

## **KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK BERDASARKAN ASPEK *THE TORRANCE TEST OF CREATIVE THINKING* DALAM MENYELESAIKAN MASALAH ALJABAR DITINJAU DARI GENDER**

**Etty Dwi Lestari<sup>1</sup>, Hidayah Ansori<sup>2</sup>, dan Kamaliyah<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin  
Surel: [ettydwi12@gmail.com](mailto:ettydwi12@gmail.com), [ansori@ulm.ac.id](mailto:ansori@ulm.ac.id), [kamaliy4h@ulm.ac.id](mailto:kamaliy4h@ulm.ac.id)

**Abstrak.** Dalam membangun kemampuan peserta didik untuk berpikir kreatif adalah salah satu cara untuk menekankan pentingnya menumbuhkan kemampuan berpikir. Dalam bidang matematika, kemampuan berpikir kreatif dapat melatih peserta didik guna memunculkan beragam solusi dalam memecahkan suatu masalah yang kemudian menjadi pribadi yang inovatif dan kreatif. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan masalah aljabar ditinjau dari gender. Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian melibatkan enam peserta didik SMP kelas VII yaitu subjek berkemampuan berpikir tinggi, sedang, dan rendah dari peserta didik laki-laki dan perempuan yang ditentukan berlandaskan metode *purposive sampling*. Tes tertulis berpikir kreatif dan wawancara digunakan dalam pengumpulan data. Aspek berpikir kreatif yang digunakan dari *The Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) meliputi kefasihan, fleksibilitas serta kebaruan. Hasil penelitian ini adalah peserta didik laki-laki berkemampuan berpikir tinggi (sangat kreatif) dikarenakan memenuhi ketiga aspek TTCT, sedangkan peserta didik perempuan (kreatif) dikarenakan memenuhi aspek kefasihan dan fleksibilitas. Peserta didik laki-laki dan perempuan berkemampuan berpikir sedang masing-masing (kurang kreatif) dikarenakan hanya memenuhi aspek kefasihan. Peserta didik laki-laki berkemampuan berpikir rendah (tidak kreatif) dikarenakan tidak memenuhi ketiga aspek TTCT. Peserta didik perempuan berkemampuan berpikir rendah (kurang kreatif) dikarenakan hanya memenuhi aspek kefasihan.

**Kata Kunci:** berpikir kreatif, TTCT, aljabar, gender

**Cara Sitasi:** Dwi Lestari, E., Ansori, H., Kamaliyah. (2023). Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Berdasarkan Aspek *The Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Ditinjau dari Gender. *Jurmadikta*, 3(2):50-59.

## **PENDAHULUAN**

Tujuan pendidikan pada abad ke-21 saat ini bukan sekadar mengutamakan pengetahuan saja, tetapi perlu juga menyeimbangkan antara pengetahuan dan keterampilan berpikir. Peserta didik butuh kemampuan berpikir agar berhasil menghadapi tantangan serta berhasil di dunia kerja pada era sekarang ini (Redhana, 2019). Salah satu strategi dalam menggunakan kemampuan berpikir ini adalah menyorong peserta didik akan pemikiran kreatif.

Perkembangan berpikir kreatif digunakan untuk memecahkan masalah peserta didik dalam proses belajar, meningkatkan aktualisasi diri dan kemampuan melihat kemungkinan cara dalam memecahkan masalah (Hamdani, 2007). Novianti & Yuniata (2018) mengatakan bahwa mengingat tingginya tingkat kompleksitas permasalahan di segala bidang kehidupan pada masa persaingan global saat ini, maka sangat penting bagi peserta didik untuk dapat berpikir kreatif. Hal tersebut menjelaskan kreativitas sangatlah dibutuhkan bagi peserta didik dalam menganalisis masalah, mencari solusi, dan berargumentasi untuk mengatasi berbagai tantangan atau yang sering muncul dalam kehidupan sehari-hari.

Identifikasi kemampuan berpikir kreatif juga diperlukan untuk memenuhi tuntutan kemampuan berpikir kreatif. *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) memiliki tiga aspek utama, yaitu kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan juga kebaruan (*novelty*), digunakan untuk mengidentifikasi kreativitas seseorang saat pemecahan masalah. Kefasihan ialah ketika peserta didik memecahkan masalah dengan beberapa kemungkinan solusi serta akurat, fleksibilitas ialah ketika suatu masalah dapat dipecahkan oleh peserta didik dengan berbagai cara penyelesaian dan juga tepat, dan kebaruan ialah ketika peserta didik dapat mengatasi masalah tidak seperti cara peserta didik lainnya pada tingkat pemahaman mereka. Aspek TTCT dapat diterapkan baik untuk anak-anak maupun dewasa (Silver, 1997).

Siswono mengemukakan bahwa tingkat kreativitas seseorang dapat dikelompokkan menjadi lima tingkatan (Iswanti et al., 2016). Tabel 1 menunjukkan tingkat kreativitas seseorang.

Tabel 1. Deskripsi tingkat kreativitas seseorang

<b>Tingkat</b>	<b>Deskripsi</b>
Tingkat Ke-4 (Sangat Kreatif)	Peserta didik dapat menampilkan kefasihan ( <i>fluency</i> ), fleksibilitas ( <i>flexibility</i> ), dan kebaruan ( <i>novelty</i> )
Tingkat Ke-3 (Kreatif)	Peserta didik dapat menampilkan kefasihan ( <i>fluency</i> ) dan fleksibilitas ( <i>flexibility</i> ) atau kefasihan ( <i>fluency</i> ) dan kebaruan ( <i>novelty</i> )
Tingkat Ke-2 (Cukup Kreatif)	Peserta didik dapat menampilkan fleksibilitas ( <i>flexibility</i> ) atau kebaruan ( <i>novelty</i> )
Tingkat Ke-1 (Kurang Kreatif)	Peserta didik dapat menampilkan kefasihan ( <i>fluency</i> ) saja
Tingkat Ke-0 (Tidak Kreatif)	Peserta didik tidak dapat menampilkan aspek manapun dari ketiga aspek kemampuan berpikir kreatif

Identifikasi berpikir kreatif ini dapat digunakan di semua bidang akademik tak terkecuali matematika. Materi aljabar adalah suatu materi matematika yang dimanfaatkan untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Masalah aljabar adalah contoh materi yang relevan dengan permasalahan dunia nyata yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, dimana mereka mengkaji permasalahan serta

mengutarakan gagasan atau ide dalam menyelesaikannya. Sejalan dengan hal tersebut, Booker (2009) menyatakan bahwa aljabar adalah alat yang berguna untuk mengatasi masalah kompleks dalam matematika tingkat lanjut, sains, ekonomi, bisnis, perdagangan, dan bidang kehidupan sehari-hari lainnya.

Berdasarkan temuan dari wawancara dengan guru matematika di SMP IT Ukhuwah Banjarmasin kelas VII, diperoleh informasi bahwa sebagian besar peserta didik memahami penjelasan guru ketika guru menjelaskan materi serta contoh soal. Namun, jika guru mengajukan pertanyaan yang berbeda dengan contoh pertanyaan sebelumnya, peserta didik akan menghadapi kesulitan. Terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatifnya belum optimal dalam mengutarakan gagasan atau ide bervariasi yang dimilikinya. Dari fakta ini guru hendaknya mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didiknya agar dapat membantu mengembangkan kemampuan tersebut dengan rutin memberikan soal yang memiliki banyak penyelesaian serta memilih strategi/metode pembelajaran yang cocok.

Kemampuan berpikir antarpeserta didik tentunya berbeda-beda, termasuk dalam hal proses berpikir kreatifpun juga berbeda. Nurmasari & Kusmayadi (2014) telah melakukan penelitian serta memperoleh temuan bahwasanya subjek laki-laki memunculkan kelancaran, fleksibilitas, kebaruan, dan menilai, sementara itu untuk subjek perempuan memunculkan kelancaran, fleksibilitas, dan kebaruan. Perbedaan gender bisa berdampak atas proses psikologis dan fisiologis yang dapat menyebabkan peserta didik laki-laki dan perempuan berbeda kemampuan berpikirnya yang berhubungan dengan belajar termasuk dalam mempelajari matematika. Maka dari itu, dilakukanlah penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMP kelas VII berdasarkan aspek TTCT dalam menyelesaikan masalah aljabar ditinjau dari gender.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan mendeskripsikan atau menggambarkan kemampuan peserta didik. Enam peserta didik dari kelas VII SMP IT Ukhuwah Banjarmasin menjadi subjek penelitian diantaranya subjek berkemampuan berpikir tinggi, sedang, dan rendah dari peserta didik laki-laki dan perempuan yang ditentukan berlandaskan metode *purposive sampling*, yaitu pengumpulan sampel yang menjadi sumber data dengan memperhatikan beberapa kriteria (Novianti & Yuniata, 2018). Kriteria yang diambil berdasarkan gender dan kemampuan berpikir yang dilihat dari nilai uji kompetensi dasar materi aljabar peserta didik.

Dalam pengelompokan ketiga kategori kemampuan berpikir menggunakan rumus menurut Azwar (Nanda Muliawati & Sutirna, 2022) yang dianalisis menggunakan perhitungan nilai rata-rata dan simpangan baku terdapat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Batas kategori subjek penelitian

<b>Kategori</b>	<b>Batas</b>
Tinggi	$x \geq (\bar{x} + SB)$
Sedang	$(\bar{x} - SB) < x < (\bar{x} + SB)$
Rendah	$x \leq (\bar{x} - SB)$

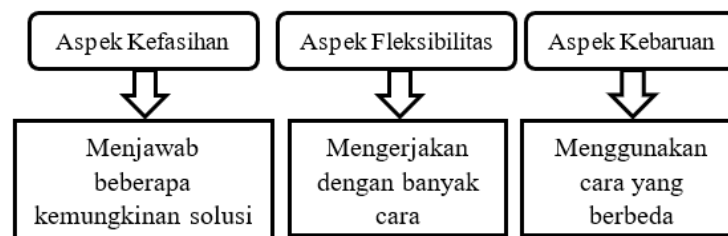
Instrumen utama yakni peneliti sendiri, dengan tes tertulis dan pedoman wawancara semi-terstruktur yang berfungsi sebagai instrumen pendukung. Tes tertulis berisi tiga pertanyaan yang memenuhi tiap-tiap dari tiga aspek TTCT untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif subjek dalam aspek kelancaran, fleksibilitas, dan kebaruan. Selanjutnya wawancara dilakukan dengan subjek mengenai hasil tes tertulis mereka untuk mengetahui mengapa memberikan jawaban yang mereka tuliskan.

Model Miles dan Huberman, yang memerlukan reduksi data, penyajian data, dan pengambilan kesimpulan, untuk menganalisis data (Sakiah & Effendi, 2021). Keabsahan data penelitian ini menggunakan triangulasi teknik yang memadukan hasil tes tertulis yang telah dikerjakan dan hasil wawancara subjek. Triangulasi teknik yang dimaksud adalah tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi dalam mengecek keabsahan data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Peserta Didik Laki-Laki Kemampuan Berpikir Tinggi (SLT)**

Pemilihan subjek dilakukan melalui nilai uji kompetensi dasar materi aljabar. Kategori kemampuan berpikir tinggi terdapat empat peserta didik kemudian dipilih subjek ARH yang juga disarankan oleh guru matematika.



Gambar 1. Kemampuan SLT untuk berpikir kreatif

Gambar 1 memperlihatkan bahwa subjek memenuhi tiga aspek TTCT saat menjawab pertanyaan sehingga termasuk pada tingkat ke-4 yaitu sangat kreatif. Penelitian ini berbeda dengan penelitian Novianti dan Yuniarta (2018) yaitu subjek laki-laki berkemampuan berpikir tinggi termasuk pada tingkat ke-3 (kreatif) sedangkan pada hasil penelitian ini yaitu subjek laki-laki berkemampuan berpikir tinggi termasuk pada tingkat ke-4 (sangat kreatif). Subjek dapat memahami maksud soal, mampu menjelaskan kembali

langkah-langkah penyelesaian serta mampu memberikan beberapa kemungkinan solusi dengan benar maka memenuhi aspek kefasihan. Subjek mampu menggunakan beberapa cara kerja untuk menyelesaikannya maka memenuhi aspek fleksibilitas. Subjek mampu memberikan cara kerja yang tidak umum dipakai oleh peserta didik lainnya maka memenuhi aspek kebaruan.

### Peserta Didik Laki-Laki Kemampuan Berpikir Sedang (SLS)

Pemilihan subjek dilakukan melalui nilai uji kompetensi dasar materi aljabar. Kategori kemampuan berpikir sedang terdapat empat peserta didik kemudian dipilih subjek MRA yang juga disarankan oleh guru matematika.



Gambar 2. Kemampuan SLS untuk berpikir kreatif

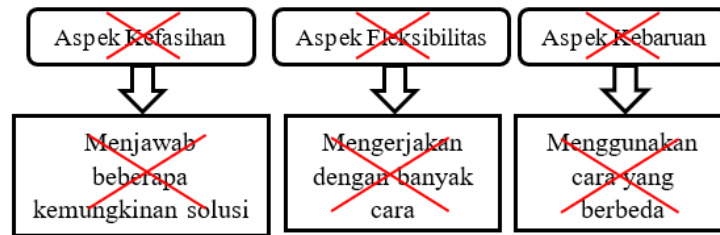
Gambar 2 memperlihatkan bahwa subjek dapat memenuhi satu aspek TTCT untuk kefasihan saat menjawab pertanyaan sehingga termasuk pada tingkat ke-1 yaitu kurang kreatif. Sesuai dengan temuan penelitian Novianti dan Yuniarta (2018) yaitu subjek laki-laki berkemampuan berpikir sedang termasuk tingkat ke-1 (kurang kreatif). Subjek dapat memahami maksud soal, mampu menjelaskan kembali langkah-langkah penyelesaian serta mampu memberikan beberapa kemungkinan solusi dengan benar maka memenuhi aspek kefasihan, sedangkan untuk aspek fleksibilitas subjek tidak mampu menggunakan beberapa cara kerja untuk menyelesaikannya, subjek hanya mampu menggunakan dengan satu cara kerja saja. Aspek kebaruan, subjek tidak mampu memberikan cara kerja yang tidak umum dipakai oleh peserta didik lainnya maka tidak memenuhinya. Kutipan dari paragraf berikut menunjukkan bagaimana subjek tidak memenuhi dari aspek fleksibilitas.

*P* : Pernahkah kamu memikirkan cara lain untuk menyelesaikan masalah ini?

*SLS* : Tidak ada lagi

### Peserta Didik Laki-Laki Kemampuan Berpikir Rendah (SLR)

Pemilihan subjek dilakukan melalui nilai uji kompetensi dasar materi aljabar. Kategori kemampuan berpikir rendah terdapat tujuh peserta didik kemudian dipilih subjek MAAA yang juga disarankan oleh guru matematika.



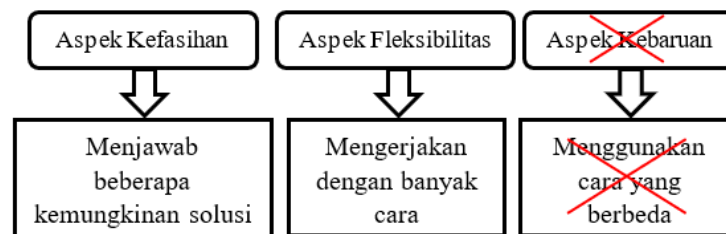
Gambar 3. Kemampuan SLR untuk berpikir kreatif

Gambar 3 memperlihatkan bahwa subjek tidak dapat memenuhi satupun aspek TTCT sehingga termasuk pada tingkat ke-0 yaitu tidak kreatif. Sesuai dengan temuan penelitian Novianti dan Yuniarta (2018) yaitu subjek laki-laki berkemampuan berpikir rendah termasuk pada tingkat ke-0 (tidak kreatif). Subjek tidak mampu memberikan beberapa kemungkinan solusi dengan benar sehingga memenuhi aspek kefasihan, kemudian untuk aspek fleksibilitas subjek tidak menggunakan beberapa cara kerja untuk menyelesaikannya. Aspek kebaruan, subjek tidak mampu memberikan cara kerja yang tidak umum dipakai oleh peserta didik lainnya maka tidak memenuhinya. Kutipan dari paragraf berikut menunjukkan bagaimana subjek tidak memenuhi aspek kefasihan.

*P : Apakah ada kemungkinan lain selain 4 buku dan 7 pensil?  
 SLR : Tidak ada  
 P : Bagaimana cara kamu mengerjakan?  
 SLR : 4 buku dikali Rp4.000,00 hasilnya Rp16.000,00 dan 7 pensil dikali Rp2.000,00 hasilnya Rp14.000,00. Ditambahkan hasilnya habis Rp30.000,00*

**Peserta Didik Perempuan Kemampuan Berpikir Tinggi (SPT)**

Pemilihan subjek dilakukan melalui nilai uji kompetensi dasar materi aljabar. Kategori kemampuan berpikir tinggi terdapat empat peserta didik kemudian dipilih subjek NA yang juga disarankan oleh guru matematika.



Gambar 4. Kemampuan SPT untuk berpikir kreatif

Gambar 4 memperlihatkan bahwa subjek dapat memenuhi dua aspek TTCT untuk kefasihan, fleksibilitas saat menjawab pertanyaan maka termasuk pada tingkat ke-3 yaitu kreatif. Sesuai dengan temuan penelitian Novianti dan Yuniarta (2018) yaitu subjek perempuan berkemampuan berpikir tinggi termasuk pada tingkat ke-3 (kreatif). Subjek dapat memahami maksud soal, mampu menjelaskan kembali langkah-langkah penyelesaian serta mampu memberikan beberapa kemungkinan solusi dengan benar sehingga memenuhi aspek kefasihan. Subjek mampu menggunakan beberapa cara kerja

untuk menyelesaikannya maka memenuhi aspek fleksibilitas. Aspek kebaruan, subjek tidak mampu memberikan cara kerja yang tidak umum dipakai oleh peserta didik lainnya maka tidak memenuhinya. Kutipan dari paragraf berikut menunjukkan bagaimana subjek tidak memenuhi aspek kebaruan.

- P* : Sedangkan untuk luas bagaimana?  
*SPT* : Daerah tersebut dibagi 5 persegi panjang lalu 1 persegi panjang dicari dulu luasnya kemudian dijumlahkan semua luas jadi  $5xy$
- P* : Apakah ada cara lain?  
*SPT* : Dari bangun tersebut dibagi menjadi 3 persegi panjang. 2 bagian persegi luasnya  $xy$  dan 1 persegi panjang yang besar luasnya  $3xy$ , lalu dijumlahkan jadi  $5xy$

### Peserta Didik Perempuan Kemampuan Berpikir Sedang (SPS)

Pemilihan subjek dilakukan melalui nilai uji kompetensi dasar materi aljabar. Kategori kemampuan berpikir sedang terdapat sembilan peserta didik kemudian dipilih subjek ARH yang juga disarankan oleh guru matematika.



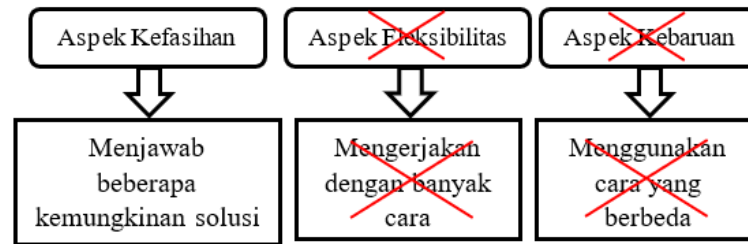
Gambar 5. Kemampuan SPS untuk berpikir kreatif

Gambar 5 memperlihatkan bahwa subjek dapat memenuhi satu aspek TTCT untuk kefasihan saat menjawab pertanyaan sehingga peserta didik termasuk pada tingkat ke-1 yaitu kurang kreatif. Sesuai dengan temuan penelitian Novianti dan Yuniarta (2018) yaitu subjek laki-laki berkemampuan berpikir sedang termasuk tingkat ke-1 (kurang kreatif). Subjek dapat memahami maksud soal, mampu menjelaskan kembali langkah-langkah penyelesaian serta mampu memberikan beberapa kemungkinan solusi dengan benar maka memenuhi aspek kefasihan, sedangkan untuk aspek fleksibilitas subjek tidak mampu menggunakan beberapa cara kerja untuk menyelesaikannya, subjek hanya mampu menggunakan dengan satu cara kerja saja. Aspek kebaruan, subjek tidak mampu memberikan cara kerja yang tidak umum dipakai oleh peserta didik lainnya maka tidak memenuhinya. Kutipan dari paragraf berikut menunjukkan bagaimana subjek tidak memenuhi dari aspek fleksibilitas.

- P* : Apakah mempunyai alternatif selain ini?  
*SPS* : Tidak ada

### Peserta Didik Perempuan Kemampuan Berpikir Rendah (SPR)

Pemilihan subjek dilakukan melalui nilai uji kompetensi dasar materi aljabar. Kategori kemampuan berpikir rendah terdapat tujuh peserta didik kemudian dipilih subjek ASS yang juga disarankan oleh guru matematika.



Gambar 6. Kemampuan SPR untuk berpikir kreatif

Gambar 6 memperlihatkan bahwa subjek dapat memenuhi satu aspek TTCT untuk kefasihan saat menjawab pertanyaan sehingga peserta didik termasuk pada tingkat ke-1 yaitu kurang kreatif. Penelitian ini berbeda dengan penelitian Novianti dan Yuniarta (2018) yaitu subjek perempuan berkemampuan berpikir rendah termasuk tingkat ke-0 (tidak kreatif) sedangkan pada hasil penelitian ini yaitu subjek perempuan berkemampuan berpikir rendah termasuk tingkat ke-1 (kurang kreatif). Subjek dapat memahami maksud pertanyaan, mampu menjelaskan kembali langkah-langkah penyelesaian serta mampu memberikan beberapa kemungkinan solusi dengan benar sehingga memenuhi aspek kefasihan, sedangkan untuk aspek fleksibilitas subjek tidak mampu menggunakan beberapa cara kerja untuk menyelesaikannya, subjek hanya mampu menggunakan dengan satu penyelesaian. Aspek kebaruan, subjek tidak mampu memberikan cara kerja yang tidak umum dipakai oleh peserta didik lainnya maka tidak memenuhinya. Kutipan dari paragraf berikut menunjukkan bagaimana subjek tidak memenuhi aspek fleksibilitas.

- P* : Pengetahuan apa yang Anda peroleh dari membaca soal?  
*SPR* : Mencari luas tanah. Lalu ada panjang dan lebar  
*P* : Bagaimana kamu mengerjakannya?  
*SPR* : Tidak tahu  
*P* : 3x kamu memperolehnya darimana?  
*SPR* : Di soal x-nya ada 3, jadi 3x  
*P* : Apakah ada kendala dalam mengerjakannya?  
*SPR* : Cara menghitungnya

Berdasarkan temuan di atas, terlihat bahwa peserta didik ditinjau dari perbedaan gender dengan kemampuan berpikir tinggi dan rendah memiliki tingkat kreativitas yang berbeda, tetapi tidak dengan peserta didik dengan kemampuan berpikir sedang yang memiliki kesamaan pada tingkat kreativitasnya yaitu kurang kreatif. Sesuai dengan temuan penelitian Novianti dan Yuniarta (2018) bahwa peserta didik yang berkemampuan sedang sama-sama termasuk ke dalam tingkat kreativitasnya kurang kreatif karena masing-masing hanya memenuhi satu aspek TTCT, yaitu kefasihan.

## **PENUTUP**

Berdasarkan temuan penelitian dapat disimpulkan yaitu peserta didik laki-laki berkemampuan berpikir tinggi dikatakan sangat kreatif dikarenakan dapat memenuhi



ketiga aspek TTCT yang meliputi kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Sedangkan untuk peserta didik perempuan dikatakan kreatif dikarenakan dapat memenuhi dua aspek TTCT yang meliputi kefasihan dan fleksibilitas. Peserta didik laki-laki dan perempuan berkemampuan berpikir sedang sama-sama dikatakan kurang kreatif dikarenakan keduanya hanya dapat memenuhi satu aspek TTCT yang meliputi kefasihan. Peserta didik laki-laki berkemampuan berpikir rendah dikatakan tidak kreatif dikarenakan tidak dapat memenuhi ketiga aspek TTCT. Sedangkan untuk peserta didik perempuan berkemampuan berpikir rendah dikatakan kurang kreatif dikarenakan hanya dapat memenuhi satu aspek TTCT saja yang meliputi kefasihan.

Saran berikut didasarkan pada hasil penelitian dan kesimpulan.

- 1) Bagi sekolah, agar menerapkan langkah-langkah yang dapat memperkuat, mengasah, dan menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
- 2) Bagi guru, membantu peserta didik untuk berpikir kreatif saat mengatasi permasalahan dari matematika, guru harus memberi berbagai soal dengan banyak penyelesaian, agar peserta didik terbiasa dalam menyelesaikannya.
- 3) Bagi peserta didik, memecahkan sejumlah soal matematika, dari sederhana sampai rumit, untuk lebih meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.
- 4) Bagi peneliti lain, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan menggunakan materi matematika lainnya karena analisis kali ini hanya pada materi aljabar, selain itu mengingat bahwa penelitian ini masih terbatas pada menganalisis kemampuan berpikir kreatif peserta didik, maka diharapkan memperluas hasil penelitian karena hasil penelitian terkait dengan gender juga masih bervariasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Booker, G. (2009). Algebraic thinking: generalising number and geometry to express patterns and properties succinctly. *Mathematics of Prime Importance*, 10–21.
- Hamdani, A. S. (2007). Pengembangan kreativitas siswa melalui pembelajaran matematika dengan masalah terbuka (open ended problem). *Didaktis*, 5(3), 58–67.
- Iswanti, P., Riyadi, & Usodo, B. (2016). Analisis tingkat kemampuan berfikir kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari gaya belajar kelas X Matematika Ilmu Alam (MIA) 4 SMA Negeri 2 Sragen. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(6), 632–640. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>.
- Nanda Muliawati, F., & Sutirna, S. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi relasi dan fungsi. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 32.
- Novianti, F., & Yuniata, T. N. H. (2018). Analisis kemampuan berfikir kreatif siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bentuk aljabar yang ditinjau dari perbedaan gender. *Jurnal Maju*, 5(1), 120–132.
- Nurmasari, N., Kusmayadi, T. A., Riyadi. (2014). Analisis berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi peluang ditinjau dari gender siswa kelas XI IPA SMAN 1 Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(4), 351-358, Juni 2014.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran

- kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Sakiah, N. A., & Effendi, K. N. S. (2021). Analisis kebutuhan multimedia interaktif berbasis powerpoint materi aljabar pada pembelajaran matematika SMP. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 7(1), 39–48. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i1.2623>.
- Silver, E. A. (1997). Kreativität fördern durch einen unterricht, der reich ist an situationen des mathematischen problemlösens und aufgabenerfindens. *International Journal on Mathematics Education*, 29(3), 75–80.