

Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Open-Ended Berdasarkan Teori Wallas Ditinjau dari Adversity Quotient

Dhanar Dwi Hary Jatmiko^{1✉}, Lutfi Andriana², Didik Sugeng Pambudi³, Dinawati Trapsilasiwi⁴,
Saddam Hussien⁵

^{1, 2, 3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember,
Jl. Kalimantan No 37, Kec. Sumbersari, Jember, Jawa Timur, Indonesia
dhanardwi@unej.ac.id

Abstract

The purpose of this research is to describe the creative thinking processes of climber, camper, and quitter students in solving open-ended problems. This type of research is descriptive qualitative. Data collection was carried out by providing ARP questionnaires, open tests, and interviews. Based on the results of data analysis it was concluded that climber students carried out four stages of the creative thinking process, namely the preparation stage, the incubation stage, the elimination stage, and the verification stage. Camper students only carry out three stages of the creative thinking process, namely the preparation stage, the incubation stage, and the elimination stage. Quitter students only carry out two stages of the creative thinking process, namely the preparation stage and the incubation stage, while the elimination stage cannot be fulfilled because it is only done on one of the questions asked.

Keywords: Creative thinking process, problem-solving, open-ended, adversity quotient

Proses berpikir kreatif siswa dapat diketahui dengan cara memberikan siswa masalah open-ended. Penyelesaian soal open-ended memerlukan kemampuan pemecahan masalah yang berpengaruh terhadap upaya seseorang untuk dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi. Kemampuan seseorang untuk menghadapi tantangan atau kesulitan biasa disebut dengan Adversity Quotient (AQ). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa climber, camper, dan quitter dalam pemecahan masalah open-ended. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan memberi angket ARP, tes open-ended, dan wawancara. Berdasarkan hasil analisis data disimpulkan bahwa siswa climber melakukan keempat tahapan proses berpikir kreatif yaitu tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap eliminasi, dan tahap verifikasi. Siswa camper hanya melakukan tiga tahapan proses berpikir kreatif yaitu tahap persiapan, tahap inkubasi, dan tahap eliminasi. Siswa quitter hanya melakukan dua tahapan proses berpikir kreatif yaitu tahap persiapan dan tahap inkubasi, sedangkan tahap eliminasi tidak dapat terpenuhi karena hanya dilakukan pada salah satu dari yang ditanyakan pada soal.

Kata kunci: Proses berpikir kreatif, pemecahan masalah, open-ended, .

Copyright (c) 2023 Dhanar Dwi Jatmiko, Lutfi Andriana, Didik Sugeng Pambudi, Dinawati Trapsilasiwi,
Saddam Hussien

✉ Corresponding author: Dhanar Dwi Jatmiko

Email Address: dhanardwi@unej.ac.id (Jl. Kalimantan No 37, Kec. Sumbersari, Jember, Jawa Timur, Indonesia)

Received 15 December 2022, Accepted 10 January 2023, Published 17 January 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1993>

PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir kreatif menjadi salah satu hal yang sangat dipertimbangkan pada pembelajaran abad 21. Hal tersebut didasarkan pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang yang semakin pesat. Pengembangan yang dilakukan secara terus menerus akan mendorong setiap individu untuk berkembang menjadi sumber daya manusia yang berkualitas. Salah satu hal yang diperlukan untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas yaitu pendidikan yang berkualitas. Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa pendidikan pada abad 21 harus mampu menciptakan lulusan yang adaptif (Haryanti, 2019).

Berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan sesuatu yang baru dan berbeda dari yang telah ada, menciptakan solusi, dan membuat rencana inovatif dengan memikirkan konsekuensi yang akan timbul. (Marliani, 2015). Pendapat lain menyatakan bahwa berpikir kreatif merupakan keterampilan kognitif tertinggi yang wajib dikuasai oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran sebagai perwujudan dari berpikir tingkat tinggi (Siswono, 2016). Mengingat pentingnya kemampuan berpikir kreatif siswa, kenyataan di lapangan justru berbanding terbalik. Terdapat siswa yang masih berada pada kategori tidak kreatif dan kurang kreatif (Wulandari, 2021). Salah satu yang menjadi faktor kurangnya dalam berpikir kreatif yaitu kebiasaan dalam menghadapi tantangan.

Berpikir kreatif memiliki keterkaitan dengan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Birgili, 2015). Kemampuan berpikir kreatif seseorang akan muncul ketika berhadapan dengan situasi-situasi yang menantang. Kemampuan berpikir kreatif setiap individu akan semakin berkembang ketika individu tersebut mampu mencoba hal-hal baru dalam menyelesaikan masalah. Hal terpenting yang harus dipikirkan dalam menyelesaikan suatu masalah tidak hanya hasil akhir saja tetapi juga proses dalam memecahkan masalah tersebut. Proses pemecahan masalah juga menjadi salah satu poin yang penting untuk diperhatikan agar dapat mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal tersebut juga sejalan dengan berpikir kreatif yang tidak hanya melihat pada sisi produknya saja melainkan juga pada sisi prosesnya (Saida, 2020). Berpikir kreatif yang melibatkan prosesnya disebut dengan proses berpikir kreatif (Huriyah, 2017).

Proses berpikir kreatif merupakan tahapan yang menunjukkan bagaimana kreativitas seseorang dapat terjadi. Proses berpikir kreatif adalah suatu tahapan yang digunakan untuk menggambarkan cara berpikir kreatif seseorang (Saida, 2020). Teori yang telah dipaparkan oleh Wallas merupakan panduan tahapan proses berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian. Teori Wallas membagi proses berpikir kreatif menjadi empat tahap yaitu tahap persiapan (*preparation*), tahap inkubasi (*incubation*), tahap iluminasi (*illumination*), dan tahap verifikasi (*verification*) (Eugene Sadler-Smith, 2015).

Proses berpikir kreatif dapat menjadi informasi terkait gambaran tentang tingkat berpikir kreatif siswa (Siswono, 2005). Gambaran tersebut akan mempermudah setiap pendidik untuk merancang langkah-langkah pembelajaran yang dapat mendorong dan meningkatkan kreativitas siswa. Kreativitas siswa muncul dan berkembang melalui kemampuan berpikir secara divergen dengan lebih sering memecahkan permasalahan menggunakan beragam solusi penyelesaian (Nasution, 2017). Proses berpikir kreatif siswa juga dapat diketahui dengan cara memberikan siswa masalah matematika yang penyelesaiannya tidak memiliki prosedur tertentu atau soal non rutin. Salah satu soal non rutin yang dapat mengembangkan pola berfikir kreatif siswa adalah soal *open-ended*.

Pertanyaan dengan jenis *open-ended* adalah pertanyaan yang memiliki beberapa solusi atau strategi penyelesaian (Takahashi, 2008). Selain itu, pemberian pertanyaan *open-ended* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mengembangkan pengetahuannya menggunakan ekspresi matematika (Takahashi, 2008). Pemberian pertanyaan *open-ended* membuat siswa berupaya untuk menemukan bermacam-macam alternatif solusi permasalahan dengan menggunakan seluruh

pengetahuannya dalam menggali berbagai informasi atau konsep yang relevan. Pemberian pertanyaan *open-ended* akan memberikan kebebasan kepada siswa untuk aktif dan kreatif dalam berpikir. Untuk dapat menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan pemikiran kreatif seperti soal *open-ended* diperlukan kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu bagian yang tidak terpisahkan dari segala sesuatu yang berhubungan dengan matematika (Priyastutik, 2019). Pemecahan masalah matematika ditunjukkan dengan urutan siswa dalam proses menyelesaikan masalah matematika (Yanti, 2016). Namun, proses penyelesaian masalah pada setiap individu akan berbeda. Proses penyelesaian masalah pada masing-masing individu tidak selalu berjalan lancar (Nurjannah, 2020). Faktor yang dapat mempengaruhi proses pemecahan masalah salah satunya adalah perbedaan kemampuan dari masing-masing individu dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan seseorang untuk menghadapi tantangan dikenal dengan sebutan *Adversity Quotient* (AQ).

Adversity Quotient adalah kecerdasan seseorang dalam menghadapi kesulitan, kemampuan bertahan hidup, dan acuan seseorang melihat masalah yang sedang dialaminya (Stoltz, 2007). Terdapat tiga kategori pada *Adversity Quotient* yaitu *climber*, *camper*, dan *quitter*. *Climber* adalah sekelompok individu yang mampu menerima tantangan-tantangan baru dan memiliki semangat tinggi untuk menyelesaikan masalah yang ditemuinya. *Camper* adalah sekelompok individu yang tidak mau mengambil resiko dan selalu puas dengan kondisi yang diperolehnya. *Quitter* adalah sekelompok individu yang tidak suka tantangan dan tidak berani menghadapinya.

Masing-masing individu memiliki kemampuan yang berbeda dalam mengatasi kesulitan. Begitu juga kemampuan siswa saat menyelesaikan masalah matematika. Kesulitan siswa dalam memecahkan berbagai masalah matematika juga bergantung pada proses berpikir yang biasa mereka lakukan. Berdasarkan kesulitan tersebut, peran *Adversity Quotient* sangat diperlukan untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa. Selain itu, *Adversity Quotient* dapat memudahkan guru dalam mengembangkan kemampuan masing-masing siswa. Siswa dengan tingkat *Adversity Quotient* yang berbeda tentunya akan memiliki proses berpikir kreatif yang berbeda pula. Kreativitas membutuhkan kemampuan untuk mengatasi kesulitan yang disebabkan oleh sesuatu hal yang tidak pasti (Fauziyah, 2013).

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian lainnya. Penelitian yang dilakukan oleh Putri, dkk. (2019) membahas mengenai proses berpikir kreatif siswa ditinjau dari gaya kognitif. Penelitian ini berbeda dengan penelitian tersebut yang menggunakan *adversity quotient* sebagai acuan. Penelitian lain yang dilakukan oleh Rispani (2020) membahas terkait proses berpikir kreatif siswa SMP dalam pemecahan masalah matematika. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu tingkat satuan pendidikan siswa yang digunakan dimana penelitian ini dilakukan pada siswa SMA. Selain itu penelitian tersebut tidak membahas terkait *adversity quotient*. Berdasarkan pada perbedaan yang ada pada penelitian sebelumnya, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa *climber*, *camper*, dan *quitter* dalam pemecahan masalah *open-ended*.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan pada siswa kelas XI SMAN 1 Madiun. Pelaksanaan penelitian dilakukan sesuai dengan prosedur penelitian dengan langkah-langkah yaitu kegiatan pendahuluan, penyusunan instrumen penelitian, uji validitas instrumen, pengumpulan data, analisis data, dan penarikan kesimpulan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket ARP, soal tes yang berjumlah dua soal, dan pedoman wawancara. Subjek yang digunakan adalah tiga siswa pada kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Madiun yang telah dipilih berdasarkan skor tertinggi pada setiap kategori *adversity quotient*. Penentuan kategori *adversity quotient* berdasarkan pada skor angket ARP.

Tabel 1. Kategori *Adversity Quotient*

No.	Skor	Kategori
1.	≤ 59	<i>Quitter</i>
2.	60 – 94	Peralihan <i>quitter</i> ke <i>camper</i>
3.	95 – 134	<i>Camper</i>
4.	135 – 165	Peralihan <i>camper</i> ke <i>climber</i>
5.	≥ 166	<i>Climber</i>

Subjek yang terpilih selanjutnya diberi soal tes dan dilakukan wawancara. Analisis data dilakukan dengan mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa berdasarkan indikator tahapan proses berpikir kreatif. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator tahapan proses berpikir kreatif yang dikembangkan berdasarkan teori Wallas.

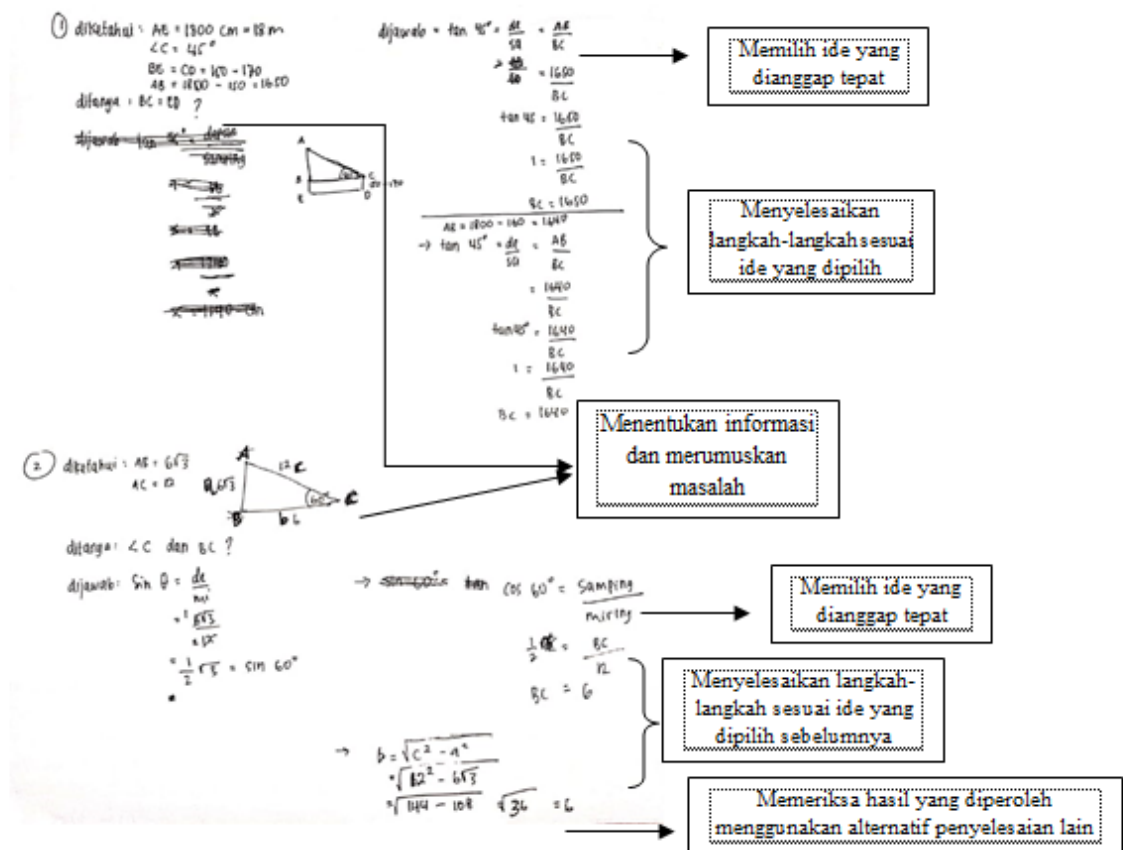
Tabel 2. Indikator Proses Berpikir Kreatif

Proses Berpikir Kreatif	Indikator	Instrumen	
		Soal Tes	Wawancara
Tahap persiapan (<i>preparation</i>)	Menentukan informasi dan merumuskan masalah	√	
	Mengumpulkan dan mengaitkan informasi	√	√
Tahap inkubasi (<i>incubation</i>)	Memikirkan ide penyelesaian masalah		√
	Memilih ide yang dianggap tepat	√	√
	Menata rencana urutan penyelesaian sesuai ide yang dipilih	√	√
Tahap iluminasi (<i>illumination</i>)	Menyelesaikan masalah menggunakan langkah-langkah sesuai ide yang dipilih sebelumnya	√	
Tahap verifikasi (<i>verification</i>)	Menguji hasil yang diperoleh		√
	Memeriksa hasil yang diperoleh menggunakan alternatif penyelesaian lain	√	

HASIL DAN DISKUSI

Proses Berpikir Kreatif Siswa Climber

Subjek penelitian untuk kategori *climber* memiliki skor angket ARP 169. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, proses berpikir kreatif yang dilakukan oleh siswa *climber* yaitu pada tahap persiapan, siswa menentukan informasi dan merumuskan masalah dengan menuliskan apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Siswa *climber* juga mengumpulkan dan mengaitkan informasi yang diperoleh. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa *climber* memahami maksud soal dengan baik. Pada tahap inkubasi, siswa memikirkan ide penyelesaian masalah dengan mengaitkan kembali informasi-informasi yang didapat sebelumnya dan mengingat-ingat rumus yang bisa digunakan. Siswa *climber* juga memilih ide yang dianggap tepat setelah mencoba beberapa kemungkinan dari ide penyelesaian yang didapat. Setelah itu, siswa *climber* mencoba menata rencana urutan penyelesaian sesuai ide yang dipilih dengan langsung menyelesaikan permasalahan pada soal. Pada tahap iluminasi, siswa *climber* menyelesaikan langkah-langkah sesuai ide yang dipilih sebelumnya. Hal tersebut terbukti ketika siswa *climber* dapat memahami dengan baik konsep rumus yang digunakan. Selain itu, siswa *climber* juga memikirkan ide penyelesaian lain yang bisa digunakan meskipun siswa *climber* tidak menuliskannya. Pada tahap verifikasi, siswa *climber* menguji hasil yang diperoleh dengan cara menghitung kembali jawabannya dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh menggunakan alternatif penyelesaian lain mnbdengan mencoba menghitung kembali menggunakan rumus yang lain.



Gambar 1. Jawaban siswa climber

Proses Berpikir Kreatif Siswa Camper

1) Ditetahui : $AE = 1800 \text{ m} \rightarrow 18 \text{ km}$
 $\angle C = 45^\circ$
 $BE = CD = 150 - 130 \text{ m}$

Ditanya : $BC = ED$?

Jawab :

$150 - 130 \text{ m}$
 $\angle A = 90^\circ$
 $\angle C = 45^\circ$
 $AB = 1800 - 150 = 1650$
 $AC = 1650$
 $BC = 1650$

2) Diketahui : $A = 67.5^\circ$
 $B = 72^\circ$
 $C = 12^\circ$

Ditanya : B ? dan A ?

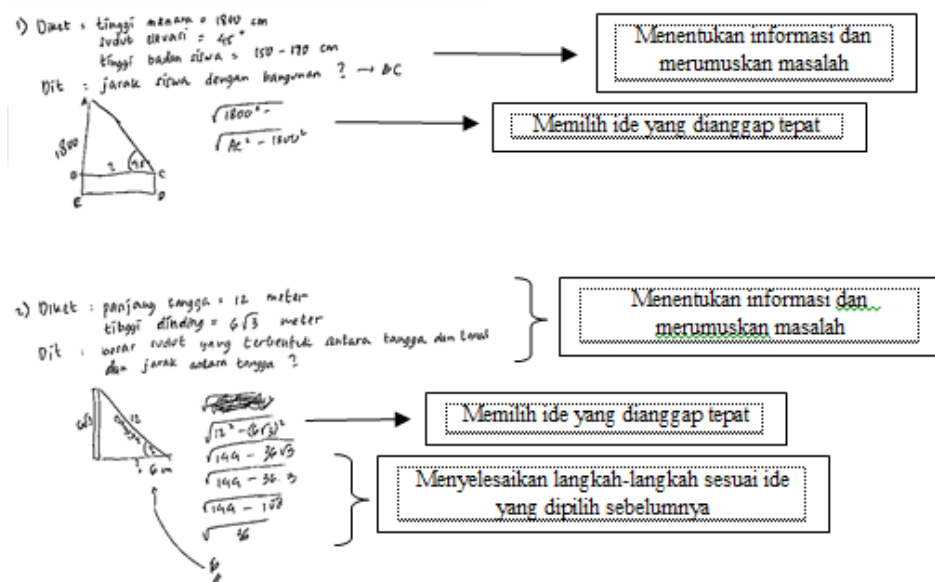
Jawab :

$a = 11 \text{ m}$
 $b = 11 \text{ m}$
 $c = 11 \text{ m}$

Pada gambar di atas terlihat siswa *camper* menuliskan informasi yang didapat dengan rinci dan memahami soal dengan membuat gambar ilustrasi sesuai yang diketahui pada soal. Akan tetapi, siswa *camper* hanya menggunakan satu cara untuk menyelesaikan permasalahan.

Proses Berpikir Kreatif Siswa Quitter

Subjek penelitian untuk kategori *quitter* memiliki skor angket ARP 58. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, proses berpikir kreatif yang dilakukan oleh siswa *quitter* yaitu pada tahap persiapan, siswa menentukan informasi dan merumuskan masalah dengan menulis apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Akan tetapi, pada soal pertama, siswa *quitter* merasa kesulitan untuk mengumpulkan dan mengaitkan informasi yang terdapat pada soal. Pada tahap inkubasi, siswa *quitter* memikirkan ide penyelesaian masalah dengan membaca soal beberapa kali dan melihat ilustrasi gambarnya. Siswa *quitter* juga memilih ide yang dianggap tepat. Akan tetapi, pada permasalahan 1 siswa *quitter* terlihat kesulitan saat menata rencana urutan penyelesaian sesuai ide yang dipilih dikarenakan kurang memahami hubungan antara konsep yang dipilih dengan maksud soal. Pada tahap iluminasi untuk permasalahan 1, siswa *quitter* tidak menyelesaikan langkah-langkah sesuai ide yang dipilih sebelumnya. Sedangkan pada permasalahan 2, siswa *quitter* dapat menyelesaikan langkah-langkah sesuai ide yang dipilih sebelumnya, tetapi hanya menjawab salah satu dari yang ditanyakan pada soal. Siswa *quitter* juga tidak menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal yang disajikan. Pada tahap verifikasi, siswa *quitter* tidak menguji hasil yang diperoleh karena hasil pekerjaannya belum selesai. Sehingga, siswa *quitter* juga tidak memeriksa kembali hasil yang diperoleh menggunakan alternatif penyelesaian lain pada kedua soal karena kedua soal tersebut tidak diselesaikan.



Gambar 3. Jawaban siswa quitter

Pada gambar di atas terlihat bahwa siswa *quitter* menuliskan informasi yang didapat dan membuat gambar ilustrasi sesuai yang diketahui pada soal. Pada permasalahan 1, siswa *quitter* tidak menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian. Pada permasalahan 2, siswa *quitter* hanya menjawab salah satu dari yang ditanyakan pada soal. Siswa *quitter* juga tidak mencoba alternatif penyelesaian lain.

Berdasarkan hasil di atas, penelitian ini memiliki beberapa persamaan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sunandi & Supratman (2019) yang menyatakan bahwa proses berpikir kreatif siswa *climber* dan siswa *camper*, antara lain yaitu siswa *camper* pada tahap persiapan yaitu siswa

memahami masalah dan menuliskan informasi yang diberikan. Pada tahap inkubasi, siswa memikirkan solusi pemecahan masalah dan hanya membutuhkan waktu singkat. Pada tahap iluminasi, siswa menyelesaikan permasalahan menggunakan solusi yang dipilih sebelumnya dan pada tahap verifikasi siswa menguji jawaban dengan cara yang berbeda. Sedangkan, proses kreatif siswa *camper* tahap persiapan yaitu siswa memahami masalah dengan membaca beberapa kali permasalahan yang diberikan. Pada tahap inkubasi, siswa memikirkan solusi pemecahan masalah tetapi membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengingat materi yang telah diajarkan. Pada tahap iluminasi, siswa menyelesaikan permasalahan sesuai solusi yang dipilih meskipun terbatas. Pada tahap verifikasi, siswa tidak menguji hasil jawabannya.

Penelitian ini juga memiliki beberapa persamaan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hasanuddin & Lutfianto (2018) terkait proses berpikir kreatif siswa *quitter* yang menyatakan bahwa pada tahap persiapan, siswa *quitter* memahami masalah dan menentukan informasi yang relevan tetapi sulit untuk menceritakan kembali maksud soal menggunakan bahasanya sendiri. Pada tahap inkubasi, siswa *quitter* membaca soal berulang kali dan berusaha mencoret-coret kertas untuk memikirkan ide penyelesaian tetapi tetap mengalami kesulitan. Pada tahap iluminasi, siswa *quitter* menyelesaikan permasalahan tetapi kurang tepat. Pada tahap verifikasi, siswa *quitter* tidak mencoba menggunakan cara penyelesaian lain dan hanya menemukan satu cara penyelesaian.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa siswa *climber* melakukan keempat tahapan proses berpikir kreatif menurut Wallas yaitu tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi dan tahap verifikasi. Siswa *camper* hanya melakukan tiga tahapan proses berpikir kreatif, yaitu tahap persiapan, tahap inkubasi, dan tahap eliminasi. Pada tahap inkubasi, siswa *camper* memahami masalah dengan membaca soal berulang kali dan sedikit mengalami kebingungan, sedangkan pada tahap verifikasi, siswa *camper* tidak menguji hasil yang diperoleh dan hanya menggunakan satu cara penyelesaian. Siswa *quitter* hanya melakukan dua tahapan proses berpikir kreatif menurut Wallas yaitu tahap persiapan dan tahap inkubasi. Pada tahap inkubasi, siswa *quitter* kesulitan untuk menata rencana urutan penyelesaian sesuai ide yang dipilih karena kurang memahami hubungan antara konsep yang dipilih dengan maksud soal, sedangkan pada tahap iluminasi, siswa tidak menyelesaikan masalah menggunakan langkah-langkah sesuai ide yang dipilih sehingga hasil pekerjaan siswa tidak selesai. Pada tahap verifikasi, siswa *quitter* tidak menguji hasil yang diperoleh dan tidak memeriksa hasil yang diperoleh menggunakan alternatif penyelesaian lain dikarenakan siswa tidak menyelesaikan pekerjaannya.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, tenaga pendidik (guru) perlu meningkatkan proses berpikir kreatif siswa dan membiasakan siswa untuk mengerjakan soal non rutin seperti open-ended. Selain itu,

bagi peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan penelitian dengan aspek yang berbeda seperti aspek adversity quotient dengan kategori peralihan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini. Terima kasih kepada orang tua yang selalu memberi doa dan dukungan. Terima kasih kepada Bapak Dr. Drs. Didik Sugeng Pambudi dan Bapak Dhanar Dwi Hary Jatmiko selaku dosen pembimbing yang telah membantu proses penelitian hingga akhir. Terima kasih kepada Kepala Sekolah dan Guru Matematika SMAN 1 Madiun yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian.

REFERENSI

- Birgili, B. (2015). Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 2(2), 71–71. <https://doi.org/10.18200/jgedc.2015214253>
- Eugene Sadler-Smith. (2015). Wallas' Four-Stage Model of the Creative Process: More Than Meets the Eye? *Creativity Research Journal*, 27(4), 342–252. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10400419.2015.1087277?scroll=top&needAccess=true&role=tab>
- Fauziyah, I. N. L., Budi U., & Henny. (2013). Proses berpikir kreatif siswa kelas x dalam memecahkan masalah geometri berdasarkan tahapan wallas ditinjau dari Adversity Quotient (AQ) siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi*, 1(1), 75–89.
- Haryanti, Y. D., & Saputra, D. S. (2019). Instrumen Penilaian Berpikir Kreatif Pada Pendidikan Abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 58–64. <https://doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1350>
- Hasanuddin, M., & Lutfianto, M. (2018). Ketrampilan Berpikir Kreatif Siswa Sma Berdasarkan Tahapan Wallas Dalam Memecahkan Masalah Program Linear Ditinjau Dari Adversity Quotient (Aq). *JIPMat*, 3(1), 37–43. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i1.2123>
- Huriyah, N. M. (2017). Proses Berpikir Kreatif Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Matematika Open- Ended Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(6), 49–56.
- Marliani, N. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1), 14–25. <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.166>
- Nasution, E. Y. P. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan Open Ended. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 3(2), 1–15.
- Nurjannah, N. (2020). Proses Berpikir Kreatif Siswa Smp Berdasarkan Tahapan Wallas Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient (Aq). *JTMT : Journal Tadris*

- Matematika*, 1(1), 7–13. <https://doi.org/10.47435/jtm.v1i1.391>
- Priyastutik, S., Suhendri, H., & Kasyadi, S. (2019). Pengaruh Kemandirian dan Konsep Diri terhadap Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v4i1.2826>
- Putri, Y. D. L., Sutriyono, & Pratama, F. W. (2019). Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Berdasarkan Teori Wallas. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 6(1), 71. <https://doi.org/10.26714/jkpm.6.1.2019.71-84>
- Rispandi, M., & Usman, M. R. (2020). Profil Proses Berpikir Kreatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Wallas Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 24 Makassar. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 3(3), 67–80. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu/article/view/2141>
- Saida, N., & Ismail, I. (2020). Proses Berpikir Kreatif Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Soal Pisa Ditinjau Dari Gaya Belajar Global-Analitik. *MATHEdunesa*, 9(1), 9–14. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n1.p9-14>
- Siswono, T. Y. E. (2016). Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif sebagai Fokus Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Senatik 1)*, 11–26.
- Siswono, T. Y. E., Rosyidi, A. H., & Surabaya, U. N. (2005). Menilai Kreativitas Siswa dalam Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika FMIPA Unesa*.
- Stoltz, P. G. (2007). *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. PT. Grasindo.
- Sunandi, & Supratman. (2019). Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Adversity Quotient Berdasarkan Model Wallas. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*, (Pp. 552-561).
- Takahashi, A. (2008). Communication As a Process for Students To Learn Mathematical. *Depaul University*, 1(2), 1–7.
- Wulandari, J. A., & Siswono, T. Y. E. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah dengan Konteks Covid-19. *Jurnal Tadris Matematika*, 4(1), 15–30. <https://doi.org/10.21274/jtm.2021.4.1.15-30>
- Yanti, A. P., & Syazali, M. (2016). Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika berdasarkan Langkah-Langkah Bransford dan Stein ditinjau dari Adversity Quotient. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 63–74. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.132>