

**ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA MATERI GERAK PARABOLA
DI KELAS X SMA SRIJAYA NEGARA**

SKRIPSI

Oleh :

Anisa Ramadhani

NIM : 06111281924028

Program Studi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2023

**ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI
GERAK PARABOLA DI KELAS X SMA SRIJAYA NEGARA**

SKRIPSI

Anisa Ramadhani

NIM 06111281924028

Program Studi Pendidikan Fisika

Mengesahkan :

Indralaya, Mei 2023

Mengetahui
Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika

Pembimbing



Saparini, S.Pd, M.Pd.
NIP. 198610052015042002



Dr. Leni Marlina, S.Pd., M.Si
NIP. 197708052001122001



HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anisa Ramadhani

NIM : 06111281924028

Program Studi : Pendidikan Fisika

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Gerak Parabola di Kelas X SMA Srijaya Negara” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Mei 2023

Yang membuat

pernyataan,



Anisa Ramadhani

NIM 06111281924028

PRAKATA

Alhamdulillah rabbil 'alamin. Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Tuhan semesta alam atas berkah, rahmat, ridha, dan pertolongan dalam penulisan skripsi ini. Skripsi yang berjudul “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Gerak Parabola di Kelas X SMA Srijaya Negara” disusun untuk memenuhi salah satu syarat meraih gelar sarjana di Prodi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan, dukungan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orangtua tercinta Bapak Fihamdi dan Ibu Sudiarni yang memberi dukungan fisik, mental, finansial, dan selalu mendoakan penulis selama penyusunan skripsi.
2. Saudari tersayang Ayuk Thiarini Rahmawati dan Adik Zafirah Rahmasari yang selalu medoakan dan menyemangati penulis.
3. Kakek dan Nenek tercinta M. Sati, Jaunah, Anizar yang selalu mendoakan penulis dan menyarankan untuk mengambil gelar S.Pd.
4. Ibu Dr. Leni Marlina, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dengan baik dan sabar.
5. Ibu Dra. Murniati, M.Si selaku dosen reviewer dan penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang bermanfaat bagi penulis.
6. Keluarga Besar M. Sati dan Marzuki terutama Mama Ernita, Om Ferizal, Tante Sri Suparyati yang telah membantu dan mendukung penulis selama tinggal di Palembang.
7. Sahabat perjuangan kuliah Tim Trabas Bella Yunisah Putri, Dariah Meitaza, Fathya Nurul Jannah, dan Fena Siska Putriyani yang telah mendukung dan menemani penulis selama penyelesaian skripsi.
8. Sahabatku Antika, Ririn Andini, Chiana Kalinda, dan Renny Ramadhani yang mendukung dan menyemangati penulis walau dari jauh.
9. Seluruh teman Pendidikan Fisika Angkatan 2019. Khususnya teman sepermbimbingan Kamilah Nada Maisa, Dian Putri Anggraini, Okta Tiara,

serta Silfiyana Fitria yang telah berjuang bersama-sama dalam penyelesaian skripsi.

10. Serta, kucing-kucing kesayanganku di Belitung yang menjadi penghibur dan penyemangat di saat penulis jenuh dan lelah.

Penulis meminta maaf bahwa dalam penulisan skripsi ini masih belum sempurna. Saran dan masukan yang membangun untuk skripsi ini penulis terima dengan senang hati. Semoga hasil karya ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya. Serta, menjadi langkah awal untuk studi penulis di masa mendatang.

Palembang, 25 Mei 2023



Anisa Ramadhani

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Hakikat Fisika	5
2.1.1 Fisika sebagai Produk.....	5
2.1.2 Fisika sebagai Proses.....	5
2.1.3 Fisika sebagai Sikap	5
2.2 Hakikat Belajar dan Pembelajaran	6
2.3 Pembelajaran Abad XXI.....	7
2.4 Keterampilan Berpikir	8
2.5 Berpikir Kritis.....	8
2.6 Indikator Berpikir Kritis	9
2.7 Kajian Penelitian Terdahulu	10
2.8 Berpikir Kritis dalam Gerak Parabola.....	13
2.8.1 Memberikan Penjelasan Sederhana	13
2.8.2 Membangun Keterampilan Dasar	13
2.8.3 Menarik Kesimpulan	13

2.8.4	Memberikan Penjelasan Lanjut	13
2.8.5	Mengatur Strategi dan Taktik	13
BAB III METODE PENELITIAN.....		14
3.1	Jenis dan Metode Penelitian	14
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.3	Populasi dan Sampel.....	14
3.4	Prosedur Penelitian	14
3.5	Teknik Pengumpulan Data	17
3.6	Instrumen Penelitian	17
3.7	Teknik Validasi	17
3.8	Teknik Analisis Data.....	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		20
4.1	Deskripsi Data	20
4.2	Analisis Data.....	20
4.2.1	Analisis Data Hasil Tes Siswa	20
4.2.2	Analisis Data Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis Per Kelas	20
4.2.3	Analisis Data Hasil Tes Per Indikator Keterampilan Berpikir Kritis.....	20
4.2.3.1	Kelas X IPA 1	21
4.2.3.2	Kelas X IPA 2	22
4.2.3.3	Kelas X IPA 3	23
4.2.4.1	Kelas X IPA 1	25
4.2.4.2	Kelas X IPA 2	26
4.2.4.3	Kelas X IPA 3	27
4.3	Pembahasan	28
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		35
5.1	Simpulan.....	35
5.2	Saran	37
DAFTAR PUSTAKA		36
LAMPIRAN		40

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Berpikir Kritis	9
Tabel 3. 1 Kategori Persentase Keterampilan Berpikir Kritis	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Bagan Alir Penelitian	16
Gambar 4. 1 Diagram Kategori Persentase Hasil Tes Siswa	20
Gambar 4. 2 Diagram Persentase Skor Per Kelas	20
Gambar 4. 3 Diagram Persentase Skor Setiap Kelas Per Indikator	21
Gambar 4. 4 Diagram Persentase Skor X IPA 1 Per Indikator.....	22
Gambar 4. 5 Diagram Persentase Skor X IPA 2 Per Indikator.....	22
Gambar 4. 6 Diagram Persentase Skor X IPA 3 Per Indikator.....	23
Gambar 4. 7 Diagram Analisis Data Hasil Tes Per Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	24
Gambar 4. 8 Diagram Persentase Skor Sub-indikator Memfokuskan Permasalahan	25
Gambar 4. 9 Diagram Persentase Skor Sub-indikator Menganalisis Argumen	26
Gambar 4. 10 Diagram Persentase Skor Sub-indikator Bertanya dan Menjawab Pertanyaan yang Membutuhkan Penjelasan	27

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A : Instrumen Penelitian.....	41
LAMPIRAN B : Hasil Data Penelitian.....	58
LAMPIRAN C : Administrasi Penelitian	74
LAMPIRAN D : Dokumentasi Penelitian	96

ABSTRAK

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting kualitas suatu bangsa. Melalui pembelajaran, siswa mempersiapkan diri dan mengembangkan potensi diri untuk menghadapi tantangan abad 21. Salah satu keterampilan yang harus dimiliki siswa adalah keterampilan berpikir kritis. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis siswa SMA Srijaya Negara pada materi gerak parabola. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Instrument penelitian berupa tes keterampilan berpikir kritis menurut Ennis dalam bentuk soal essay. Tes diberikan kepada 101 siswa dari kelas X IPA 1, X IPA 2, dan X IPA 3. Secara umum, hasil penelitian menunjukkan keterampilan berpikir kritis siswa di kelas X SMA Srijaya Negara pada materi gerak parabola masih sangat rendah dengan persentase pencapaian X IPA 1 (36,19%), X IPA 2 (22,62%), dan X IPA 3 (20,00%). Oleh karena itu, keterampilan berpikir kritis siswa masih perlu ditingkatkan. Siswa harus lebih aktif selama pembelajaran, dan guru diharapkan mampu membimbing siswa untuk berpikir kritis.

Kata Kunci : Keterampilan, Berpikir Kritis, Gerak Parabola

ABSTRACT

Education is one of the keys to national quality. Through learning, students can prepare and expand their potency in order to face the challenges of the 21st century. Critical thinking skills are one of the abilities that students must possess. This study aims to describe students' critical thinking skills at SMA Srijaya Negara on projectile motion. The research method used is the quantitative descriptive method. The research instrument was a critical thinking skill test based on Ennis in the form of an essay. The test was given to 101 students of classes X IPA 1, X IPA 2, and X IPA 3. In general, the results of the research show that the critical thinking skills of X grade SMA Srijaya Negara on projectile motion are still very low, with percentage achievements of X IPA 1 (36,19%), X IPA 2 (22,62%), and X IPA 3 (20%). Because of this, students' critical thinking skills still need to be improved. Students must be more active in their learning, and teachers must encourage students to think critically.

Keywords : *Skills, Critical Thinking, Projectile Motion*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas sumber daya manusia menjadi faktor penentu kemajuan suatu bangsa. Kualitas pendidikan mempengaruhi kualitas sumber daya manusia suatu bangsa (Syafitri et al., 2021). Menurut *United Nations Development Programme* (UNDP, n.d.) Index Pembangunan Manusia ditentukan oleh tiga dimensi. Dimensi tersebut adalah kesehatan, pendidikan, dan ekonomi. Pendidikan merupakan salah satu upaya menyiapkan sumber daya manusia agar tercipta SDM yang unggul untuk meraih kehidupan yang bermakna. Pendidikan yang berkualitas mencetak sumber daya manusia yang berkualitas. Berkat upaya tersebut akan tercapai kualitas nasional yang baik. Di sisi lain, rendahnya kualitas pendidikan di negara tersebut melemahkan kualitas sumber daya manusia negara tersebut. Artinya, tanpa dukungan sistem pendidikan yang berkualitas, mustahil menjadi negara dengan sumber daya manusia yang unggul. Negara-negara maju di dunia telah menunjukkan bahwa pendidikan memegang peranan penting dalam mencerdaskan bangsanya menjadi bangsa yang maju dan besar (Muhardi, 2004).

Untuk menghadapi masa yang akan datang, pendidikan berorientasi menyiapkan peserta didik (Indrawati, 2014). Semua potensi peserta didik diberdayakan melalui kegiatan pembelajaran untuk mencapai kompetensi yang diharapkan merupakan tujuan kegiatan pembelajaran. Kemampuan peserta didik yang perlu dicapai salah satunya berpikir kritis dan kreatif (KEMENDIKBUD RI, 2014). Menurut (Wagner, 2010) tujuh kecakapan hidup yang diperlukan untuk menghadapi abad 21 antara lain kemampuan berpikir kritis dan penyelesaian masalah, kolaborasi dan kepemimpinan, ketangkasan dan kemampuan beradaptasi, inisiatif dan berjiwa kewirausahaan, berkomunikasi secara lisan dan tulis, mengakses dan menganalisis informasi, serta rasa penasaran dan imajinasi yang tinggi.

Kemampuan berpikir kritis penting untuk dimiliki dan dipelajari. Dalam rangka mempersiapkan diri untuk menghadapi kehidupan kini dan yang akan datang keterampilan tersebut sangat berguna dan bermanfaat. Saat menerima informasi, seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mampu berpikir rasional dan logis sehingga permasalahan dipecahkan secara sistematis (Linda & Lestari, 2019). Pengembangan keterampilan berpikir kritis menjadi tantangan besar dalam abad 21 (Marlina, Hartanto, et al., 2021). Oleh karena itu, kemajuan bangsa bergantung pada generasi muda. Kemampuan berpikir kritis penting diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Melalui pendidikan, peserta didik mengembangkan potensi diri dan mempersiapkan diri untuk menghadapi tantangan berbagai aspek di masa depan .

Berdasarkan wawancara dengan salah seorang guru fisika di SMA Srijaya Negara Palembang yang diketahui menerapkan kurikulum 2013. Selama pembelajaran fisika guru berupaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. contohnya siswa menyaksikan video yang diberikan guru, lalu menganalisis gerak parabola di dalamnya. Guru juga meminta siswa mencontohkan atau mendemonstrasikan gerak parabola yang ada di kehidupan sehari-hari. Selama pembelajaran, guru meningkatkan interaksi dengan melakukan tanya jawab. Sebelum pembelajaran guru mengecek keahaman awal siswa, lalu setelah pembelajaran guru mengajukan pertanyaan untuk mengevaluasi pembelajaran pada hari itu. Dari sudut pandang guru, siswa cukup aktif tapi kurang antusias dan tidak puas karena pembelajaran diadakan hibrid. Guru juga telah berupaya melibatkan soal berpikir kritis yang ditunjukkan dari penilaian ulangan harian, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester Hasil belajar ulangan harian siswa rata-rata cukup tinggi melampaui KKM 65. Kesulitan siswa pada materi gerak parabola adalah kesulitan menguraikan vektor karena dalam pembelajaran matematika belum dipelajari. Namun, belum pernah ada yang meneliti keterampilan berpikir kritis siswa di kelas X khususnya pada mata pelajaran fisika.

Berdasarkan wawancara dengan 12 siswa dari XI IPA 1, XI IPA2, dan XI IPA 3 mayoritas siswa telah lupa tentang konsep gerak parabola yang dipelajari di

kelas X. hal itu berarti siswa kurang berpikir kritis pada materi itu. Adapun kesulitan yang mereka alami dalam materi gerak parabola adalah menghafal rumus dan penjelasan kurang detail. Hal itu menunjukkan kegiatan pembelajaran berfokus memasukan nilai-nilai pada soal ke dalam rumus. Siswa telatih mengerjakan soal, tapi karena kurangnya pemahaman konsep saat diberikan soal yang berbeda mereka kesulitan. Oleh karena itu, perlu diterapkan pembelajaran dengan melatih keterampilan berpikir kritis siswa sehingga siswa terbiasa memahami konsep daripada menghafal rumus.

Upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran telah ditunjukkan seperti pada beberapa penelitian. Salahsatunya pengembangan multimedia interaktif yang dilengkapi permainan dalam materi gerak lurus dan hokum newton seperti yang dilakukan (Djamas et al., 2018). Upaya lain yang dilakukan yaitu lembar kerja siswa (LKS) yang dikembangkan terfokus melatih keterampilan berpikir kritis pada matapelajaran IPA untuk siswa SMP kelas VIII (Marlina, Meiwandari, et al., 2021).

Pemilihan strategi pembelajaran yang tepat juga bisa meningkatkan kemampuan berpikir, misalnya penerapan strategi pengajaran resiprokal lebih efektif daripada metode standar (Mafarja et al., 2022). Penerapan pembelajaran inquiri terbimbing terbukti berhasil meningkatkan pemahaman konsep fisika dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis di sekolah kejuruan (Maknun, 2020). Perlu diukur keterampilan berpikir kritis siswa untuk menemukan metode atau strategi yang tepat untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Uraian latar belakang diatas mendorong peneliti untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Gerak Parabola di Kelas X SMA Srijaya Negara”.

1.2 Rumusan Masalah

Pada penelitian ini rumusan masalah adalah “Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa pada materi gerak parabola di kelas X SMA Srijaya Negara?”.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini antarlain :

- a. Penelitian dilakukan di SMA Srijaya Negara khususnya kelas X IPA.

- b. Penelitian berfokus pada kemampuan/kognitif berpikir kritis siswa.
- c. Soal-soal keterampilan berpikir kritis dibatasi pada materi gerak parabola.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah adalah untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa pada materi gerak parabola di kelas X SMA Srijaya Negara.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini antarlain :

- a. Bagi peneliti.
Setelah melakukan penelitian diharapkan dapat memperluas wawasan, pengetahuan, dan pengalaman terhadap masalah pendidikan sehingga bisa menerapkan pengetahuan yang sudah diperoleh selama menempuh pendidikan sarjana agar menjadi guru yang professional di masa mendatang. Serta, sebagai langkah awal untuk penelitian-penelitian selanjutnya.
- b. Bagi guru
Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi saran, masukan dan pertimbangan dalam mengukur dan menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan fisika, agar guru mampu meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya pembelajaran fisika dengan menerapkan metode pembelajaran yang tepat.
- c. Bagi siswa
Penelitian diharapkan memberikan gambaran tentang kemampuan dalam menyelesaikan persoalan fisika untuk memacu proses berpikir kritis siswa dan meningkatkan motivasi untuk melatih kemampuan berpikir kritis.
- d. Bagi sekolah
Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukan untuk kemajuan pembelajaran di sekolah terutama pembelajaran fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. (2015). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In *Aswaja Pressindo*.
- Arfani, L. (2016). Mengurai hakikat pendidikan, belajar dan pembelajaran. *Pelita Bangsa Pelestari Pancasila*, 11(2), 81–97. <https://pbpp.ejournal.unri.ac.id/index.php/JPB/article/view/5160>
- Ariani, T. (2020). Analysis of Students' Critical Thinking Skills in Physics Problems. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)*, 3(1), 1–17. <https://doi.org/10.37891/kpej.v3i1.119>
- Arini, W., & Juliadi, F. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran Fisika Untuk Pokok Bahasan Vektor Siswa Kelas X Sma Negeri 4 Lubuklinggau, Sumatera Selatan. *Berkala Fisika Indonesia*, 10(1), 1–11. <https://core.ac.uk/download/pdf/295346641.pdf>
- Azmi, Z. L., Fathurohman, A., & Marlina, L. (2021). Survei Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Pembelajaran IPA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Tahun 2021*.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2010). Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI. *Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI*, 1–59.
- Bassham, G., Irwin, W., Nardone, H., & Wallace, J. M. (2011). *Critical Thinking: A Student's Introduction* (Fourth). McGraw-Hill.
- Costa, A. L. (1991). *Developing Minds: A Resource Book For Teaching Thinking*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Cullinane, A. (2011). Two-tier Multiple Choice Questions (MCQs) - How effective are they. *International Journal of Science & Technology Education*, 7(1), 611–624.
- Djamas, D., Tinedi, V., & Yohandri. (2018). Development of interactive multimedia learning materials for improving critical thinking skills. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 14(4), 66–84. <https://doi.org/10.4018/IJICTE.2018100105>
- Ennis, R. (1991). Critical Thinking: A Streamlined Conception. *Teaching Philosophy*, 14(1).
- Fahrozy, F. P. N., Iskandar, S., Abidin, Y., & Sari, M. Z. (2022). Upaya Pembelajaran Abad 19-20 dan Pembelajaran Abad 21 di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 3093–3101. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2098>
- Febriana, R., & Sinaga, P. (2021). Evaluation of critical thinking skills of class x high school students on the material of Newton's laws. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(1). <https://doi.org/10.1088/1742->

6596/1806/1/012012

- Fisher, A. (2001). *Critical Thinking; An Introduction*. Press Syndicate of the UNIVERSITY OF CAMBRIDGE.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education* (Eighth). McGraw-Hill.
- Fujika, A., Anggereini, E., & Budiarti, R. S. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma N 5 Kota Jambi Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Konsep Pencemaran Lingkungan. *Biodik*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.22437/bio.v1i1.3347>
- Hidayat, A., Rahayu, S., & Rahmawati, I. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Gaya dan Penerapannya. In *Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM* (Vol. 1, p. hal.13).
- Indrawati, T. (2014). *Peranan Dan Upaya Pendidkkan Dalam Mengantisipasi Masa Depan*. 20.
- KEMENDIKBUD RI. (2014). Permendikbud Nomor 81 A 2013. In *Implementasi Kurikulum Kurikulum* (Issue 1).
- Lau, J. Y. F. (2011). *An Introduction to Critical Thinking and Creativity*. John Wiley & Sons.
- Lestari, D., & Setyarsih, W. (2021). Analysis of Students' Scientific Literacy Skills and the Relationship with Critical Thinking Skills on Global Warming Materials. *Journal of Physics: Conference Series*, 1805(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1805/1/012040>
- Linda, Z., & Lestari, I. (2019). Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran. In *Erzatama Karya Abadi* (Issue August).
- Mafarja, N., Zulnaidi, H., & Mohd. Fadzil, H. (2022). Using Reciprocal Teaching Strategy to Improve Physics Students' Critical Thinking Ability. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(1), 1–14. <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/11506>
- Maknun, J. (2020). Implementation of Guided Inquiry Learning Model to Improve Understanding Physics Concepts and Critical Thinking Skill of Vocational High School Students. *International Education Studies*, 13(6), 117. <https://doi.org/10.5539/ies.v13n6p117>
- Marcelina, S., Medriati, R., & Putri, D. H. (n.d.). *PENGEMBANGAN E-MODUL BERBANTUAN SIMULASI VIDEOSCRIBE*. 3, 122–127.
- Marlina, L., Hartanto, Paramitha, G. P., Sriyanti, I., & Jauhari, J. (2021). An Analysis of Critical Thinking Skills of Palembang City Junior High Schools Students in Science Material. 513, 792–797. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201230.199>

- Marlina, L., Meiwandari, M., Sriyanti, I., & Jauhari, J. (2021). Developing student worksheet of natural science for the eighth-grade junior high school students based on critical thinking skills Developing student worksheet of natural science for the eighth-grade junior high school students based on critical thinking. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012089>
- Marlina, L., & Sriyanti, I. (2020). Development of Junior High School Physics Science Teaching Materials Based on Critical Thinking Skills Development of Junior High School Physics Science Teaching Materials Based on Critical Thinking Skills. *Young Scholar Symposium on Science Education and Environment*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012063>
- Muhardi. (2004). Kontribusi Pendidikan dalam Meningkatkan Kualitas Bangsa Indonesia. *Mimbar*, XX(4), 478–492.
- Murdani, E. (2020). Hakikat Fisika dan keterampilan proses Sains. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 3(3), 72–80. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JFI/article/view/22195>
- Novidawati, W. (2019). *E- Modul Hakikat Fisika*. 1–7.
- Nurazri, M. E., Marlina, L., & Fathurohman, A. (2022). *Jurnal pembelajaran fisika*. 10(2), 179–187.
- Nurfadlia Mappalesye, S. S. S. dan K. A. (2021). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, 17(1), 69–83.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(2), 155–158.
- Oktavianty, E., Silitonga, H. T. M., & Fatimah, S. (2020). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Penerapan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 7(2), 183–189. <https://doi.org/10.36706/jipf.v7i2.12598>
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Permata, A. R., Muslim, & Suyana, I. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Pada Materi Momentum dan Impuls. *Prosiding Seminar Nasional Fisika, VIII*, 9–16. <https://doi.org/10.23969/oikos.v2i1.920>
- Rahayu, D. N. G., Harijanto, A., & Lesmono, A. D. (2018). Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Pada Materi Fluida Dinamis 1). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(2), 162–167.
- Rahayu, S. J., Sukarmin, & Karyanto, P. (2019). Analysis of Junior High School

- Students' Critical Thinking Skills Profile in Surakarta. *Journal of Physics: Conference Series*, 1233(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1233/1/012076>
- Rositawati, D. N. (2018). *Kajian berpikir kritis pada metode inkuiri*. 74–84.
- Sari, A. L. R., Parno, & Taufiq, A. (2016). Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Sma. *Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, 1.
- Silviana Nur Faizah. (2017). Hakikat Belajar dan Pembelajaran. *At-Thullab: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Volume*, 1(2).
- Sundari, P. D., & Sarkity, D. (2021). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Suhu dan Kalor dalam Pembelajaran Fisika. *Journal of Natural Science and Integration*, 4(2), 149–161. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v4i2.11445>
- Suriati, A., Sundaygara, C., & Kurniawati, M. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas X Sma Islam Kepanjen. *Rainstek Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi*, 3(3), 176–185. <https://doi.org/10.21067/jtst.v3i3.6053>
- Syafitri, E., Armanto, D., & Rahmadani, E. (2021). Aksiologi Kemampuan Berpikir Kritis. *Journal of Science and Social Research*, 4307(3), 320–325. <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- Trúsiková, A., & Velmoská, K. (2020). Critical Thinking and Physics Problems. *EDU REVIEW. International Education and Learning Review / Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 8(2), 119–126. <https://doi.org/10.37467/gka-revedu.v8.2663>
- UNDP. (n.d.). *HDI Dimensions and Indicators*. https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index?utm_source=EN&utm_medium=GSR&utm_content=US_UNDP_Paid_Search_Brand_English&utm_campaign=CENTRAL&c_src=CENTRAL&c_src2=GSR&gclid=Cj0KCQjwrs2XBhDjARIsAHVymmQ5aeBSlwODwhTG6nr6P57mFRr7MsHWu9rpSgjs8Q-8DmUN
- Wagner, T. (2010). *The Global Achievement Gap*. Basic Books.
- Wijayanti, R., & Siswanto, J. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Sumber-sumber Energi. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11(1), 109–113. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v11i1.5533>