Algoritma : Jurnal Matematika, Ilmu pengetahuan Alam, Kebumian dan Angkasa
Vol. 2, No. 3 Mei 2024
e-ISSN: 3046-5427; p-ISSN: 3032-6230, Hal 67-77
DOI : https://doi.org/10.62383/algoritma.v2i3.59

Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Negeri 4 Gorontalo Dalam Menyelesaikan Soal *Hots* Pada Materi Laju Reaksi

Mangara Sihaloho
Jurusan kimia FMIPA; Universitas Negeri Gorontalo
mangara.sihaloho@ung.ac.id

Asaria Dakhi
Jurusan kimia FMIPA; Universitas Negeri Gorontalo
asariadakhi@gmail.com

La Alio
Jurusan kimia FMIPA; Universitas Negeri Gorontalo

Alamat: Jl. Jend. Sudirman No.6, Dulalowo Tim., Kec. Kota Tengah, Kota Gorontalo, Gorontalo 96128
Korespondensi penulis: mangara.sihaloho@ung.ac.id

Abstract

This research aims to determine the achievement of aspects of students' creative thinking skills and the data collection technique for this research uses an essay test with 4 questions, this research is qualitative research, the sample in this research is 100 students of class XI-IPA. The results of the research show that students' creative thinking skills as a whole fall into the quite creative category with an average total percentage of 60%. With the level of students' creative thinking skills in solving High Order Thinking Skills (HOTS) questions on the reaction rate material in the fluency aspect of 58% in the quite creative category, in the flexibility aspect it was 53% in the quite creative category, in the originality aspect it was 70% in the quite good category, and the level of students' creative thinking skills in the elaboration aspect was 59% in the quite creative category.

Keywords*: creative thinking skills, reaction rate*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketercapaian aspek keterampilan berpikir kreatif siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes essay sebanyak 4 butir soal, penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Obyek dalam penelitian ini sebanyak 100 siswa kelas XI-IPA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa secara keseluruhan termasuk dalam kategori cukup kreatif dengan presentase total rata-rata yaitu 60%. Tingkat keterampilan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal High Order Thinking Skills (HOTS) pada materi laju reaksi pada aspek fluency sebesar 58% dengan kategori cukup kreatif, pada aspek flexibility sebesar 53% dengan kategori cukup kreatif, pada aspek originality 70% dengan kategori cukup baik, dan tingkat keterampilan berpikir kreatif siswa pada aspek elaboration sebesar 59% dengan kategori cukup kreatif.

Kata kunci: keterampilan berpikir kreatif, laju reaksi

LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan fondasi bagi perkembangan individu dan kemajuan suatu bangsa. Di era globalisasi dan transformasi teknologi seperti saat ini, kebutuhan akan keterampilan berpikir tingkat tinggi semakin menjadi fokus utama dalam sistem pendidikan.

Received April 30, 2024; Accepted Mei 18, 2024; Published Mei 31,2024
* Dina Kartika Maharani, *dinakartika@unesa.ac.id*

Salah satu bentuk keterampilan berpikir tingkat tinggi yang penting adalah kreativitas. Kreativitas bukan hanya tentang menciptakan karya seni atau inovasi teknologi, tetapi juga tentang kemampuan untuk memecahkan masalah, menghubungkan konsep-konsep yang berbeda, dan melihat situasi dari berbagai sudut pandang.

Pentingnya kreativitas dalam konteks pendidikan telah mendorong pengembangan pendekatan pembelajaran yang menantang dan mendorong siswa untuk berpikir lebih jauh. Namun kenyataanya banyak siswa mengalami kendala dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif di lingkungan sekolah. Salah satu faktor kemampuan berpikir kreatif siswa tidak berkembang dan rendah, Menurut Beghetto,(2019) adalah kurangnya dukungan dari guru dan lingkungan sekolah terhadap kreativitas. Tanpa penghargaan yang memadai terhadap upaya kreatif dan lingkungan yang mendukung, siswa cenderung kehilangan motivasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mereka. Sistem penilaian yang terlalu berorientasi pada jawaban "benar" atau "salah" dapat menghambat perkembangan kemampuan berpikir kreatif. Siswa cenderung menghindari risiko dan eksperimen ide-ide baru karena takut akan penilaian yang negatif. Hal ini menyebabkan penghambatan kreativitas dalam pembelajaran (Kim ,2011) Selanjutnya Runco (2014) menyoroti bahwa kurikulum sekolah umumnya cenderung menekankan pada pemahaman konseptual daripada kreativitas. Hal ini menyebabkan kurangnya stimulasi kreatif yang diberikan kepada siswa dalam proses pembelajaran. Kurangnya tantangan untuk berpikir di luar kotak dapat menghambat perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Smith dan Jones (2018) mengemukakan bawa siswa cenderung kurang melakukan eksplorasi konseptual saat mempelajari materi laju reaksi. Mereka cenderung terpaku pada langkah-langkah prosedural tanpa memahami konsep-konsep dasar yang mendasarinya, yang menghambat kemampuan berpikir kreatif dalam menganalisis berbagai situasi. Chen et al. (2020) menunjukkan bahwa siswa sering kali menghadapi kesulitan dalam memecahkan masalah yang membutuhkan pemikiran kreatif dalam konteks laju reaksi. Mereka cenderung terjebak dalam pola pikir rutin dan kesulitan untuk mengaplikasikan konsep-konsep kimia secara kreatif untuk mengatasi tantangan. Hal yang sama juga terjadi di SMAN 4 Gorontalao. Berdasarkan hasil observasi berupa wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 4 Gorontalo, siswa sering kali mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep kimia khususnya materi laju reaksi. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan jenis soal yang berbeda dengan yang diajarkan guru. Kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemungkinan dapat terjadi karena kurang dibiasakannya siswa diberikan soal-soal

HOTS. Nurqolbiah (2016) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah. Siswa masih kurang dalam hal kreativitas dan daya imajinasi dalam memecahkan masalah. Sehingga perlu adanya penelitian untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa untuk diketahui bagaimana keefektifannya. Kemampuan siswa masih dalam kategori Lower Order Thingking Skill (LOTS) atau berpikir tingkat rendah, karena berdasarkan jawaban siswa hanya mampu mengingat, memahami dan mengalikasikan rumus akan tetapi siswa belum mampu menganalisis, mengevaluasi, dan sampai tahap mencipta dalam menyelesaikan soal.

Salah satu alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif adalah High Order Thinking Skills (HOTS). HOTS adalah kemampuan untuk menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan sesuatu berdasarkan pemahaman mendalam terhadap materi. Materi laju reaksi menjadi salah satu fokus penelitian, karena kompleksitasnya memerlukan pemahaman mendalam dan penerapan konsep-konsep ilmiah. Oleh karena itu, untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi dan berpikir kreatif siswa, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui keterampilan berpikir kreaktif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi laju reaksi.

KAJIAN TEORITIS

HOTS adalah kemampuan berpikir kreatif kritis, logis, refleksif dan metakognitif tingkat tinggi. Menurut (Saraswati & Agustika, 2020) karakteristik soal HOTS yaitu 1) adanya stimulus untuk menginduksi keterampilan membuat kesimpulan dan penalaran kritis, 2) melibatkkan pemikiran yang lebih dari satu untuk mengkombinasikan pengetahuan kognitif, 3) terkait dengan konteks yang tidak familiar, 4) terkait situasi dunia nyata, 5) bentuk soal yang tidak rutin. Dengan demikian HOTS menjadi permasalahan baru dan soal dengan bersifat non-rutin yang membutuhkan tingkat berpikir yang lebih tinggi untuk menyelesaikannya. Hasil penelitian (Akbar et al., 2017) yang menyatakan bahwa siswa belum memiliki kemampuan dalam menyelesaikan soal yang dituntut untuk berpikir tingkat tinggi. Salah satu penyebabnya adalah siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal pada tingkat tinggi atau HOTS. Akibatnya banyak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS.

Menurut Harriman (2017:120), Berpikir kreatif adalah suatu pemikiran yang berusaha menciptakan gagasan yang baru. Berpikir kreatif merupakan serangkaian proses, termasuk memahami masalah, membuat tebakan dan hipotesis tentang masalah, mencari jawaban, mengusulkan bukti, dan akhirnya melaporkan hasilnya. Menurut (Solso et al., 2008) Berpikir

adalah proses mewujudkan representasi mental baru melalui transformasi yang melibatkan interaksi kompleks dengan atribut mental dengan memuat pertimbangan, penalaran, penggambaran, pemecahan masalah secara logis, abstraksi, pembentukan konsep, kreativitas dan kecerdasan. Berpikir merupakan kegiatan mental yang membutuhkan kerja otak, dan berpikir melibatkan juga perasaan dan kehendak manusia (Mursidik et al., 2015).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi laju reaksi. Sumber data penelitian ini ialah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Gorontalo yang meliputi 3 kelas dengan jumlah siswa 100 orang.

Instrumen yang digunakan berdasarkan soal Tes *High Order Thinking Skills* (HOTS). Soal yang diujikan pada penelitian ini berjumlah 4 butir soal essay. Dalam instrumen ini yang digunakan untuk menguji kemampuan kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal Tes *High Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi laju reaksi.

Untuk menghitung presentase kemampuan keterampilan berpikir kreatif siswa dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{R}{SM} \text{ X } 100\%$$

Keterangan:

N : Nilai yang dicari

R : Skor mentah yang diperoleh

SM : Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkut

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada data penelitian ini presentase keterampilan berpikir kreatif siswa dapat dianalisis berdasarkan rubrik penilaian pedoman penskoran, dan aspek setiap indikator keterampilan berpikir kreatif, sehingga didapatkan persentase rata-rata keterampilan berpikir kreatif yang dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

Tabel 1. Persentase Rata-Rata Keterampilan Berpikir Kreatif

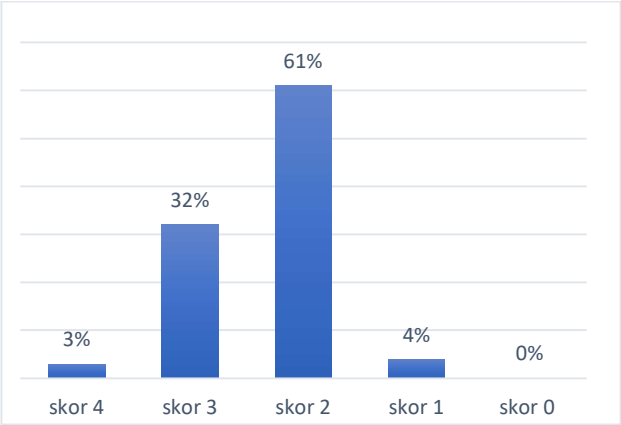
No	Indikator keterampilan berpikir kreatif	Indikator butir soal	Capaian berpikir kreatifsiswa %
1	Fluency (Kelancaran)	Diberikan ilustrasi reaksi pembakaran etana, kemudian siswa dapat menyimpulkan hal-hal yang kemungkinan terjadi	58,44%
2	Flexibility (Keluwesan)	Diberikan ilustrasi pelapukan batu pualam dan asam klorida, kemudian siswa dapat menganalisis percobaan yang terjadi	53,13%
3	Originality (Orisionalitas)	Menganalisis orde reaksi yang terjadi dengan memberikan ilustrasi percobaan reaksi antara nitrogen dioksida (NO2) dan karbon monoksida (CO)	69,69%
4	Elaboration (Memperinci)	Menganalisis faktor-faktor yang terjadi dari data percobaan logam Mg dan asam klorida.	59,38%
Rata-rata keterampilan berpikir kreatif siswa			60,16%

Pada Tabel di atas menunjukkan rata-rata pencapaiaan dari hasil kemampuan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi laju reaksi. Pada aspek fluency, flexibility, originality, dan elaboration mencapai 60,16% untuk itu keempat aspek ini masuk kategori cukup kreatif.

1. Keterampilan Berpikir Kreatif Aspek Fluency

Pada Tabel 4.1 pencapaian keterampilan berpikir kreatif siswa aspek fluency adalah 58,44% termasuk dalam kategori cukup kreatif. Dari 58,44% siswa dapat menyimpulkan hal-hal yang terjadi dengan memberikan ilustrasi reaksi pembakaran etana. Siswa yang memperoleh skor 4 hanya 3% yang menjawab dengan lengkap dan jelas serta jawaban yang tepat yaitu bahwa laju reaksi pembakaran etana dapat dinyatakan dengan beberapa kemungkinan yaitu: laju berkurangnya konsentrasi C_2H_6 persatuan waktu dan bertambahnya konsentrasi CO_2 persatuan waktu, dan laju berkurangnya konsentrasi O_2 persatuan waktu dan laju bertambahnya konsentrasi H_2O persatuan waktu. Sebab selama reaksi berlangsung konsentrasi reaktan semakin berkurang sedangkan konsentrasi produk semakin bertambah. Siswa yang memperoleh skor 3 hanya 32% yang menjawab soal dengan lengkap namun jawabannya kurang tepat. Siswa yang memperoleh skor 2 hanya 61% yang tidak bisa menjawab soal dan penjelasan yang kurang tepat, siswa yang memperoleh skor 1 hanya 4%

tidak dapat menjawab soal dengan tepat dan penjelasan kurang tepat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut:

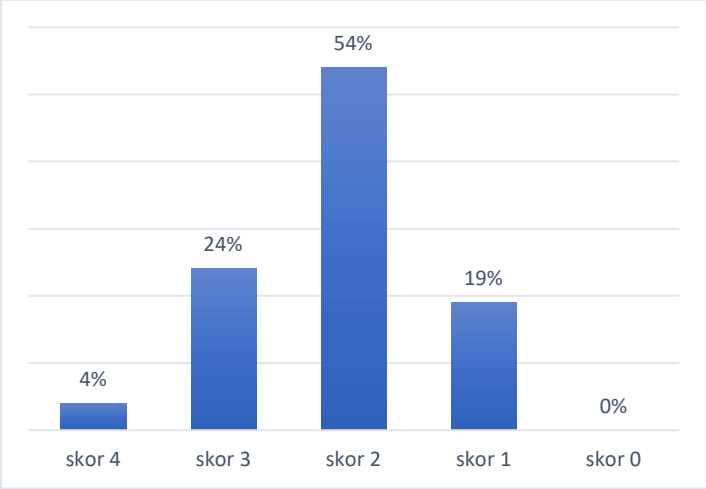


Gambar. 4.1 Skor Presentase Aspek Fluency

2. Keterampilan Berpikir Kreatif Aspek Flexibility

Pada Tabel 4.1 pencapaian keterampilan berpikir kreatif siswa aspek flexibility adalah 53,13% termasuk dalam kategori cukup kreatif. Dari 53,13% siswa dapat menganalisis percobaan yang terjadi dengan memberikan ilustrasi pelapukan batu pualam dengan asam klorida. Siswa yang memperoleh skor 4 hanya 4% yang memberikan jawaban bervariasi dengan sudut pandang yang berbeda dan jawaban yang tepat adalah Jika suhu percobaan dibuat tetap, upaya yang dapat dilakukan untuk mempercepat laju reaksinya antara lain: mereaksikan $CaCO_3$ dalam bentuk serbuk. $CaCO_3$ dalam bentuk serbuk memiliki luas permukaan bidang sentuh yang besar sehingga kemungkinan terjadi tumbukan efektif lebih besar, dan laju reaksi semakin cepat, dan memperbesar konsentrasi HCl. Semakin besar konsentrasi HCl, semakin banyak jumlah partikelnya maka semakin besar kemungkinan terjadi tumbukan efektif sehingga laju reaksinya semakin cepat.

Siswa yang memperoleh skor 3 hanya 24% yang dapat memberikan jawaban bervariasi dengan sudut pandang yang berbeda dan jawaban yang kurang tepat. Siswa yang memperoleh skor 2 hanya 54% yang tidak bisa memberikan jawaban bervariasi namun jawaban yang diberikan tepat. Siswa hanya memperoleh skor 1 hanya 19% yang tidak dapat memberikan jawaban bervariasi dan jawaban yang diberikan kurang tepat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut:

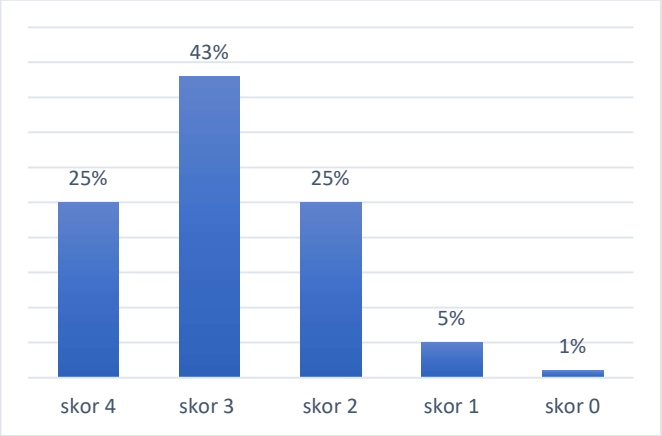


Gambar 4.2 Skor Presentase Aspek Flexibility

3. Keterampilan Berpikir Kreatif Aspek Originality

Pada Tabel 4.1 pencapaian keterampilan berpikir kreatif siswa aspek originality adalah 69,69% termasuk dalam kategori baik. Dari 69,69% siswa dapat Menganalisis orde reaksi yang terjadi dengan memberikan ilustrasi percobaan reaksi antara nitrogen dioksida (NO_2) dan karbon monoksida (CO). Siswa yang memperoleh skor 4 hanya 25% siswa dapat menjawab soal dengan bahasa dan caranya sendiri serta jawabnya tepat adalah berdasarkan persamaan laju reaksinya diketahui bahwa: Reaksi antara nitrogen dioksida (NO_2) dan karbon monoksida (CO) berorde dua, Laju reaksinya hanya dipengaruhi oleh konsentrasi NO_2, sedangkan CO tidak berpengaruh terhadap laju reaksi, Apabila konsentrasi NO_2 diperbesar dua kali maka laju reaksi. Menjadi empat kali lebih cepat, jika konsentrasi NO_2 diperbesar tiga kali maka laju reaksi menjadi 9 kali lebih cepat.

Siswa yang memperoleh skor 3 hanya 43% siswa dapat menjawab soal dengan bahasa dan caranya sendiri namun jawabannya kurang tepat, skor 2 hanya 25% siswadapat menjawab soal bukan dengan bahasa sendiri namun jawabannya kurang tepat, skor 1 hanya 5% siswa dapat menjawab soal bukan dengan bahasa dan caranya sendiri serta jawabannya kurang tepat, skor 0 hanya 1% siswa tidak dapat menjawab soal yang diberikan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut:

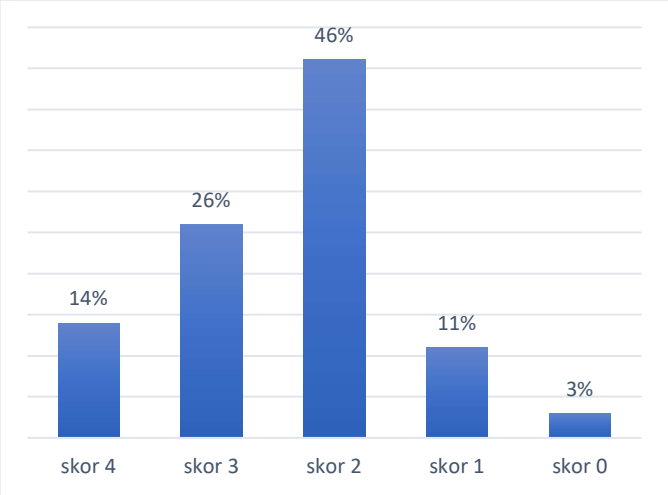


Gambar 4.3 Skor Presentase Aspek Originality

4. Keterampilan Berpikir Kreatif Aspek Elaboration

Pada Tabel 4.1 pencapaian keterampilan berpikir kreatif siswa aspek elaboration adalah 59,38% termasuk dalam kategori cukup kreatif. Dari 59,38% Menganalisis faktor-faktor yang terjadi dari data percobaan logam Mg dan asam klorida. Siswa yang memperoleh skor 4 hanya 26% siswa yang dapat menjawab soal dengan rinci dan jawabannya tepat adalah *r*1 lebih cepat dibandingkan *r*3 yaitu Faktor yang mempengaruhi laju reaksinya adalah luas permukaan bidang sentuh reaktan dan ukuran kalsium karbonat pada percobaan (1) lebih kecil dibanding ukuran kalsium karbonat pada percobaan (3). Semakin kecil ukuran zat semakin luas permukaan bidang sentuhnya, maka semakin besar kemungkinan terjadi tumbukan efektif sehingga laju reaksi semakin cepat. Sedangkan *r*3 lebih lambat dibandingkan *r*4 ialah Faktor yang mempengaruhi laju reaksinya adalah suhu. Ialah Suhu pada percobaan (4) lebih tinggi dibandingkan percobaan (3). Semakin tinggi suhu, semakin besar energi kinetik molekul reaktan maka kemungkinan terjadi tumbukan efektif semakin besar sehingga laju reaksi semakin cepat.

Siswa yang memperoleh skor 3 hanya 26% siswa dapat menjawab soal dengan rinci namun jawabannya kurang tepat, Siswa yang memperoleh skor 2 hanya 46% siswa tidak dapat menjawab soal dengan rinci namun jawabannya tepat, Siswa yang memperoleh skor 1 hanya 11% siswa tidak dapat menjawab soal dengan rinci serta jawabannya kurang tepat, Siswa yang memperoleh skor 0 adalah 3% siswa tidak dapat menjawab soal yang diberikan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut:



Gambar 4.4 Skor Presentase Aspek Elaboration

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada keterampilan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal Tes *High Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi laju reaksi di SMA Negeri 4 Gorontalo dan dapat disimpulkan:

a. Kemampuan keterampilan berpikir kreatif siswa secara keseluruhan masuk dalam kategori cukup kreatif dengan presentase total rata-rata yaitu 60% dengan pencapaian aspek originality yang lebih tinggi dibandingkan 3 aspek keterampilan berpikir kreatif lainnya.
b. Tingkat kemampuan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikansoal HOTS pada materi laju reaksi pada aspek fluency sebesar 58% dengan kategori cukup kreatif, pada aspek flexibility sebesar 53% dengan kategori cukup kreatif, aspek originality sebesar 70% dikategorikan cukup baik, dan tingkat kemampuan keterampilan berpikir kreatif siswa pada aspek elaboration sebesar 59% dengan kategori cukup kreatif.

DAFTAR REFERENSI

Aryani, I., & Maulida. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika melalui higher order thinking skills (hots). *Jurnal Serambi Ilmu*, *20*(2), 274–290. https://www.ojs.serambimekkah.ac.id/serambi-ilmu/article/view/1459

Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2007). Toward a broader conception of creativity: A case for "mini-c" creativity. Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 1(2), 73–79

Hidayat, T., Susilaningsih, E., & Kurniawan, C. (2018). The effectiveness of enrichment test instruments design to measure students' creative thinking skills and problem-solving. *Thinking Skills and Creativity*, *29*(February), 161–169. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.02.011

Idrus, W.H.A., Saprizal, H. & Eka, J. (2020). Pendekatan Green Chemistry Dalam Modul Praktikum Kimia Lingkungan Untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa Calon Guru Kimia. Chemistry Education Practice. 3 (2). 70-73.

Jufri, M. D., Maming, R., & Rusli, M. A. (2020). Studi Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Kelas Ix Smpn Di Kota Makassar. *Jurnal IPA Terpadu*, *4*(1), 23–35. https://doi.org/10.35580/ipaterpadu.v4i1.11323

Juwita, E. S., & Aninditya, D. S. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Kimia di Kelas X MIA SMA Negeri 6 Padangsidimpuan.Jurnal Education and Development.8(2), 470–473.

Kim, K. H. (2011). The creativity crisis: The decrease in creative thinking scores on the Torrance Tests of Creative Thinking. Creativity Research Journal, 23(4), 285–295.

la Moma dkk. (2015). Pengambangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP. *2017*, *4*(April), 27–41.

Marwani, R., & Sani, A. R. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pokok Fluida Statis di Kelas XI SMA Negeri 4 Tebing. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika* , *8*(2), 8–15.

Mahanal, S., & Zubaidah, S. (2015). Potensi Model Pembelajaran RICOSRE dalam Meningkatkan High Order Thinking Siswa. *MSOpen FMIPA UM*, *2*(5), 141–157.

Meika, I., & Sujana, A. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sma. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, *10*(2), 8–13. https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2025.

Munandar, Utami. (*2017*). Mengembangkan Bakat dan Kreatiivitas Anak Sekolah. Jakarta: PT. Gramedia.

Nurfauziah, P., Maya, R., & Rahman, H. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Smk Kelas. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *6*(2), 473–482

Runco, M. A. (2014). Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice. Academic Press.

Rosa, N.M., & Nursa'adah, F.P. (2017). Kontribusi Laboratorium Kimia Dan Sikap Siswa Terhadap Pemanfaatan Laboratorium Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis dan Kreatif. Jurnal Formatif,7 (3). 198-206.

Smith A., & Jones, B. (2018). Exploring Creativity in High School Chemistry: A Case Study on Reaction Rates. Journal of Chemical Education, 95(6), 1003–1009.

Sani, R. A. (2019). *Pembelajaran Berbasis HOTS (High Order Thingking Skills).* Jakarta: Tira

Smart.

Satriawan, M., Rosmiati, R., Widia, W., Sarnita, F., Suswati, L., Subhan, M., & Fatimah, F. (2020). Physics learning based contextual problems to enhance students' creative thinking skills in fluid topic. *Journal of Physics: Conference Series*, *1521*(2). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/2/022036

Saraswati, P. M. S., & Agustika, G. N. S. (2020). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika. Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, 4(2), 257. https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25336

Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 9(1), 119–130. https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.605

Tawil dan Liliasari.,(2013). Kemampuan berpikir kreatif siswa SMA yang diajar dengan model team accelerated instruction pada pokok bahasan sistem periodik unsur. *Bivalen: Chemical Studies Journal*, *2*(1), 01–04. https://doi.org/10.30872/bcsj.v2i1.292