



Volume 10 nomor 2, tahun 2025

Biogenerasi

Jurnal Pendidikan Biologi

<https://e-journal.my.id/biogenerasi>



LITERATURE REVIEW : ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK

Freliana Septiani, Universitas Negeri Padang, Indonesia
Sa'diatul Fuadiyah, Universitas Negeri Padang, Indonesia
frelianaseptiani@gmail.com
sadiyah@fmipa.unp.ac.id

Abstract

Critical thinking skills are one of the essential competencies of the 21st century that students must possess to face the challenges of the times. This study aims to analyze the level of students' critical thinking skills through a literature review of five relevant articles across different educational levels. The method used is a literature review with purposive sampling, where articles are selected based on the alignment of themes and pre-determined criteria. The analysis results show that, in general, students' critical thinking skills are still in the low to moderate category. Contributing factors include difficulties in understanding questions, lack of HOTS-based exercises, the influence of the learning environment, and limited habits of analyzing information. Therefore, joint efforts from teachers, schools, and students are required to enhance these skills through active, innovative, and problem-solving-based learning.

Keywords: *Critical thinking skills, students, literature review, HOTS*

Abstrak

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kecakapan penting abad ke-21 yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam menghadapi tantangan zaman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui kajian literatur terhadap lima artikel yang relevan pada jenjang pendidikan yang berbeda. Metode yang digunakan adalah *literature review* dengan teknik *purposive sampling*, di mana artikel dipilih berdasarkan kesesuaian tema dan kriteria yang telah ditentukan. Hasil analisis menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik pada umumnya masih berada pada kategori rendah hingga sedang. Faktor penyebabnya antara lain kesulitan memahami soal, kurangnya latihan soal berbasis HOTS, pengaruh lingkungan belajar, dan minimnya kebiasaan menganalisis informasi. Oleh karena itu, diperlukan upaya bersama dari guru, sekolah, dan peserta didik untuk meningkatkan keterampilan ini melalui pembelajaran aktif, inovatif, dan berbasis pemecahan masalah.

Kata Kunci: *keterampilan berpikir kritis, peserta didik, literature review, HOTS*

© 2025 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author :
Universitas Negeri Padang

p-ISSN 2573-5163
e-ISSN 2579-7085

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal yang sangat penting bagi sebuah Negara. Pendidikan menjadi salah satu indikator penting suatu Negara, agar terus maju sesuai dengan cita-cita Bangsa. Pendidikan serta ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat menuntut dunia pendidikan dan keilmuan untuk membuat suatu pembaharuan agar dapat mengikuti perkembangan zaman (Wahyudi, Arafah, Khaeruddin, 2018). Pendidikan pada saat ini sedang berada pada masa pengetahuan atau biasa disebut knowledge age dimana pengetahuan meningkat sangat cepat. Abad ke 21 ini, pendidikan menjadi sangat penting untuk menjamin siswa memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja, dan bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk hidup (Handayani, 2020).

Abad ke-21 merupakan abad di mana ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berkembang dengan sangat pesat. Pesatnya perkembangan IPTEK berimbas pada tantangan dan persaingan global yang dihadapi oleh setiap negara, khususnya Indonesia. Untuk dapat berperan dalam dunia global, setiap negara mutlak untuk menyiapkan generasi yang memiliki 21st Century skills. Cara terbaik yang dapat dilakukan untuk mewujudkannya adalah melalui pendidikan. Rotherham & Willingham (2009) mencatat bahwa kesuksesan seorang peserta didik tergantung pada kecakapan abad 21, sehingga peserta didik harus belajar untuk memilikinya. Menurut National Education Association (dalam Wibowo et al., 2018) menyatakan bahwa terdapat 18 macam 21st Century Skills yang perlu dibekalkan pada setiap individu, dimana salah satunya keterampilan abad 21 ialah Learning and Innovation Skills yang terdiri dari 4 aspek, yaitu critical thinking (berpikir kritis), communication (komunikasi), collaboration (kolaborasi/ kerjasama), dan creativity (kreativitas).

Perkembangan Ilmu Pengetahuan serta Teknologi, menyebabkan informasi yang akan sampai makin beragam serta segala berita dapat diakses secara bebas melalui internet dan tidak ada jaminan dari berita yang disuguhkan tersebut benar adanya. Oleh sebab itu setiap individu harus memiliki keterampilan untuk menilai serta memilah berita yang benar sesuai

fakta dilapangan dan berita yang tidak sesuai kebenarannya (hoax). Salah satu upaya yang dilakukan lembaga pendidikan untuk menghadapi tantangan abad 21 yaitu dengan cara melakukan pengembangan kurikulum. Pemerintah membuat kurikulum 2013 dan beberapa kali mengalami revisi dimana kurikulum 2013 revisi 2017 memuat beberapa pokok penting yaitu penguatan pendidikan karakter (PPK), keterampilan 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking & Problem Solving And Creativity & Innovation) dan Higher Order Thinking Skills (HOTS) (Yusuf dkk., 2022). Salah satu yang ditunjukkan mampu memecahkan masalah sesuai dengan tuntutan abad 21 dalam kurikulum 2013 adalah keterampilan berpikir kritis (Critical Thinking Skill). Keterampilan berpikir kritis sangat penting dimiliki oleh setiap peserta didik karena tidak hanya berguna dibidang akademik namun berguna juga dalam menghadapi masalah kehidupan sehari-hari (Muhdana, 2022).

Berpikir kritis merupakan salah satu kecakapan dari berpikir tingkat tinggi (higher order thinking) yang merupakan keterampilan yang harus dimiliki peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan, sesuai pendapat Kartimi & Liliarsari (2012) Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah.

Pada dasarnya keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (dalam Costa, 1985: 54) dikembangkan menjadi indikator-indikator keterampilan berpikir kritis yang terdiri dari lima kelompok besar yaitu, (1) Memberikan penjelasan sederhana (elementary clarification); (2) Membangun keterampilan dasar (basic support); (3) Menyimpulkan (interference); (4) Memberikan penjelasan lebih lanjut (advanced clarification); (5) Mengatur strategi dan taktik (strategy dan tactics). Untuk mengetahui peserta didik sudah memiliki keterampilan berpikir kritis yang baik atau belum, maka diperlukan sebuah penilaian untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Artikel penelitian yang ditulis ini akan membahas tentang analisis keterampilan berpikir kritis peserta didik. Analisis data

menggunakan metode literature review dengan sumber referensi yang berasal dari jurnal. Tujuan lain dalam penulisan artikel ini adalah untuk mendeskripsikan tingkat keterampilan peserta didik yang telah diteliti oleh peneliti-peneliti sebelumnya.

METODE

Penelitian ini bersifat deksriptif berupa analisis terhadap beberapa artikel dengan metode pengumpulan fakta studi literasi atau literature review. Penelitian ini dilakukan dengan cara browsing artikel dan jurnal yang terakreditasi bersumber dari tahun 2020-2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik yang ditetapkan dalam artikel. Sampel dalam penelitian ini diperoleh menggunakan teknik purposive sampling, yaitu memilih

artikel yang sesuai dengan yang dibutuhkan atau ditetapkan sebelumnya. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik yang ditetapkan dari 5 artikel yang terpilih sebagai sampel. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan studi literature dari 5 artikel yang terkait dengan tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

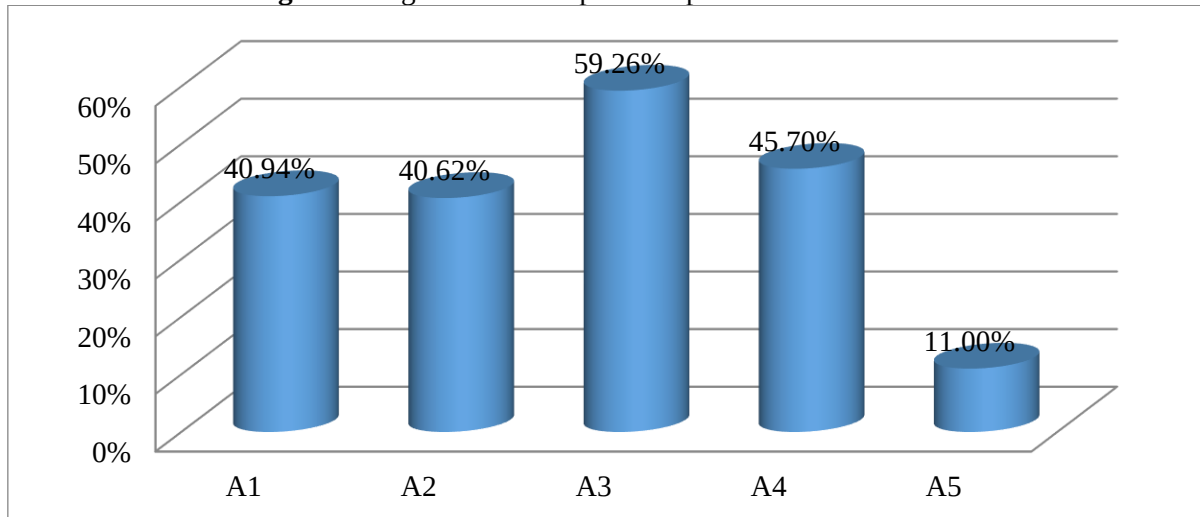
Hasil penelitian ini didapat dari hasil uji coba soal tes berpikir kritis yang dilakukan oleh peserta didik. Data pendukungnya berupa instrumen butir soal yang hasilnya akan dijabarkan dibagian pembahasan. Berikut merupakan hasil uji coba soal tes berpikir kritis yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 1. Hasil Literature Review 5 Artikel

Nomor Artikel	Nama Penulis dan Tahun Terbit	Judul Artikel	Hasil Penelitian Tiap Artikel
A1	Nurazizah Sarip, Kaharuddin Arafah, Pariabti Palloan. 2022	Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X di SMAN 10 Makassar	Keterampilan berpikir kritis peserta didik secara keseluruhan didominasi oleh kategori sedang dengan persentase sebesar 40,94 % .
A2	Ariza Rahmadana Hidayati, Wirawan Fadly, Rahmi Faradisya Ekapti. 2021	Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA Materi Bioteknologi	Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa kemampuan berpikir peserta didik siswa kelas IX A SMP Maarif 1 Ponorogo pada materi bioteknologi masih kurang dengan persentase sebesar 40,62%
A3	Jussi Agustine, Nizkon, Sulton Nawawi. 2020	Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA Kelas X IPA pada Materi Virus	Hasil penelitian keterampilan berpikir kritis di kecamatan Talang Ubi dapat dikategorikan rendah dengan nilai persentase sebesar 59,26%.
A4	Much. Solikhin, Akbar Aji Seno, Budhi Utami. 2024	Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik sebagai Evaluasi Pembelajaran IPA di SMP Bina Insan Mandiri	Hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa memiliki rata-rata sebesar 45,7%
A5	Lim Isnawati, Qurrotul Anfa, Lucky Amatur Rohmani. 2024	Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX SMP dalam menyelesaikan Soal Berbasis <i>Higher Order Thinking Skills</i> pada Materi Sistem Reproduksi Manusia	Hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa pada aspek mengkategorikan tergolong rendah sebesar 11%

Dalam penelitian literature review ini, dari keenam artikel yang digunakan sebagai sampel penelitian seperti tabel di atas. Peneliti mengulas dan mendeskripsikan kembali mengenai berbagai faktor yang mempengaruhi rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam keenam artikel untuk mengukur tingkat keterampilan berpikir kritis peseta didik. Untuk hasil persentase persepsi dibuatkan dalam bentuk diagram batang berikut.

Bagan 1. Tingkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik



Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan melalui beberapa referensi yang relevan. Maka didapatkanlah hasil analisis mengenai tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik seperti yang terlihat jelas pada tabel dan bagan diatas. Saya mengambil hasil dari 5 artikel yang memiliki sampel penelitian ditingkat pendidikan yang berbeda-bedadari suatu penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam 5 artikel dalam penelitian literature review ini menggunakan soal tes berupa soal pilihan ganda dan essay. Instrumen penelitian ini akan mengukur tingkat berpikir kritis peserta didik dalam proses pembelajaran. Terdapat beberapa indikator kemampuan berpikir kritis yang diukur dalam penelitian yaitu indikator interpretasi, indikator analisis, indikator evaluasi, dan indikator inferensi.

Indikator interpretasi adalah kemampuan peserta didik dalam memahami dan menjelaskan pengertian dari suatu situasi, kejadian, data, pengalaman dan kepuasan (Widiyowati, 2015). Indikator interpretasi melatih peserta didik untuk dapat memaknai dan menjelaskan objek, prosedur ataupun data, dimana peserta didik akan mengungkapkan hasil pengamatan objek tersebut. Pengukuran indikator interpretasi dengan menyajikan grafik dan peserta didik mampu mendeskripsikan grafik dan data tersebut dengan mengurutkan ataupun menentukan

nilai terbesar ataupun terkecil (Sarip et al., 2022). Pada penelitian yang dilakukan oleh Nurazizah Sarip, dkk (2022) diketahui pada indikator interpretasi didominasi oleh kategori sangat rendah dengan persentase 36,26 % dan hanya 4,09% peserta didik yang masuk dalam kategori sangat tinggi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian (Alawiyah & Marlina, 2022) yang mengatakan kemampuan peserta didik dalam menginterpretasi sebesar 48,80 % peserta didik berada dengan kategori sangat rendah.

Rendahnya keterampilan menginterpretasi peserta didik dikarenakan peserta didik belum terbiasa untuk memaknai informasi dalam bentuk grafik ataupun gambar dan kurangnya latihan yang diberikan peserta didik. Kesulitan siswa dalam memahami soal dapat terjadi karena ketidakmampuan siswa dalam menentukan informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah. Utami & Zulkarnaen (2018) menyatakan bahwa siswa tidak mengetahui maksud dari pernyataan yang diberikan sehingga terjadi kesalahan pada tahap memahami soal. Dengan demikian, siswa perlu berlatih untuk menyelesaikan soal cerita agar kemampuan siswa dalam mengidentifikasi soal menjadi lebih terasah.

Indikator analisis yang merupakan identifikasi maksud dan kesimpulan aktual yang berhubungan dengan pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk dari perwakilan untuk menyatakan keyakinan, penilaian,

pengalaman, alasan, informasi atau opini. Analisis termasuk dalam pemeriksaan ide, memperoleh pendapat, dan menganalisis pendapat sebagai bagian dari analisis (Irawan et al., 2017). Pada penelitian yang dilakukan oleh Jussi Agustine, dkk (2020) diketahui SMA Negeri 1 Talang Ubi memperoleh nilai persentase tertinggi sebesar 70,31% dan SMA YKPP Pendopo memperoleh nilai persentase terendah sebesar 51,92%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lim Isnawati, dkk (2024) pada aspek menganalisis memperoleh presentase 71% dalam kategori rendah.

Kendala yang muncul ketika proses analisis adalah adanya faktor rasa malas siswa untuk membaca, berfikir untuk memberikan suatu alasan agar dapat menjawab permasalahan apa yang mereka amati atau pahami, adanya faktor gangguan dari antar teman entah itu sebangku, di samping maupun teman di depan atau belakang sehingga dapat memecah konsentrasi siswa yang lain dan juga kurangnya membaca referensi yang mengakibatkan siswa kurang menguasai permasalahan untuk memecahkan masalah (Makassar & Sarip, 2022). Selain itu, kurang terbiasanya peserta didik dalam menjawab soal berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) juga akan mempengaruhi tingkat kemampuan berpikir kritis pada aspek analisis. Maka pentingnya pembiasaan melakukan penilaian dengan menggunakan soal berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) perlu ditingkatkan lagi, sehingga siswa terbiasa dengan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) tersebut. Indikator evaluasi yang merupakan keterampilan untuk dapat mengakses kredibilitas pernyataan atau representasi serta mampu mengakses secara logika hubungan antar pernyataan, deskripsi, pertanyaan, maupun konsep (Fithriyah et al., 2016). Karakter dari aspek evaluasi ini dimanfaatkan siswa dalam menguatkan pemikiran atau memunculkan suatu pemikiran untuk menilai dan menemukan solusi atas permasalahan yang diberikan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ariza Rahmadana Hidayati, dkk (2021) menunjukkan bahwa terdapat 1 siswa atau sebesar 4% yang mampu memenuhi krtiteria sangat baik, siswa yang mampu memenuhi skor baik sejumlah 5 siswa atau sebesar 21%. Dan nilai tersebut berbeda dengan siswa yang mendapat kategori cukup terdapat 1 siswa atau

sebesar 4%, siswa yang mendapat kategori rendah terdapat 17 siswa atau sebesar 71%. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Nurazizah Sarip, dkk (2022) diketahui persentase keterampilan peserta didik pada indikator evaluasi didominasi oleh kategori sangat rendah dengan persentase 32,16 % hanya 7,09 % peserta didik yang masuk kedalam kategori sangat tinggi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang telah (Azizah dkk., 2018.) yang menunjukkan bahwa kemampuan mengevaluasi peserta didik masuk dalam kategori sangat rendah dengan 43 % peserta didik masuk dalam kategori sangat rendah.

Penyebab rendahnya keterampilan mengevaluasi peserta didik dikarenakan peserta didik belum terbiasa diberikan soal menilai suatu pernyataan yang tepat dalam penyelesaian masalah, peserta didik tidak terbiasa mengungkapkan kesimpulan berdasarkan pernyataan. Indikator kemampuan berpikir kritis aspek evaluasi mencakup kegiatan siswa melakukan pemecahan persoalan, sehingga dapat menyelesaikan persoalan dan juga memberikan solusi yang tepat dengan mengamati permasalahan yang telah diberikan. Melalui pengamatan ini siswa akan lebih tertantang dengan rasa keingin tahuan melalui pengalaman mereka yang sehingga siswa antusias dan bersemangat untuk memecahkan permasalahan yang diberikan (Ariza Rahmadana Hidayati et al., 2021).

Indikator inferensi adalah keterampilan peserta didik dalam mengidentifikasi pernyataan-pernyataan, alasan-alasan penting atau unsur-unsur yang dibutuhkan untuk menarik kesimpulan yang masuk akal (Fithriyah et al., 2016). Pada penelitian yang dilakukan oleh Much. Solikhin, dkk (2024) keterampilan inferensi memiliki persentase 30,00% dengan kategori rendah. Kendala yang muncul ketika proses menyimpulkan adalah siswa hanya menyimpulkan secara singkat tanpa mengkaitkan dengan pengetahuan mereka dapatkan, sehingga siswa kurang maksimal dalam memahami mendalam mengenai berpikir kritis itu sendiri, kemudian juga siswa cenderung malas dalam menyimpulkan hasil pengamatan karena faktor teman yang sering mengganggu, mengajak bercanda serta masih seringnya budaya saling contek mencontek antar siswa yang lain. Perbedaan antar siswa

yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi khususnya pada indikator inferensi tersebut sangat berbeda jauh dibandingkan dengan nilai KKM. Kemampuan inferensi tersebut masih sangat perlu ditingkatkan untuk menghasilkan siswa dengan kemampuan berpikir kritis yang baik dalam hal pemecahan suatu masalah (Ariza Rahmadana Hidayati et al., 2021).

Indikator inferensi melatih peserta didik untuk menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan dengan tepat. Keterampilan ini diukur dengan memberikan soal kemudian peserta didik membuat kesimpulan yang tepat untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada di soal. Keterampilan peserta didik dalam membuat kesimpulan yang masuk akal berdasarkan elemen yang mereka temukan dalam suatu masalah (Solikhin et al., 2024). Kesimpulan atau inferensi digunakan untuk mengidentifikasi dan menjamin dasar-dasar yang dibutuhkan untuk menggambarkan kesimpulan yang beralasan dan untuk mempertimbangkan informasi yang relevan (Irawan, 2017).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang analisis keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran masih tergolong rendah. Rendahnya tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik tersebut disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kesulitan peserta didik dalam memahami soal, rasa malas peserta didik dalam membaca dan berpikir untuk dapat menjawab permasalahan dari apa yang mereka amati, peserta didik belum terbiasa mengungkapkan kesimpulan berdasarkan pernyataan, adanya faktor gangguan dari teman sebaya, dan masih adanya budaya contek mecontek antar peserta didik.

Berdasarkan temuan penelitian maka penulis memberikan rekomendasi yaitu 1) bagi siswa, perlunya meningkatkan keterampilan berpikir kritis dengan memperbanyak latihan-latihan soal dengan tingkat kesulitan C4-C6; 2) bagi guru, perlu menerapkan model dan metode pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa seperti *Problem Based Learning*, *Project Based Learning* dan *Inquiry Learning*; 3) bagi sekolah, perlu memotivasi guru dan siswa senantiasa melakukan proses pembelajaran

yang mengarah pada keterampilan berpikir kritis dan 4) bagi peneliti selanjutnya, sebaiknya peneliti meneliti cara meningkatkan keterampilan berpikir kritis sesuai dengan faktor-faktor yang mempengaruhi.

DAFTAR RUJUKAN

- Costa, A. L. (1985). *Developing Minds: A resource book for teaching thinking. Association for Curriculum and Supervision. Arlington, VA.*
- Irawan, T. A., Rahardjo, S. B., & Sarwanto, S. (2017). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII-A SMP Negeri 1 Jaten. In *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)* (pp. 232-236).
- Agustine, J., Nizkon, N., & Nawawi, S. (2020). Analisis keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X IPA pada materi virus. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 3(1), 7–11. <https://doi.org/10.17509/aijbe.v3i1.23297>
- Ariza Rahmadana Hidayati, Wirawan Fadly, & Rahmi Faradisya Ekapti. (2021). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA Materi Bioteknologi. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(1), 34–48. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i1.68>
- Costa, A. L. (1985). *Developing Minds: A resource book for teaching thinking. Association for Curriculum and Supervision. Arlington, VA.*
- Eviota, J. S., & Liangco, M. M. (2020). Jurnal Pendidikan MIPA. *Jurnal Pendidikan*, 14(September), 723–731.
- Fithriyah, I., Sa'dijah, C., & Sisworo. (2016). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX-D SMPN 17 Malang. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya, Knppm I*, 580–590.
- Irawan, T. A., Rahardjo, S. B., & Sarwanto, S. (2017). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII-A SMP Negeri 1 Jaten. In *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)* (pp. 232-236).
- Joyce, B., & Calhoun, E. (2014). *The 21st-Century Skills. Realizing the Promise of 21st-Century Education: An Owner's Manual*, 46–66. <https://doi.org/10.4135/9781483387451.n6>

- Kartimi. (2012). Pengembangan Alat Ukur Berpikir Kritis pada Konsep Termokimia untuk Siswa SMA. *Jurnal Scientiae Educatia*, 1(1), 1–14.
- Makassar, S., & Sarip, N. (2022). ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS X DI tidak sesuai kebenarannya (hoax). Salah satu upaya yang dilakukan lembaga pendidikan untuk berpikir kritis (Critical Thinking Skill). Keterampilan berpikir kritis sangat penting dimiliki o. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, 18(3), 291–299. <http://ojs.unm.ac.id/jspdf>
- Sarip, N., Kaharuddin, K., & Palloan, P. (2022). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Di Sman 10 Makassar. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 18(3), 291. <https://doi.org/10.35580/jspf.v18i3.31668>
- Solikhin, M., Seno, A. A., & Utami, B. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik sebagai Evaluasi Pembelajaran IPA di SMP Bina Insan Mandiri. *SINKESJAR : Seminar Nasional Sains, Kesehatan, Dan Pembelajaran*, 465–472.
- Umbara, H. D. A. D., & Priatna, N. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Self-Confidence. *Sigma*, 8(1), 48. <https://doi.org/10.53712/sigma.v8i1.1690>
- Wibowo, W. S., Roektingroem, E., Bastian, N., & Hudda, K. S. (2018). Development of Project-Based Learning Science Module to Improve Critical Thinking Skills of Junior High School Students. *Journal of Science Education Research*, 2(2), 71–76. <https://doi.org/10.21831/jser.v2i2.22471>
- Zulkarnaen, R. (2018). Implementasi Interpretation-Construction Design Model Terhadap Kemampuan Pemodelan Matematis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 18(1), 25–32.