

Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Logaritma

Sumiati^{1*}, Redo Martila Ruli²

^{1) 2)} Universitas Singaperbangsa Karawang

Jl. H. S. Ronggowaluyo Telukjambe Timur Karawang, Jawa Barat

*Korespondensi Penulis: 1910631050107@student.unsika.ac.id

DOI: 10.35706/rjrrme.v1i3.6535

Disubmit: 25 April 2022; Direvisi: 28 Desember 2022; Diterima: 29 Desember 2022

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine students' creative thinking skills on logarithmic material and the method in this research is descriptive qualitative. The data collection technique was obtained by writing tests and interviews with students of class X science at one high school in Bandung regency and then 3 students were selected based on their answers that met the high, medium, and low criteria to conduct interviews. The analysis used is data reduction, data presentation and conclusion drawing. The results of the research are that there are 3 criteria for creative thinking skills in students, namely the level of students' creative thinking ability is high, the level of creative thinking ability of students is moderate, and the level of creative thinking ability of students is low. For students who have a high level of creative thinking ability tend to be able to show the four indicators of creative thinking. Then for students who have a moderate level of creative thinking ability, they tend to be able to show three of the four indicators of creative thinking. And for students who have low levels of creative thinking skills, they are only able to show one or two of the four indicators of creative thinking. Then the results of the study also concluded that students of class X science at one of the high schools in Bandung regency had moderate creative thinking skills.

Keywords: Creative Thinking Ability; Creative Thinking Indicator; Logarithmic Material.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi logaritma dan metode dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Teknik pengambilan data diperoleh dengan tes tulis dan wawancara terhadap siswa kelas X IPA pada salah satu SMA di kabupaten Bandung dan kemudian dipilih 3 orang siswa berdasarkan jawabannya yang memenuhi kriteria tinggi, sedang, dan rendah untuk melakukan wawancara. Analisis yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitiannya adalah terdapat 3 kriteria kemampuan berpikir kreatif pada siswa, yaitu tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa tinggi, tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa sedang, dan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa rendah. Untuk siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif tinggi cenderung mampu menunjukkan keempat indikator berpikir kreatif. Kemudian untuk siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif sedang cenderung mampu menunjukkan tiga dari empat indikator berpikir kreatif. Untuk siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif rendah hanya mampu menunjukkan satu atau dua dari empat indikator berpikir kreatif. Kemudian hasil penelitian juga menyimpulkan bahwa siswa kelas X IPA pada salah satu SMA di kabupaten Bandung memiliki kemampuan berpikir kreatif yang tergolong sedang.

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Kreatif; Indikator Berpikir Kreatif; Materi Logaritma.

PENDAHULUAN

Didalam pembelajaran matematika, berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Krulik dan Rudnik (Siswono, 2015) mengatakan bahwa berpikir kreatif adalah pemikiran yang bersifat asli dan reflektif, dengan melibatkan ide-ide baru untuk mendapatkan hasil yang baru. Menurut Suripah dan Sthephani (2017), berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir, membiasakan, dan melatih untuk merangsang imajinasi dan menemukan kemungkinan baru dengan membuka perspektif yang lebih luas untuk menemukan ide-ide baru. Di sisi lain, Ulandari dkk. (2019), kemampuan berpikir kreatif adalah inovatif dengan menciptakan hal-hal baru yang berbeda dari yang lain, menciptakan solusi, dan memecahkan kemungkinan masalah dengan rencana yang baik. Perhatian diberikan pada implementasinya sebagai akibat dari apa yang terjadi dan bagaimana mengatasinya.

Adapun indikator kemampuan berpikir kreatif pada siswa menurut Hendriana dan Soemarmo (2014) diantaranya yaitu kefasihan, keluwesan, keaslian dan kerincian. Kemampuan yang harus dimiliki diantaranya adalah kefasihan atau kelancaran (*fluency*) yang artinya kemampuan untuk mengungkapkan dengan jelas banyak ide yang benar, keluwesan (*flexibility*) artinya memiliki jawaban yang beragam atau tidak hanya satu cara menyelesaikan masalah, keaslian (*originality*) artinya memiliki jawaban yang berbeda dan unik dari yang lainnya, dan kerincian (*elaboration*) artinya merinci faktor-faktor yang mempengaruhi situasi dan menambahkan detailnya. Hal tersebut sejalan pula dengan pendapat Novianti dan Yunianta (2018) dan Mrayyan (2016) yaitu tiga faktor penting yang dinilai dalam kreativitas adalah kelancaran, yaitu siswa dapat memecahkan masalah dengan memberikan berbagai tanggapan. Kemudian fleksibilitas, yaitu kemampuan siswa untuk memecahkan masalah tidak hanya satu cara tetapi dapat menyarankan cara lain, dan untuk kebaruan, yaitu kemampuan siswa untuk memecahkan masalah dengan jawaban yang biasanya tidak dapat dilakukan oleh siswa lain.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Subur (2013) didapatkan data bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dengan tingkat kemampuan matematika rendah hanya mampu memenuhi dua indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan dan kerincian dari empat indikator yang telah ditentukan. Kemudian kemampuan berpikir kreatif siswa dengan tingkat kemampuan matematika sedang memenuhi tiga indikator berpikir kreatif yakni kefasihan, kebaruan, dan keterincian dari empat indikator yang telah ditentukan. Dan untuk yang terakhir kemampuan berpikir kreatif siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi memenuhi keempat indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, kebaruan, keluwesan, dan keterincian.

Menurut Amikom (Lestari, 2021) logaritma adalah sebuah bentuk instruksi dalam bentuk cara atau metode yang akan membantu dalam menyelesaikan program dengan cara yang lebih sistematis. Berdasarkan pendapat dari Susanty (2018) mengatakan bahwa siswa masih merasa kesulitan terhadap materi logaritma jika sudah dihadapkan pada persoalan yang lebih kompleks yang menggunakan variasi dari berbagai sifat-sifat logaritma. Aizikowitsch dan Udy (2014) menyarankan agar siswa diberikan pertanyaan yang dapat merangsang perkembangan berpikir kreatif mereka. Soal semacam ini mengharuskan siswa agar mampu untuk berpikir kreatif dalam menjawabnya, serta menuntut siswa agar tidak hanya sekedar mengingat prosedur baku dalam menyelesaikan suatu masalah.

Oleh karena kemampuan berpikir kreatif mempunyai peran penting bagi siswa, maka kajian mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi logaritma ini menjadi penting untuk dilakukan. Kemudian untuk tujuan penelitian ini adalah menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X di salah satu SMA yang berada di kabupaten Bandung pada materi logaritma.

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif karena penelitian ini mendeskripsikan bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada materi logaritma. Menurut Moleong (2017), penelitian kualitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk mencapai pemahaman yang holistik dan deskriptif, dengan menggunakan kata-kata dan bahasa, tentang fenomena yang berkaitan dengan apa yang dialami subjek penelitian, seperti perilaku, motivasi, perilaku, dan persepsi menggunakan konteks alami dan berbagai metode alami.

Subjek dalam penelitian ini adalah 20 siswa kelas X IPA pada salah satu SMA di kabupaten Bandung, yang dimana terdiri dari 11 siswa perempuan dan 9 siswa laki-laki. Kemudian dari 20 orang siswa tersebut dipilih 3 orang siswa berdasarkan jawaban yang

memenuhi kriteria tinggi, sedang, dan rendah untuk melakukan wawancara. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pemberian soal tes tertulis, kemudian wawancara kepada siswa yang terpilih berdasarkan hasil tes tertulis sebelumnya. Dua data ini akan menjadi tolak ukur peneliti untuk menyimpulkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi logaritma.

Analisis yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Data yang diperoleh akan dipilih berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif, kemudian data disajikan secara deskriptif dengan membuat kesimpulan hasil penelitian. Pengujian keabsahan data pada penelitian ini menggunakan teknik triangulasi yaitu dengan pemeriksaan hasil tes tertulis siswa dan wawancara sehingga data yang dihasilkan lebih terjamin.

Untuk mengetahui kategori tinggi, sedang, dan rendah kemampuan berpikir kreatif siswa, peneliti menggunakan cara yang dikemukakan oleh Arikunto (2010) nilai rata-rata dan standar deviasi dari data penelitian menjadi dasar dalam kategorisasi.

Tabel 1. Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif

| Kategori | Batas Nilai |
|----------|----------------------------|
| Tinggi | $M + 1SD \leq X$ |
| Sedang | $M - 1SD \leq X < M + 1SD$ |
| Rendah | $X < M - 1SD$ |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu SMA di kabupaten Bandung dengan subjek penelitian 20 siswa. Data pada penelitian ini berupa hasil tes instrumen kemampuan berpikir kreatif yang terdiri dari 2 soal pada materi logaritma yang ditinjau dari indikator berpikir kreatif, meliputi: kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan kerincian (*elaboration*). Dari pengelolaan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa, berdasarkan panduan penilaian di atas maka diperoleh data pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengelompokan Kategori Tingkat Berpikir Kreatif Siswa

| Kategori | Kriteria Nilai | Jumlah Siswa |
|----------|------------------|--------------|
| Tinggi | $21 \leq X$ | 3 |
| Sedang | $14 \leq X < 21$ | 12 |
| Rendah | $X < 14$ | 5 |

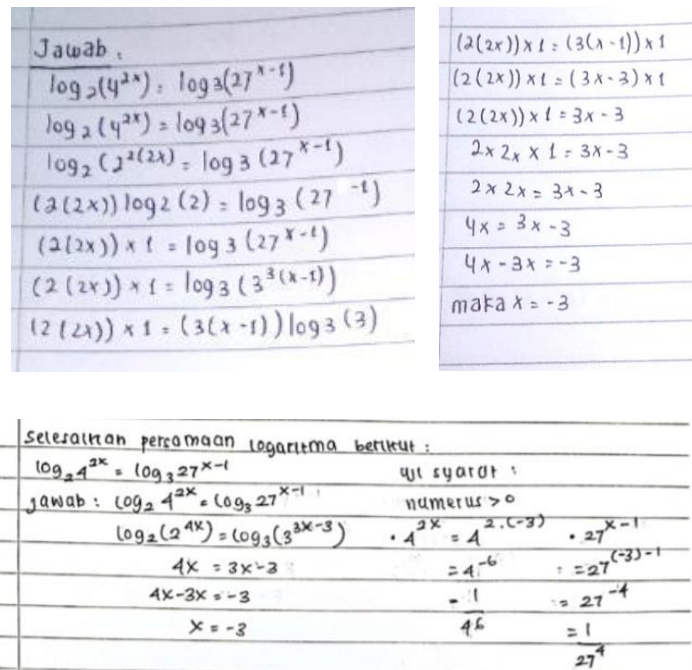
Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa dari 20 siswa, terdapat 3 siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi, sebanyak 12 siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif sedang, dan sebanyak 5 siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah. Jika dilihat secara keseluruhan, dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif pada kriteria sedang yaitu dengan jumlah 12 siswa.

Dari perolehan hasil pengelompokan siswa diatas, diambil sebanyak 3 siswa dengan kriteria siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi, sedang, dan rendah. maka berikut disajikan soal beserta jawaban siswa hasil analisis data berpikir kreatif:

Soal nomor 1 :

Selesaikan persamaan logaritma berikut : $\log_2 4^{2x} = \log_3 27^{x-1}$

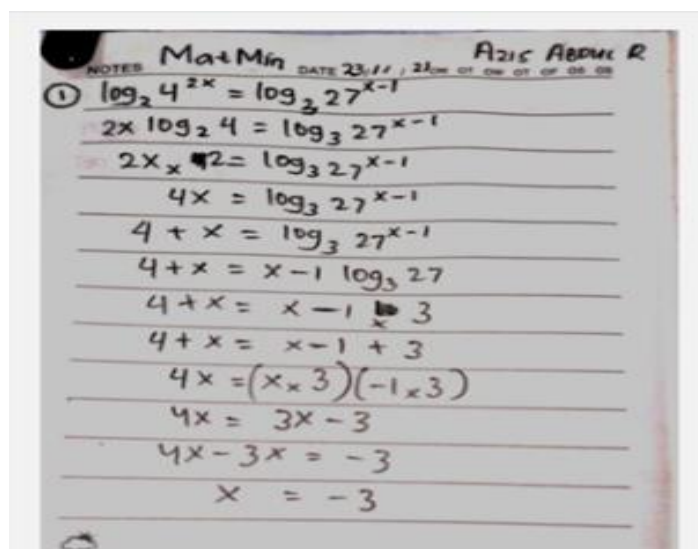
1. Siswa dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Tinggi



Gambar 1. Jawaban Siswa Kriteria Tinggi Soal No.1

Siswa 1 menyelesaikan soal nomor satu dengan cara menuliskan terlebih dahulu syarat-syarat logaritma yang memenuhi persamaan tersebut. Kemudian melanjutkan dengan mengerjakan soal tersebut secara mendetail, serta menyelesaikan menggunakan lebih dari satu cara seperti terlihat pada Gambar 1. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa tersebut memahami dan mampu menyelesaikan masalah dengan baik dan benar. Maka siswa 1 mampu menunjukkan indikator berpikir kreatif, yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kerincian (*elaboration*).

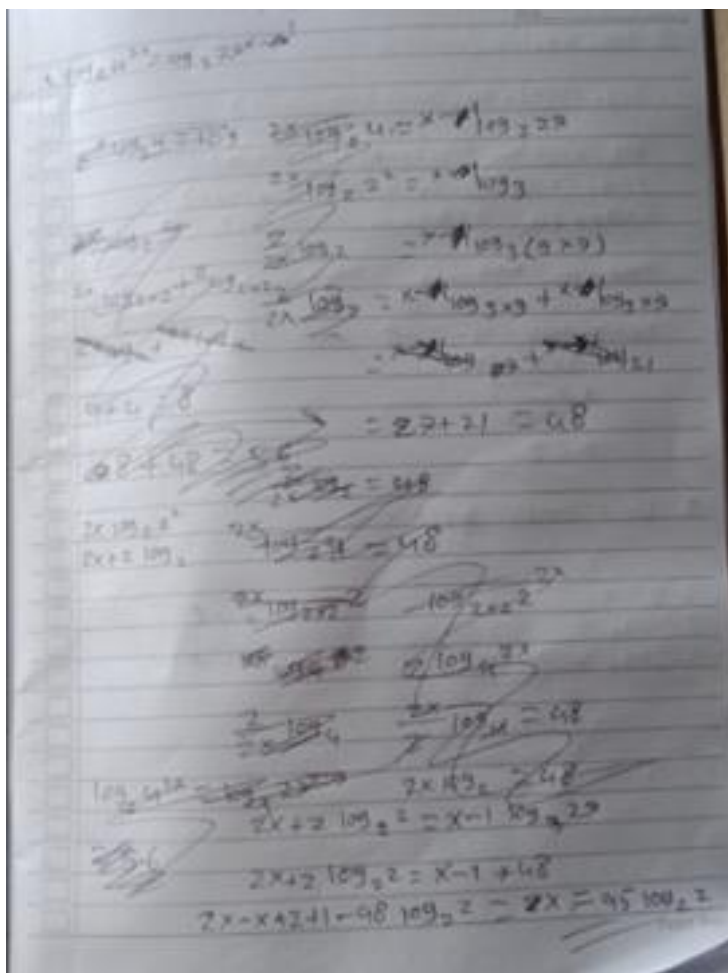
2. Siswa dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Sedang



Gambar 2. Jawaban Siswa Kriteria Sedang Soal No.1

Siswa 2 dikatakan mampu memahami masalah dengan baik dan benar karena terlihat pada Gambar 2 diatas siswa menyelesaikan soal dengan benar. Siswa 2 tidak menuliskan syarat-syarat ataupun hal mendetail mengenai masalah tersebut serta hanya menggunakan satu cara dalam penyelesaiannya. Maka siswa 2 mampu menunjukkan indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan (*fluency*).

3. Siswa dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Rendah



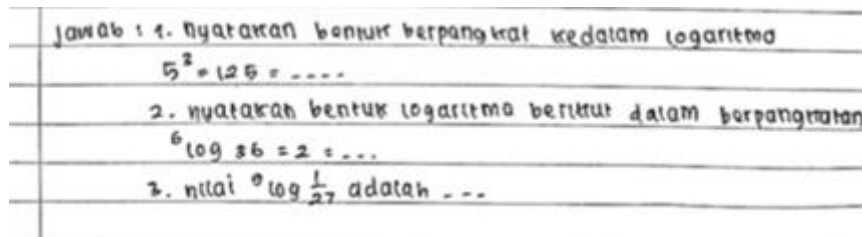
Gambar 3. Jawaban Siswa Kriteria Rendah Soal No.1

Dapat dikatakan bahwa siswa 3 kurang atau bahkan tidak memahami masalah pada soal nomor 1, karena terlihat pada Gambar 3 siswa hanya mencoret-coret jawaban yang sebenarnya tidak ada kaitannya dengan masalah yang dimaksud. Kemudian pada akhir jawabannya pun tidak sesuai serta salah.

Soal nomor 2 :

Buatlah soal mengenai materi logaritma!

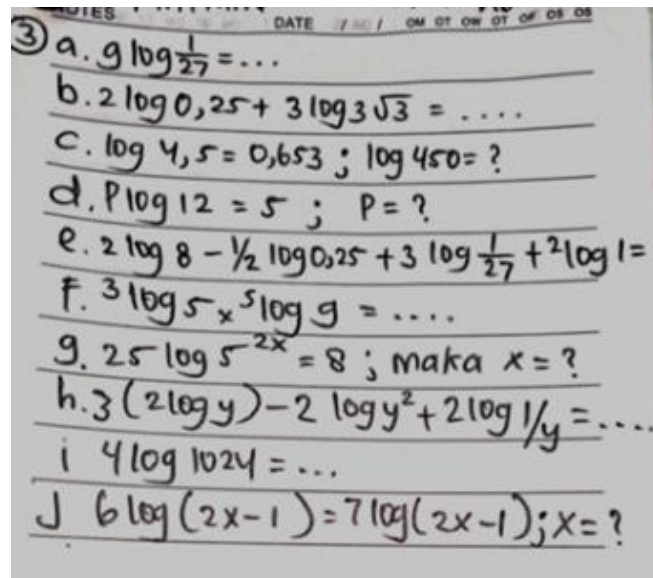
1. Siswa dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Tinggi



Gambar 4. Jawaban Siswa Kriteria Tinggi Soal No.2

Siswa 1 menuliskan sebanyak 3 soal, dimana soal-soal tersebut dilengkapi dengan uraian singkat. Serta setiap soal berbeda dengan masing-masing soal pada siswa lainnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa 1 mampu menunjukkan indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*) dan keaslian (*originality*).

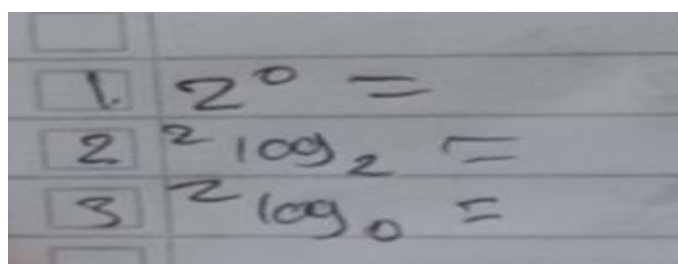
2. Siswa dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Sedang



Gambar 5. Jawaban Siswa Kriteia Sedang Soal No.2

Siswa 2 menuliskan sebanyak 10 soal yang bervariasi, dimana setiap soal berbeda dengan masing-masing soal pada siswa lainnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa 2 mampu menunjukkan indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*) dan keaslian (*originality*).

3. Siswa dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Rendah



Gambar 6. Jawaban Siswa Kriteria Rendah Soal No.2

Siswa 3 menuliskan sebanyak 3 soal, dimana soal-soal tersebut terbilang sangat mudah dan tidak memiliki banyak variasi disetiap soalnya. Meskipun begitu, siswa 3 membuat soal yang dimana soal-soal tersebut berbeda dengan masing-masing soal siswa lainnya. Maka dapat dikatakan bahwa siswa 3 mampu menunjukkan indikator berpikir kreatif yaitu keaslian (*originality*). Menurut analisis ketiga subjek di atas, pencapaian indikator berpikir kreatif disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Pencapaian Indikator Berpikir Kreatif

| Subjek | Pencapaian Indikator Berpikir Kreatif | |
|---------|---|--|
| | Soal No.1 | Soal No.2 |
| Siswa 1 | a. Kefasihan (<i>fluency</i>) b. Keluwesan (<i>flexibility</i>) c. Keaslian (<i>originality</i>) d. Kerincian (<i>elaboration</i>) | a. Kefasihan (<i>fluency</i>) b. Keluwesan (<i>flexibility</i>) c. Keaslian (<i>originality</i>) |
| Siswa 2 | a. Kefasihan (<i>fluency</i>) b. Keaslian (<i>originality</i>) | a. Kefasihan (<i>fluency</i>) b. Keluwesan (<i>flexibility</i>) c. Keaslian (<i>originality</i>) |
| Siswa 3 | | a. Keaslian (<i>originality</i>) |

Berdasarkan analisis dari 3 siswa di atas, maka salah satu indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu keaslian (*originality*) dapat dipenuhi oleh ketiga siswa, yang artinya semua kriteria siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi, sedang, dan rendah mampu memenuhi indikator *originality*. Tetapi untuk indikator kerincian (*elaboration*) hanya dapat dipenuhi oleh siswa 1, yaitu siswa yang termasuk dalam kriteria berpikir kreatif tinggi. Dan untuk indikator kefasihan (*fluency*) serta keluwesan (*flexibility*) dapat dipenuhi oleh siswa 1 dan siswa 2 yaitu siswa yang termasuk dalam kriteria berpikir kreatif tinggi dan sedang. Adapun kutipan dari wawancara peneliti dengan ketiga siswa yaitu:

Peneliti : “Apakah anda paham maksud dari soal?”

Siswa 1 : “Paham ka”

Siswa 2 : “Paham ka”

Siswa 3 : “saya ga paham, jadi saya tidak bisa hehe”

Peneliti : “Apakah memungkinkan jika menggunakan cara lain dalam penyelesaian soal tersebut?”

Siswa 1 : “Iya ka memungkinkan”

Siswa 2 : “Sepertinya tidak ka, udah gitu aja”

Siswa 3 : “Sepertinya tidak ka”

Peneliti : “Adakah soal yang tidak diisi? Dan kenapa?”

Siswa 1 : “Tidak ada karena jika fokus akan mengerti”

Siswa 2 : “Tidak ada karena di coba”

Siswa 3 : “Semuanya diisi tapi jawabannya salah karena tidak mengerti cara mengerjakannya”

Peneliti : “Apakah kamu memberikan keterangan atau rincian dalam jawaban kamu?”

Siswa 1 : “Iya ka, tapi hanya yang aku ingat dan bisa saja”

Siswa 2 : “Tidak ka karena menurutku tidak perlu”

Siswa 3 : “Tidak ka”

Berdasarkan hasil wawancara terhadap ketiga siswa tersebut, ternyata pernyataan dari masing-masing siswa mendukung terhadap hasil tes yang telah dilakukan. Siswa 1 memahami permasalahan yang terdapat pada soal, memberikan rincian pada jawaban, serta mengungkapkan bahwa terdapat cara lain dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Siswa 2 mengatakan telah memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut, tetapi tidak mengetahui cara lain yang dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut serta tidak memberikan rincian pada jawabannya. Sementara itu, untuk siswa 3 mengakui tidak dapat mengerjakan soal tersebut dengan baik.

SIMPULAN

Sesuai dengan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan bahwa siswa kelas X IPA sebanyak 20 orang siswa pada salah satu SMA di kabupaten Bandung memiliki kemampuan berpikir kreatif yang tergolong dalam kriteria sedang pada materi logaritma.

Berikut indikator berpikir kreatif yang dimiliki oleh siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi, sedang, dan rendah: Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi pada materi logaritma cenderung mampu memenuhi keempat indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan keterincian (*elaboration*). Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif sedang pada materi logaritma cenderung mampu memenuhi tiga dari empat indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan keaslian (*originality*). Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah pada materi logaritma cenderung mampu memenuhi indikator berpikir kreatif yaitu keaslian (*originality*).

DAFTAR RUJUKAN

- Aizikovitsh, E. dan Udi. 2014. The extent of mathematical creativity and aesthetics in solving problems among students attending the mathematically talented youth program. *Scientific Research*. 5(4), 228-241.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan dan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Hendriana, H. dan Soemarmo, U. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lestari, D. 2021. *Makalah Tentang Logaritma*, [Online]. Tersedia: https://www.academia.edu/34661533/makalah_tentang_logaritma. [18 Desember 2021]
- Moleong, L. J. 2017. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mrayyan, S. 2016. Investigating mathematics teacher's role to improve students creative thinking. *American Journal of Educational Research*. 4(1), 82-90.
- Munandar, U. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Novianti, F. dan Yuniarta, T. N. H. 2018. Analisis kemampuan berpikir kreatif siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bentuk aljabar yang ditinjau dari perbedaan gender. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 5(1), 120-132.
- Siswono, T. Y. E. 2015. *Desain Tugas untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika*, [Online]. Tersedia: https://www.researchgate.net/publication/242735927_Desain_Tugas_untuk_Mengidentifikasi_kemampuan_berpikir_Kreatif_Siswa_dalam_Matematika. [10 November 2021]
- Subur, J. 2013. Analisis kreativitas siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan Tingkat kemampuan matematika di kelas. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 13(1), 50-55.
- Suripah, S. dan Sthephani, A. 2017. Kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa dalam menyelesaikan akar pangkat persamaan kompleks berdasarkan tingkat kemampuan akademik. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 12 (2), 149-160.

- Susanty, A. 2018. Analisis kemampuan koneksi matematis berdasarkan NCTM siswa SMA kelas X IPA pada materi eksponen dan logaritma. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 2(4), 870-876.
- Ulandari, N., Putri, R., Ningsih, F., dan Putra, A. 2019. Efektivitas model pembelajaran inquiry terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi teorema pythagoras. *Jurnal Pendidikan Matematika* 3(2), 227-237.