

## ANALISIS BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN MASALAH TRIGONOMETRI

<sup>1</sup>Darwani, <sup>2</sup>Burhanuddin AG, <sup>3</sup>Lisma Novita

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-raniry,  
Banda Aceh, Indonesia.

<sup>1</sup>darwani@ar-raniry.ac.id

### *Abstract*

*A student is expected to have the ability to think creatively mathematically to study the materials in mathematics, especially difficult materials, such as Trigonometry. So that it can make students more open in seeing mathematical problems. The purpose of this study was to determine the analysis of students' mathematical creative thinking skills in solving problems on trigonometry material. This research is descriptive qualitative with the object of research, namely students of SMKN 5 Telkom and the research subjects amounted to 23 people, while the subjects analyzed consisted of 3 people with high, moderate, and low categories. Data collection techniques in this study used test questions, questionnaires, and interview guidelines. Data analysis using triangulation technique. The results of this study can be concluded that (1) the mathematical creative thinking ability that the research subject has an average of 60.41%, (2) based on the data obtained that the indicators that are still low are indicators of flexibility, originality, and elaboration, (3) DJW's research subjects are included in the creative category. ZHD subject is included in the category of quite creative. While the subject of AAZ is included in the category of less creative.*

**Keywords:** *Analysis, Mathematical Creative Thinking, Trigonometry.*

### **Abstrak**

Seorang siswa diharapkan harus memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis untuk mempelajari materi-materi yang ada dalam pelajaran matematika, terutama pada materi yang sukar, seperti Trigonometri. Sehingga dapat membuat siswa lebih terbuka dalam melihat masalah matematika. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi trigonometri. Penelitian ini bersifat kualitatif deskriptif dengan objek penelitian yaitu siswa SMKN 5 Telkom dan subjek penelitian berjumlah dari 23 orang, sedangkan subjek yang dianalisis terdiri dari 3 orang dengan kategori tinggi, cukup, dan rendah. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan soal tes, angket, dan pedoman wawancara. Analisis data menggunakan triangulasi teknik. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa (1) kemampuan berpikir kreatif matematis bahwa subjek penelitian memiliki rata-rata 60,41%, (2) berdasarkan data yang di peroleh bahwa indikator yang masih rendah adalah indikator *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*, (3) subjek penelitian DJW termasuk ke dalam kategori kreatif. Subjek ZHD termasuk dalam kategori cukup kreatif. Sedangkan subjek AAZ termasuk dalam kategori kurang kreatif.

**Kata kunci:** Analisis, Berpikir Kreatif Matematis, Trigonometri.

---

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukannya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta martabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Sedangkan tujuannya yaitu untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada

Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Undang-Undang Republik Indonesia, 2003:1-3).

Usaha untuk meningkatkan taraf kesejahteraan kehidupan manusia dapat diwujudkan dengan adanya sekolah. Komalasari mengatakan bahwa sekolah adalah lembaga pendidikan. Terdapat banyak kegiatan di sekolah salah satunya yaitu kegiatan belajar mengajar yang melibatkan guru dan siswa. Salah satu mata pelajaran di sekolah yaitu mata pelajaran yang harus dikuasai yaitu matematika, karena matematika banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Ardi Fauzi Rachman dan Risma Amelia, 2020:83).

Matematika merupakan bagian yang terpenting dalam ilmu pengetahuan. Jika matematika ditinjau dari sudut pengelompokan bidang ilmu pengetahuan, maka tergolong ke dalam bagian ilmu eksakta yang dominan diperlukan berpikir kreatif daripada hafalan (Tomi Suparman dan Luvy Sylviana Zanthi, 2019:503). Dalam pandangan sebagian orang matematika adalah ilmu abstrak yang sulit untuk dipergunakan atau diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan matematika merupakan sarana atau alat dalam memecahkan masalah yang umum. Saat siswa dihadapkan pada permasalahan kontekstual yang bersifat nyata atau konkret, awalnya mereka akan merasa kesulitan dalam menyelesaikannya. Dari masalah yang konkret tersebut diubah ke dalam bentuk pemodelan seperti pembelajaran dalam membuat model matematika. Untuk mendapatkan kesimpulan yang bersifat konkret, maka dari proses pemodelan matematika tersebut diberikan solusi dan pemecahan dari masalah.

Belajar matematika sangat diperlukan berpikir kreatif untuk mencermati materi-materi yang ada dalam pelajaran matematika. Pembelajaran matematika di sekolah merangsang siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, kritis dan kreatif, serta kemampuan dalam bekerjasama. Untuk menghadapi dunia yang selalu berubah dan kompetitif, maka semua kemampuan tersebut harus dimiliki dan dikembangkan siswa, terutama kemampuan berpikir kreatif (Rudi Restanto dan Helti Lygia, 2018:29).

Kemudian, *National Council of Teacher of Mathematics* pada tahun 2000 menyatakan standar bahwa dalam persiapan abad ke-21, siswa harus dibekali dengan kemampuan memecahkan masalah, berkomunikasi, berpikir matematis dan kecenderungan matematika (*mathematical propensity*). Hal tersebut mengakibatkan siswa hendaknya diberikan masalah yang menantang sehingga akan mendorong siswa untuk mengembangkan cara yang beragam serta berpikir kreatif, sehingga mendapat perolehan hasil belajar yang lebih baik.

Kemampuan berpikir kreatif memiliki hubungan erat dengan pemecahan masalah matematika. Pada umumnya soal-soal pemecahan masalah berupa soal cerita, namun masalahnya masih banyak siswa yang merasa kesulitan saat menyelesaikan soal cerita dikarenakan harus menulis informasi dari bentuk konteks ke dalam model matematika. Dengan demikian soal cerita dapat memicu siswa untuk berpikir kreatif matematis dalam mencari penyelesaian masalah.

Kemampuan berpikir kreatif matematis mengakibatkan siswa lebih terbuka dalam melihat masalah matematika, sehingga siswa akan mudah untuk mencari penyelesaian dari suatu masalah yang diberikan. Siswono menyatakan bahwa dengan adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa dalam memahami masalah, kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan penyelesaian masalah juga meningkat (Laras Sekar Ayu dan Moch Ilyas Moharom, 2020:9)

Hasil dari tes awal yang diberikan oleh peneliti kepada siswa SMKN 5 Telkom Banda Aceh di kelas X-RPL (Rekayasa Perangkat Lunak), yang merupakan tempat peneliti melaksanakan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan. Peneliti memberikan soal tes berupa uraian, dengan jumlah 4 butir soal. Materi yang di tes adalah materi prasyarat dari trigonometri yaitu bentuk akar dan pangkat, indikator yang diukur pada soal adalah menentukan hasil perkalian serta pembagian dari bentuk akar dan pangkat, dengan jawaban yang benar dan rinci. Sedangkan indikator berpikir kreatif yang diukur dalam soal tes yaitu indikator kelancaran dan elaborasi.

Soal tes diberikan kepada 14 siswa, namun hanya 3 siswa yang mampu menjawab soal dengan rinci dan benar, 2 siswa yang menjawab soal benar tetapi tidak rinci, 3 siswa menjawab soal tetapi jawaban salah, 5 siswa menjawab soal tidak rinci dan masih salah, dan terdapat 1 siswa yang sama sekali tidak menjawab soal yang diberikan. Data tersebut menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang tidak mampu menjawab soal yang diberikan dengan benar dan rinci. Sehingga diperlukan analisis untuk mengetahui penyebab ketidakmampuan siswa dalam menjawab soal. Tes awal dilakukan untuk mengambil subjek yang akan diteliti, peneliti menilai hasil jawaban tes dan kemudian dikategorikan dengan nilai tinggi, sedang, dan rendah.

Narita, Hevy, dan Mochamad menyatakan bahwa siswa hanya mengikuti cara-cara yang paling mudah diajarkan guru selama pembelajaran di kelas. Jarangnya guru memberikan soal yang mampu dikerjakan dengan berbagai cara, membuat siswa hanya menggunakan cara-cara tertentu saja tanpa adanya pengembangan dalam menjawab soal (Narita Fifi Zulaikha, Hevy Risqi Maharani, dan Mochamad Abdul Basir, 2020:159). Siswa dibiasakan untuk mengembangkan cara menjawab soal dengan lebih terbuka, sehingga siswa tidak hanya meniru apa yang diberikan oleh guru saja.

Adanya kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa, akan membuatnya mampu memperoleh banyak alternatif atau cara penyelesaian dari suatu masalah. Dengan demikian, berpikir kreatif sangat penting dikuasai oleh siswa. Namun masalahnya sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Pratiwi, Yulianti dan Fitrianna pada tahun 2018 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif masih tergolong rendah. Begitu juga menurut Suparman dan Zanthi bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah. Dalam pembelajaran matematika siswa sering dihadapkan dengan suatu masalah yang rumit atau masalah yang tidak rutin. Oleh karena itu kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan dalam menghadapi masalah yang semakin kompleks.

Materi dalam pelajaran matematika yang harus dikuasai oleh siswa sekolah menengah salah satunya adalah trigonometri. Karena, materi trigonometri menjadi ilmu penunjang pada mata pelajaran lain seperti fisika. Namun, berdasarkan pengalaman melaksanakan kegiatan belajar mengajar selama PPL, dan hasil dari tes awal, serta informasi dari guru yang menyatakan bahwa siswa masih sulit mengerjakan soal trigonometri, apalagi yang berbentuk soal cerita. Didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Andriani, Suastika, dan Sesanti yang juga menyatakan bahwa siswa masih kesulitan untuk mengerjakan soal matematika pada materi trigonometri.

Anwar dan Ramdan dalam hasil penelitiannya pada tahun 2019 menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memilih rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal pada materi trigonometri. Maka diperlukan analisis kesalahan supaya siswa tidak mengulangi kesalahan yang serupa. Adapun konsep yang harus dikuasai pada materi trigonometri menurut Sukino antara lain (1) Aturan sinus dan cosinus, (2) Fungsi trigonometri, (3) Rumus trigonometri pada segitiga siku-siku, (4) Sudut-sudut istimewa dalam trigonometri, (5) Sudut elevasi dan depresi.

Materi pada pelajaran matematika merupakan pondasi awal untuk materi selanjutnya. Jika siswa tidak memahami konsep pada materi matematika secara benar maka siswa tersebut akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep pada materi matematika selanjutnya, hal ini sesuai dengan pernyataan dari Dwi dan Herawati yang mengatakan bahwa konsep dalam pelajaran matematika tersusun secara sistematis, maka dalam belajar matematika tidak boleh ada konsep yang terlewat (Ardy Fauzi Rachman dan Risma Amelia, 2020:84-85).

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

Analisis merupakan penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (Sri Mulyani, 2016:38). Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu analisis berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah trigonometri di kelas X SMK.

Berpikir kreatif merupakan proses berpikir yang mampu memberikan ide-ide atau gagasan-gagasan yang berbeda yang kemudian dapat menjadi pengetahuan baru dan jawaban yang dibutuhkan. Lestari dan Yudhanegara menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan untuk menghasilkan gagasan atau ide baru untuk menghasilkan suatu cara atau metode dalam menyelesaikan masalah (Hafiziani Eka Putri, dkk., 2020:1).

Berpikir kreatif matematis sangat dibutuhkan untuk saat ini dan masa yang akan datang, utamanya dalam menghadapi keadaan dunia yang selalu berubah. Berpikir kreatif dalam matematika adalah bagian dari keterampilan hidup yang sangat dibutuhkan siswa dalam menghadapi kemajuan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) yang berkembang pesat, tuntutan dan persaingan global semakin ketat.

Masyarakat modern sangat membutuhkan berpikir kreatif, karena mampu menjadikan manusia lebih fleksibel, terbuka, serta mudah menyesuaikan diri atau beradaptasi dengan berbagai keadaan dan permasalahan dalam kehidupan. Sedangkan bagi siswa dengan adanya berpikir kreatif maka akan

membuat siswa giat dalam mempelajari masalah secara terstruktur, menghadapi jutaan tantangan secara terorganisasi, merumuskan pertanyaan kreatif, dan merancang solusinya sendiri (Sugianto, Fanny Hayati dan Junitasari, 2018:1679).

Usaha yang dapat dipakai dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilakukan dengan melatih mereka mengerjakan soal-soal yang memuat indikator berpikir kreatif. Menurut Hendriana dan Soemarmo indikator kemampuan siswa dalam berpikir kreatif yang adalah indikator Kelancaran, Keluwesan, Keaslian, dan Elaborasi.

Kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa diantaranya adalah kelancaran (*fluency*) yaitu mampu memunculkan ide atau gagasan dengan lancar untuk menyelesaikan masalah; keluwesan (*flexibility*) yaitu mampu memberikan jawaban dengan beragam cara, setiap cara yang digunakan dalam menjawab tersebut hasilnya benar; keaslian (*originality*) yaitu mampu mencetuskan jawaban yang unik dan berbeda; elaborasi (*elaboration*) yaitu menambahkan gagasan dengan rinci atau menambahkan suatu gagasan (Desi Novianti dan Wahyu Hidayat, 2020:596).

Penyelesaian masalah merupakan suatu proses untuk mencari jawaban dari masalah tersebut, dengan menggabungkan konsep atau aturan yang diperoleh sebelumnya (Samsul Hadi dan Munawir Gazali, 2020:14). Penyelesaian masalah yang dibahas dalam penelitian ini yaitu penyelesaian masalah kontekstual yang merupakan masalah matematika yang terkait dengan situasi, baik berhubungan langsung dengan objek nyata maupun berhubungan dengan objek abstrak seperti konsep, fakta, atau prinsip matematika. Menurut De Lange J masalah konteks digunakan untuk menunjang terlaksananya proses pembentukan model, konsep, aplikasi, dan mempraktekkan *skill* tertentu (Lambertus dan Rini Putri, 2019:261).

Masalah kontekstual umumnya dibuat dalam bentuk kalimat yang di dalamnya terdapat permasalahan dengan penyelesain menggunakan kemampuan berhitung. Khasanah mengatakan bahwa soal kontekstual matematika bertujuan untuk melatih kemampuan siswa berpikir secara deduktif, dapat melihat hubungan dan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan mampu menguasai keterampilan matematika serta meningkatkan penguasaan konsep matematika (Hersiyanti Palayukan dan Leorensius Pelix, 2018:49)

Trigonometri merupakan bidang matematika yang membahas tentang sudut-sudut dalam segitiga (Samsul Hadi dan Munawir Gazali, 2020:14). Materi trigonometri yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah materi yang diajarkan kepada siswa kelas X. Kompetensi dasar yang diukur yaitu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cotangen, secan, dan cosecan) pada segitiga siku-siku. Sedangkan indikatornya yaitu memilih masalah, membuat model matematika, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cotangen, secan, dan cosecan) pada segitiga siku-siku).

### **3. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik deskriptif untuk menganalisis

data. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 5 Telkom, yang berlokasi di Jl. Stadion H. Dimurthala, No. 5, Lampineung, Kec. Kuta Alam, Banda Aceh. Objek dalam penelitian ini adalah siswa SMKN 5 Telkom Banda Aceh, sedangkan subjeknya yaitu siswa kelas X-RPL (Rekayasa Perangkat Lunak) yang terdiri dari 23 orang. Sedangkan subjek yang dianalisis terdiri dari 3 orang dengan nilai tes awal tinggi, sedang, dan rendah. Pelajaran matematika di SMK pada bidang keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) terdapat dalam belajar algoritma pemrograman yang menggunakan konsep matematika (Agung Adi Firdaus, Putri Khoirin Nashiroh, dan Djunaidi, 2020:34).

Data diperoleh melalui tes, angket, dan wawancara. Pada tahap awal peneliti memberikan tes berpikir kreatif matematis kepada subjek dengan materi trigonometri, kemudian tahap kedua peneliti memberikan angket, dan selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek penelitian. Dalam penelitian instrumen yang digunakan yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama yaitu peneliti itu sendiri, sedangkan instrumen pendukung yaitu tes berpikir kreatif matematis dengan materi trigonometri kelas X, lembar angket, dan pedoman wawancara.

Setelah data terkumpul melalui, kemudia hasil tes diperiksa menggunakan kriteria pada table berikut ini.

**Tabel 1.** Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

<b>Aspek yang Diukur</b>	<b>Indikator</b>
<i>Fluency</i>	Siswa dapat memunculkan ide atau gagasan dengan lancar
<i>Flexibility</i>	Siswa dapat mencetuskan penyelesaian yang beragam dalam menyelesaikan masalah.
<i>Originality</i>	Siswa dapat membuat jawaban yang berbeda atau tidak lazim dalam menyelesaikan masalah.
<i>Elaboration</i>	Siswa dapat memberikan jawaban dengan merinci atau menambahkan suatu gagasan.

*Sumber: Diadaptasi dan modifikasi dari jurnal Nuni Fitriarosah.*

Pengecekan kebasahan data dalam penlitian ini menggunakan dua teknik yaitu ketekunan pengamatan dan triangulasi. Dalam penelitian ini, triangulasi yang akan digunakan adalah triangulasi teknik, karena ingin melihat kesesuaian data yang diperoleh. Triangulasi teknik dilakukan dengan memadukan antara hasil tes, angket, dan wawancara untuk mendapatkan kesesuaian informasi data yang diperoleh.

Analisis data dalam penelitian ini terdiri dari tes berpikir kreatif matematis dengan materi trigonometri yang berjumlah 3 soal dengan memuat indikator berpikir kreatif matematis, hasil pengisian angket, dan wawancara subjek penelitian. Data yang diperoleh dianalisis melalui 3 tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi.

Reduksi data dalam penelitian ini dilakukan dengan memberikan gambaran yang lebih sederhana dari hasil tes, angket, dan wawancara. Selanjutnya data disajikan dalam bentuk naratif dan kemudian dilakukan penarikan kesimpulan untuk memberikan informasi yang lebih sederhana sesuai dengan tujuan penelitian terkait kemampuan berpikir kreatif matematis subjek yang diamati..

#### 4. HASIL PENELITIAN

Analisis data dengan menggunakan triangulasi teknik, maka didapatkan hasil yaitu siswa dengan nilai tes awal tinggi maka berada pada kategori kreatif, siswa dengan nilai tes sedang berada pada kategori cukup kreatif, dan siswa dengan nilai tes rendah berada pada kategori kurang kreatif. Nilai dari hasil tes diperiksa dan dicari persentasenya dengan menggunakan rumus  $\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Siswa}}{\text{Skor Maksimal Ideal}} \times 100$ . Siswa yang memiliki kemampuan dengan kategori kreatif akan memperoleh nilai 68-100, siswa dengan nilai 33 - 67 menunjukkan bahwa siswa tersebut cukup kreatif, sedangkan bila siswa memperoleh nilai di bawah 33 dari skor maksimal ideal (SMI = 4) maka siswa tersebut digolongkan ke dalam kategori kurang kreatif (Desi Novianti dan Wahyu Hidayat, 2020:597).

Setelah subjek menyelesaikan soal yang peneliti berikan, selanjutnya subjek mengumpulkan lembar jawaban kepada peneliti. Pemeriksaan jawaban dilakukan peneliti, sesuai dengan skor indikator yang didapat. Hasil tes yang didapatkan oleh masing-masing subjek dapat dilihat dalam tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Hasil Tes Berpikir Kreatif Matematis

No	Inisial Subjek	Indikator				Total	Nilai
		1	2	3	4		
1	AAZ	2	1	0	2	5	31,25
2	DJW	4	4	2	4	14	87,5
3	ZHD	4	2	2	2	10	62,5
	<b>Rata-rata</b>	<b>83,33</b>	<b>58,33</b>	<b>33,33</b>	<b>66,66</b>	<b>29</b>	<b>60,41</b>

Hasil yang diperoleh dari subjek DJW dalam menyelesaikan soal nomor 1 sampai nomor 3, pengisian angket, dan wawancara terdapat kesesuaian. Sehingga berdasarkan pengecekan keabsahan data menggunakan triangulasi teknik, subjek DJW berada pada kategori kreatif. Meskipun diketahui bahwa subjek DJW belum dapat memunculkan indikator *originality*. Hal tersebut disebabkan oleh kebiasaan yang cenderung menghafal atau meniru apa yang diajarkan oleh guru, dan tidak berlatih untuk mengerjakan dengan cara lain.

Hasil yang diperoleh dari subjek ZHD dalam menyelesaikan soal nomor 1 sampai nomor 3, pengisian angket, dan wawancara terdapat kesesuaian. Sehingga berdasarkan pengecekan keabsahan data menggunakan triangulasi teknik, subjek DJW berada pada kategori cukup kreatif. Subjek ZHD belum dapat memunculkan indikator *flexibility*, karena subjek ZHD hanya menjawab dengan satu cara dan tidak tahu cara lainnya.

Indikator berikutnya adalah *originality*, alasannya karena subjek ZHD tidak mampu menjawab soal hingga tuntas. Subjek ZHD juga hanya menjawab berdasarkan cara penyelesaian yang biasa diajarkan tanpa melakukan pengembangan dengan cara lain, subjek ZHD juga tidak sering berlatih untuk menjawab soal-soal yang serupa dengan soal nomor 3. Ketiga indikator *elaboration*, subjek

ZHD tidak memenuhi indikator tersebut karena menjawab soal nomor 2 dengan rinci tetapi kebenarannya hanya bernilai antara 25% - 50% dari jawaban yang dituntut pada soal tersebut.

Hasil yang diperoleh dari subjek ZHD dalam menyelesaikan soal nomor 1 sampai nomor 3, pengisian angket, dan wawancara terdapat kesesuaian. Sehingga berdasarkan pengecekan keabsahan data menggunakan triangulasi teknik, subjek DJW berada pada kategori kurang kreatif. Subjek AAZ tidak dapat memunculkan semua indikator *fluency*, karena subjek AAZ tidak tahu cara menyelesaikan sampai tuntas. Subjek AAZ memberikan jawaban dengan lancar tetapi nilai kebenarannya masih 25%-50%, sehingga subjek AAZ hanya mendapat skor 2 pada indikator *fluency*.

Indikator *flexibility* tidak terpenuhi karena, subjek AAZ hanya menjawab dengan satu cara namun kebenarannya masih kurang dari 25%, sehingga subjek AAZ hanya mendapatkan skor 1 pada indikator *flexibility*. Indikator berikutnya yang tidak dipenuhi subjek AAZ yaitu *originality*, alasannya karena subjek AAZ tidak memberikan jawaban pada soal nomor 3. Subjek AAZ tidak sering berlatih untuk mengerjakan soal yang serupa, sehingga tidak mengetahui cara penyelesaian soal yang diberikan. Indikator keempat yaitu *elaboration*, subjek AAZ tidak memenuhi indikator tersebut karena menjawab soal nomor 2 dengan rinci tetapi kebenarannya hanya bernilai antara 25% - 50% dari jawaban yang dituntut pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut salah satu penyebab siswa tidak mampu memenuhi semua indikator yang diukur karena sebagian siswa lupa cara menjawab, hal ini terjadi disebabkan kebiasaan tidak pernah mengulangi kembali materi yang diajarkan. Siswa juga tidak memeriksa kembali jawabannya karena sudah yakin, padahal masih ada kesalahan dalam proses perhitungan (Ardy Fauzi Rachman dan Risma Amelia, 2020:87). Hal tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, siswa tidak sering berlatih dapat menyebabkan kesulitan untuk menjawab soal, sebagian siswa juga melakukan kesalahan dalam proses perhitungan dan sudah merasa yakin dengan jawabannya.

## **5. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah trigonometri di SMKN 5 Telkom Banda Aceh, maka peneliti menarik beberapa kesimpulan bahwa subjek penelitian dengan inisial DJW termasuk dalam kategori kreatif, subjek ZHD termasuk dalam kategori cukup kreatif, dan subjek AAZ termasuk dalam kategori kurang kreatif.

Indikator yang masih rendah berdasarkan tes, angket, dan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek penelitian terdapat pada indikator *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Penyebab kemampuan berpikir kreatif masih rendah dikarenakan beberapa faktor yaitu 1) siswa tidak sering berlatih menjawab soal, 2) dalam menjawab soal siswa tidak dibiasakan menjawab dengan cara yang berbeda, 3) siswa cenderung masih menghafalkan atau meniru apa yang diajarkan oleh guru, sehingga siswa tidak terlihat berpikir orisinal untuk menyelesaikan suatu masalah.

Ketidakmampuan subjek dalam mencapai indikator *flexibility* dan *originality* adalah karena tidak sering berlatih, hal ini sama dengan yang dimaksud oleh Johnson bahwa berpikir kreatif merupakan sebuah kebiasaan dari pikiran yang terlatih dengan memperhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, karena siswa tidak berlatih untuk mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, dan melihat dari sudut pandang yang berbeda, dan membangkitkan ide-ide yang tak terduga (Zakiatun Nufus, 2021:75).

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyampaikan saran bahwa dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi penelitian selanjutnya untuk melakukan penelitian yang sama namun dalam materi yang berbeda ataupun jenjang pendidikan yang berbeda. Pada penelitian ini masih terbatas dan menggunakan sedikit subjek, sehingga memungkinkan belum memberikan gambaran yang akurat dalam menggali informasi tentang kemampuan berpikir kreatif siswa. Penelitian ini alangkah baiknya direfleksikan untuk diperbaiki.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, Laras Sekar. (2020). "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended*", *MAJU*, 7(1): 8-17.
- Firdaus, Agung Adi, Putri Khoirin Nashiroh, dan Djuniadi. (2020). "Hubungan Nilai Matematika dengan Prestasi Belajar Pemrograman Berorientasi Objek pada Siswa Kelas XII Jurusan RPL SMK Ibu Kartini Semarang", *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 9(1): 32-45.
- Hadi, Samsul dan Munawir Gazali. (2022) *Pemecahan Masalah Matematika Sekolah Dasar*, ttp.: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Lambertus dan Rini Putri. (2019). "Analisis Kesalahan Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Gender". *Prosiding SNPMAT II*.
- Mulyani, Sri. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Edisi Kedua, Cet. 1, Bandung: Perpustakaan Nasional.
- Novianti, Desi dan Wahyu Hidayat. (2020). "Analisis Kemampuan Siswa MTs dalam Berpikir Kreatif matematis pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel". *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(6): DOI: 10.22460/jpmi.v3i6.595-604.
- Nufus, Zakiatun. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP*, Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Palayukan, Hersiyanti dan Leorensius Pelix. (2018). "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-siku Berdasarkan Kriteria Watson di Kelas X SMA Katolik Rantepao". *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 4(1): 47-60.
- Putri, Hafiziani Eka, dkk. (2020). *Kemampuan-kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*, Cet. 1. Sumedang Jawa Barat: UPI Sumedang Press.
- Rachman, Ardy Fauzi dan Risma Amelia. (2020). "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif matematis Siswa SMA di Kabupaten Bandung Barat dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Trigonometri". *MAJU*, 7(1): 83-88.

- Restanto, Rudi dan Helti Lygia. (2018). “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri tipe *Open-Ended* Ditinjau dari Gaya Belajar”. *Jurnal Numeracy*, 5(1): 29-40.
- Rukajat, Ajat. (2018). *Pendekatan Penelitian Kualitatif (Qualitative Research Approach)*, Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Suparman, Tomi dan Luvy Sylviana Zanthi. (2019). “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP”. *Journal On Education*, 1(2): 503-508.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 dan 2.
- Zulaikha, Narita Fifi, dkk. (2020). “Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Materi Trigonometri”. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10(2): 157-174.