



Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matriks Ditinjau dari Gaya Belajar Pada Siswa Kelas XI

Sinta Widiastuti^{1*}, Adi Ihsan Imami²

^{1,2} Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang

*1810631050052@student.unsika.ac.id

Submitted : 24-02-2022	Revised: 22-03-2022	Accepted: 31-03-2022	Published: 10-06-2022
------------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal matriks ditinjau dari gaya belajar. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan subjek 20 siswa kelas XI di MAN 4 Karawang. Teknik dalam pengumpulan data penelitian yaitu Instrumen berupa 3 soal uraian dan lembar kuesioner berpikir kreatif. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kreatif dapat memenuhi indikator *fluency* siswa yang mampu menghasilkan banyak ide dengan memperhatikan jawaban dan kesesuaian materi yang diberikan, *flexibility* kurang kreatifnya siswa dalam menghasilkan jawaban yang bervariasi untuk menyelesaikan permasalahan pada soal matriks dalam bentuk persamaan invers matriks, dan originality siswa cukup baik dalam memecahkan masalah soal matriks dari semua indikator dapat ditinjau dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

Kata Kunci: gaya belajar visual auditorial kinestetik; kemampuan berpikir kreatif siswa; matriks; memecahkan masalah

ABSTRACT

This study addressed to describe students' mathematical creative thinking skills in solving matrix problems in terms of learning styles. The type of this research is descriptive using a quantitative approach involving 20 students of class XI at MAN 4 Karawang. The data collection technique conducted by the test consists of three questions and creative thinking questionnaire sheets. Data analysis in this study uses data reduction, data presentation, and conclusion. The results indicate that students with creative thinking skills can meet the fluency indicator of students who are able to generate many ideas by paying attention to the answers and the suitability of the material given, students' lack of creative flexibility in producing varied answers to solve problems on matrix questions in the form of inverse matrix equations, and the originality of students is quite good in solving matrix problems from all indicators that can be seen from the visual, auditory, and kinesthetic learning styles.

Keywords: matrix; problem solving; students' creative thinking ability; visual auditory kinesthetic learning styles

PENDAHULUAN

Kita bisa lihat pada era global sekarang bahwa dalam berpikir kreatif siswa sangat menuntut siswa untuk mengemukakan pendapat atau mengemukakan hal-hal yang baru supaya bisa untuk menghadapi persaingan yang sangat ketat pada era internasional (Niaz, 2000; Sanusi et al., 2020; Warner & Kaur, 2017). Peserta didik mampu mengemukakan

ide-ide dalam belajar, apalagi pada berpikir kreatif sangat penting untuk menemukan hal tersebut untuk persaingan pada era global (Pratiwi et al., 2019; Septian, Agustina, et al., 2020). Matematika dalam berpikir kreatif sangat berpengaruh untuk mengembangkan siswa dalam kemampuan bernalar dan berpikir logis (Ndiung et al., 2020; Septian et al., 2019; Winiarsih et al., 2021). Ternyata aktivitas pembelajaran matematika serta stimulus siswa masih tergolong rendah (Pratiwi *et al.*, 2019).

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan di dunia dimana semua hal yang ada dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan persoalan permasalahan matematika serta tersusun secara terstruktur dan komprehensif (Junedi & Sari, 2020; Oktavianti, 2016). Matematika mempunyai kedudukan penting pada tiap-tiap tahapan pembelajaran dimana kita mempelajari ilmu hitung dimulai dari taman kanak-kanak sampai kuliah bahkan semua pekerjaan secara tidak sadar berkaitan dengan ilmu hitung (Maskur et al., 2020; Rohmah et al., 2020). Kejadian ini juga searah dengan pemikiran (Adelia, 2020) yang dimana mengatakan menempuh untuk pembelajaran ilmu hitung dapat dilatih kompetensi berpikir kreatif. Kemampuan ini nantinya dapat membantu siswa dalam mendapatkan, memilih, dan mengolah informasi yang diperoleh pada aktivitas sehari-hari untuk memenuhi tantangan di kala nanti (Lutvaidah & Hidayat, 2019). Matematika memiliki peran penting pada pelajaran IPA, Komputer, Bahasa dan lainnya karena sangat berkaitan erat dengan matematika (Winiarsih *et al.*, 2021).

Ternyata matematika mata pelajaran yang selalu dianggap rumit oleh siswa. Matematika selalu dianggap mata pelajaran menakutkan oleh siswa (Khofifah et al., 2021; Maryati & Suryaningsih, 2021; Winiarsih et al., 2021). Siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasi pada kehidupan sehari-hari atas ketidaksukaan terhadap mata pelajaran matematika (Rahmawati, 2016). Ketika dilihat dari kesulitan siswa dalam pengaplikasian seolah selalu dianggap bahwa matematika itu ilmu abstrak, selalu beranggapan bahwa cuma hanya membuat rumus sama angka. dalam proses pembelajarannya pun kurang aktif karena matematika selalu di anggap rumit oleh siswa.

Dalam kegiatan pembelajaran hanya fokus apa yang telah disampaikan oleh pendidik. Ketika dilihat dalam hal tersebut, maka kemampuan berpikir kreatif siswa masih kurang berkembang (Barnard et al., 2018). Akan mengakibatkan seolah kita masih kurang pada kesadaran diri, kurangnya berpikir kritis, kurangnya berpikir kreatif, kurang kemandirian siswa, dan dalam komunikasinya pun masih kurang dengan pembelajaran atau kehidupan sehari-hari (Kitsantas, 2013). Mengakibatkan kurangnya dorongan dalam meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Ketika proses pembelajaran yang di dominasi oleh pendidik, ternyata langsung rendah harapan siswa dalam meluaskan ide-ide baru untuk mengatasi masalah ilmu hitung. Sehingga, dalam mengatasi masalah pada matematika tiap-tiap siswa tampak pasif dan tidak ada yang menanggapi selain yang telah disampaikan oleh pendidik, lantaran selalu takut salah. Siswa yang berpikir kreatif engga akan takut menghadapi masalah yang dihadapinya sebab dengan kita berpikir kreatif seseorang bisa menyelesaikan masalahnya dengan daya kreatifnya (Nurdiana *et al.*, 2021). Oleh sebab itu, maka perlu untuk memberikan proses pembelajaran yang harus diarahkan pada berpikir kreatif siswa.

Proses pembelajaran matematika mendistribusi soal – soal yang memusat mengakibatkan proses pembelajaran yang berperan aktif dan inovatif tertinggal . Jika dikaji menyeluruh lebih mendalam pada soal tersebut mengarah satu jawaban yang benar (Islami *et al.*, 2018). Ternyata sekolah menengah di Indonesia dalam berpikir kreatifnya sedang di fase rendah (Widiastuti & Putri, 2018).

Selain kreativitas siswa dalam pengerjaan satu masalah, gaya belajar memiliki kapasitas inovatif terhadap siswa. Ternyata dalam berpikir kreatif untuk memecahkan sebuah masalah mempunyai beberapa faktor yang dapat mempengaruhi yaitu faktor internal dan faktor eksternal (Islam *et al.*, 2020; Septian, 2022). Faktor-faktor dari internal dan eksternal ternyata menjadi menghambat dalam kemajuan peserta didik dalam belajar, terutama yaitu dalam gaya belajar siswa. dan gaya belajar itu cara kita sebagai siswa untuk menggunakan kemampuan kita dalam berpikir kreatif (Ranti *et al.*, 2017). Karena masing-masing cara untuk menjawab permasalahan yang berbeda sehingga mengakibatkan adanya perbedaan dalam berpikir. Oleh karena itu akan ditinjau dari kebiasaan siswa dalam gaya belajarnya. Untuk itu guru harus menggunakan metode yang tepat dalam pembelajaran agar siswa mempunyai gagasan yang mengembangkan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran.

Perbedaan penelitian yang sudah ada bisa kita lihat bahwa penelitian yang sudah ada dengan judul keahlian mengatasi butir soal cerita matematis dilihat dari gaya belajar peserta didik kelas VII, yang peneliti lakukan dalam penelitian melihat pada kemahiran mengerjakan butir soal cerita matematis peserta didik dengan gaya belajar visual, auditorial, dan gaya belajar kinestetik. hasil dalam kemampuan siswa dengan gaya belajar visual memiliki kriteria baik, sedangkan auditorial memiliki kriteria kurang, dan kinestetik dengan kriteria kurang. Sedangkan penelitian yang saya akan teliti yang berjudul analisis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal matriks ditinjau dari gaya belajar pada siswa kelas XI di fokuskan pada berpikir kreatif *fluency* yang menghasilkan banyak gagasan dengan gaya belajar visual, sedangkan kemampuan berpikir kreatif *flexibility* yang memberikan gagasan yang beragam dengan gaya belajar auditorial, dan kemampuan berpikir kreatif *originality* yang mengemukakan gagasan baru dengan gaya belajar kinestetik.

Daya cipta dan gaya belajar siswa menjadi variabel yang akan diteliti, oleh sebab itu pembelajaran yang akan menelaah dalam mata pelajaran matematika bersifat abstrak. didalamnya terdapat penyelesaian masalah, dan terdapat kelemahan pada pemahaman konsep yang ada pada mata pelajaran matematika. Oleh karena itu matematika masih dianggap sulit oleh siswa. Peneliti melaksanakan eksplorasi ke sekolah serta mengkaji untuk melihat bagaimana proses pembelajaran apabila dilihat dari berpikir kreatif siswa ditinjau dari gaya belajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 4 Karawang siswa kelas XI. Jenis penelitian yang dipakai yaitu deskripsi dengan menggunakan pendekatan kualitatif. dalam observasi peneliti memaparkan keahlian peserta didik kelas XI dalam mengatasi butir soal matriks dilihat dari gaya belajarnya. Sampel yang digunakan adalah kuesioner gaya belajar

kerangka berpikir dalam kategori gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik untuk melihat dalam segi gaya belajar peserta didik.

Instrumen penelitian ini sudah validitas dan sudah mencukupi kriteria untuk pelengkapan pemungutan bahan dalam penelitian. Proses penjabaran data memakai analisis statistik deskriptif. Analisis statistik deskriptif ini bertujuan untuk memaparkan gaya belajar peserta didik dan kesanggupan dalam mengatasi butir soal matriks ditinjau dari gaya belajar.

Untuk memaparkan kecondongan dari tiap-tiap peserta didik dalam gaya belajar ditentukan dalam nilai kuesioner tiap-tiap gaya belajar diantaranya dalam gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. peserta didik dapat mengarah pada gaya belajar tertentu, jika gaya belajar tersebut mempunyai nilai lebih dua yang lainnya, diantaranya: a) peserta didik yang mempunyai gaya belajar visual : nilai gaya belajar visual lebih banyak dari nilai gaya belajar auditorial dan kinestetik. b) peserta didik yang mempunyai gaya belajar auditorial : nilai gaya belajar auditorial lebih banyak dari nilai gaya belajar visual dan kinestetik. c) peserta didik yang mempunyai gaya belajar kinestetik : jika peserta didik pada nilai gaya belajar kinestetik lebih banyak dari nilai gaya belajar auditorial dan visual.

Soal kapasitas dalam berpikir kreatif terdiri dari tiga butir soal yang dimana tiap-tiap pada butir soal menyubstitusi satu indikator dalam keahlian berpikir kreatif. Tes dalam kemampuan berpikir kreatif matematis ini dilontarkan kepada 20 peserta didik.

Teknik analisis data ini membandingkan dari jawaban peserta didik berlandaskan tes yang diberikan, menentukan dari jenis-jenis kesalahan jawaban peserta didik serta melihat banyak jenis kesalahan siswa dapat digunakan rumus presentase. Kriteria bagian banyaknya tiap-tiap jenis kesalahan, melihat dari konversi nilai dikemukakan oleh Nurkanca & Sunarta (Faelasofi, 2017).

Tabel 1. Kriteria Skor Presentase Banyaknya Kesalahan

Presentase (P)	Kriteria
$90 \leq P \leq 100$	Sangat Tinggi
$80 \leq P < 90$	Tinggi
$65 \leq P < 80$	Sedang
$55 \leq P < 65$	Rendah
$P < 55$	Sangat Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data respon siswa dalam kompetensi kemampuan berpikir inovatif dan kuesioner peserta didik kemudian melakukan ulasan untuk mencapai kemampuan berpikir kreatif peserta didik dilihat dari gaya belajar.

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Penjabaran dari kemampuan berpikir kreatif dijabarkan sesuai setiap indikator nya. yang pertama *fluency* memanifestasikan banyak ide, kemudian yang kedua *flexibility* memanifestasikan ide yang beragam, dan yang ketiga *originality* memberi ide baru. dalam menjawab soal tes hanya 20 siswa yang memperoleh kemampuan berpikir kreatif.

Perhatikan di bawah ini menunjukkan kriteria berpikir kreatif dalam menjawab soal matriks.

Tabel 2. Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Soal Matriks

Siswa	Aspek yang dinilai	Benar	Salah	Kesimpulan
<i>(Fluency)</i>	Memahami masalah	20,69	79,31	Kurang
	Membuat rencana penyelesaian			
	Melaksanakan rencana yang sudah di rencanakan			
	Memeriksa Kembali			
<i>(Flexibility)</i>	Memahami masalah	6,90	93,10	Kurang
	Membuat rencana penyelesaian			
	Melaksanakan rencana yang sudah di rencanakan			
	Memeriksa Kembali			
<i>(Originality)</i>	Memahami masalah	75,86	24,14	Baik
	Membuat rencana penyelesaian			
	Melaksanakan rencana yang sudah di rencanakan			
	Memeriksa Kembali			

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kriteria kemampuan berpikir kreatif dalam indikator kapasitas *fluency* berada pada kurangnya berpikir kreatif, dan *flexibility* juga menghasilkan gagasan yang beragam masih berada pada kurangnya berpikir kreatif, dan sedangkan *originality* berada pada kemampuan berpikir kreatif dengan kategori baik.

Pada Indikator Kemampuan berpikir kreatif dilihat banyaknya ide peserta didik hanya dapat 20,69%, kemudian terdapat 79,31% peserta didik belum memperoleh banyaknya gagasan. dilihat dalam kondisi seperti ini karena ide peserta didik masih rendah dalam menyelesaikan butir soal matriks. sedangkan indikator dalam memperoleh gagasan yang beragam (*flexibility*) masih rendah dari seperempat peserta didik yang terdapat 6,90% yang dapat memperoleh dalam gagasan beragam. Kemudian terdapat 93,10% peserta didik belum memperoleh gagasan yang beragam. Oleh karena itu siswa masih kurang kreatif dalam memberikan jawaban yang beragam untuk mengerjakan masalah yang ada pada soal matriks. dan indikator (*Originality*) yang dapat memperoleh ide baru terdapat 75,86% yang dapat memperoleh gagasan baru dan masih rendah dari seperempat peserta didik terdapat 24,14% belum mampu memperoleh jawaban ide baru.

Tabel 3. Karakteristik Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif dan Indikator (Azhari & Somakin, 2013)

Indikator	Karakteristik
Kelancaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keahlian dalam memberikan gagasan dan jawaban penyelesaian suatu masalah yang relevan. 2. Keahlian dalam mempunyai arus gagasan yang lancar.
Kelenturan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keahlian untuk memberikan jawaban/gagasan yang bervariasi namun dengan arah gagasan yang berbeda 2. Keahlian mengubah cara atau pendekatan 3. Keahlian dalam melihat masalah dari beraneka macam sudut pandang yang berbeda.
Keaslian dalam berpikir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keahlian dalam pernyataan yang baru. 2. Keahlian meninjau cara yang tidak lazim dari yang lain yang diberikan banyak orang.

Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Fluency Subjek dengan Gaya Belajar Visual

Gaya belajar visual difokuskan pada indera penglihatan. siswa akan cepat mempelajari matematika jika dalam proses pembelajaran disajikan secara tertulis karena bisa belajar dengan cara indera penglihatannya.

Proses berpikir kreatif siswa pada kemampuan *fluency* ditinjau dari gaya belajar visual dalam menyelesaikan soal matriks pada nomor 1 hanya terdapat 20,69% yang memperoleh jawaban dan penyelesaian masalah yang relevan mempunyai gagasan yang lancar pada materi yang diberikan. Pada indikator (*Fluency*) dalam pengerjaan jawaban hanya sebesar 20,69% siswa mengubah yang diketahuinya kedalam matriks. jika penjualan meningkat 10% maka dikalikan 1,1. dan untuk seragam OSIS dan Pramuka dijumlahkan sesuai dengan cabang kotanya. dan terdapat 79,31% peserta didik belum bisa memperoleh gagasan dalam menjawab soal matriks pada nomor 1, dilihat pada keadaan seperti ini bahwa siswa kurang berpikir kreatif dalam mengerjakan soal matriks.

Jawab:

a. Toko di Yogyakarta

$$Y = \begin{pmatrix} 1860 & 930 \\ 1750 & 1790 \\ 1900 & 2280 \end{pmatrix}$$

Toko Semarang

$$S = \begin{pmatrix} 1870 & 1730 \\ 1620 & 1810 \\ 1830 & 1820 \end{pmatrix}$$

$Y = 1,1 \begin{pmatrix} 1860 & 930 \\ 1750 & 1790 \\ 1900 & 2280 \end{pmatrix}$

$$= \begin{pmatrix} 2.046 & 1.023 \\ 1.925 & 1.969 \\ 2.090 & 2.508 \end{pmatrix}$$

Semarang OSIS = 5852
Pramuka = 5896

b. Yogyakarta OSIS : 6061
Pramuka : 5500

Gambar 1. Jawaban Soal Nomor 1

Gambar 1 menunjukkan bahwa peserta didik yang mampu untuk menyelesaikan soal telah menukar kedalam bentuk matriks. jika penjualan meningkat 10% maka bentuk matriks dikalikan dengan 1,1. Gaya belajar visual akan lebih cepat mengamati mata pelajaran matematika bila disajikan secara tertulis. Karena siswa dalam gaya belajar visual akan menerima penjelasan dengan indera penglihatan. Hal tersebut di kemukakan oleh Utami dan Pratisi (2013) bahwa modalitas belajar visual menggunakan indera penglihatan.

Proses pengerjaan yang dikerjakan sudah sesuai dan teliti dalam pengerjaannya sehingga hasilnya dapat memuaskan. dari pernyataan tersebut sejalan dengan DePorter & Hernacki (2013) menyatakan bahwa seorang gaya belajar visual mengarah pada teliti, memiliki tulisan yang rapi, dan kepribadian teratur. Keistimewaan lain ditemukan dengan gaya belajar visual, merupakan mempunyai kelaziman dalam menegur temannya yang gaduh sendiri didalam kelas.

Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Flexibility Subjek Gaya Belajar Auditorial

Cara berpikir kreatif siswa pada kemampuan *flexibility* dilihat dari gaya belajar Auditorial dalam mengerjakan soal matriks pada nomor 2 hanya terdapat 6,90% siswa memperoleh ide yang beragam dalam menghasilkan ide yang beragam mampu memberi jawaban/ide yang seragam untuk ke arah pemikiran yang berbeda, dan kemudian bisa melihat masalah dari setiap sudut pandang. Terdapat 93,10% sebagian besar peserta didik yang belum mampu memperoleh gagasan yang beragam dilihat pada keadaan seperti ini bahwa masih kurang dalam berpikir kreatif untuk menjawab permasalahan pada soal matriks dalam bentuk persamaan invers matriks.

Jawab :

$$\begin{aligned} x + 3y &= 48 \\ x - y &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 48 \\ 12 \end{bmatrix}$$

$$A \quad \quad \quad X = B$$

$$\sim AX = B$$

$$X = A^{-1}B$$

$$= \frac{1}{(ad-bc)} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{((1)(-3) - (3)(1))} \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 48 \\ 12 \end{bmatrix}$$

Gambar 2. Jawaban Soal Nomor 2

Gambar 2 menunjukkan bahwa peserta didik yang mampu untuk menyelesaikan soal matriks dengan menggunakan persamaan invers matriks tetapi dari jawaban siswa diatas belum begitu tepat dikarenakan hasil dari invers tidak dijumlahkan, siswa hanya mengerjakan setengah dari apa yang telah diperintahkan. dan jawaban siswa diatas kurangnya ide kreatif untuk memecahkan soal pada nomor 2 untuk bisa bergagasan dalam kemampuan *flexibility* ditinjau dari gaya belajar auditorial kurang untuk berdiskusi sehingga penyelesaian pada nomor 2 sudah benar tetapi hanya saja hasil dari yang sudah diketahui dan ditanyakan pada akhir jawabannya tidak dijumlahkan.

Dari hasil penelitian bahwa indikator berpikir kreatif belum sepenuhnya dikuasai pada indikator *flexibility*. Hal ini disebabkan karena siswa masih mengalami kesulitan dalam berpikir kreatif (Turiman, 2018). Pengetahuan yang luwes (*flexibility*) adalah salah satu daya cipta pemecah masalah yang harus ada dalam diri seseorang karena mempunyai kedudukan yang sangat penting untuk meluaskan kemampuan dalam berpikir kreatif (Septian, Sugiarni, et al., 2020).

Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Originality Subjek Gaya Belajar Kinestetik

Gaya belajar kinestetik bisa meneruskan pengerjaan yang sesuai dan benar. Adanya peluang pada pemecahan butir soal tersebut, memanifestasikan dan menggunakan gaya belajar kinestetik siswa sadar sangat sulit untuk mempelajari bagaimana mengimbangi dan memberikan jawaban. Berlandaskan pandangan tes, siswa hanya menanya kepada

temannya saja tidak mencari solusi dari yang lain untuk mengubah pola pikir. Oleh karena itu penyebab dari kurangnya berpikir kreatif yaitu sangat sulit peserta didik untuk menukar kerangka berpikir (Widiastuti dan Putri, 2018).

Proses berpikir kreatif pada kemampuan *Originality* dilihat dari gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan soal matriks pada nomor 3 hanya terdapat 75,86% siswa sudah memperoleh gagasan baru dalam meninjau cara yang tidak galib yang diberikan banyak orang. sehingga kemampuan berpikir kreatif (*Originality*) masuk dalam kategori baik karena hasil dari kebenaran kemampuan *fluency*, dan *flexibility* masuk dalam kategori masih kurangnya berpikir kreatif. dan terdapat 24,14% dari seperempat siswa yang belum mampu memperoleh gagasan baru. sehingga dilihat dalam keadaan seperti ini bahwa kemampuan berpikir kreatif *Originality* dengan gaya belajar kinestetik lebih baik dalam menyelesaikan permasalahan matriks untuk memberikan ide yang baru dalam memecahkan suatu masalah pada soal matriks untuk menjawab soal matriks dengan menggunakan persamaan invers matriks.

Jawab :

$$\begin{bmatrix} 9 & -3 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -20 \end{bmatrix} \rightarrow A \cdot x = B$$

$$x = A^{-1} \cdot B$$

$$= \frac{1}{ad-bc} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{9(-1) - (-3)(1)} \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ -1 & 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ -20 \end{bmatrix}$$

$$= \frac{1}{-9 - (-3)} \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ -1 & 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ -20 \end{bmatrix}$$

$$= \frac{1}{-9 + 3} \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ -1 & 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ -20 \end{bmatrix}$$

$$= \frac{1}{-6} \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ -1 & 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ -20 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 0 + 60 \\ 0 + 20 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 60 \\ 20 \end{bmatrix}$$

$\rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 60 \\ 20 \end{bmatrix}$

Gambar 3. Jawaban Soal Nomor 3

Gambar 3 yang diambil dari jawaban pada nomor 3 siswa yang benar untuk menyelesaikan persoalan matriks dengan menggunakan persamaan invers matriks. dalam hal ini dari adanya siswa yang berpikir kreatif *Originality* bisa menemukan ide baru untuk memecahkan persoalan matriks ditinjau dari gaya belajarnya. dan ada juga dari 24,14% siswa yang belum bisa dalam kemampuan berpikir kreatif *originality* oleh karena itu hasil siswa sebesar 75,86% yang mampu dan bisa menemukan ide baru bisa menyelesaikan soal pada persamaan invers matriks. Hanya saja sedikit koreksian dari subjek 3 kurangnya kesimpulan pada akhir penyelesaiannya. dengan pernyataan tersebut sesuai yang telah disampaikan oleh Firdausi & Asikin (2018) menyatakan bahwa peserta didik dengan gaya belajar kinestetik mempunyai pangkat keahlian dalam berpikir kreatif yang baik dari pada siswa dengan gaya belajar visual dan auditorial yang berpikir kreatif masih kurang.

Berlandaskan hasil data yang telah diuji, maka terdapat gambaran pada proses berpikir kreatif dalam mengerjakan masalah matematika. dari peneliti sesuai dengan gaya belajar tiap-tiap indikator diantaranya gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik mampu memberikan berbagai macam penyelesaian dapat dilihat kebenaran dari hasil pengerjaan yang dilakukan. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Nurdiana et al. (2021) yang

menyatakan bahwa ketiga gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik mampu mengetahui benar pada butir soal dengan baik dan mampu mengatur rencana dalam mengatasi butir soal yang diberikan. Peneliti juga mendapatkan perbedaan keahlian dalam berpikir kreatif siswa dari gaya belajar yang bertentangan tetapi mempunyai kemampuan yang relatif sama.

KESIMPULAN

Kemampuan mengerjakan soal matriks difokuskan pada kemampuan berpikir kreatif peserta didik dilihat dari gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. berlandaskan data yang diperoleh di MAN 4 Karawang kemampuan berpikir kreatif dilihat dari banyak ide (*fluency*) dalam menyelesaikan soal matriks dengan gaya belajar visual termasuk kategori kurang. Kemampuan berpikir kreatif yang menghasilkan gagasan yang beragam (*flexibility*) dalam menyelesaikan soal matriks dengan gaya belajar auditorial termasuk dengan kategori kurang. Sedangkan kemampuan berpikir kreatif yang menghasilkan ide baru (*originality*) dalam menyelesaikan soal matriks dengan gaya belajar kinestetik termasuk dalam kategori baik. Peserta didik pada gaya belajar kinestetik mempunyai keahlian dalam mengerjakan soal matriks lebih baik dari pada siswa dengan gaya belajar visual dan auditorial.

Berdasarkan kesimpulan diatas untuk memajukan keahlian dalam berpikir kreatif, pendidik harus melatih berbagai jenis tiap butir soal kepada peserta didik dan dapat dikerjakan dengan berbagai cara, peran seorang pendidik harus memberi motivasi peserta didik serta mengembangkan dalam tingkat belajar siswa yang lebih beragam agar mencapai keahlian dalam berpikir yang memuaskan dan dapat memahami setiap informasi.

REFERENSI

- Adelia, R. (2020). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Sangat Baik dalam Menyelesaikan Soal Matematika Model PISA Level 3 di Kelas VIII SMPN 22 Kota Jambi*. Universitas Jambi.
- Barnard, L., Lan, W. Y., Crooks, S. M., Alexiou, A., Paraskeva, F., Bempechat, J., Ronfard, S., Boekaerts, M., Balance, A., Boekaerts, M., Authors, F., Cassidy, S., Cho, M., Lee, P. S. T., Tsai, C., Foster, N. L., Rawson, K. A., Dunlosky, J., Huh, Y., ... Champakaew, W. (2018). Educational Psychology in Practice : theory , research and practice in educational psychology The impact of different teaching methods on students ' arithmetic and self - regulated learning skills. *Learning and Instruction*, 7(2), 37–41. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9585-y%0A>
- DePorter, B., & Hernacki, M. (2013). *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Kaifa.
- Firdausi, Y. N., & Asikin, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar pada Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEA). *FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang Usiyusrotin@gmail.Com*, 1, 239–247.
- Islami, F. N., Putri, G. D., & Nurdwiandari, P. (2018). Kemampuan Fluency, Flexibility, Originality, Dan Self Confidence Siswa Smp. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 249. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p249-258>
- Junedi, B., & Sari, E. P. (2020). Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif terhadap

- Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA. *PRISMA*, 9(1), 87. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.915>
- Khofifah, L., Supriadi, N., & Syazali, M. (2021). Model Flipped Classroom dan Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis. *PRISMA*, 10(1), 17–29. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i1.1098>
- Kitsantas, A. (2013). Fostering College Students' Selfregulated Learning with Learning Technologies. *Hellenic Journal of Psychology*, 10(3), 235–252.
- Lutvaidah, U., & Hidayat, R. (2019). Pengaruh Ketelitian Membaca Soal Cerita Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(2), 179–188. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v4i2.4189>
- Maryati, I., & Suryaningsih, F. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri. *PRISMA*, 10(2), 244–254. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i2.1308>
- Maskur, R., Sumarno, Rahmawati, Y., Pradana, K., Syazali, M., Septian, A., & Palupi, E. K. (2020). The effectiveness of problem based learning and aptitude treatment interaction in improving mathematical creative thinking skills on curriculum 2013. *European Journal of Educational Research*, 9(1), 375–383. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.1.375>
- Ndiung, S., Sennen, E., Helmon, A., & Jediut, M. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Treffinger dalam Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Sekolah Dasar. *PRISMA*, 9(2), 167–178.
- Niaz, M. (2000). Academic Performance of High School Students As a Function of Mental Capacity, Cognitive Style, Mobility-Fixity Dimension, and Creativity. *Journal of Creative Behavior*, 34(1), 18–29. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2000.tb01200.x>
- Nurdiana, E., Sarjana, K., Turmuzi, M., & Subarinah, S. (2021). Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(2), 202–211. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i2.34>
- Oktavianti, R. H. (2016). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pembelajaran Model Kadir dengan Strategi Hands-On Activity*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Pratiwi, L. ajeng, Dwijanto, & Wijayanti, K. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Pembelajaran Read , Think , Talk , Write Ditinjau dari Kecemasan Matematika. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 576–582.
- Ranti, M. G., Budiarti, I., & Trisna, B. N. (2017). Pengaruh Kemandirian Belajar (Self Regulated Learning) terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Struktur Aljabar. *Math Didactic*, 3(1), 75–83. <https://doi.org/10.33654/math.v3i1.57>
- Rohmah, W. N., Septian, A., & Inayah, S. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Materi Bangun Ruang Ditinjau Gaya Kognitif Siswa Menengah Pertama. *PRISMA*. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i2.1043>
- Sanusi, A. M., Septian, A., & Inayah, S. (2020). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dengan Menggunakan Education Game Berbantuan Android pada Barisan dan Deret. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(September), 511–520.
- Septian, A. (2022). Student's Mathematical Connection Ability Through Geogebra Assisted Project-Based Learning Model. *Jurnal Elemen*, 8(1), 89–98. <https://doi.org/10.29408/jel.v8i1.4323>
- Septian, A., Agustina, D., & Maghfirah, D. (2020). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 10–22. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i2.652>

- Septian, A., Komala, E., Komara, K. A. (2019). Pembelajaran dengan Model Creative Problem Solving (CPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *PRISMA*, 8(2), 182–190.
- Septian, A., Sugiarni, R., & Monariska, E. (2020). The Application of Android-based GeoGebra on Quadratic Equations Material toward Mathematical Creative Thinking ability. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*.
<https://doi.org/10.24042/ajpm.v11i2.6686>
- Turiman, T. (2018). Pengaruh Pembelajaran Dengan Metode Demonstrasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Koneksi Matematik Serta Motivasi Belajar Siswa Smp. *PRISMA*, 7(2), 206. <https://doi.org/10.35194/jp.v7i2.374>
- Warner, S., & Kaur, A. (2017). The Perceptions of Teachers and Students on a 21 st Century Mathematics Instructional Model. *INTERNATIONAL ELECTRONIC JOURNAL OF MATHEMATICS EDUCATION E-ISSN:*, 12(2), 193–215.
- Widiastuti, Y., & Putri, R. I. I. (2018). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Operasi Pecahan Menggunakan Pendekatan Open-Ended. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 13–22. <https://doi.org/10.22342/jpm.12.2.5961.13-22>
- Winiarsih, I., Hakim, A. R., & Sari, N. I. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dalam Menyelesaikan Soal Matriks Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Pendidikan Teknik*, 2(1), 139–146.