

# **Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**

**Fatimah<sup>1</sup>, Istiqomah<sup>2</sup>, dan Zainnur Wijayanto<sup>3</sup>**

Pendidikan Matematika, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Jl.

Batikan UH III/1043 Yogyakarta

Email: fatimahmot55100@gmail.com<sup>1</sup>, istiqomah@ustjogja.ac.id<sup>2</sup>,

zainnurw@ustjogja.ac.id<sup>3</sup>

## **ABSTRACT**

*The purpose of this study was to determine the percentage of fluency, flexibility, originality and elaboration in solving math problems on the subject of Two Variable Linear Equation System (SPLDV) students of class VIII SMP N 1 Toboali Academic Year 2020/2021. This type of research is descriptive qualitative. The test instrument used in the form of a creative thinking ability test, questions in the form of a description test were given to class VIII students at SMP N 1 Toboali. The results showed that the students' creative thinking ability on the material of the Two Variable Linear Equation System (SPLDV), the percentage of the fluency indicator was 84.94% (very high category), the flexibility indicator was 37.82% (low category), the authenticity indicator was 77.08% (high category) and the elaboration indicator of 73.5% (high category). From the results of the percentage of creative thinking abilities of class VIII students of SMP N 1 Toboali above, the indicator of creative thinking with the lowest percentage done by students in solving mathematics problems on the subject of SPLDV is the flexibility indicator of 37.82% so that in this case the teacher's role is very influential on students' creative thinking skills.*

**Keywords:** Analysis, Mathematical creative thinking, SPLDV

## **ABSTRAK**

*Tujuan penelitian ini adalah mengetahui persentase kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) siswa kelas VIII SMP N 1 Toboali Tahun Ajaran 2020/2021. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Instrumen tes yang digunakan*

*berupa tes kemampuan berfikir kreatif, soal berbentuk tes uraian diberikan kepada siswa kelas VIII di SMP N 1 Toboali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berfikir kreatif siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), persentase pada indikator kelancaran sebesar 84,94% (kategori sangat tinggi), indikator keluwesan sebesar 37,82% (kategori rendah), indikator keaslian sebesar 77,08% (kategori tinggi) dan indikator elaborasi sebesar 73,5% (kategori tinggi). Dari hasil persentase kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP N 1 Toboali di atas, indikator berpikir kreatif dengan persentase paling rendah yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pokok bahasan SPLDV adalah indikator keluwesan sebesar 37,82% sehingga dalam hal ini peran guru sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.*

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

## **PENDAHULUAN**

Menurut Ki Hadjar Dewantara dijelaskan bahwa pendidikan sebagai daya upaya untuk memajukan perkembangan budi pekerti sebagai daya upaya untuk memajukan perkembangan budi pekerti (kekuatan batin), pikiran (intelekt) dan jasmani anak-anak (Nanang Purwanto, 2014:23). Pelajaran matematika sangat penting dan perlu dipelajari secara seksama untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan ilmu yang berhubungan dengan konsep yang bersifat abstrak dan berkenaan dengan simbol-simbol, sehingga dalam penyajiannya matematika sering dikaitkan dengan permasalahan di kehidupan sehari-hari agar siswa mampu mengembangkan pengetahuannya dengan menemukan konsep matematika melalui pengalaman yang telah dimiliki (Husna Nur Dinni, 2018:170).

Siswono (2008:16) menjelaskan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu kebiasaan dari pemikiran yang tajam dengan intuisi, menggerakkan imajinasi, mengungkapkan

ide-ide baru, dan inspirasi ide-ide yang tidak terduga. Kemampuan berpikir kreatif menjadi salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dikembangkan dalam diri peserta didik dan merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika (Dewi, Akbar, & Afrilianto, 2018:279-287). Munandar menyatakan ada empat indikator dalam kemampuan berpikir kreatif yaitu (1) kelancaran (*fluency*), (2) keluwesan (*flexibility*), (3) keaslian (*originality*), dan (4) elaborasi (*elaboration*) (Munandar, 2004:43). Indikator kelancaran adalah kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan dengan lancar dan tepat, indikator keluwesan adalah kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan dengan banyak cara, Indikator keaslian adalah kemampuan menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan cara sendiri yang berbeda dari orang lain, dan yang terakhir indikator elaborasi adalah kemampuan menyelesaikan permasalahan dengan menyebutkannya secara rinci (Muhammad Iqbal Harisuddin, 2019:17-18).

Kemampuan berpikir kreatif dalam matematika mengarah pada kemampuan berpikir kreatif matematis (Muthaharah, dkk., 2018:64). kemampuan berpikir kreatif matematis dapat di artikan sebagai kemampuan menyelesaikan masalah matematika dengan lebih dari satu penyelesaian dan siswa berpikir lancar, luwes, melakukan elaborasi, dan memiliki orisinalitas dalam jawabannya. oleh karena itu untuk mewujudkannya diperlukan pemilikan model pembelajaran yang tepat dan efektif (Marliani, 2015:15).

Guru cenderung memaksakan cara berpikir siswa agar sesuai dengan cara berpikir yang dimiliki oleh gurunya. Akibatnya kebanyakan siswa bergantung pada rumus-rumus matematika dan cara penyelesaian yang diajarkan

oleh gurunya dalam menyelesaikan suatu soal. Saat siswa diberikan soal-soal matematika, maka mereka secara langsung akan merujuk pada rumus apa yang akan mereka gunakan untuk menjawab soal.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP N 1 Toboali khususnya kelas VIII dalam mengerjakan soal khususnya pada pelajaran matematika pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) masih banyak siswa mengalami kesulitan. Dalam pembelajaran siswa cenderung kurang terlatih berpikir kreatif yaitu berpikir di luar, mengingat dan menggunakan konsep secara langsung, sehingga ketika siswa dihadapkan pada soal SPLDV mereka cenderung mengalami kesulitan karena kurangnya keterampilan siswa dalam mengembangkan pola pikirnya dan mengungkapkan ide yang dimiliki. Siswa beranggapan bahwa dalam menjawab soal cukup dikerjakan seperti apa yang dicontohkan guru tanpa mengetahui makna dan pengertiannya. Hal ini dapat menyebabkan minimnya kemampuan kreativitas siswa.

Berdasarkan uraian di atas maka untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP kelas VIII pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui persentase kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*) dan elaborasi (*elaboration*) dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) siswa kelas VIII SMP N 1 Toboali Tahun Ajaran 2020/2021.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini bersifat deskriptif-eksploratif yaitu untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Subjek dalam penelitian ini adalah 7 orang siswa kelas VIII di SMP N 1 Toboali Tahun Ajaran 2020/2021. Instrumen dalam penelitian ini adalah soal tes uraian yang terdiri dari 5 soal tes kemampuan berfikir kreatif matematis. Tes kemampuan berpikir kreatif matematis disusun dengan bentuk uraian berdasarkan kriteria penentuan subjek berdasarkan pada rekomendasi guru matematika yaitu subjek telah mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), subjek sanggup bekerja sama dengan peneliti saat melaksanakan penelitian, dan pemilihan subjek berdasarkan pada nilai matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu kelas VIII di SMP N 1 Toboali. Data dari hasil penelitian ini yaitu berupa hasil belajar siswa yang pengumpulan datanya menggunakan instrumen soal tes berupa uraian sebanyak 5 soal. Data diperoleh dari hasil analisis jawaban siswa berdasarkan pedoman rubrik penskoran kemampuan berikir kreatif matematis. Rubrik penskoran kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari indikator kelancaran (*Fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*Originality*), dan elaborasi (*elaboration*) yang merupakan hasil dari modifikasi (La

Moma, 2015: 32-33). Berikut adalah rubrik penskoran instrumen soal berfikir kreatif matematis sebagai berikut:

Tabel 1

Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau dari Indikator Kelancaran (*Fluency*), Keluwesan (*flexibility*), Keaslian (*Original*), dan Elaborasi (*elaboration*)

Aspek yang Diukur	Respon Subjek terhadap Soal atau Masalah yang Diberikan	Skor
Kelancaran ( <i>Fluency</i> )	Memberikan jawaban dari semua pertanyaan secara tepat dengan proses perhitungan benar.	4
	Memberikan jawaban dari semua pertanyaan secara tepat tetapi proses perhitungan yang salah.	3
	Memberikan jawaban hanya satu pertanyaan secara tepat dengan proses perhitungan yang benar.	2
	Memberikan jawaban hanya satu pertanyaan bernilai salah, tidak lengkap serta perhitungan yang salah.	1
Keluwesan ( <i>flexibility</i> )	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan serta jawaban benar.	4
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara, tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.	3
	Memberikan jawaban hanya dengan satu cara, proses perhitungan dan jawaban benar.	2
	Memberikan jawaban hanya dengan satu cara dan terdapat kekeliruan jawaban sehingga hasilnya salah.	1
Keaslian ( <i>Originality</i> )	Memberi jawaban dengan pemikiran sendiri proses perhitungan benar dan jawaban benar.	4

	Memberi jawaban dengan pemikiran sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.	3
	Memberi jawaban dengan pemikiran sendiri proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai.	2
	Memberikan jawaban dengan pemikiran sendiri tetapi tidak dapat dipahami.	1
Elaborasi (elaboration)	Memberikan jawaban yang benar dan sesuai prosedur pada tiap soal.	4
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi sesuai prosedur pada tiap soal.	3
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi sesuai prosedur dalam tiap soal yang kurang jelas.	2
	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak sesuai dengan prosedur pada tiap soal.	1
<i>Note: untuk siswa yang tidak menjawab maka akan diberikan skor dengan angka 0.</i>		

Pengelompokkan persentase tingkat kesalahan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2  
Persentase indikator berpikir kreatif

No.	Persentase	Kategori
1	$0\% \leq P_i \leq 20\%$	Sangat rendah
2	$20\% < P_i \leq 40\%$	Rendah
3	$40\% < P_i \leq 60\%$	Cukup
4	$60\% < P_i \leq 80\%$	Tinggi
5	$80\% < P_i \leq 100\%$	Sangat Tinggi

(Sri Adi Widodo dan A.A Sujadi, 2015:37)

Dari hasil penskoran terhadap hasil pekerjaan siswa diperoleh rata-rata persentase masing-masing Indikator berpikir kreatif yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3  
Rekapitulasi Indikator Berpikir Kreatif

No.	Indikator Berpikir Kreatif	Rata-rata Indikator Berpikir Kreatif	Kategori
1	Kelancaran ( <i>fluency</i> )	84,94,3%	Sangat Tinggi
2	Keluwesasan ( <i>flexibility</i> )	37,82%	Rendah
3	Keaslian ( <i>originality</i> )	77,08%	Tinggi
4	Elaborasi ( <i>elaboration</i> )	73,5%	Tinggi

Mendesripsikan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) pada tiap soal. Pada penelitian ini meliputi indikator kelancaran (*fluency*), kelewesasan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

Tabel 4  
Persentase Kelancaran (*Fluency*)

Siswa	Nomor Soal				
	1	2	3	4	5
1	4	4	2	4	4
2	3	4	4	4	4
3	3	3	3	4	4
4	3	3	3	4	3
5	3	3	3	3	4
6	3	3	3	3	3
7	3	3	4	4	4
Jumlah	22	23	22	26	26
Persentase	78,5%	82,1%	78,5%	92,8%	92,8%
Kategori	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi
Rata-rata kelancaran ( <i>fluency</i> )	84,94%				
Kategori Rata-rata kelancaran ( <i>fluency</i> )	Sangat Tinggi				

Berdasarkan tabel 4 di atas dapat diketahui bahwa siswa kelas VIII SMP N 1 Toboali dalam menyelesaikan soal

matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yaitu kelancaran (*fluency*) yang tertinggi dilakukan siswa sebesar 92,8% dengan kategori sangat tinggi. Siswa yang banyak melakukan indikator kelancaran (*fluency*) terdapat pada item soal nomor 4 dan nomor 5 yaitu mengenai menentukan model matematika, berapakah harga satu kue dan berapakah uang parkir 1 mobil dan 1 motor. Sedangkan kelancaran (*fluency*) terendah yang dilakukan siswa sebesar 78,5% yaitu pada item soal nomor 1 dan nomor 3 dengan kategori tinggi. Rata-rata kelancaran (*fluency*) yang dilakukan siswa yaitu sebesar 84,94% dengan kategori sangat tinggi. Dengan kata lain siswa sudah mampu memberikan jawaban dari pertanyaan atau permasalahan secara tepat pada tiap soal tetapi juga banyak kesalahan dalam mengerjakan soal dikarenakan siswa mengerjakan pertanyaan tetapi proses perhitungan yang salah.

Tabel 5  
 Persentase Keluwesan (*flexibility*)

Siswa	Nomor Soal				
	1	2	3	4	5
1	2	2	1	2	2
2	1	2	2	2	2
3	1	1	1	2	2
4	1	1	1	2	1
5	2	1	1	1	2
6	2	1	1	1	1
7	1	2	2	2	2
Jumlah	10	10	9	12	12
Persentase	35,7%	35,7%	32,1%	42,8%	42,8%
Kategori	Rendah	Rendah	Rendah	Cukup	Cukup
Rata-rata keluwesan ( <i>flexibility</i> )	37,82%				
Kategori rata-rata keluwesan ( <i>flexibility</i> )	Rendah				

Berdasarkan tabel 5 di atas dapat diketahui bahwa siswa kelas VIII SMP N 1 Toboali dalam menyelesaikan soal matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yaitu keluwesan (*flexibility*) tertinggi yang dilakukan siswa sebesar 42,8% dengan kategori cukup. Siswa tidak melakukan indikator keluwesan (*flexibility*) pada tiap soal. Sedangkan keluwesan (*flexibility*) terendah yang dilakukan sebesar 32,1% yaitu pada item nomor 3 dengan kategori rendah. Rata-rata keluwesan (*flexibility*) yang dilakukan siswa yaitu sebesar 37,82% dengan kategori rendah. Dengan kata lain siswa tidak menyelesaikan soal dengan cara lebih dari satu cara dalam satu jawaban melainkan satu cara dan juga banyak kesalahan proses perhitungan.

Tabel 6  
Persentase Keaslian (*Originality*)

Siswa	Nomor Soal				
	1	2	3	4	5
1	4	4	3	4	4
2	2	4	4	4	4
3	4	1	3	4	4
4	3	3	1	4	1
5	4	3	1	1	4
6	4	3	3	1	1
7	2	4	4	4	4
Jumlah	23	22	19	22	22
Persentase	82,1%	78,5%	67,8%	78,5%	78,5%
Kategori	Sangat Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi
Rata-rata keaslian ( <i>originality</i> )	62,5%				
Kategori rata-rata keaslian ( <i>originality</i> )	Tinggi				

Berdasarkan tabel 6 di atas dapat diketahui bahwa siswa kelas VIII SMP N 1 Toboali dalam menyelesaikan soal matematika materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yaitu keaslian (*originality*) yang tertinggi dilakukan siswa sebesar 82,1% dengan kategori sangat tinggi. Siswa banyak melakukan indikator keaslian (*originality*) terletak item soal nomor 1 yaitu mengenai metode substitusi. Sedangkan keaslian (*originality*) terendah yang dilakukan sebesar 67,8% yaitu pada item soal nomor 3 dengan kategori tinggi. Rata - rata keaslian (*originality*) yang dilakukan siswa yaitu sebesar 77,08% dengan kategori tinggi. Dengan kata lain siswa memberi jawaban dengan pemikiran sendiri dan hasil jawaban benar tetapi juga banyak kesalahan dalam mengerjakan soal yang lainnya.

Tabel 7  
 Persentase Elaborasi (*elaboration*)

Siswa	Nomor Soal				
	1	2	3	4	5
1	4	4	3	4	4
2	2	4	3	4	4
3	2	3	3	4	4
4	1	3	1	4	1
5	4	3	1	1	4
6	2	2	3	1	1
7	3	4	4	4	4
Jumlah	18	23	18	22	22
Persentase	64,2%	82,1%	64,2%	78,5%	78,5%
Kategori	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi
Rata-rata elaborasi ( <i>elaboration</i> )	73,5%				
Kategori rata-rata elaborasi ( <i>elaboration</i> )	Tinggi				

Berdasarkan tabel 7 di atas dapat diketahui bahwa siswa kelas VIII SMP N 1 Toboali dalam menyelesaikan soal matematika materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yaitu elaborasi (*elaboration*) yang tertinggi dilakukan siswa sebesar 82,1% dengan kategori sangat tinggi. Siswa banyak melakukan indikator elaborasi (*elaboration*) terletak item soal nomor 2 yaitu mengenai metode eliminasi. Sedangkan elaborasi (*elaboration*) terendah yang dilakukan sebesar 64,2% yaitu pada item soal nomor 1 dan nomor 3 dengan kategori tinggi. Rata - rata elaborasi (*elaboration*) yang dilakukan siswa yaitu sebesar 73,5% dengan kategori tinggi. Dengan kata lain siswa mampu menyelesaikan masalah dengan sesuai prosedur tiap soal dan dan juga banyak kesalahan proses perhitungan.

### **Pembahasan**

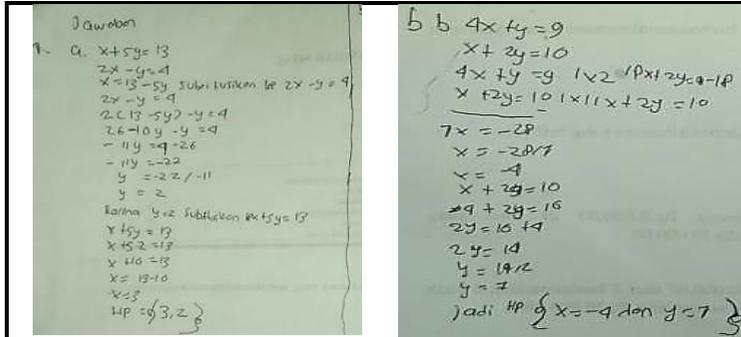
Dari penelitian yang telah dilaksanakan, dapat diketahui indikator berpikir kreatif yang dilakukan masing - masing siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Indikator berpikir kreatif yang dilakukan siswa dikelompokkan menjadi 4 yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

### **Soal No. 1**

Gunakanlah metode substitusi dengan dua cara yang berbeda untuk menentukan penyelesaian SPLDV berikut.

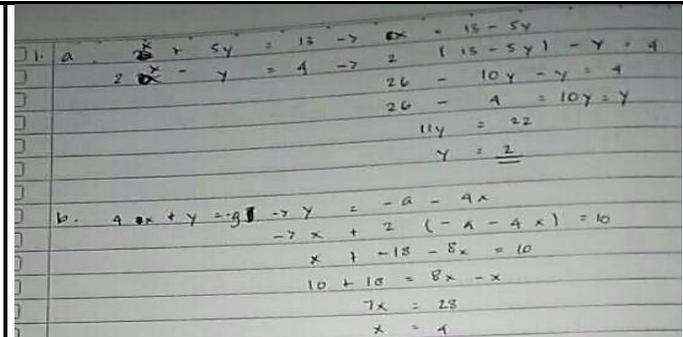
a.  $x + 5y = 13$                       b.  $4x + y = -9$   
     $2x - y = 4$                          $x + 2y = 10$

Tabel 8  
 Hasil Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1 dalam setiap Indikator Berpikir Kreatif



Gambar 1

Berdasarkan pada gambar 1 pada indikator kelancaran (*fluency*) siswa mengerjakan semua pertanyaan pada nomor 1a dan 1b pada jawaban 1a sudah tepat dan proses perhitungan benar tetapi pada jawaban 1b siswa mengerjakan dengan menggunakan metode eliminasi sedangkan pada soal nomor 1b petunjuk mengerjakan dengan metode substitusi sehingga mendapatkan skor 3 yaitu memberikan jawaban dari semua pertanyaan secara tepat tetapi proses perhitungan salah.



Gambar 2

Berdasarkan pada gambar 2 pada indikator keluwesan (*flexibility*) pada nomor 1a siswa mengerjakan soal sesuai dengan petunjuk soal metode substitusi tetapi siswa hanya mencari nilai y saja dan tidak mencari nilai x. Pada nomor 1b siswa mengerjakan sesuai dengan petunjuk soal metode substitusi tetapi siswa hanya mencari nilai x dan tidak mencari nilai y sehingga mendapatkan skor 1 yaitu memberikan jawaban hanya dengan satu cara dan terdapat kekeliruan jawaban sehingga hasilnya salah.

$$\begin{array}{r} 2x + 5y = 13 \quad | \times 2 \\ 2x - y = 4 \quad | \times 1 \\ \hline 11y = 22 \\ y = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 5y = 13 \\ 2x - y = 4 \\ \hline 11y = 22 \\ y = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + 5y = 13 \\ 2x - y = 4 \\ \hline x = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + 5y = 13 \\ 16x - 5y = 20 \\ \hline 17x = 33 \\ x = \frac{33}{17} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x = 3 \\ y = 2 \end{array}$$

Jadi  $x = 3$  dan  $y = 2$ .

Gambar 3

Berdasarkan pada gambar 3 pada indikator Keaslian (*originality*) pada nomor 1a dan 1b siswa mengerjakan dengan pemikiran sendiri dengan cara 1a metode eliminasi pada 1b metode substitusi dan proses perhitungan benar. Pada indikator Keaslian (*originality*) memberi jawaban dengan pemikiran sendiri dan jawaban benar sehingga mendapatkan skor 4.

(Metode Substitusi)

$$\begin{array}{r} x + 5y = 13 \text{ dan } 2x - y = 4 \\ x = 13 - 5y \text{ substitusikan ke } 2x - y = 4 \\ 2(13 - 5y) - y = 4 \\ 26 - 10y - y = 4 \\ -11y = 4 - 26 \\ -11y = -22 \\ y = \frac{-22}{-11} \\ y = 2 \end{array}$$

Karena  $y = 2$  Substitusikan ke  $x + 5y = 13$

$$\begin{array}{r} x + 5 \cdot 2 = 13 \\ x + 10 = 13 \\ x = 13 - 10 \\ x = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x = 3 \\ y = 2 \end{array}$$

Jadi  $H_p = \{3, 2\}$

$$\begin{array}{r} x + y = -9 \\ 4(10 - 2y) + y = -9 \\ 40 - 8y + y = -9 \\ -7y = -49 \\ y = \frac{-49}{-7} \\ y = 7 \end{array}$$

Substitusi  $y = 7$  ke persamaan  $x = 10 - 2y$ , maka:

$$\begin{array}{r} x = 10 - 2 \cdot 7 \\ x = 10 - 14 \\ x = -4 \end{array}$$

Jadi  $H_p = \{-4, 7\}$

Gambar 4

Berdasarkan pada gambar 4 pada indikator elaborasi (*elaboration*) siswa mengerjakan soal secara prosedur pada nomor 1a dan 1b dengan benar dan sesuai petunjuk soal metode eliminasi proses perhitungan benar sehingga mendapatkan skor 4 yaitu memberikan jawaban dengan benar dan sesuai prosedur tiap soal.

## Soal No. 2

Gunakanlah metode eliminasi dengan dua cara yang berbeda untuk menentukan penyelesaian SPLDV berikut.

a.  $2x + y = 8$     b.  $x + 4y = 14$   
 $x - y = 10$        $3x + y = 20$

Tabel 9  
 Hasil Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 dalam setiap Indikator Berpikir Kreatif

2. a.  $2x + y = 8$  | x1  $x = 10$  K1  
 $x - y = 10$  | x2  $x = 11$   
 $2x + y = 8$        $y = 6 - 10$   
 $2x - 2y = 20$      $y = -9$   
 $-3y = -12$   
 $y = -12 / -3$   
 $y = 4$   
 $x - y = 10$   
 $x - 4 = 10$

b.  $x + 4y = 14$  | x1  $x + 4y = 14$   
 $3x + y = 20$  | x2  $12x + 4y = 80$   
 $11x = 66$   
 $x = 6$   
 $6 + 4y = 14$   
 $4y = 14 - 6$   
 $y = 2$

2. a.  $2x + y = 8$     b.  $x + 4y = 14$  | x1  $x + 4y = 14$   
 $x - y = 10$  +     $3x + y = 20$  | x2  $12x + 4y = 80$   
 $3x = 18$        $11x = 66$   
 $x = 6$        $x = 6$   
 $6 - y = 10$        $6 + 4y = 14$   
 $y = 6 - 10$        $4y = 14 - 6$   
 $y = -4$        $4y = 8$   
 $y = 2$

Gambar 1

Gambar 2

Berdasarkan pada gambar 1 pada kelancaran (*fluency*) yang dilakukan siswa pada jawaban nomor 2a dan 2b yaitu siswa menjawab semua pertanyaan pada tiap soal pada nomor 2a proses perhitungan pada langkah siswa tidak mencantumkan apakah pengurangan atau penjumlahan sebenarnya  $y - (-2y) = -y$  yang benar adalah  $y - (-2y) = 3y$  langkah berikutnya  $3y = -12$  jadi nilai  $y = -12 = 3 - 4$ . Pada jawaban 2b siswa mengerjakan soal untuk mencari nilai  $y = 2$  sudah benar tetapi terdapat kekeliruan mencari nilai  $x$  adalah  $x + 2y = 14$  pada langkah selanjutnya siswa memasukan pada nilai  $y = 2$  tetapi siswa

Berdasarkan pada gambar 2 pada indikator keluwesan (*flexibility*) pada nomor 2a dan 2b siswa mengerjakan menggunakan metode eliminasi dan proses perhitungan benar tetapi dengan satu cara. Pada indikator keluwesan (*flexibility*) mampu memberikan siswa mampu menghasilkan jawaban hanya satu cara yang berbeda sehingga mendapatkan skor 2.

mengerjakan  $2 + 4y = 14$  jadi hasilnya salah yang benar  $x + 4(2) = 14$ . Sehingga siswa mendapat skor 3 yaitu memberikan jawaban dengan satu cara dan terdapat kekeliruan jawaban sehingga hasilnya salah.

Handwritten work for Gambar 3:

$$\begin{aligned} 2x + y &= 8 \quad | \times 1 \\ x - y &= 10 \quad | \times 2 \\ \hline 2x + y &= 8 \\ 2x - 2y &= 20 \\ -3y &= -12 \\ y &= -12 / -3 \\ y &= 4 \end{aligned}$$

Below this, the student has written  $y = 4$  and  $x = 14$ .

Handwritten work for Gambar 3 (continued):

$$\begin{aligned} x + y &= 14 \quad | \times 3 \\ 3x + y &= 20 \quad | \times 1 \\ \hline 3x + 12y &= 42 \\ 3x + y &= 20 \\ \hline 11y &= 22 \\ y &= 2 \end{aligned}$$

Below this, the student has written  $x + y = 14$  and  $12x + 1y = 8$ .

Gambar 3

Berdasarkan pada gambar 3 pada indikator Keaslian (*originality*) pada nomor 2a siswa mengerjakan dengan pemikiran sendiri menggunakan metode eliminasi tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan pada langkah kedua siswa tidak mencantumkan misalnya pengurangan atau penjumlahan dan hasilnya  $-3y = -12$  yang benar yaitu dengan mengurangkan persamaan I dan II jadi, hasilnya  $3y = -12$  jadi nilai  $y = -4$ . Pada nomor 2b siswa menjawab dengan pemikiran sendiri dan proses perhitungan benar sehingga mendapatkan skor 3 yaitu memberikan jawaban dengan pemikiran sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.

Handwritten work for Gambar 4:

$$\begin{aligned} 2x + y &= 8 \quad | \times 1 \rightarrow 2x + y = 8 \\ x - y &= 10 \quad | \times 1 \rightarrow x - y = 10 \\ \hline 3x &= 18 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

Then, the student substitutes  $x = 6$  into  $2x + y = 8$ :

$$\begin{aligned} 2(6) + y &= 8 \\ 12 + y &= 8 \\ y &= 8 - 12 \\ y &= -4 \end{aligned}$$

The student concludes: "Jadi Hp:  $\{6, -4\}$ ".

Gambar 4

Berdasarkan pada gambar 4 pada indikator elaborasi (*elaboration*) yang dilakukan siswa pada jawaban nomor 2a dan 2b siswa menjawab soal dengan cara prosedur pada soal dan proses perhitungan benar menggunakan metode eliminasi sehingga mendapatkan skor 4 yaitu memberikan jawaban dengan benar dan sesuai prosedur tiap soal.

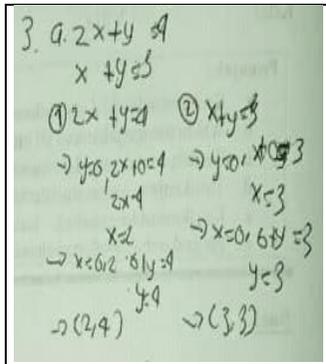
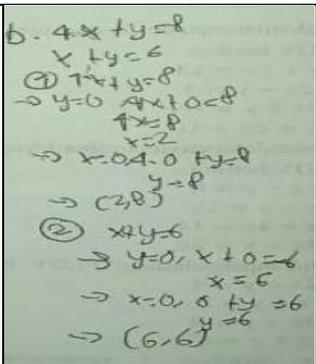
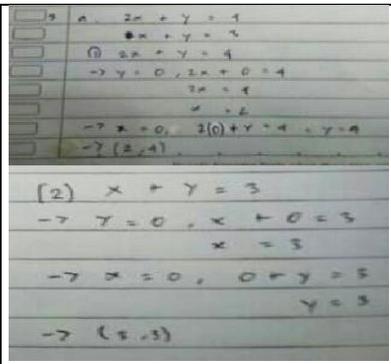
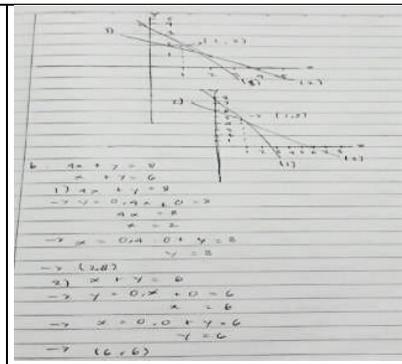
**Soal No. 3**

Tentukan penyelesaian SPLDV berikut dengan metode grafik dua cara yang berbeda.

- a.  $2x + y = 4$     b.  $4x + y = 8$   
 $x + y = 3$          $x + y = 6$

Tabel 10

Hasil Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3 dalam setiap Indikator Berpikir Kreatif

			
---	---	--	---

**Gambar 1**

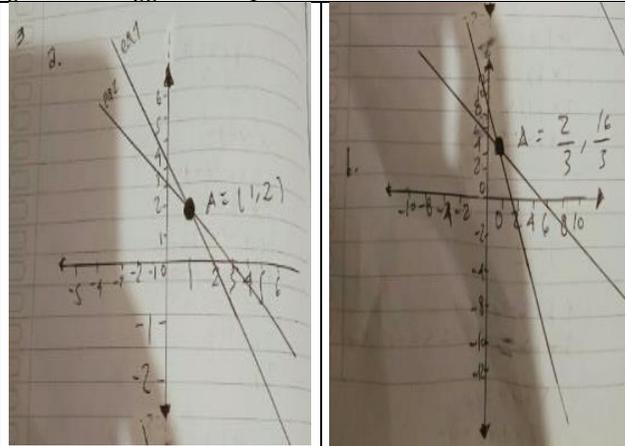
Berdasarkan pada gambar 1 pada indikator kelancaran (*fluency*) yang dilakukan siswa pada jawaban nomor 3a dan 3b yaitu siswa menjawab semua pertanyaan pada tiap soal tetapi siswa pada jawaban nomor 3a dalam

**Gambar 2**

Berdasarkan pada gambar 2 pada indikator keluwesan (*flexibility*) yang dilakukan yaitu siswa mengerjakan semua pertanyaan pada nomor 3a dan 3b petunjuk mengerjakan soal metode grafik sudah benar dan proses perhitungan benar tetapi siswa mengerjakan dengan satu cara

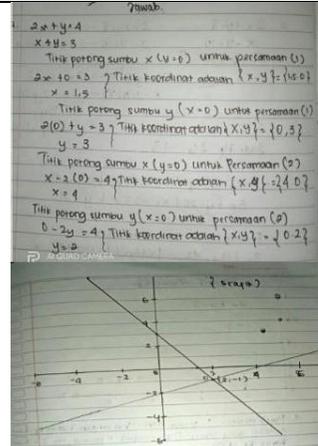
proses perhitungan benar tetapi tidak membuat grafik hasil akhir dan pada nomor 3b sama yaitu tidak membuat grafik sehingga mendapatkan skor 3.

sehingga mendapatkan skor 2.



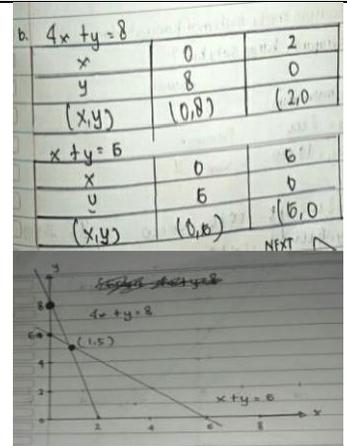
Gambar 3

Berdasarkan pada gambar 3 pada indikator Keaslian (*originality*) pada nomor 3a siswa langsung menggambarkan grafik bernilai benar tanpa proses perhitungan. Pada nomor 3b siswa langsung menggambarkan grafik namun bernilai salah tanpa proses perhitungan sehingga mendapatkan skor 3 yaitu memberikan jawaban dengan pemikiran sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.



Gambar 4

Berdasarkan pada gambar 4 pada indikator elaborasi (*elaboration*) yang dilakukan siswa pada jawaban nomor 3a dan 3b yaitu siswa menjawab dengan cara prosedur pada soal tetapi siswa pada jawaban 3a siswa mengalami kekeliruan dalam menuliskan kembali soal pada persamaan 1 pada langkah pertama  $2x + 0 = 3$  yang benar adalah  $2x + 0 = 4$  sehingga proses perhitungan salah. Pada jawaban nomor 3b siswa mengerjakan dengan tepat dan proses perhitungan benar sehingga mendapatkan skor 3 yaitu terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi sesuai dengan prosedur pada tiap soal.



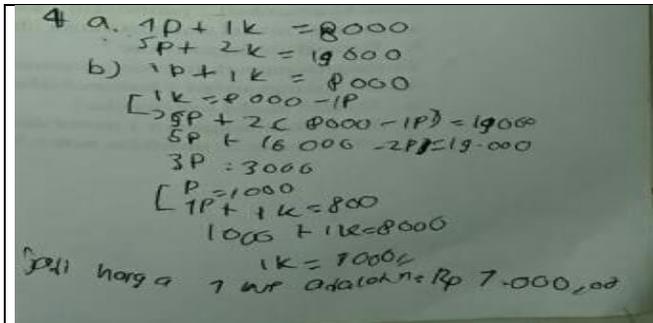
**Soal No. 4**

Putra membeli 1 permen dan 1 kue dengan harga Rp.8.000,00 di toko yang sama Dika membeli 5 permen dan 2 kue dengan harga Rp 19.000,00.

- a. Buatlah model matematikanya!
- b. Berapakah harga satu kue?

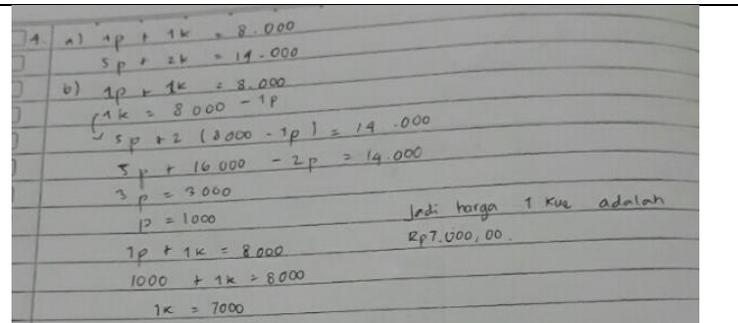
Tabel 11

Hasil Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4 dalam setiap Indikator Berpikir Kreatif



**Gambar 1**

Berdasarkan pada gambar 1 pada indikator kelancaran (*fluency*) yang dilakukan siswa pada jawaban nomor 4a



**Gambar 2**

Berdasarkan pada gambar 2 pada indikator keluwesan (*flexibility*) yang dilakukan yaitu siswa mengerjakan semua pertanyaan pada



**Soal No. 5**

Seorang tukang parkir mendapatkan uang sebesar Rp30.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan dari 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapat Rp26.000,00.

- Buatlah model matematika!
- Berapakah uang parkir 1 motor dan 1 mobil?

Tabel 12

Hasil Jawaban Siswa pada soal nomor 4 dalam setiap Indikator Berpikir Kreatif

5. a)  $3B + 5T = 30.000$   
 $4B + 2T = 26.000$  ( $\times 2 \rightarrow b$ )  
 $8B + 4T = 52.000$   
 $3B + 5T = 30.000$   
 $5T = 20.000 - 15.000$   
 $T = 3.000$

b)  $6B + 10T = 60.000$   
 $20B + 10T = 130.000$   
 $14B = 70.000$   
 $B = 5.000$

Jadi, biaya parkir 1 mobil adalah Rp 5.000,00 dan 1 motor adalah Rp 3.000,00

**Gambar 1**

Berdasarkan pada gambar 1 pada indikator kelancaran (*fluency*) yang dilakukan siswa pada jawaban nomor 5a dan 5b yaitu siswa menjawab semua pertanyaan pada tiap soal, mengerjakan

5. a)  $3B + 5T = 30.000$  ( $\times 2$ )  
 $4B + 2T = 26.000$  ( $\times 5$ )  
 $6B + 10T = 60.000$   
 $20B + 10T = 130.000$   
 $14B = 70.000$   
 $B = 5.000$   
 $3(5.000) + 5T = 30.000$   
 $15.000 + 5T = 30.000$   
 $5T = 20.000 - 15.000$   
 $5T = 5.000$   
 $T = 3.000$

**Gambar 2**

Berdasarkan pada gambar 2 pada indikator keluwesan (*flexibility*) yang dilakukan siswa pada jawaban nomor 5a siswa membuat model matematika dengan benar tetapi

soal dengan benar dan proses perhitungan benar dengan membuat model matematikanya dan metode eliminasi sehingga mendapatkan skor 4 yaitu memberikan jawaban dari semua pertanyaan secara tepat dengan proses perhitungan benar.

$$3m + 5r = 30.000$$

$$4m + 2r = 26.000$$

1 mobil Rp = 10.000  
 1 motor Rp = 13.000

**Gambar 3**

Berdasarkan pada gambar 3 pada indikator keaslian (*originality*) pada nomor 5a siswa membuat model matematika pemikiran sendiri dengan benar. Pada nomor 5b siswa tidak melakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode substitusi dan eliminasi melainkan langsung dengan jawaban tetapi bernilai salah sehingga mendapatkan skor 1 yaitu memberikan jawaban dengan pemikiran sendiri tetapi tidak dapat dipahami.

menjawab dengan satu cara saja. Pada nomor 5b siswa mengerjakan menggunakan metode eliminasi dan proses perhitungan benar tetapi siswa mengerjakan dengan satu cara.

$$3b + 5t = 30.000$$

$$4b + 2t = 26.000$$

$$3b + 5t = 30.000 \quad \times 2 = 6b + 10t = 60.000$$

$$4b + 2t = 26.000 \quad \times 5 = 20b + 10t = 130.000$$

$$-14b = -70.000$$

$$b = \frac{-70.000}{-14}$$

$$b = 5.000$$

$$3(5.000) + 5t = 30.000$$

$$15.000 + 5t = 30.000$$

$$5t = 30.000 - 15.000$$

$$5t = 15.000$$

$$t = 3.000$$

Jadi biaya parkir 1 mobil adalah Rp. 5.000,00 dan 1 motor Rp. 3.000,00.

**Gambar 4**

Berdasarkan pada gambar 4 pada indikator elaborasi (*elaboration*) yang dilakukan siswa pada jawaban nomor 5a dan 5b siswa menjawab secara prosedur pada soal dan mengerjakan model matematikanya dengan benar dan proses perhitungan menggunakan metode eliminasi dengan benar sehingga mendapatkan skor 4 yaitu memberikan jawaban dengan benar dan sesuai prosedur tiap soal.

Dari hasil diatas terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih tergolong tinggi dengan rata-rata persentase sebesar 68,33% untuk semua indikator. Indikator Kelancaran (*fluency*) mendapatkan persentase tertinggi yaitu 84,94 (kategori sangat tinggi), Keaslian (*originality*) sebesar 77,08% (kategori tinggi), Elaborasi (*elaboration*) sebesar 73,5% (kategori tinggi), dan keluwesan (*flexibility*) mendapat persentase terendah yaitu sebesar 37,82% (kategori rendah). 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.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMP N 1 Toboali terhadap siswa kelas VIII, bahwa dalam menyelesaikan soal matematika pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) para siswa menyelesaikan masalah matematika berdasarkan pada kemampuan berpikir kreatif dengan beberapa indikator, yang mana dari beberapa indikator tersebut rata-rata menunjukkan hasil yang memuaskan. Berikut persentase dari indikator yang digunakan: a) indikator kelancaran (*fluency*) sebesar 84,94% (kategori sangat tinggi), b) indikator keluwesan (*flexibility*) sebesar 37,82% (kategori rendah), c) indikator keaslian (*originality*) sebesar 77,08% (kategori tinggi), d) indikator elaborasi (*elaboration*) sebesar 73,5% (kategori tinggi). Dari hasil persentase kemampuan berpikir

kreatif siswa kelas VIII SMP N 1 Toboali di atas, indikator berpikir kreatif dengan persentase paling rendah yang dilakukan siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal matematika pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah indikator keluwesan (*flexibility*) sebesar 37,82%.

Hal ini jelas siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Oleh karena itu diharapkan calon guru dapat berupaya mencegah dan mengatasi adanya kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika sehingga siswa tidak banyak melakukan kesalahan dalam mengambil metode ataupun proses perhitungan. Guru diharapkan memberikan latihan-latihan soal agar siswa dapat meminimalisir berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Iqbal Harisuddin, Muhammad. 2019. *Secuil Esensi Berpikir Kreatif dan Motivasi Belajar Siswa*. Bandung: PT. Panca Terra Firma.
- Marliani, Novi. 2015. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*. *Jurnal Formatif*. Vol. 5. No. 1 hal. 14-25.
- Moma, La. (2015). Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol. 4, No. 1.

- Munandar, Utami. 2004. *Mengembangkan Bakat dan Kreatifitas Anak Sekolah*. Jakarta: Gramedia.
- Muthaharah. Yhana Alfianadevi Kriswandani, Erlina Prihat nani. 2018. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal: Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online)*. Vol 2.No. 1 hal.63-75.
- Nur Dinni, Husna. 2018. HOTS (Higher Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. PRISMA 1. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*.
- Purwanto, Nanang. 2014. *Pengantar Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Siswono, T.Y.E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Sri Adi Widodo dan A. A. Sujadi. 2015. Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Trigonometri. *Jurnal Sosiohumaniora*, Vol. 1, No. 1, Hlm. 51-63.

