaborasi siswa tidak mampu menjawab.

**Kata Kunci:** *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, SPLDV*

---

Pendidikan adalah proses interaksi antara pendidik dan peserta didik baik secara formal, nonformal maupun informal. Pada pendidikan formal, pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting dalam membentuk siswa menjadi sumber daya manusia yang unggul untuk dapat berpikir dan bersikap logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan dengan dibekali dengan kemampuan berpikir yang berhubungan dengan kegiatan belajar siswa dan mampu mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Siswanto, et. al, 2018:66; Bernard, et al., 2018:77; Bernard,2015:198; Islamiah, et al., 2018:47; Chotimah et al., 2018). Matematika merupakan salah satu bagian yang penting dalam bidang ilmu pengetahuan dan pondasi yang esensial yang

diketahui oleh semua orang (Bernard & Senjayawati, 2019). Dilihat dari sudut pengklasifikasian bidang ilmu pengetahuan, matematika termasuk ke dalam ilmu-ilmu eksakta yang lebih banyak memerlukan kemampuan berpikir kreatif dari pada hapalan (Arifin & Purwasih, 2017). Berpikir kreatif diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan dari berbagai sudut pandang, dari pada hapalan yang mengandalkan pemahaman. Berpikir kreatif lebih tinggi tingkatnya dari pada pemahaman.

Kemampuan berpikir kreatif menjadi salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dikembangkan dalam diri siswa dan merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika (Dewi, Akbar, & Afrilianto, 2018). Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu faktor penting dari tujuan pembelajaran karena memberi pengetahuan semata-mata kepada siswa tidak akan banyak menolongnya dalam kehidupan sehari-hari (Akbar, et. al, 2018:144, Ayubi, 2018:356), sehingga dalam pembelajaran sebaiknya dapat mengembangkan sikap dan kemampuan peserta siswa yang dapat membantu untuk menghadapi persoalan-persoalan di masa mendatang secara kreatif (Munandar, 2009). Dengan berpikir kreatif, memungkinkan lebih dari satu macam cara untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi, sehingga siswa memiliki keorisinalitasan yang tinggi. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu hal yang penting untuk dilakukan dan perlu dilatihkan pada siswa mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai jenjang pendidikan menengah. (Dilla, Hidayat, & Rohaeti, 2018; Hidayat, 2012; Istianah, 2013).

Kreativitas menurut (David, 1986) adalah kegiatan yang mendatangkan hasil yang sifatnya baru dan berguna. Baru dalam artian inovatif, belum ada sebelumnya, segar, menarik, aneh, mengejutkan dan berguna berarti lebih enak, lebih praktis, mempermudah, memperlancar, mendorong, mengembangkan, mendidik, memecahkan masalah, mengurangi hambatan, mengatasi kesulitan, mendatangkan hasil lebih baik.

Mendesain pembelajaran yang dapat memberikan siswa kesempatan yang lebih untuk mengeksplorasi permasalahan yang memberikan banyak solusi dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kreatif (Fardah, 2012). Berpikir kreatif diperlukan bagi seseorang karena ini adalah dasar untuk menanggapi respon yang diterima dalam mencari solusi atas permasalahan yang dihadapinya. Mengingat permasalahan yang dihadapi belum tentu dapat diselesaikan dengan cara yang telah ada sebelumnya, tetapi membutuhkan kombinasi baru baik itu dalam bentuk sikap, ide maupun produk pikiran agar masalah dapat terselesaikan (Fitriarosah, 2016).

Namun kenyataan dilapangan kemampuan berpikir kreatif matematika masih rendah dilihat dari hasil PISA beberapa tahun sebelumnya hasilnya belum memuaskan. Hal ini berdasarkan studi PISA beberapa tahun sebelumnya belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Hasil studi tahun terakhir yaitu tahun 2015 dengan skor 386 dalam bidang kompetensi matematika mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan tahun 2012 dengan skor 375. Namun, jika dibandingkan dengan dengan rata-rata keseluruhan yaitu 490 tingkat capainya masih di bawah rata-rata (OECD, 2012) . Selain itu, hasil studi TIMSS pada tahun 2015 (Rahmawati, 2017) mengungkapkan bahwa siswa Indonesia perlu penguatan kemampuan mengintegrasikan informasi, menarik simpulan, serta menggeneralisir

pengetahuan yang dimiliki ke hal-hal yang lain dan hal ini dapat dilihat kesulitan siswa membuktikan matematika dengan jelas karena kurang memahami konsep dan aturan matematika (Bernard, Rosyana, & Afrilianto, 2018:602). Siswa Indonesia masih perlu dikembangkan lagi untuk kemampuan matematika tingkat tinggi, salah satu berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir kreatif. Melalui pembelajaran matematika siswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berfikir kreatif dan memiliki sikap ingin tahu terhadap matematika.

Kemampuan berfikir kreatif sangatlah diperlukan untuk menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi yang begitu cepat dan persaingan global yang sangat pesat dengan tuntutan pembelajaran menggunakan metode berbasis teknologi (Bernard, 2016:199, Rohaeti, 2019). Kemampuan berpikir kreatif juga diperlukan siswa agar dapat mengungkapkan ide-ide dalam penyelesaian masalah (Jayanto dalam Rahayu, et al., 2018). Maka sSebuah konsep atau rumus jika diberikan secara langsung akan menjadi hapalan tetapi apabila sebuah pembelajaran yang bertujuan untuk menemukan konsep maka disanalah siswa harus berfikir kritis dan berfikir kreatif.

Potensi berpikir kreatif siswa perlu diupayakan dan dicarikan suatu alternatif untuk membantu guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Bila tidak dikembangkan dan dibentuk potensi kreatif individu akan terpendam (Stenberg, 2006). Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengembangkan dan membentuk potensi siswa adalah dengan cara mendiskusikan bagaimana cara proses berfikir siswa. Cara ini dipilih dengan mempertimbangkan pandangan (NCTM, 2000) yang menyatakan bahwa penilaian yang dilakukan hendaknya dapat memberikan informasi penting bagi guru dan siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan mengungkap- kan proses berpikir kreatif siswa, diharapkan menjadi bahan evaluasi bagi guru untuk memperbaiki proses pembelajaran berikutnya. Selain itu, hasil eksplorasi ini juga dapat dijadikan bahan untuk menilai kebutuhan siswa dalam pembelajaran matematika.

Komponen berpikir kreatif sebagai berikut: (a) *Fluency* / Kelancaran, (b) *Flexibility* / Keluwesan, (c) *Originality* / Keaslian, (d) *Elaboration* / Elaborasi (Munandar dalam Hendriana & Soemarmo, 2014:43). *Fluency* adalah kemampuan untuk menghasilkan pemikiran atau pertanyaan dalam jumlah yang banyak. *Flexibility* adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak pemikiran. *Originality* adalah kemampuan untuk berpikir dengan cara yang baru atau dengan ungkapan yang unik. *Elaboration* adalah kemampuan untuk menambah atau memerici hal-hal yang detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi. Keempat aspek inilah yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif yang bersifat umum. Dari keterangan tersebut, siswa dapat dikatakan berpikir kreatif apabila dapat menunjukkan karakteristik berpikir kreatif dalam proses berpikirnya.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berfikir kreatif meliputi kemampuan untuk memecahkan suatu masalah dengan banyak ide dan cara, menghasilkan gagasan yang bermacam-macam, dapat menciptakan cara yang baru dan tidak ada persamaan dengan yang lain serta mampu mengembangkan suatu ide.

Dari pernyataan diatas maka indikator yang penulis pakai untuk penelitian adalah kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), elaborasi (*elaboration*). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berfikir kreatif siswa SMK di Kota Cimahi.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, penelitian dengan menggunakan metode ini bertujuan untuk menggambarkan kondisi yang terjadi pada saat penelitian berlangsung pada materi sistem persamaan linier dua variabel (Rahmawati, Bernard & Akbar, 2018). Subjek dalam penelitian ini adalah 31 orang siswa kelas X yang di ambil secara acak di salah satu SMK di kota Cimahi. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018-2019. Instrumen dalam penelitian ini adalah soal tes uraian yang terdiri dari 4 soal tes kemampuan berfikir kreatif matematis.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu kelas X di salah satu SMK yang berada di Kota Cimahi. Data dari hasil penelitian ini yaitu berupa hasil belajar siswa yang pengumpulan datanya menggunakan instrumen soal tes berupa uraian sebanyak 4 soal. Data diperoleh dari hasil analisis jawaban siswa berdasarkan pedoman rubrik penskoran kemampuan berikir kreatif matematis. Berikut rubrik penskoran instrumen soal berfikir kreatif matematis yang meliputi indikator kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), elaborasi (*elaboration*) pada materi sistem persamaan linier dua variabel menurut (Oktaviani, 2013) yang telah dimodifikasi sebagai berikut:

**Tabel 1**

*Pedoman Penilaian Berfikir Kreatif Matematis*

Aspek yang Diukur	Respon Siswa Terhadap Soal	Skor
Kelancaran ( <i>Fluency</i> )	Tidak memberikan jawaban atau memberikan sebuah ide yang tidak relevan	0
	Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi penyelesaiannya kurang jelas	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi penyelesaiannya lengkap dan jelas	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi penyelesaiannya kurang jelas	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi penyelesaiannya lengkap dan jelas	4
Keluwesan ( <i>Flexibility</i> )	Tidak memberi jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah	0
	Memberikan jawaban satu cara atau lebih tetapi jawaban salah	1
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan karena proses perhitungan	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar	4

Elaborasi ( <i>Elaboration</i> )	Tidak memberikan jawaban atau memberikan jawaban yang salah	0
	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai perincian	1
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi disertai perincian yang kurang detail	2
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi disertai perincian yang rinci	3
	Memberikan jawaban yang benar dan rinci	4
Keaslian ( <i>Originality</i> )	Tidak memberikan jawaban atau memberikan jawaban salah	0
	Memberikan jawaban dengan cara sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri proses perhitungannya dapat dipahami hanya saja informasi kurang jelas	2
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri perhitungannya benar tetapi informasi kurang jelas	3
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri perhitungannya dan hasilnya benar	4

Mendeskripsikan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi sistem persamaan linier dua variabel pada tiap soal. Pada penelitian ini meliputi indikator kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

**Tabel 2**

*Deskripsi Indikator Kelancaran (Fluency)*

No	Aspek Yang Diukur	Respon Siswa Terhadap Soal	Skor	Jumlah Siswa Yang Memperoleh Skor	Persentase (%)
1	Kelancaran ( <i>Fluency</i> )	Tidak memberikan jawaban atau memberikan sebuah ide yang tidak relevan	0	0	0%
		Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi penyelesaiannya kurang jelas	1	0	0%
		Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi penyelesaiannya lengkap dan jelas	2	2	6%
		Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi penyelesaiannya kurang jelas	3	18	58%
		Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi penyelesaiannya lengkap dan jelas	4	11	36%

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa pada indikator kelancaran (*fluency*) dari 31 siswa tidak ada siswa yang memperoleh skor 0 dan skor 1, sebanyak 2 siswa memperoleh skor 2, sebanyak 18 siswa memperoleh skor 3, dan sebanyak 11 siswa memperoleh skor 4. Sehingga tabel 2 menunjukkan kemampuan berfikir lancar (*fluency*) pada soal nomor 1 dengan persentase 36%.

**Tabel 3**

*Deskripsi Indikator Keluwesan (Flexibility)*

No	Aspek Yang Diukur	Respon Siswa Terhadap Soal	Skor	Jumlah Siswa Yang Memperoleh Skor	Persentase (%)
2	Keluwesan ( <i>Flexibility</i> )	Tidak memberi jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah	0	0	0%
		Memberikan jawaban satu cara atau lebih tetapi jawaban salah	1	1	3%
		Memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	2	7	23%
		Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan karena proses perhitungan	3	8	26%
		Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar	4	15	48%

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa pada indikator keluwesan (*flexibility*) dari 31 siswa tidak ada siswa yang memperoleh skor 0, sebanyak 1 siswa yang memperoleh skor 1, sebanyak 7 siswa memperoleh skor 2, sebanyak 8 siswa memperoleh skor 3, dan sebanyak 15 siswa memperoleh skor 4. Sehingga tabel 3 menunjukkan kemampuan berfikir luwes (*flexibility*) pada soal nomor 2 dengan persentase 48%.

**Tabel 4**

*Deskripsi Indikator Keaslian (Originality)*

No	Aspek Yang Diukur	Respon Siswa Terhadap Soal	Skor	Jumlah Siswa Yang Memperoleh Skor	Persentase (%)
3	Keaslian ( <i>Originality</i> )	Tidak memberikan jawaban atau memberikan jawaban salah	0	0	0%
		Memberikan jawaban dengan cara sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1	0	0%
		Memberi jawaban dengan caranya sendiri proses perhitungan dapat dipahami hanya saja informasi kurang jelas	2	8	26%
		Memberi jawaban dengan caranya sendiri perhitungannya benar tetapi informasi kurang jelas	3	16	52%
		Memberi jawaban dengan caranya sendiri perhitungan dan hasilnya benar	4	7	22%

Berdasarkan tabel 4 terlihat bahwa pada indikator keaslian (*originality*) dari 31 siswa tidak ada siswa yang memperoleh skor 0 dan skor 1, sebanyak 8 siswa memperoleh skor 2, sebanyak 16 siswa memperoleh skor 3, dan sebanyak 7 siswa memperoleh skor 4. Sehingga tabel 4 menunjukkan kemampuan berfikir keaslian (*originality*) pada soal nomor 3 dengan persentase 22%.

**Tabel 5**

*Deskripsi Indikator Elaborasi (Elaboration)*

No	Aspek Yang Diukur	Respon Siswa Terhadap Soal	Skor	Jumlah Siswa Yang Memperoleh Skor	Persentase (%)
4	Elaborasi ( <i>Elaboration</i> )	Tidak memberikan jawaban atau memberikan jawaban yang salah	0	9	29%
		Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai perincian	1	1	3%
		Terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi disertai perincian yang kurang detail	2	20	65%
		Terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi disertai perincian yang rinci	3	0	0%
		Memberikan jawaban yang benar dan rinci	4	1	3%

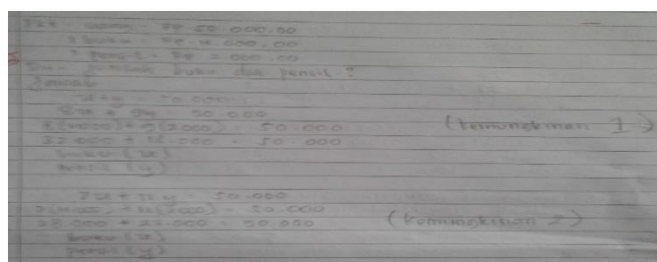
Berdasarkan tabel 5 terlihat bahwa pada indikator elaborasi (*elaboration*) dari 31 siswa sebanyak 9 siswa yang memperoleh skor 0, sebanyak 1 siswa memperoleh skor 1, sebanyak 20 siswa memperoleh skor 2, tidak ada siswa yang memperoleh skor 3, dan sebanyak 1 siswa memperoleh skor 4. Sehingga tabel 5 menunjukkan kemampuan berfikir elaborasi (*elaboration*) pada soal nomor 4 dengan persentase 3%.

## PEMBAHASAN

Melihat rata-rata persentase dari semua indikator tidak ada indikator yang melebihi 50%, hanya saja rata-rata persentase yang paling tinggi terdapat di indikator keluwesan (*flexibility*) yaitu sebanyak 48%, jadi dapat dikatakan rata-rata kemampuan berfikir kreatif siswa masih rendah.

### Soal no 1

Dimas memiliki uang Rp 50.000,00. Dia ingin membeli buku dan pensil dengan harga 1 buku yaitu Rp 4.000,00 dan 1 pensil yaitu Rp 2.000,00. Carilah kemungkinan-kemungkinan jumlah buku dan jumlah pensil yang dapat Dimas beli sehingga uangnya habis. Minimal 2 kemungkinan.



Gambar 1. Jawaban siswa berkemampuan tinggi pada soal no 1

Berdasarkan Gambar 1. terlihat bahwa siswa telah memberikan lebih dari satu ide yang relevan serta penyelesaiannya lengkap dan jelas. Pada indikator soal (*fluency*) ini rata-rata persentase siswa mencapai 36% menunjukkan sebagian siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar.

Dik: harga 1 buku = Rp4000 (x)  
1 pensil = Rp2000 (y)  
Dit: kemungkinan jumlah buku pensil  
Jawab  

$$4x + 17y = 50.000$$

$$8x + 9y = 50.000$$

$$\approx$$

$$\begin{array}{r} * 4 \times 4000 = 16.000 \\ 17 \times 2000 = 34.000 + \\ \hline 50.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} * 8 \times 4000 = 32.000 \\ 9 \times 2000 = 18.000 + \\ \hline 50.000 \end{array}$$
 jadi uangnya habis.

Gambar 2. Jawaban siswa berkemampuan sedang pada soal no 1

Berdasarkan Gambar 2. terlihat bahwa siswa telah memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi penyelesaiannya kurang jelas. Pada indikator soal (*fluency*) ini rata-rata persentase siswa mencapai 36% menunjukkan sebagian siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar.

$$4x + 17y = 50.000$$

$$8x + 9y = 50.000$$

$$\begin{array}{r} 4 \times 4000 = 16.000 \\ 17 \times 2000 = 34.000 + \\ \hline 50.000 \end{array}$$
 jadi uang habis  

$$\begin{array}{r} 8 \times 4000 = 32.000 \\ 9 \times 2000 = 18.000 + \\ \hline 50.000 \end{array}$$
 jadi uang habis

Gambar 3. Jawaban siswa berkemampuan rendah pada soal no 1

Berdasarkan Gambar 3. terlihat bahwa siswa telah memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi penyelesaiannya kurang jelas. Pada indikator soal (*fluency*) ini rata-rata persentase siswa mencapai 36% menunjukkan sebagian siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar.

Soal no 2

Umur Nadhira 8 tahun lebih muda dari umur Aira. Jumlah umur mereka adalah 72 tahun. Dari hasil jawabanmu, buatlah pertanyaan dan berikan solusinya.

Dik: Umur nadhira 8 tahun lebih muda dari umur aira  
Jumlah umur mereka adalah 72 tahun  
Jawab:  
 Aira (x)  
Nadhira (y)  

$$x - y = 8$$

$$x + y = 72$$

$$2x = 80$$

$$x = 40$$

$$y = 32$$
 - berapa usia nadhira dalam 3 tahun kebelakang?  
 - Seberapa umur nadhira 32 tahun dalam 3 tahun kebelakang, umur nadhira adalah 29 tahun

Gambar 4. Jawaban siswa berkemampuan tinggi pada soal no 2



Berdasarkan *Gambar 4*, terlihat bahwa siswa telah memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar. Pada indikator soal (*flexibility*) ini rata-rata persentase siswa mencapai 48% menunjukkan sebagian siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar.

$$\begin{array}{l} x - y = 8 \\ 3x + y = 72 \\ \hline 2x = 64 \\ x = 32 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x - y = 8 \\ 3x + y = 72 \\ \hline 2x = 64 \\ x = 32 \end{array}$$

UMUR Nadhira (x) = 32  
UMUR Aira (y) = 24

$x = y - 8$   
 $3x + y = 72$

UMUR nadhira 32  
UMUR aira 24

Jika Umur Nadhira 32 tahun, berapa umur Nadhira 7 tahun yang akan datang?  
Jawab:  $32 + 7 = 39$   
jadi umur Nadhira 7 tahun yang akan datang adalah 39 tahun.

*Gambar 5*. Jawaban siswa berkemampuan sedang pada soal no 2

Berdasarkan *Gambar 5*, terlihat bahwa siswa telah memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar. Pada indikator soal (*flexibility*) ini rata-rata persentase siswa mencapai 48% menunjukkan sebagian siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar.

$$\begin{array}{l} x - y = 8 \\ 3x + y = 72 \\ \hline 2x = 80 \\ x = 40 \end{array}$$

$x = y - 8$   
 $3x + y = 72$

$x = 40$   
 $y = 32$

Jadi umur Aira adalah 40 tahun

berapa umur Aira 7 tahun ke depan?  
 $40 + 7 = 47$  Aira sudah meninggal

*Gambar 6*. Jawaban siswa berkemampuan rendah pada soal no 2

Berdasarkan *Gambar 6*, terlihat bahwa siswa memberikan jawaban, proses perhitungan dan hasilnya benar hanya saja tidak beragam. Pada indikator soal (*flexibility*) ini rata-rata persentase siswa mencapai 48% menunjukkan sebagian siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar.

Soal no 3

Selisih umur Randi dan Reni 7 tahun. Tentukan salah satu umur mereka dengan terlebih dahulu mencetuskan jumlah umurnya.

Dik: Selisih umur sandi dan reni = 7 tahun  
Dit: tentukan umur

Jawab:

$$\begin{array}{l} x - y = 7 \\ x + y = 27 \\ \hline 2x = 34 \\ x = 17 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x - y = 7 \\ x + y = 27 \\ \hline -2y = -20 \\ y = 10 \end{array}$$

$x = 17$   
 $y = 10$

$x$  (randi) = 17  
 $y$  (reni) = 10

*Gambar 7*. Jawaban siswa berkemampuan tinggi pada soal no 3

Berdasarkan Gambar 7. terlihat bahwa siswa memberi jawaban dengan caranya sendiri perhitungan dan hasilnya benar. Pada indikator soal (*originality*) ini rata-rata persentase siswa mencapai 22% menunjukkan sebagian siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar.

$$\begin{array}{l}
 \text{Umur Rendi } x \\
 \text{Umur Peni } y \\
 x + y = 21 \\
 2x - y = 7 \\
 \hline
 x + y = 21 \quad + \\
 2x - y = 7 \quad - \\
 \hline
 2x = 28 \\
 x = \frac{28}{2} \\
 x = 14 \quad \checkmark
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 x + y = 21 \\
 14 + y = 21 \\
 y = 21 - 14 \\
 y = 7 \quad \checkmark \\
 \text{jadi} \\
 \text{Umur Rendi} = 14 \\
 \text{Umur Peni} = 7
 \end{array}$$

Gambar 8. Jawaban siswa berkemampuan sedang pada soal no 3

Berdasarkan Gambar 8. terlihat bahwa siswa memberi jawaban dengan caranya sendiri perhitungannya benar tetapi informasi kurang jelas Pada indikator soal (*originality*) ini rata-rata persentase siswa mencapai 22% menunjukkan sebagian siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar.

$$\begin{array}{l}
 x = \text{umur Rendi} \\
 y = \text{umur Peni} \\
 x - y = 2 \\
 x + y = 35 \\
 \hline
 -2y = -28 \\
 y = \frac{-28}{-2} \\
 y = 14 \\
 x + 14 = 35 \\
 x = 35 - 14 \\
 x = 21
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 x = 21 \\
 y = 19 \\
 \text{jadi umur Rendi } 21 \\
 \text{dan umur Peni } 19
 \end{array}$$

Gambar 9. Jawaban siswa berkemampuan rendah pada soal no 3

Berdasarkan Gambar 9. terlihat bahwa siswa memberi jawaban dengan caranya sendiri proses perhitungan dapat dipahami hanya saja informasi kurang jelas. Pada indikator soal (*originality*) ini rata-rata persentase siswa mencapai 22% menunjukkan sebagian siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar.

Soal no 4

Dalam persamaan-persamaan berikut, bilangan 96 dan 27 menyatakan panjang, berat, harga atau apapun yang kalian inginkan. Jelaskan secara rinci cara pengerjaannya!

$$\begin{array}{l}
 4x + 6y = 96 \quad \times 1 \\
 2x + 5y = 27 \quad \times 2 \\
 \hline
 4x + 6y = 96 \\
 4x + 10y = 54 \\
 \hline
 -6y = 42 \\
 y = \frac{42}{-6} \\
 y = -7 \\
 4x + 6(-7) = 96 \\
 4x - 42 = 96 \\
 4x = 96 + 42 \\
 4x = 138 \\
 x = \frac{138}{4} \\
 x = 34.5
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{maka } x = 4 \\
 \text{kurir } y = 7
 \end{array}$$

Gambar 10. Jawaban siswa berkemampuan tinggi pada soal no 4

Berdasarkan *Gambar 10*. terlihat bahwa siswa memberikan jawaban yang benar dan rinci. Pada indikator soal (*elaboration*) ini rata-rata persentase siswa mencapai 3% menunjukkan 1 siswa yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar.



*Gambar 11*. Jawaban siswa berkemampuan sedang pada soal no 4

Berdasarkan *Gambar 11*. terlihat bahwa siswa tidak memberikan jawaban. Pada indikator soal (*elaboration*) ini rata-rata persentase siswa mencapai 3% menunjukkan 1 siswa yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar.



*Gambar 12*. Jawaban siswa berkemampuan rendah pada soal no 4

Berdasarkan *Gambar 12*. terlihat bahwa siswa tidak memberikan jawaban. Pada indikator soal (*elaboration*) ini rata-rata persentase siswa mencapai 3% menunjukkan 1 siswa yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar.

Dari hasil diatas terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih tergolong rendah dengan rata-rata persentase sebesar 39% untuk semua indikator. Indikator keluwesan (*flexibility*) mendapat persentase tertinggi yaitu 48%, sementara indikator kelancaran (*fluency*) 36%, indikator keaslian (*originality*) 22% dan persentase yang paling rendah didapat pada indikator elaborasi (*elaboration*) yaitu 3%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Andiyana, Maya, & Hidayat, 2018) dimana kemampuan berpikir kreatif siswa masih tergolong sangat rendah, dengan indikator elaborasi menjadi salahsatu indikator dengan nilai terendah serta indikator keluwesan (*flexibility*) menjadi indikator dengan skor tertinggi.

Sejalan dengan hasil diatas (Suparman, & Zanthly, 2018) mengemukakan bahwa hasil analisis tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa SMP di kota Bandung masih tergolong rendah, terlihat dari banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Sementara menurut (Putra, et al., 2018) Kemampuan berpikir kreatif siswa SMP Negeri di kota Cimahi sebagian besar berada pada kriteria cukup kreatif (sedang). Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa di SMP masih tergolong rendah dan sedang sehingga tidak heran di jenjang SMK siswa memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif yang rendah juga.

Dari hasil analisis diatas kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kreatif matematis, terlihat siswa kurang teliti dalam memahami soal yang diberikan, siswa hanya menjawab dengan satu cara penyelesaian dan salah dalam melakukan perhitungan. Hal ini

menunjukkan bahwa siswa tidak terbiasa mengerjakan soal-soal yang melatih kemampuan berpikir kreatif.

Azhari (2013) menyatakan bahwa kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa belum optimal, rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa diduga karena selama ini guru tidak berusaha menggali pengetahuan dan pemahaman siswa tentang berpikir kreatif. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa dapat dilakukan dengan membiasakan mereka mengerjakan soal-soal yang memuat indikator berpikir kreatif (Putra, et al., 2018), oleh karena itu peranan guru sangatlah penting dalam melatih kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian kemampuan berfikir kreatif matematis siswa SMK di Kota Cimahi pada materi sistem persamaan linier dua variabel masih sangat rendah dengan rata-rata persentase dari semua indikator sebesar 39%. Adapun persentase indikatornya sebagai berikut untuk indikator keluwesan (*flexibility*) merupakan persentase yang tertinggi yaitu 48%, menunjukkan sebagian siswa mampu berfikir luwes dalam menyelesaikan soal, indikator kelancaran (*fluency*) yaitu 36%, indikator keaslian (*originality*) yaitu 22% dan persentase yang paling rendah yaitu pada indikator elaborasi (*elaboration*) yaitu 3%. Pada soal indikator elaborasi siswa tidak mampu menjawab.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, hendaknya guru lebih menggali pengetahuan dan pemahaman siswa tentang berpikir kreatif dan membiasakan mereka mengerjakan soal-soal yang memuat indikator berpikir kreatif. Perlu juga diadakan penelitian lanjutan mengenai pembelajaran apa yang paling tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa kelas xi sma putra juang dalam materi peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144-153.
- Andiyana, M. A., Maya, R., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 239-248.
- Arifin, U., & Purwasih, R. (2017). Penerapan Pembelajaran Berbasis Alternative Solutions Worksheet untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ, Muhammadiyah Metro* Vol. 6, No. 2.
- Azhari (2013). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa melalui Pendekatan Konstruktivisme di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Banyuasin III. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 7 No. 2. (Online). Tersedia: <http://ejournal.unsri.ac.id>. [Diakses 21 Januari 2018].

- Bernard, M. (2015). Meningkatkan kemampuan komunikasi dan penalaran serta disposisi matematik siswa SMK dengan pendekatan kontekstual melalui game adobe flash cs 4.0. *Infinity Journal*, 4(2), 197-222.
- Bernard, M., Nurmala, N., Mariam, S., & Rustyani, N. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Bangun Datar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 2(2), 77-83.
- Chotimah, S., Ramdhani, F. A., Bernard, M., & Akbar, P. (2018). Pengaruh Pendekatan Model-Eliciting Activities Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa Smp Negeri Di Kota Cimahi. *Journal on Education*, 1(2), 68-77.
- David, C. (1986). Mengembangkan Kreativitas. *Jakarta*, Kanisius.
- Dewi, I. N., Akbar, P., & Afrilianto, M. (2018). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Disposisi Matematis Siswa Smp Melalui Pendekatan Kontekstual. *Journal on Education*, 1(2), 279-287.
- Dilla, S. C., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2018). Faktor Gender dan Resiliensi dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA. *Journal of Medives*, 2(1), 129-136.
- Fardah, D. K. (2012). Analisis Proses Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Matematika Melalui Tugas Open Ended. *Jurnal Kreano vol 3(2)*.
- Fitriarosah, N. (2016). Pengembangan Instrumen Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika vol 1*.
- Putra, H. D., Akhdiyati, A. M., Setiany, E. P., & Andiarani, M. (2018). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP di Cimahi. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(1), 47-53.
- Hendriana, H. dan Soemarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Hidayat, W. (2012). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kooperatif Think-Talk-Write (TTW). In *Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*.
- Islamiah, N., Purwaningsih, W. E., Akbar, P., & Bernard, M. (2018). Analisis Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Confidence Siswa SMP. *Journal on Education*, 1(1), 47-57.
- Munandar. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta, Rineka Cipta.
- NCTM. (2000). *Executive Summary : Principles and Standars For School Mathematics*. Reston: NCTM.
- OECD. (2012). *Programe For International Student Assessment (PISA) Results From PISA 2012*. <http://www.oecd.org/unitedstates/PISA-2012-results-US.pdf>.

- Oktaviani, Y. (2013). *Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik Siswa SMA yang Pembelajarannya Menggunakan Metode Tutor Sebaya*. Skripsi Jurusan Pendidikan STKIP Siliwangi. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Suparman, T., & Zanthi, L. S. (2018). Analisis Kemampuan Beripikir Kreatif Matematis Siswa Smp. *Journal on Education*, 1(2), 503-508.
- Rahayu, E. L., Akbar, P., & Afrilianto, M. (2018). Pengaruh Metode Mind Mapping Terhadap Strategi Thinking Aloud Pair Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Journal on Education*, 1(2), 271-278.
- Rahmawati. (2017). *Seminar Hasil TIMMS2015*. Puspendik-Kemdikbud.
- Rahmawati, N. S., Bernard, M., & Akbar, P. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Smk Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). *Journal on Education*, 1(2), 344-352.
- Stenberg, R. J. (2006). *Creativity Research Journal. The Nature of Creativity. Vol 18., No. 1, 87-98.*