

## ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS BERBASIS SOAL HOTS PADA MATERI ALJABAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII DI MTs PENYARING

Nurani<sup>1</sup>, Saraswati Haylian Chiani<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Paracendekia NW Sumbawa

---

### Article Info

#### Article history:

Received Februari 20, 2025

Revised Maret 10, 2025

Accepted Maret 28, 2025

---

#### Kata Kunci:

Berpikir Kritis, HOTS, Materi Aljabar

---

### Abstrak

Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis berbasis soal Hots pada materi aljabar matematika kelas VII di MTs Penyaring. Jenis penelitian yang dimanfaatkan yakni penelitian kualitatif melalui pendekatan kualitatif deskriptif. Teknik pengambilan sampel yang dimanfaatkan adalah purposive sampling. Proses pemerolehan data yang dilangsungkan peneliti dalam menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa, peneliti memberikan tes kemampuan berpikir kritis menggunakan soal berbasis HOTS kepada 10 siswa, hal ini digunakan untuk mendapatkan subjek penelitian yang ada pada kategori siswa dengan berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah dengan subjek ST (Subjek Tinggi), SS (Subjek Sedang), SR (Subjek Rendah). Instrumen yang dimanfaatkan ialah tes sejumlah 3 butir soal aljabar berbasis soal HOTS mengacu pada kemampuan berpikir kritis siswa berbasis soal HOTS.

Merujuk pada temuan analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII MTs Penyaring diperoleh bahwa rata-rata kemampuan berpikir siswa berada pada kategori rendah. Adapun kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator ketercapaian, yakni; 1) Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis tinggi memperlihatkan seluruh indikator yang dimanfaatkan yaitu merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan. 2) Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis sedang memperlihatkan indikator merumuskan, menerapkan. 3) Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis rendah tidak memperlihatkan kemampuan pada setiap indikator.

#### Keywords:

Critical Thinking, HOTS, Algebra Material

This study is intended to analyze critical thinking skills based on Hots questions in grade VII mathematics algebra material at MTs Penyaring. The type of research used is qualitative research using a descriptive qualitative approach. The sampling technique used was purposive sampling. The data collection process carried out by the researcher in analyzing students' critical thinking abilities, the researcher gave a critical thinking ability test using HOTS-based questions to 10 students, this was used to obtain research subjects in the categories of students with high, medium and low abilities with ST subjects (High Subject), SS (Medium Subject), SR (Low Subject). The instrument used is a test with 3 algebra questions based on HOTS questions referring to students' critical thinking abilities based on HOTS questions.

Referring to the findings of the analysis of students' critical thinking abilities in class VII at MTs Penyaring, it was found that

---

the average students' thinking abilities were in the low category. The students' critical thinking abilities are based on indicators of proficiency, namely; 1) Students who have high critical thinking skills show all the indicators used, namely formulating, applying and interpreting. 2) Students who have critical thinking skills are showing indicators of formulating and applying. 3) Students who have low critical thinking abilities do not show abilities in each indicator

*Copyright © 2025 STKIP Paracendekia NW Sumbawa.  
All rights reserved.*

---

✉ Corresponding author:  
Email Address: [chianihaylian@gmail.com](mailto:chianihaylian@gmail.com)

---

## **PENDAHULUAN**

Di dunia pendidikan, kemampuan berpikir kritis penting dikembangkan dalam mendorong tantangan ke abad-21. Berpikir kritis memberikan satu arah yang lebih fokus ketika bekerja dan berpikir, dan juga memudahkan untuk memahami bagaimana segala sesuatu berhubungan satu sama lain. Maka, menggunakan kemampuan berpikir kritis untuk memecahkan masalah dan mengembangkan jawaban sangatlah penting. Kemampuan berpikir kritis dikembangkan melalui integrasi berbagai komponen pengembangan kemampuan, termasuk persuasi, penilaian, analisis, penalaran, dan observasi. Semakin mahir keterampilan ini, semakin mahir mereka dalam memecahkan masalah (Saputra 2020).

Selain itu, berpikir kritis merupakan suatu keterampilan seseorang dalam mendapatkan data dan penyelesaian suatu permasalahan terhadap suatumasalah, dengan cara bertanya, guna menggali data yang dihadapi ((Purnaningsih, Relmasira, and Asri Hardini (2019); Samaras, Adkins, and White (2021); Lorencová et al. 2019)). Sedangkan menurut Rahmadani and Nala (2021) yaitu berpikir kritis ialah implementasi khayalan (imajinasi) dalam mengalami kasus yang diberikan, dan dapat berpikir analitis buat menyampaikan inspirasi serta memecahkan kasus.

Setiap orang harus mampu berpikir kritis, terutama siswa yang perlu berpikir kritis. Kemampuan mereka untuk bernalar secara kritis akan mempermudah mereka untuk menyelesaikan masalah. Kemampuan tersebut melibatkan lebih dari sekedar pemikiran mendalam; itu juga melibatkan evaluasi diri dan peningkatan tingkat kemandirian seseorang. Ini adalah beberapa contoh kemampuan berpikir kritis. Menurut studi yang dilangsungkan oleh (Syamsul, Basyaruddin, and Yuhdi 2020) menjabarkan bahwa penciptaan soal HOTS merupakan langkah penting dalam memasukkan kemampuan berpikir kritis ke dalam pendidikan matematika.

Selain bakat bawaan siswa, unsur lain yang dapat membantu mereka sukses di kelas matematika antara lain model pembelajaran yang diimplementasikan dalam kelas dan faktor yang berhubungan dengan guru. Melatih keterampilan bernalar dalam mengasah empat kemampuan matematika tersebut, guru dapat menggunakan soal-soal yang berbasis HOTS.

Seperti studi yang dilangsungkan oleh Kamila et al. (2020) menunjukkan bahwa soal- soal dengan tipe HOTS mampu menumbuhkan keterampilan bernalar kritis pada peserta didik. Sebab, proses bernalar kritis membutuhkan latihan, sesuai terhadap tujuan utamanya (Kartikasari,

---

Medriati, and Purwanto 2018). Salah satu metodenya adalah dengan berlatih menjawab pertanyaan evaluasi kemampuan berpikir kritis ((Lin, 2018; Tan et al. 2017; Syadiah and Hamdu, 2020)). Melatih dan meningkatkan kemampuan tersebut, tentunya dibutuhkan soal yang berbasis HOTS (*High Order Thinking Skill*) (Helmawati 2019).

Namun, beberapa fakta dilapangan diperoleh bahwa untuk kemampuan berpikir kritis siswa terbilang lemah. Temuan tersebut bisa terjadi diakibatkan oleh kesulitan siswa dalam menemukan serta memecahkan masalah. Hasil penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa siswa masih kurang dalam kemampuan berpikir kritis (Uslu 2020). Selain dari itu, siswa kurang menguasai tingkat keterampilan yang optimal dalam menuntaskan atau menyelesaikan suatu masalah (Sandoval-Bravo et al. 2019). Temuan tersebut dikarenakan peserta didik cenderung kesusahan untuk menemukan alternatif serta memilih penyelesaian permasalahan yang tepat (Anugraheni 2020).

Selain dari itu, karena proses belajar mengajarnya masih terlalu terfokus pada guru. Sama dengan temuan lapangan oleh Utaminingsih et al., (2021), Kenyataan bahwa sebagian besar guru mengatur dan menjadikan pembelajaran cenderung berfokus pada guru dan siswa hanya menjadi pendengar yang pasif merupakan satu dari sekian aspek yang mengakibatkan minimnya kualitas belajar siswa. Hal ini dimungkinkan karena guru hanya menggunakan siswa sebagai subjek untuk menyampaikan pengetahuan. Selain itu proses evaluasi masih menggunakan soal-soal biasa bukan berbasis HOTS.

Peneliti telah melakukan studi pendahuluan pada 9 Desember 2023 tersebut di MTs Penyaring dan didapatkan hasil bahwa guru matematika tersebut belum menerapkan metode soal yang berbasis soal HOTS. Berdasarkan hasil tersebut, maka peneliti terdorong dalam menganalisis kemampuan berpikir kritis berbasis soal HOTS pada materi aljabar matematika siswa kelas VII di MTs Penyaring.

## **METODE**

Studi ini dimaksudkan dalam menganalisis kemampuan berpikir kritis berbasis soal HOTS pada materi aljabar matematika kelas VII di MTs Penyaring. Jenis penelitian yang dimanfaatkan yaitu penelitian kualitatif melalui pendekatan kualitatif deskriptif. Teknik pengambilan sampel yang dimanfaatkan adalah purposive sampling. Proses pemerolehan data yang dilangsungkan peneliti dalam menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa, peneliti memberikan tes kemampuan berpikir kritis menggunakan soal berbasis HOTS kepada 10 siswa, hal ini digunakan untuk mendapatkan subjek penelitian yang ada pada kategori siswa dengan berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah dengan subjek ST (Subjek Tinggi), SS (Subjek Sedang), SR (Subjek Rendah). Instrumen yang dimanfaatkan ialah tes sejumlah 3 butir soal aljabar berbasis soal HOTS mengacu pada kemampuan berpikir kritis siswa berbasis soal HOTS.

---

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Merujuk pada temuan analisis data, didapatkan bahwa siswa kelas VII MTs Penyaring mempunyai kemampuan berpikir kritis dalam kategori yang terbilang rendah. Mirip dengan temuan yang dikemukakan oleh (Chotimah et al. 2023) bahwa keterampilan bernalar kritis matematis yang dikuasai oleh peserta didik bisa diindikasikan cukup rendah. Kemampuan ini teridentifikasi setelah diberikan tes dengan soal HOTS level C3, C4, dan C5.

### 1. Kemampuan Merumuskan

Kemampuan merumuskan yang dimaksud yakni kemampuan siswa dalam mengidentifikasi informasi inti atau hal apa yang ditanyakan dalam soal sehingga dapat dijabarkan dalam langkah awal dalam penyelesaian soal. Berdasarkan hasil tes dari keseluruhan siswa yang diberikan soal matematika bertipe HOTS dengan tingkat kesulitan yang berbeda yakni C3, C4, dan C5 diperoleh bahwa siswa kelas VII sudah memahami dan mampu mengidentifikasi maksud atau inti dari soal. Hal ini menandakan siswa memiliki kemampuan merumuskan langkah langkah penyelesaian soal dan menemukan jawaban yang tepat diinginkan oleh soal, contohnya jawaban yang ditunjukkan oleh ST, SS dan SR sudah menyebutkan apa saja yang ditanyakan sehingga dirumuskan sebagai langkah awal penyelesaian jawaban dari soal. Faiziyah and Priyambodho (2022) mengatakan subjek yang mempunyai keterampilan bernalar kritis pada kategori sedang telah menguasai atau bisa menuliskan informasi yang ditanyakan dalam soal dan dirumuskan menjadi langkah awal dalam mengidentifikasi langkah selanjut sehingga menemukan jawaban akhir. Pada soal dengan tingkat kesulitan tinggi yakni soal nomor 1, dalam soal tersebut tidak disebutkan secara jelas pertanyaan dari soal. Namun siswa mampu mengidentifikasinya bahwa siswa harus mencari seberapa tinggi tower yang paling pendek dan salah satu contohnya adalah ST, dia mampu mengidentifikasi pemecahan masalah yang diinginkan soal. Kemampuan ini bisa dilakukan oleh siswa dengan membaca secara seksama soal dan memahami informasi informasi yang dijabarkan (Benyamin, Qodir, and Sulandra 2021).

### 2. Kemampuan Menerapkan

Kemampuan menerapkan adalah kemampuan mengimitasi tahapan-tahapan dalam menuntaskan soal serta melangsungkan perhitungan secara akurat. Berdasarkan hasil tes siswa dengan diberikan soal matematika dengan tingkat kesulitan yang berbeda yakni C3, C4, dan C5 diperoleh bahwa hanya beberapa siswa yang belum mampu menemukan jawaban. Terlihat memang ada siswa yang sudah mahir dalam mengubah soal cerita dalam bahasa matematika. Sehingga mampu merumuskan setiap langkah dengan tepat. Faiziyah and Priyambodho (2022) mengatakan siswa dengan kemampuan berpikir kritis kategori sedang sudah mampu mengevaluasi tahapan-tahapan dalam penuntasan masalah dengan mengilustrasikan relevan terhadap bunyi soal sehingga data tersebut yang digunakan untuk menemukan jawabannya.

Pada respon ST dalam sesi wawancara, responnya pada pertanyaan ‘Bagaimana cara mendapatkan jawaban untuk langkah selanjutnya?’ mampu memberikan penjelasan yang tepat yakni “saya turunkan lagi menjadi  $3x + 3y = 21$ , lalu saya kalikan nilai  $x$  nya dengan  $3y$ , nilai  $x$  itu 2, jadi  $2 \times 3 = 6$ . Terus saya masukan 6 seperti yang saya tulis ini kak “. Subjek mampu menjelaskan informasi kunci dalam soal, yang membuat dia mampu memecahkan

---

permasalahan tersebut. Dikatakan oleh Nurhayati, Zubaidah, and Markus (2021)) siswa yang mampu memaknai atau menguraikan inti/informasi dari soal atau pernyataan maka siswa tersebut memiliki tingkat interpretasi atau kemampuan menerapkan yang baik.

### 3. Kemampuan Menyimpulkan/Menafsirkan (Interpret)

Kemampuan menyimpulkan adalah kemampuan menarik kesimpulan akhir sesuai dengan pemecahan masalah pada soal. Berdasarkan hasil tes dari 10 siswa yang diberikan soal matematika dengan Tingkat kesulitan yang berbeda yakni C3, C4, dan C5 diperoleh bahwa hanya 2 siswa yang mampu menarik kesimpulan pada lembar jawabannya, terlihat pada lampiran 1 bahwa hanya 2 siswa yang memperoleh nilai sempurna.

Setelah dilakukan analisis lembar jawaban siswa, walaupun mereka dapat mengidentifikasi apa yang dijabarkan dalam pertanyaan. Tetapi, beberapa dari siswa masih mengalami kesulitan dalam penyelesaian akhir atau jawaban yang siswa berikan masih kurang akurat. Temuan tersebut bisa diamati pada tabel yang mana dapat nilai sempurna hanya 2 dari 10 siswa. Hal ini terlihat dari respon SBKS dan SBKR pada sesi wawancara hanya memberikan tanggapan seperti ini “*Saya memisahkannya dulu seperti yang saya tulis dalam jawaban saya*” pada pertanyaan “*Bagaimana kamu bisa mendapatkan jawaban untuk pertanyaan yang pertama?*” mereka belum mampu memaparkan jawaban dari yang mereka tulis dengan lugas dan tepat. Disini terlihat bagaimana subjek masih kesulitan dalam menganalisa atau menafsirkan maksud dari soal. Persoalan ini juga dikemukakan oleh Agnafia, (2020) bahwa kemampuan menafsirkan masih rendah karena masih kesusahan untuk menghubungkan apa yang didapatkan terhadap apa yang harus dilakukan yang menjadikannya sulit menganalisis isi atau respon yang tepat.

Dari pemaparan diatas, kemampuan berpikir kritis siswa berada pada tingkat yang terbilang bervariasi. Kemampuan yang berbeda ini dipengaruhi oleh berbagai faktor. Menurut Khasanah, Listiawan, and Mugianto (2020), Keterampilan berpikir kritis siswa dipengaruhi oleh sejumlah elemen, termasuk pertumbuhan intelektual, motivasi, kesehatan fisik, dan kecemasan. Hal ini juga ditunjukkan oleh siswa di kelas VII MTs Penyaring, perbedaan kemampuan berpikir kritis yang ditunjukkan oleh setiap siswa kebanyakan diakibatkan oleh motivasi serta perkembangan intelektual siswa yang cukup bervariasi. Temuan dari Triwahyuningtyas and Prastiti (2021) menjabarkan bahwa keterampilan berpikir kritis dan motivasi mempunyai hubungan yang erat. Siswa yang mempunyai keterampilan bernalar secara kritis yang kuat mempunyai motivasi serta antusiasme yang tinggi dalam belajar matematika, yang ditunjukkan dengan partisipasi mereka yang terus-menerus dalam diskusi kelas dan penyelesaian tugas yang diberikan guru (Andriani and Rasto 2019). Anak-anak ini tidak hanya menunjukkan motivasi yang kuat tetapi juga menunjukkan kemajuan intelektual yang cukup baik sebagai hasil observasi menyeluruh dan pencatatan guru terhadap setiap penjelasan (Febrita and Ulfah 2019). Sebaliknya, siswa yang mempunyai keterampilan bernalar kritis yang sedang cenderung memiliki motivasi tinggi untuk menguasai matematika. Kesediaannya untuk aktif bertanya dan mengerjakan pertanyaan yang disediakan menunjukkan hal ini. Namun perkembangan intelektual siswa tersebut masih kurang sehingga materi pembelajaran guru agak lambat dipahami, dan prinsip matematika yang diajarkan masih menantang. Siswa yang kurang mempunyai keterampilan bernalar

---

secara kritis, sebaliknya, tidak termotivasi untuk belajar dan lebih memilih bermain-main di kelas daripada mendengarkan penjelasan guru. Siswa yang kurang memiliki kemampuan berpikir kritis tidak menyukai tantangan, kurang termotivasi dalam memecahkan masalah, dan tidak mendapat harapan atau perhatian dari orang tua tentang pencapaian tujuan pembelajaran di rumah (Presianawati, Saputro, and Handayani 2022). Pertumbuhan intelektual murid-murid ini juga sangat lemah (Na'im and Ahsani 2021). Maka, pada tahap pembelajaran mereka cenderung sulit memahami konsep dan materi yang disampaikan (Nurhalita 2021).

## KESIMPULAN

Merujuk pada analisis dan penjabaran pada studi ini, bisa dijabarkan bahwa temuan analisis pada kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII MTS PENYARING masih termasuk dalam kategori rendah dengan subjek SR (subjek rendah) yaitu dimana SR belum bisa memenuhi 3 kategori dalam berpikir kritis yaitu; merumuskan, menerapkan, menafsirkan. Kemampuan berpikir kritis siswa jika dikomparasikan terhadap indikator yang dicapai diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yakni 1) Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis tinggi memperlihatkan seluruh indikator yang diterapkan yaitu merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan. 2) Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis sedang memperlihatkan indikator merumuskan, menerapkan. 3) Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis rendah tidak memperlihatkan kemampuan pada setiap indikator.

## REFERENSI

- Agnafia, Desi Nuzul. 2020. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi." *Florea* 6, no 1:45–53.
- Andriani, Rike, and Rasto Rasto. 2019. "Motivasi Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 4(1):80. doi: 10.17509/jpm.v4i1.14958.
- Anugraheni, Indri. 2020. "Analisis Kesulitan Mahasiswa Dalam Menumbuhkan Berpikir Kritis Melalui Pemecahan Masalah." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 4(1):261–67. doi: 10.31004/cendekia.v4i1.197.
- Benyamin, Abd Qodir, and I. Made Sulandra. 2021. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan SPLTV." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 05, no 02:909–22.
- Chotimah, Afifah Choirul, Christina Kartika Sari, Annisa Swastika, and Rini Setyaningsih. 2023. "Siswa Field Dependent Dan Field Independent: Bagaimana Kemampuan Berpikir Kritisnya Dalam Memecahkan Masalah HOTS?" *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 7(3). doi: 10.31004/cendekia.v7i3.2368.
- Faiziyah, Nugthy, and Bagas Legawo Priyambodho. 2022. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau Dari Metakognisi Siswa." *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11 No 4:2823–35.

- Febrita, Yolanda, and Maria Ulfah. 2019. "Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa." *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika* 0812(2019):181–87.
- Helmawati. 2019. *Pembelajaran Dan Penilaian Berbasis HOTS*. Pertama. edited by Pipih Latifah. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Kamila, Alya, Saniatun Nafisah, Dita Aprilia, and Bagas Galuh Wicaksono. 2020. "Analisis Kemampuan Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Hots Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel." *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)* 1(22):119–26.
- Kartikasari, Desta, Rosane Medriati, and Andik Purwanto. 2018. "Penerapan Discovery Learning Model Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Kalor Dan Perpindahan Kalor." *Jurnal Kumparan Fisika* 1(2):1–7. doi: 10.33369/jkf.1.2.1-7.
- Khasanah, Nurul, Tomi Listiawan, and Mugianto. 2020. "Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Lingkaran." *Seminar Nasional STKIP PGRI Pacitan 2017* 2(9):291–99. doi: 10.17605/OSF.IO/WSZA9.
- Lin, Yue. 2018. *Developing Critical Thinking in EFL Classes*.
- Lorencová, Hana, Eva Jarošová, Sofia Avgitidou, and Catherine Dimitriadou. 2019. "Critical Thinking Practices in Teacher Education Programmes: A Systematic Review." *Studies in Higher Education* 44(5):844–59. doi: 10.1080/03075079.2019.1586331.
- Na'im, Zulfatun, and Eva Luthfi Fakhru Ahsani. 2021. "Peran Orang Tua Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Daring." *Pedagogika* 12(1):32–52.
- Nurhalita, Nora. 2021. "Relevansi Pemikiran Pendidikan Ki Hajar Dewantara Pada Abad Ke 21 Abstrak." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3(2):298–303. doi: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.299>.
- Nurhayati, Lilis, Siti Zubaidah, and Diantoro Markus. 2021. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP." *Journal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 3 no 2.
- Presianawati, Vita, Bagus Ardi Saputro, and Diana Endah Handayani. 2022. "Desain Didaktis Pembelajaran Rumus Luas Segi Empat Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Didaktis Indonesia* 2(1):19–39.
- Purnaningsih, Wahyu, Stefanus Christian Relmasira, and Agustina Tyas Asri Hardini. 2019. "Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Tematik Melalui Model Problem Based Learning (Pbl) Kelas V Sd." *NATURALISTIC : Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran* 3(2):367–75. doi: 10.35568/naturalistic.v3i2.406.
- Rahmadani, Yesika, and Puti Nala. 2021. "Profil Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa SMA Terhadap Revolusi Industri 4.0 Dan Masyarakat 5.0. INFORMASI ARTIKEL." *10(1):40–50*.

- 
- Samaras, Steven A., Cheryl L. Adkins, and Charles D. White. 2021. "Developing Critical Thinking Skills: Simulations vs. Cases." *Journal of Education for Business* 0(0):1–7. doi: 10.1080/08832323.2021.1932703.
- Sandoval-Bravo, Salvador, Pedro Luis Celso-Arellano, Victor Gualajara, and Semei Coronado. 2019. "An Approximation of University Students' Learning Ability in the Area of Probability." *European Journal of Contemporary Education* 8(4):864–78. doi: 10.13187/ejced.2019.4.864.
- Saputra, Hardika. 2020. "Kemampuan Berfikir Kritis Matematis." *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung* 2(April):1–7.
- Syadiah, Ainun Nurul, and Ghullam Hamdu. 2020. "Analisis Rasch Untuk Soal Tes Berpikir Kritis Pada Pembelajaran STEM Di Sekolah Dasar." *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran* 10(2):138. doi: 10.25273/pe.v10i2.6524.
- Syamsul, Arif, Basyaruddin, and Achmad Yuhdi. 2020. "Integration of High Order Thinking Skills in Research Method Subject in University." *Britain International of Linguistics Arts and Education (BIO LAE) Journal* 2(1):378–83. doi: 10.33258/biolae.v2i1.207.
- Tan, Liang See, Elizabeth Koh, Shu Shing Lee, Letchmi Devi Ponnusamy, and Keith Chiu Kian Tan. 2017. "The Complexities in Fostering Critical Thinking through School- Based Curriculum Innovation: Research Evidence from Singapore." *Asia Pacific Journal of Education* 37(4):517–34. doi: 10.1080/02188791.2017.1389694.
- Triwahyuningtyas, R., and T. D. Prastiti. 2021. "The Analysis on Implementing Discovery Learning-Based Learning Instruments in Improving Students' Creative and Innovative Thinking Skills in Completing Problem of Simple Multiplication by Using Jaritmatika." 747:1–16. doi: 10.1088/1755-1315/747/1/012121.
- Uslu, Salih. 2020. "Critical Thinking Dispositions of Social Studies Teacher Candidates." *Asian Journal of Education and Training* 6(1):72–79. doi: 10.20448/journal.522.2020.61.72.79.