



PROSES BERPIKIR KREATIF MATEMATIK PESERTA DIDIK MENURUT WALLAS DALAM MENYELESAIKAN MASALAH *OPEN ENDED* DITINJAU DARI GAYA BELAJAR VISUAL

Herni Indriastuti^{1*}, Nani Ratnaningsih², Nurfadilah Siregar²,

^{1,2,3}Jurusan Magister Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia.

*Email korespondensi : indria.herni@gmail.com¹

Diterima Februari 2021; Disetujui Mai 2021; Dipublikasi 30 Juli 2021

Abstract: *The purpose of this study was to describe the creative thinking process of students according to Wallas in solving "Open-Ended" problems in terms of visual learning styles. The research method used by qualitative exploratory research method. The results of this study indicate that: (1) Students who have a visual learning style can meet all indicators of the creative thinking process of mathematics according to Wallas' stage in completing an open-ended well, namely in the preparation, incubation and illumination stages. (2) Students who have a visual learning style generally tend to have a high creative thinking process in solving the given open-ended problem test questions. This research implies that teachers are expected to apply learning by using learning methods that are by the learning styles of students to improve the creative thinking process of students in solving problems optimally.*

Keywords : *Creative thinking process, Open ended problems, Visual learning styles.*

Abstrak: Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif matematik peserta didik menurut Wallas dalam menyelesaikan masalah open ended jika ditinjau dari gaya belajar visual. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif eksploratif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) Peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dapat memenuhi ketiga indikator proses berpikir kreatif matematik menurut Wallas dalam menyelesaikan masalah *open ended* yaitu pada tahap persiapan, inkubasi dan iluminasi dengan baik. 2) Peserta didik yang memiliki gaya belajar visual pada umumnya cenderung memiliki proses berpikir sangat baik dan baik dalam menyelesaikan soal tes masalah *open ended* yang diberikan. Implikasi dari penelitian ini yaitu guru diharapkan dapat menerapkan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar peserta didik agar dapat meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah dengan baik secara maksimal.

Kata kunci : *Proses Berpikir kreatif , masalah open ended, gaya belajar visual*

Proses berpikir kreatif dapat dikatakan sebagai suatu kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh setiap orang untuk menghadapi tantangan teknologi saat ini (Ulinuha, dkk., 2019; ghaviker & RTosdy, 2015). Menurut pendapat Siswono, Rosyidi &

Haris (2015) proses berpikir kreatif diartikan sebagai suatu proses yang mengombinasikan berpikir logis dan berpikir divergen. Berpikir divergen digunakan untuk mencari ide-ide untuk menyelesaikan masalah sedangkan berpikir logis

digunakan untuk memverifikasi ide-ide tersebut menjadi sebuah penyelesaian yang kreatif. Pengertian dari proses berpikir kreatif sendiri adalah proses seseorang untuk menghasilkan suatu ide (Febriana & Ratum 2018). Adapun pendapat Firdaus, dkk. (2016) proses berpikir kreatif merupakan suatu kegiatan kreatif yang biasanya mengarah ke konsep yang baru dari definisi atau gagasan matematika yang baru. Permasalahan yang mendasar dalam dunia pendidikan adalah rendahnya kualitas proses berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematik (Wulantina, dkk, Riyadi. 2015). Nasution (2017) menyatakan bahwa proses berpikir kreatif matematik sangatlah penting dan diperlukan di era globalisasi dan era perkembangan IPTEK saat ini, yang diwarnai dengan keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

Guna mengetahui tahapan peserta didik dalam berpikir kreatif, terdapat beberapa teori yang menjelaskan tentang proses berpikir kreatif, diantaranya adalah teori belahan otak dan teori Wallas. Berdasarkan beberapa penelitian terkait kemampuan berpikir kreatif, peneliti tertarik untuk mengetahui proses kreatif berdasarkan teori Wallas yang ditinjau berdasarkan tahapan-tahapan tertentu. Proses kreatif menurut Wallas terbagi menjadi empat tahapan. Tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut yaitu: (1). Tahap persiapan, yaitu tahap memecahkan masalah dengan belajar berpikir, mencari jawaban dan bertanya pada orang lain; (2). Tahap inkubasi, tahap mencari dan mengumpulkan data/ informasi yang tidak dilanjutkan seakan melepaskan diri sementara dari masalah tersebut; (3). Tahap iluminasi, yaitu tahap timbulnya

inspirasi/ gagasan beserta proses psikologisnya, 4. Tahap verifikasi, yaitu tahap di mana ide atau kreasi baru harus diuji terhadap realitas. Di sini pemikiran kreatif (*divergen*) harus diikuti pemikiran kritis (*konvergen*) (Munandar, 2014; Mardianti, dkk. 2018; Savic, 2016).

Masih bermasalahnya proses berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematik salah satunya karena peserta didik terbiasa menyelesaikan soal tertutup yang menggunakan satu konsep jawaban. Soal tersebut terkesan memiliki satu jawaban benar yang mengakibatkan peserta didik kurang terlatih dalam melaksanakan proses berpikir kreatif secara lebih sering dan bebas (Ariana, dkk. 2014). Salah satu cara yang dikembangkan untuk melatih proses berpikir peserta didik adalah menyajikan soal berupa masalah *open ended*.

Masalah yang menuntut pemahaman konsep berpikir kreatif peserta didik adalah masalah yang bersifat terbuka (*open ended*). Fatah (2016); Romli & Riyadi (2018) ; Damayanti & Sumardi, (2018) menuliskan bahwa masalah *open ended* diyakini dapat memberikan banyak kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh banyak pengetahuan, pengalaman penemuan, mengenali dan menyelesaikan berbagai masalah dengan metode yang berbeda dan punya banyak solusi, sehingga peserta didik akan lebih aktif dan kreatif dalam menemukan solusi masalah.

Jenis masalah yang digunakan untuk melatih proses berpikir kreatif peserta didik adalah jenis masalah *open ended*. Masalah *open ended* dapat dikatakan sebagai suatu permasalahan yang mempunyai banyak jawaban yang benar (Fardah,

2014). Faridah & Aeni (2016) menyatakan bahwa proses berpikir kreatif matematik peserta didik dapat ditingkatkan dengan menyelesaikan masalah *open ended*, guna meningkatkan suatu kepercayaan diri peserta didik.

Setiap peserta didik memiliki kemampuan dan proses berpikir kreatif yang berbeda dalam memahami ataupun menyelesaikan masalah dalam permasalahan sehari-hari, hal ini dipengaruhi oleh gaya belajar peserta didik itu sendiri. Identifikasi gaya belajar yang dikemukakan Bhat (2014) dapat membantu peserta didik untuk menjadi *problem solver* yang efektif dan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi bagaimana peserta didik dalam belajar dan menyelesaikan masalah.

Gaya belajar menurut Ghufroon (2014) merupakan suatu pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana seorang individu belajar atau cara yang di tempuh oleh masing masing orang untuk berkonsentrasi pada proses dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda. Gaya belajar peserta didik sangat menentukan bagaimana individu menerima dan menyerap informasi dari suatu pengetahuan yang dipelajarinya (Pashler, dkk. 2008).

Gaya belajar yang sesuai dengan karakteristik individu mampu membantu peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah secara produktif dan efektif. Gaya belajar setiap peserta didik tentunya berbeda satu sama lain. Hal ini diperkuat dari pendapat De Porter & Hernacki (2016) yang membedakan gaya belajar menjadi tiga bagian yaitu visual (penglihatan), auditori (pendengaran) dan kinestetik (gambar). Gaya belajar visual adalah jenis gaya belajar yang mengandalkan pengamatan,

maka pada prosesnya menggantungkan pada indera penglihatan. Bagi peserta didik yang bergaya belajar visual, memegang peranan penting adalah mata/ penglihatan (visual), dalam hal ini metode pengajaran yang digunakan guru sebaiknya lebih banyak/ dititikberatkan pada peragaan/ media, ajak mereka ke obyek-obyek yang berkaitan dengan pelajaran tersebut, atau dengan cara menunjukkan alat peraganya langsung pada peserta didik atau menggambarannya di papan tulis (De Porter & Hernacki, 2016).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan penulis terdorong untuk mengadakan penelitian dengan judul proses berpikir kreatif matematik peserta didik menurut wallas dalam menyelesaikan masalah *open ended* ditinjau dari gaya belajar visual. Kajian ini diharapkan memberikan informasi bagi guru maupun calon guru sebagai bahan pertimbangan untuk melihat sisi lain dari kemampuan berpikir yang tidak sebatas pada ingatan saja, melainkan dapat dilihat dari proses berpikir kreatifnya. Selain itu juga, studi ini diharapkan dapat mengembangkan proses berpikir kreatif melalui berbagai penyelesaian masalah matematika yang disajikan.

KAJIAN PUSTAKA

Proses Berpikir Kreatif Matematik

Proses berpikir kreatif peserta didik merupakan gambaran nyata bagaimana penyelesaian masalah matematik peserta didik terjadi. Menurut pendapat Siswono, Rosyidi & Haris (2015) bahwa proses berpikir kreatif diartikan sebagai suatu proses yang mengombinasikan berpikir logis dan berpikir divergen. Berpikir divergen digunakan untuk mencari ide-ide untuk menyelesaikan masalah sedangkan berpikir logis digunakan untuk memverifikasi ide-ide tersebut menjadi sebuah penyelesaian yang kreatif. Berikut merupakan aspek-aspek yang dapat diukur pada aspek berpikir kreatif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Aspek Berpikir Kreatif dan Indikatornya

Aspek Berpikir Kreatif	Indikator
Berpikir Lancar (<i>fluency</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan Arus pemikiran lancar
Berpikir Luwes (<i>flexibility</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Menghasilkan banyak gagasan-gagasan yang beragam Mampu mengubah cara atau pendekatan Arah pemikiran yang berbeda-beda
Berpikir Orisinal (<i>originality</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang
Berpikir Terperinci (<i>elaboration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan Memperinci detail-detail Memperluas suatu gagasan

Proses Kreatif Menurut Wallas

Graham Wallas dikenal sebagai seorang pendidik dan ilmuwan. Salah satu karyanya yang berhubungan dengan masalah kreatifitas adalah buku yang berjudul “*The Art of Thought*”. Di dalam buku tersebut, Wallas banyak membahas tentang kreatifitas. Teorinya yang terkenal adalah tentang proses kreatif yang meliputi empat tahap (*The four P’s of Creativity*). Keempat tahap proses kreatif itu antara lain yaitu tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi dan tahap verifikasi (Sadler & Smith, 2015). Indikator proses kreatif berdasarkan tahapan wallas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Proses Kreatif Berdasarkan Tahapan Wallas

Tahap Wallas	Karakteristik Berpikir Kreatif	Indikator Proses Kreatif Berdasarkan Tahapan Wallas
Persiapan	<i>Fluency</i>	Peserta didik mencetuskan banyak pernyataan pada soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan lancar.
	<i>Flexibility</i>	Peserta didik menggunakan alternatif bahasa yang berbeda dari

Tahap Wallas	Karakteristik Berpikir Kreatif	Indikator Proses Kreatif Berdasarkan Tahapan Wallas
	<i>Originality</i>	peserta didik yang lainnya yaitu dengan menggunakan bahasa sendiri
	<i>Elaboration</i>	Peserta didik membuat konsep yang unik dari masalah sistem persamaan linier tiga variabel.
	<i>Fluency</i>	Peserta didik memperinci secara detil apa yang diketahui sehingga menjadi lebih menarik.
Inkubasi	<i>Fluency</i>	Peserta didik memikirkan lebih dari satu ide yang dituangkan dalam bentuk coretan rumus ataupun gambar dengan lancar.
	<i>Flexibility</i>	Peserta didik mencari strategi yang sesuai untuk menghasilkan beragam jawaban yaitu dengan mengaitkan materi sistem persamaan linier tiga variabel dengan materi sebelumnya.
	<i>Originality</i>	Peserta didik memikirkan cara unik yang dituangkan dalam bentuk coretan kertas.
	<i>Elaboration</i>	Peserta didik memikirkan penyelesaian yang lebih runtut yang dituangkan dalam coretan kertas.
Iluminasi	<i>Fluency</i>	Peserta didik mendapatkan ide untuk menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban ataupun cara penyelesaian dengan lancar
	<i>Flexibility</i>	Peserta didik mampu menunjukkan suatu jawaban dengan cara penyelesaian yang berbeda-beda.
	<i>Originality</i>	Peserta didik mampu menunjukkan pemahaman yang lebih dengan melahirkan konsep-konsep yang unik.
	<i>Elaboration</i>	Peserta didik mengembangkan suatu ide secara runtut.
Verifikasi	<i>Fluency</i>	Peserta didik menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam solusi dan jawaban dengan lancar.
	<i>Flexibility</i>	Peserta didik menyelesaikan masalah dengan berbagai metode

Tahap Wallas	Karakteristik Berpikir Kreatif	Indikator Proses Kreatif Berdasarkan Tahapan Wallas
	<i>Originality</i>	penyelesaian. Peserta didik menyelesaikan masalah dengan cara baru atau unik (berbeda dengan jawaban peserta didik yang lain).
	<i>Elaboration</i>	Peserta didik menguraikan dan memeriksa ulang penyelesaian masalah secara runtut agar lebih menarik.

Masalah Open Ended

Masalah yang menuntut pemahaman konsep peserta didik adalah masalah yang bersifat terbuka (*open ended*). Jenis masalah ini dapat mengembangkan berbagai aspek kemampuan peserta didik. Menurut Mariam, dkk. (2019) mengemukakan bahwa masalah open ended adalah sebuah masalah yang mempunyai banyak jawaban benar. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Dewi (2016) yang mengemukakan bahwa masalah open ended merupakan soal matematika yang memiliki lebih dari satu cara penyelesaian dan lebih dari satu jawaban yang benar.

Masalah *open ended* dapat dikatakan sebagai suatu masalah yang memiliki berbagai macam cara untuk mendapatkan jawaban yang benar. Penyelesaian masalah *open ended* dalam menyelesaikan permasalahan matematik dianggap tidak mudah, karena penyelesaian masalah dianggap sebagai aktivitas mental tingkat tinggi. Penyelesaian masalah open ended masih dianggap hal yang paling sulit bagi peserta didik untuk dipelajari. Misalnya masalah-masalah yang tidak rutin penyajiannya berkaitan dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Masalah open ended dapat melatih peserta

didik dalam memperoleh pengetahuan dalam menemukan, mengenali, dan menyelesaikan masalah dengan berbagai strategi penyelesaian (Sa'dijah, 2016). Hal tersebut jelas bahwa masalah *open ended* dapat meningkatkan proses berpikir kreatif peserta didik dalam menerapkan berbagai macam strategi penyelesaian.

Gaya Belajar

Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas mutu pendidikan adalah dengan meningkatkan kualitas berpikir karena dengan semakin aktif peserta didik dalam melakukan proses berpikir terutama berpikir kreatif dalam penyelesaian masalah, diprediksi kualitas sumber daya manusia Indonesia akan mengalami peningkatan, hal ini dikemukakan oleh Alhababbah (2015) keaktifan seseorang dalam menyelesaikan masalah sangat dipengaruhi oleh bagaimana gaya belajarnya, artinya setiap orang memiliki gaya belajarnya masing-masing yang sesuai dengan karakternya sendiri.

Identifikasi gaya belajar yang dikemukakan oleh Bhat (2014) dapat membantu peserta didik untuk menjadi problem solver yang efektif dan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi bagaimana peserta didik belajar. Hal tersebut menunjukkan bahwa gaya belajar sangat membantu peserta didik dalam memberikan solusi terhadap penyelesaian masalah yang sedang di hadapi. Gaya belajar yang sesuai dengan karakteristik individu mampu membantu peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah secara produktif dan efektif. Gaya belajar setiap peserta didik tentunya berbeda satu sama lain. Hal ini diperkuat dari pendapat De Porter & Hernacki (2016) yang membedakan gaya belajar menjadi tiga bagian

yaitu visual (penglihatan), auditori (pendengaran) dan kinestetik (gambar).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif eksploratif. Dalam penelitian ini, peneliti mendeskripsikan tentang proses berpikir kreatif matematik peserta didik menurut Wallas dalam menyelesaikan masalah open ended. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMK Negeri 1 Rajadesa yang dipilih sebanyak 32 orang peserta didik yang melaksanakan tes masalah open ended, kemudian diambil 2 subjek terpilih yang mewakili masing-masing peserta didik yang memiliki proses berpikir kreatif sangat baik, baik, dan sedang sehingga diperoleh sebanyak 6 orang.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu peneliti sendiri, soal tes masalah open ended, angket gaya belajar dan wawancara. Soal tes masalah open ended divalidasi oleh dua orang validator yang merupakan dua orang dosen ahli matematika, sedangkan angket gaya belajar yang digunakan dalam penelitian ini merupakan angket yang disusun oleh Chilet & Chapman (2005). Teknik pengumpulan data diperoleh dari tes masalah open ended matematik, angket gaya belajar dan wawancara tidak terstruktur, sedangkan teknik analisis data terdiri dari reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data yang diperoleh berdasarkan pengisian angket gaya belajar menunjukkan bahwa dari 6 subjek penelitian proses berpikir kreatif peserta didik menurut kategori sangat baik, baik,

sedang dan kurang memiliki gaya belajar yang berbeda-beda yang dapat dilihat dari karakteristik gaya belajar yang paling menonjol. Perbedaan ini dapat diketahui dari cara subjek penelitian memahami permasalahan dari pengisian angket gaya belajar dengan berbagai macam pernyataan yang berbeda-beda, sehingga proses yang dilakukan dalam memahami informasi awal, merencanakan ide penyelesaian serta dalam melaksanakan penyelesaian pun berbeda-beda tetapi ada sedikit kemiripan pada setiap kegiatan yang dilakukan dalam satu gaya belajar yang dilaksanakan peserta didik.

Berikut ini merupakan data hasil angket gaya belajar peserta didik yang berdasarkan pada proses berpikir kreatifnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengisian Angket Gaya Belajar

No	Kode Peserta Didik	PB	Total Jawaban			Total Soal	Gaya Belajar
			A	B	C		
1	S ₁	PB	12	4	14	30	Kinestetik
	(Sangat baik)						
2	S ₁₀	PB	12	7	11	30	Visual
	(Sangat baik)						
3	S ₁₂	PB (Baik)	12	13	5	30	Auditorial
4	S ₁₈	PB	13	5	12	30	Visual
	(Baik)						
5	S ₂₀	PB	6	14	10	30	Auditorial
	(Sedang)						
6	S ₃₀	PB	10	12	8	30	Auditorial
	(sedang)						

Berikut ini soal masalah *open ended* dengan materi sistem persamaan linier tiga variabel yang diberikan kepada subjek penelitian yaitu:

Bu Diana, Bu Dewi dan Bu Mia pergi ke butik penjualan songket untuk membeli songket khas Palembang. Bu Diana membeli tiga buah songket bunga cina, empat buah songket bintang berantai dan tiga buah songket rumpak seharga Rp 17.400.000,00. Bu Dewi membeli delapan buah songket bunga cina, tiga buah songket bintang berantai dan dua buah songket rumpak seharga Rp 24.100.000,00. Bu Mia membeli

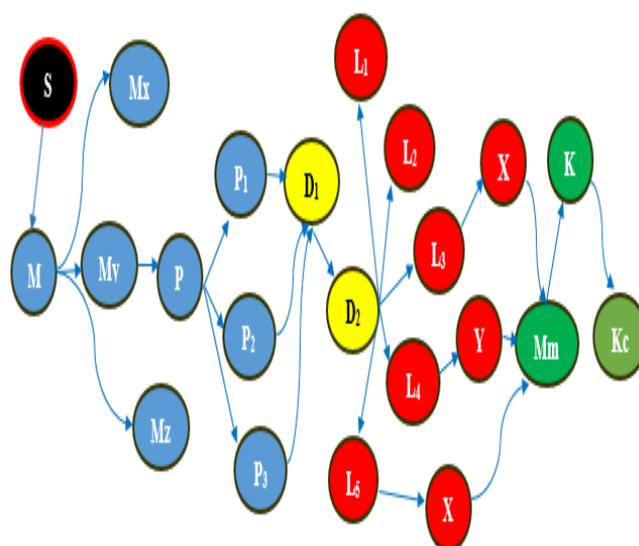
enam buah songket bunga cina, dua buah songket bintang berantai dan sembilan buah songket rumpak seharga Rp 31.200.000,00. Bu Nosi akan membeli songket di butik yang sama sebesar Rp 50.000.000,00. Bagaimana jika Bu Nosi ingin membeli dan memiliki ketiga jenis songket yang berbeda dengan uang yang dimilikinya? Maka dari pernyataan di bawah ini, pernyataan siapa yang benar dan berikan alasannya!

- 1) Menurut Bu Nosi uang yang dimilikinya itu cukup untuk membeli 26 buah songket.
- 2) Menurut Bu Diana, uang Bu Nosi tidak cukup untuk membeli 26 buah songket.
- 3) Menurut Bu Dewi, uang itu bisa membeli lebih dari 26 buah songket.
- 4) Menurut Bu Mia tergantung jenis songket mana yang akan dibeli Bu Nosi.

Peserta didik dari 6 subjek terpilih terdapat 2 diantaranya memiliki kategori gaya belajar visual, 1 peserta didik yang memiliki proses berpikir sangat baik dan 1 peserta didik yang memiliki proses berpikir baik. Berdasarkan hasil jawaban tes masalah open ended peserta didik yang memiliki proses berpikir kreatif sangat baik dan baik yang memiliki gaya belajar visual menurut proses berpikir kreatif Wallas dapat dideskripsikan melalui penjelasan di bawah ini yaitu: analisis peserta didik yang memiliki gaya belajar visual yang memiliki proses berpikir kreatif sangat baik seperti pada Gambar 1.

Berdasarkan hasil jawaban tertulis yang dilakukan S₁₀ dapat terlihat bahwa peserta didik tersebut sudah melakukan tahapan proses kreatif menurut Wallas dari mulai tahap persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi dengan baik. Tahap persiapan, S₁₀ sudah bisa memahami maksud dari soal masalah *open ended* tersebut. S₁₀ bisa

mengubah soal aplikasi ke dalam bentuk model matematika secara benar. Pada tahap inkubasi, peserta didik paham tentang hal yang diketahui maupun ditanyakan dalam soal tersebut. Pada saat mengerjakan tes, S₁₀ terlihat bisa menjawab soal tersebut dengan jawaban yang berbeda tapi bernilai benar. S₁₀ dapat menjelaskan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mengerjakan soal SPLTV tersebut baik itu menggunakan metode eliminasi, substitusi ataupun metode yang lainnya.



Gambar 1. Alur Proses Berpikir Kreatif S₁₀ Gaya Belajar Visual

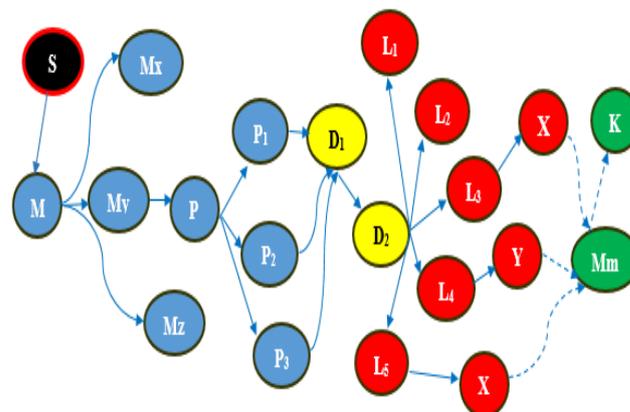
Pada tahap iluminasi, S₁₀ dapat memahami betul bagaimana proses penyelesaian SPLTV secara sistematis dan lancar. S₁₀ dapat menilai sendiri apakah benar tidaknya jawaban yang diperoleh. Hal itu dikarenakan jawaban dari S₁₀ bisa dibuktikan kebenarannya yaitu dengan mensubstitusikan variabel melalui suatu persamaan yang telah diketahui. Kemudian pada tahap verifikasi S₁₀ dapat menyimpulkan hasil jawaban benar yang berbeda yang telah diperoleh. Pada tahap verifikasi S₁₀ dapat memberikan suatu kesimpulan jawaban yang benar dengan terlebih dahulu membuat model matematika sehingga, S₁₀

dapat menyimpulkan dengan jawaban yang benar. S₁₀ dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa merupakan subjek peserta didik yang memiliki proses berpikir sangat baik di mana ia mampu menyelesaikan soal permasalahan *open ended* tersebut dengan baik dan benar sesuai dengan teori proses berpikir kreatif *Wallas*, dimana semua indikator tahapan proses berpikir kreatif pada teori *Wallas* dapat terpenuhi.

Kemudian, analisis peserta didik yang memiliki gaya belajar visual yang memiliki proses berpikir kreatif sangat baik disajikan pada Gambar 2.

Peserta didik yang dikategorikan proses berpikir kreatif berkemampuan baik ini, apabila dikaitkan dengan teori *Wallas* maka, S₁₈ pada tahap persiapan peserta didik sudah bisa memahami maksud dari soal masalah *open ended* tersebut. S₁₈ bisa mengubah soal aplikasi ke dalam bentuk model matematika secara benar. Pada tahap inkubasi, peserta didik paham tentang hal yang diketahui maupun ditanyakan dalam soal tersebut. S₁₈ dapat menjawab dengan menjelaskan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mengerjakan soal dalam tahapan SPLTV. Pada tahap iluminasi, S₁₈ dapat menentukan langkah-langkah secara sistematis untuk menentukan ketiga variabel yang ditanyakan, walaupun dalam proses penyelesaiannya S₁₈ terlihat memerlukan waktu yang relative lama dalam menyelesaikan ketiga variabel tersebut, tetapi dapat dikatakan bahwa jawaban dari ketiga variabel tersebut benar. S₁₈ tahap ini merasa ragu akan jawaban yang telah ia peroleh dalam menentukan ketiga variabel tersebut, karena mereka kurang bisa menentukan apakah

jawaban yang diperoleh adalah benar atau tidak.



Gambar 2. Alur Proses Berpikir Kreatif S₁₈ Gaya Belajar Visual

Kemudian pada tahap verifikasi S₁₈ kurang dapat memahami atau menyimpulkan kesimpulan dari hasil pertanyaan yang ada dalam soal masalah *open ended* tersebut, dikarenakan waktu yang dianggap kurang dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dapat melewati proses berpikir kreatif menurut *Wallas* melewati 3 tahapan dengan baik dan benar yaitu tahap persiapan, inkubasi dan iluminasi.

Berdasarkan analisis data tes, angket gaya belajar dan wawancara dari hasil penelitian, menunjukkan bahwa setiap orang memiliki gaya belajar yang berbeda, mereka bisa belajar dengan lebih baik melalui cara-cara yang berbeda pula. Hal tersebut menunjukkan bahwa memahami gaya belajar yang ada pada setiap peserta didik adalah cara terbaik untuk memaksimalkan proses belajar maupun menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hasil analisis data dari enam peserta didik yang mewakili peserta didik yang memiliki proses berpikir kreatif sangat baik, baik, sedang dan kurang menunjukkan 2 diantaranya tergolong peserta didik yang memiliki gaya belajar visual

yaitu peserta didik yang memiliki proses berpikir sangat baik dan baik. Dari hasil pengamatan peneliti, peserta didik yang memiliki gaya belajar visual mampu melewati setiap tahapan proses berpikir kreatif *Wallas* dengan baik.

Peserta didik yang memiliki gaya belajar visual terlihat sangat teliti dan detail terhadap apa yang mereka kerjakan. Mereka terlihat dapat memahami soal masalah *open ended* yang diberikan dan menyelesaikan masalah tersebut dengan baik. Mereka dapat memanfaatkan waktu dengan sebaik mungkin, dalam menyelesaikan masalah tersebut. Peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dalam penampilannya terlihat lebih rapi dan terarah, bertutur kata yang sesuai dengan yang ditanyakan dan terlihat lebih teliti dalam menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan, mereka menulis penyelesaian masalah secara lengkap dan detail. Pada saat menyelesaikan soal tes masalah *open ended* yang diberikan, mereka terlihat tenang dan serius dalam membaca masalah yang disajikan mereka membacanya dalam hati.

Tahap proses berpikir kreatif menurut *Wallas* jika dikaitkan dengan gaya belajar visual yang dimiliki peserta didik yang memiliki proses berpikir kreatif sangat baik dan baik pada tahap persiapan mereka umumnya mampu memahami maksud dari soal masalah *open ended* yang disajikan. Mereka bisa mengubah soal aplikasi ke dalam bentuk model matematika secara benar. Pada tahap inkubasi, mereka paham tentang hal yang diketahui maupun ditanyakan dalam soal tersebut. Pada saat mengerjakan tes masalah *open ended*, dalam tahap iluminasi mereka terlihat serius dan fokus dengan apa yang mereka kerjakan. Peserta didik yang memiliki gaya belajar visual terlihat memahami

langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menentukan ketiga variabel dalam masalah SPLTV. Peserta didik yang memiliki gaya belajar visual yang dikategorikan peserta didik berkemampuan tinggi dan sedang pada umumnya mereka sangat yakin dalam mengerjakan soal tes, dalam proses iluminasi mereka terlihat bisa membuktikan apakah jawaban mereka benar atau tidak yaitu dengan mensubstitusikan variabel-variabel yang telah diketahui ke dalam suatu persamaan.

Pada tahap iluminasi ini dapat dikatakan bisa melewati tahapan dengan baik mereka paham betul dengan tahapan SPLTV, walaupun dalam tahap ini terdapat kesulitan yang harus mereka hadapi. Pada tahap verifikasi, pada tahapan ini peserta didik yang memiliki gaya belajar visual yang dikategorikan memiliki proses berpikir kreatif baik mereka terlihat kurang bisa melewati tahapan ini dengan baik, dikarenakan mereka bisa memahami pertanyaan yang ada dalam soal walaupun pada tahapan ini terlihat kurang teliti atas syarat yang telah ditulis di soal.

Berdasarkan analisis dari angket gaya belajar peserta didik yang memiliki gaya belajar visual, pada umumnya memiliki proses berpikir kreatif matematik yang baik. Hal itu dikarenakan mereka dapat melewati 3 tahapan proses berpikir kreatif menurut *Wallas* dengan baik, yaitu tahap persiapan, inkubasi maupun iluminasi dengan benar. Peserta didik dengan proses berpikir kreatif sangat baik dan baik memiliki gaya belajar visual memunculkan ciri, pada umumnya mereka terlihat senang membaca, terlihat serius dan terlihat kecepatan membaca yang cepat, sehingga mempermudah mereka dalam memahami materi atau masalah yang disajikan.

Hasil penelitian dan analisis data yang telah dilaksanakan peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa subjek penelitian yang memiliki gaya belajar visual, mampu melewati tiga indikator tahap proses berpikir kreatif menurut *Wallas* dengan baik dan lancar, baik itu tahap persiapan, inkubasi maupun iluminasi dengan baik. Peserta didik mampu menjelaskan jawaban yang diperoleh dengan rinci dan benar, serta bisa melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban yang telah diperoleh.

Setiap individu bukan berarti hanya memiliki salah satu karakteristik dari gaya belajar tertentu dan tidak memiliki karakteristik gaya belajar lain tetapi dari hasil pengisian angket gaya belajar, menunjukkan bahwa pada dasarnya setiap orang mempunyai karakteristik dari ketiga gaya belajar tersebut, namun biasanya diantara ketiganya ada salah satu karakteristik gaya belajar yang paling menonjol. Sangatlah penting bagi setiap peserta didik untuk mengetahui karakteristik gaya belajar mereka agar mampu memudahkan mereka baik itu dalam belajar maupun menyelesaikan masalah. Adapun kelebihan dari penelitian ini yaitu peneliti tidak hanya meneliti tentang proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah *open ended* saja tetapi menghubungkan antar kedua indikator proses berpikir kreatif dan masalah *open ended* dihubungkan dengan gaya belajar visual. Dalam masa pandemik covid 19 saat ini terdapat keterbatasan peneliti dalam melakukan penelitian ini yaitu peneliti sedikit kesulitan dalam mengatur waktu penelitian dengan subjek penelitian karena padatnya jadwal peserta didik yang melakukan pembelajaran daring di sekolah, sehingga hanya

sedikit waktu yang bisa diberikan peserta didik untuk melakukan penelitian ini dan secara otomatis peneliti tidak leluasa melakukan penelitian dikarenakan waktu yang terbatas dan juga banyak batasan-batasan yang dilakukan oleh peneliti karena suasana covid 19

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa (1) Peserta didik yang memiliki gaya belajar visual mampu melewati setiap tahapan proses berpikir kreatif *Wallas* dengan baik dan mampu memenuhi tiga indikator proses berpikir kreatif yaitu tahap persiapan, inkubasi dan iluminasi dengan baik. (2) Peserta didik yang memiliki gaya belajar visual pada umumnya cenderung memiliki proses berpikir kreatif sangat baik dan baik dalam menyelesaikan soal tes masalah *open ended* yang diberikan. Setiap orang memiliki ketiga gaya belajar tersebut, peserta didik dengan memiliki gaya belajar apapun memiliki kecenderungan yang berbeda baik dalam belajar maupun menyelesaikan suatu permasalahan.

Saran

Sekiranya kita sebagai guru diharuskan mengetahui bagaimana karakteristik gaya belajar yang dimiliki peserta didik agar dapat mempermudah kita dalam meningkatkan proses berpikir kreatif peserta didik itu sendiri terutama dalam belajar maupun menyelesaikan suatu permasalahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhabbah, M. A. A. (2015). Analisis Berpikir Kreatif Dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Siswa Kelas VII-G MTsN Karangrejo Tulungagung ((IAIN TULUNGAGUNG). *Disertai tidak diterbitkan. Tulungagung: IAIN.*
- Ariani, N. M. D., Candiasa, I. M., & Marhaeni, A. N. (2014). Pengaruh implementasi open-ended problem dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah dengan pengendalian kemampuan penalaran abstrak. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi pendidikan Indonesia, 4*(1).
- Bhat, G.H. (2014). Dermatoglyphicsh: in health – a review. *International Journal of Research in Medical Sciences, 2*(1), 31-37.
- Chislett, V., & Chapman, A. (2005). VAK learning styles self-assessment questionnaire. *Retrieved June, 26, 2006.*
- Damayanti, H. T., & Sumardi, S. (2018). Mathematical creative thinking ability of junior high school students in solving open-ended problem. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education), 3*(1), 36-45.
- De Porter & Hernackhi. (2016). *Quantum learning: membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan.* Bandung: Kaifa.
- Dewi, S., N. (2016). Profil pemecahan masalah matematika open-ended dengan tahap creative problem solving (CPS) ditinjau dari kemampuan matematika siswa. *MATHEdunesa, 5*(1).
- Fardah. (2014). Analisis proses dan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika melalui tugas *open-ended.* *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, 3*(2), 91–99. <https://doi.org/10.15294/KREANO.V3I2.2616>
- Faridah, N., & Aeni, A. N. (2016). Pendekatan open-ended untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kepercayaan diri siswa. *Jurnal pena ilmiah, 1*(1), 1061-1070.
- Fatah, A. (2016). Open ended approach: an effort in cultivating students' mathematical creative thinking ability and self esteem in mathematics. *Journal on Mathematics Education, 7*(1), 11–20. <https://doi.org/10.22342/jme.7.1.2813.9-18>
- Febriani, S., & Ratu, N. (2018). Profil proses berpikir kreatif matematis siswa dalam pemecahan masalah open-ended berdasarkan teori Wallas. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 7*(1), 39-50.
- Firdaus, F., As' ari, A. R., & Qohar, A. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Open Ended Pada Materi SPLDV. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan, 1*(2), 227-236.
- Ghavifekr, S., & Rosdy, W. A. W. (2015). Teaching and learning with technology: Effectiveness of ICT integration in schools. *International Journal of*

- Research in Education and Science*, 1(2), 175-191.
- Ghufro, M.N. (2014). *Gaya belajar kajian teoritik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mardianti, I., Masriyah, M., & Wijayanti, P. (2018, July). Students' Creative Thinking Process based on the Wallas Stage in Solving Mathematical Modeling Problems. In *Mathematics, Informatics, Science, and Education International Conference (MISEIC 2018)* (pp. 154-157). Atlantis Press.
- Mariam, S., Nurmala, N., Nurdianti, D., Rustyani, N., Desi, A., & Hidayat, W. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mtsn dengan menggunakan metode open ended di Bandung Barat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 178-186.
- Munandar, U. (2014). *Pengembangan kreatifitas anak berbakat*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nasution, R. (2017). Perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik dan kemandirian belajar siswa pada pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional di SMPN 4 Padangsidimpuan. *Jurnal Paidagogo*, 2(1), 46-62.
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). Learning styles: Concepts and evidence. *Psychological science in the public interest*, 9(3), 105-119.
- Romli, S., & Riyadi, B. (2018). Designing students' worksheet based on open-ended approach to foster students' creative thinking skills. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 948, No. 1, p. 012050). IOP Publishing.
- Sadler-Smith, E. (2015). Wallas' four-stage model of the creative process: More than meets the eye?. *Creativity Research Journal*, 27(4), 342-352.
- Sa'dijah, C., Rafiah, H., Gipayana, M., Qohar, A., & Anwar, L. (2016). Asesmen pemecahan masalah open-ended untuk mengukur profil berpikir kreatif matematis siswa berdasar gender. *Sekolah Dasar*, 24(2), 147-159.
- Siswono, T. Y. E., & Rosyidi, A. H. (2015). Menilai Kreativitas Siswa dalam Matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika "Peranan Matematika dan Terapannya dalam Meningkatkan Mutu Sumber Daya Manusia Indonesia"* di Jurusan Matematika FMIPA Unesa (Vol. 28).
- Ulinuha, R. Waluya, S.B., & Rochmad. (2019). Creative thinking ability with open ended problems based on self efficacy in gnomio blended learning. *Creativity Research Journal*, 10(1), 20-25.
- Savic, M. (2016). Mathematical problem-solving via Wallas' four stages of creativity: Implications for the undergraduate classroom. *The Mathematics Enthusiast*, 13(3), 255-278.
- Wulantina, E., Kusmayadi, T.A. & Riyadi.

(2015). Proses berpikir kreatif dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematika pada siswa kelas X SMAN 6 Surakarta. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 3(6), 671-682.

▪ *How to cite this paper :*

Indriastuti, H., Ratnaningsih, N., & Siregar, N. (2021). Proses Berpikir Kreatif Matematik Peserta Didik Menurut Wallas dalam Menyelesaikan Masalah *Open Ended* Ditinjau dari Gaya Belajar Visual. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 5(2), 323–335.

