

**ANALISIS TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PESERTA DIDIK SMAN 1 V KOTO KAMPUNG
DALAM PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI**



**SISRI WIGUNA
NIM. 21031098**

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

**ANALISIS TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PESERTA DIDIK SMAN 1 V KOTO KAMPUNG
DALAM PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*



**Oleh:
SISRI WIGUNA
NIM. 21031098**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik
SMAN 1 V Koto Kampung Dalam Pada Pembelajaran Biologi

Nama : Sisri Wiguna

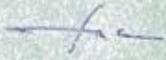
NIM/TM : 21031098/2021

Program Studi : Pendidikan Biologi

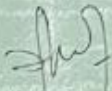
Departemen : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Mengetahui,
Kepala Departemen Biologi


Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.
NIP. 197508152006042001

Padang, 22 Januari 2026
Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing


Ganda Hijrah Selaras, M.Pd.
NIDN. 00029068703

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

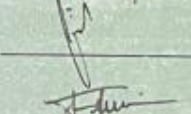
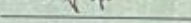
Nama : Sisri Wiguna
NIM/TM : 21031098/2021
Program Studi : Pendidikan Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

ANALISIS TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMAN 1 V KOTO KAMPUNG DALAM PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi, Departemen Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 2 Februari 2026

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Ganda Hijrah Selaras, M.Pd.	
Anggota	: Dr. Fitri Arsih, S.Si., M.Pd	
Anggota	: Fitri Olvia Rahmi, M.Pd.	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sisri Wiguna
NIM/TM : 21031098/2021
Program Studi : Pendidikan Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya yang berjudul “**Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMAN 1 V Koto Kampung Dalam Pada Pembelajaran Biologi**” adalah benar hasil karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang dituliskan dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti aturan penulisan karya ilmiah yang benar.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 2 Februari 2026

Diketahui oleh,
Kepala Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.
NIP. 197508152006042001

Saya yang menyatakan,



Sisri Wiguna
NIM. 21031098

ABSTRAK

Sisri Wiguna : Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMAN 1 V Koto Kampung Dalam Pada Pembelajaran Biologi

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi utama pada abad ke-21 yang harus dikuasai oleh setiap peserta didik. Keterampilan ini penting untuk melatih kemampuan memecahkan masalah kompleks, bernalar secara logis, dan mengambil keputusan berdasarkan bukti yang valid, khususnya dalam pembelajaran Biologi. Penelitian bertujuan menganalisis dan mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik Fase F SMAN 1 V Koto Kampung Dalam.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilaksanakan di SMAN 1 V Koto Kampung Dalam pada semester ganjil tahun 2025/2026. Sampel penelitian terdiri dari 45 peserta didik Fase F yang dipilih menggunakan teknik *simpel random sampling*. Instrumen penelitian berupa tes uraian (6 butir soal) materi Sistem Perubahan Lingkungan yang mengacu pada enam indikator berpikir kritis Ennis (2011).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik SMAN 1 V Koto Kampung Dalam secara keseluruhan berada pada kategori Tinggi, dengan rata-rata persentase pencapaian sebesar 77,77%. Indikator Refleksi/Evaluasi (*Overview*) mencapai persentase tertinggi sebesar 83,88% (Sangat Tinggi). Sementara itu, indikator Kejelasan (*Clarity*) mendapatkan persentase terendah, yaitu 72,77% (Tinggi). Kesimpulan penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis peserta didik sudah tergolong tinggi, namun perlu ada upaya untuk meningkatkan aspek Kejelasan (*Clarity*) agar peserta didik mampu mengartikulasikan argumen, pemikiran, dan alasannya secara lebih terperinci, terstruktur, dan mudah dipahami.

Kata Kunci: Analisis, Kemampuan Berpikir Kritis, Pembelajaran Biologi

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi dengan judul “Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMAN 1 V Koto Kampung Dalam Pada Pembelajaran Biologi”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Departemen Biologi FMIPA UNP.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapat bantuan, nasihat, semangat, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Ganda Hijrah Selaras, M.Pd selaku dosen pembimbing sekaligus penasehat akademik yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan nasehat untuk membimbing penulis menyelesaikan skripsi.
2. Ibu Dr. Fitri Arsih, S.Si., M.Pd dan Fitri Olvia Rahmi, S.Pd., M.Pd sebagai dosen penanggap yang telah memberikan kritik dan saran untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.
3. Pimpinan beserta dosen, karyawan/ti, serta laboran Departemen Biologi FMIPA UNP yang telah memberikan kemudahan dalam menyusun bab skripsi ini.
4. Ibu Livermis, S.Pd., dan Ibu Yulisnawati, S.Pd. selaku guru mata pelajaran Biologi SMAN 1 V Koto Kampung Dalam yang telah memberikan masukan dan dukungan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.

5. Kepala sekolah, wakil, majelis guru, serta peserta didik SMAN 1 V Koto Kampung Dalam yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.

Padang, Februari 2026

Penulis

Sisri Wiguna

Nim. 21031098

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Masalah	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KERANGKA TEORI	8
A. Kajian Teori	8
B. Penelitian yang Relevan	14
C. Kerangka Berpikir.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Jenis Penelitian.....	17
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
C. Populasi dan Sampel Penelitian	17
D. Definisi Operasional	18
E. Variabel dan Data Penelitian	19
F. Instrumen Penelitian	19
G. Teknik Analisis Data.....	19
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil Penelitian	21
B. Pembahasan	22
BAB V PENUTUP	28
A. Kesimpulan	28

B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Ennis (2011)	13
2. Distribusi peserta didik Fase F SMAN 1 V Koto Kampung Dalam	17
3. Kriteria Penilaian Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik .	20
4. Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik	21
5. Persentase Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Observasi FMIPA.....	32
2. Surat Izin Observasi Dinas Pendidikan	33
3. Surat Balasan Observasi	34
4. Surat Izin Penggunaan Instrumen Penelitian.....	35
5. Hasil Wawancara Guru	36
6. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis	40
7. Naskah Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis	47
8. Rubrik Penilaian	51
9. Lembar Jawaban Kemampuan Berpikir Kritis	54
10. Rekapitulasi Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis	58
11. Persentase Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis	60
12. Surat Izin Penelitian FMIPA	61
13. Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan	62
14. Surat Pernyataan Selesai Penelitian	63
15. Dokumentasi Penelitian	64

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek terpenting dalam menentukan kemajuan suatu bangsa. Proses pendidikan harus mampu menciptakan gagasan yang kreatif, inovatif dalam menghadapi perkembangan zaman. Setiap individu pun memerlukan pendidikan yang berkualitas untuk menghasilkan sumber daya manusia yang mampu menghadapi tantangan dalam kehidupan, sehingga dapat menyesuaikan diri terhadap perubahan zaman (Sari, dkk., 2018). Hal ini menjadi sangat relevan mengingat abad 21 merupakan masa yang penuh dengan dinamika perubahan yang cepat dan kompleks.

Abad 21 merupakan abad yang membawa perubahan dengan sebutan era globalisasi. Perubahan abad 21 ini ditandai dengan adanya perkembangan yang sangat pesat pada bidang ilmu pengetahuan, teknologi, dan komunikasi. Melalui kemajuan teknologi informasi ini, beragam informasi dapat mengalir dengan sangat cepat, sehingga dibutuhkan keahlian suatu individu dalam menerima sebuah informasi (Hidayati, dkk., 2021). Dalam konteks tersebut, sudah jelas pendidikan abad 21 selalu dihadapkan pada tantangan untuk menciptakan peserta didik yang mampu bersaing dalam dunia pendidikan.

Era globalisasi saat ini menuntut peserta didik untuk dapat menguasai beberapa keterampilan yaitu keterampilan berpikir kreatif (*Creative Thinking*), keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah (*Critical Thinking and Problem Solving*), keterampilan berkomunikasi (*Communication*), dan keterampilan berkolaborasi (*Collaboration*). Salah satu keterampilan yang sangat

diperlukan yaitu kemampuan berpikir kritis (Wijaya, dkk., 2016). Hal ini sesuai dengan pendapat Zubaidah (2018) bahwa seseorang yang berpikir kritis memiliki pemikiran lebih logis, rasional, cermat, detail sesuai dengan fokus permasalahan. Berbeda dengan berpikir biasa, berpikir kritis lebih kompleks karena tidak hanya sekedar memahami konsep atau masalah, tetapi juga mampu mengidentifikasi dan mengeksplorasi masalah untuk mencari solusi lebih lanjut. Oleh karena itu, berpikir kritis membutuhkan keterampilan mental dan intelektual yang lebih tinggi.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik pada abad ke-21. Hal ini memungkinkan peserta didik untuk dapat menyelesaikan sebuah masalah yang rumit dan kompleks di kehidupan sehari-hari (Anshori, 2020). Pentingnya kemampuan berpikir kritis diungkapkan oleh Hakim, dkk., (2016) yang menyatakan bahwa peserta didik membutuhkan kemampuan berpikir kritis untuk menghubungkan konsep baru dengan pembelajaran sebelumnya. Berpikir kritis juga mendukung keterampilan dalam pengaturan belajar dan memberdayakan individu untuk berkontribusi secara kreatif pada pekerjaan yang dipilih.

Kemampuan berpikir kritis sangat penting sehingga peserta didik diharapkan mampu meningkatkan dan mengembangkan kemampuan tersebut guna menghadapi tantangan yang semakin kompleks dan canggih. Hal ini mengarah pada kegiatan pembelajaran khususnya pembelajaran Biologi yang menuntut pendekatan pembelajaran dimana tidak hanya menekankan penguasaan materi tetapi juga pengembangan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan aspek yang sangat penting dalam pembelajaran Biologi. Hal ini selaras dengan

indikator berpikir kritis yang dikemukakan oleh Ennis (2011), yang meliputi: fokus (*Focus*), alasan (*Reason*), menyimpulkan (*Inferency*), konteks situasi (*Situation*), kejelasan (*Clarity*), dan refleksi (*Overview*).

Pembelajaran Biologi menuntut peserta didik untuk dapat mengaplikasikan kemampuan berpikir kritis ini secara komprehensif. Mereka harus mampu fokus (*Focus*) pada masalah Biologi yang spesifik, menggunakan alasan (*Reason*) yang logis dan didukung bukti dalam setiap analisis. Selanjutnya, peserta didik diharapkan dapat menyimpulkan (*Inferency*) hasil pengamatan atau data dengan akurat, serta memahami konteks situasi (*Situation*) yang relevan dalam berbagai fenomena Biologi. Selain itu, penting bagi mereka untuk mengemukakan pemikiran dan gagasannya dengan kejelasan (*Clarity*) yang tinggi. Terakhir, peserta didik perlu melakukan refleksi (*Overview*) terhadap proses dan hasil pembelajaran yang telah mereka lalui untuk terus meningkatkan pemahaman dan kemampuannya. Penerapan indikator ini membantu peserta didik mengembangkan keterampilan analisis dan evaluasi yang mendalam, sehingga mereka mampu memecahkan permasalahan pada pembelajaran secara sistematis dan kritis. Dengan demikian, pembelajaran Biologi yang menerapkan keterampilan berpikir kritis berdasarkan indikator Ennis (2011) mampu meningkatkan kualitas pemahaman serta mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi tantangan di era global (Mursito, 2019).

Penerapan berpikir kritis dalam pembelajaran Biologi akan menjadi efektif apabila diberikan perhatian khusus pada penyajian materi dan pengalaman belajar karena hal tersebut memengaruhi pemahaman peserta didik secara menyeluruh.

Materi yang diperkenalkan serta cara pendidik menyusun pertemuan belajar akan meninggalkan kesan yang mendalam bagi peserta didik. Namun, selama ini Biologi secara umum diperkenalkan dalam bentuk istilah latin, klasifikasi, anatomi, dan morfologi yang perlu diingat oleh peserta didik. Hal ini yang membentuk kesan peserta didik terhadap Biologi, bahwa Biologi adalah ilmu yang menggarisbawahi sebagai ilmu hafalan. Terlepas dari kenyataan bahwa, biologi sebenarnya adalah sains yang menuntut pemahaman mendalam melalui penerapan, penyelidikan, sintesis dan penilaian atau pemikiran yang lebih kritis. Oleh karena itu, pembelajaran Biologi sebaiknya diarahkan untuk mengembangkan kemampuan bertanya seperti apa, mengapa dan bagaimana (Lufri, dkk., 2007).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru Biologi SMAN 1 V Koto Kampung Dalam yaitu dengan Ibu Livermis, S.Pd. dan Ibu Yulisnawati, S.Pd. (Lampiran 5) diketahui bahwa guru disekolah tersebut sudah melaksanakan pembelajaran yang mengarah pada pengembangan kemampuan berpikir kritis melalui model *problem based learning* dan *cooperative learning*. Tujuan dari model pembelajaran tersebut adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis perlu dinilai/diukur secara komprehensif, akan tetapi tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMAN 1 V Koto Kampung Dalam belum pernah dilakukan penilaian/pengukuran dengan instrumen tes yang berdasar pada indikator kemampuan berpikir kritis. Penilaian ini sangat penting dilakukan karena adanya beberapa tujuan yang akan dicapai, salah satunya dapat digunakan sebagai tolak ukur bagi guru dalam

pelaksanaan pembelajaran yang lebih efisien yang dapat mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Beberapa hal yang menyebabkan pentingnya penilaian berpikir kritis (1) mampu mendiagnosis tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik, (2) memberikan *feedback* pada peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis yang dimilikinya, (3) dapat memberikan motivasi kepada peserta didik untuk menjadi pemikir kritis yang lebih baik, (4) sebagai sumber informasi kepada guru mengenai kemampuan berpikir kritis peserta didik, (5) dapat melakukan penelitian mengenai berpikir kritis (Ramdani, dkk., 2020). Dengan demikian kemampuan berpikir kritis dianggap penting dalam proses pembelajaran karena kemampuan ini memberikan kesempatan kepada peserta didik belajar melalui penemuan. Kemampuan berpikir kritis merupakan jantung dari masa depan semua masyarakat di seluruh dunia (Wayudi, dkk., 2020).

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di SMAN 1 V Koto Kampung Dalam dan acuan yang dijabarkan di atas peneliti mengangkat judul penelitian yaitu Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMAN 1 V Koto Kampung Dalam Pada Pembelajaran Biologi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Proses pembelajaran Biologi di SMAN 1 V Koto Kampung Dalam sudah mengarah kepada kemampuan berpikir kritis akan tetapi belum pernah diukur melalui instrumen tes.

2. Guru Biologi di SMAN 1 V Koto Kampung Dalam belum pernah membuat instrumen soal berdasarkan pada aspek kemampuan berpikir kritis.
3. Belum terdapat data tentang analisis tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik SMAN 1 V Koto Kampung Dalam pada pembelajaran Biologi.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka peneliti membatasi permasalahan yaitu belum terdapat data tentang analisis tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik SMAN 1 V Koto Kampung Dalam pada pembelajaran Biologi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “bagaimana tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik SMAN 1 V Koto Kampung Dalam pada pembelajaran Biologi?”.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik SMAN 1 V Koto Kampung Dalam pada pembelajaran Biologi.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi sekolah, dapat digunakan sebagai acuan untuk memaksimalkan proses pembelajaran di sekolah.
2. Bagi guru mata pelajaran Biologi dapat menjadi tolak ukur dalam melakukan pembelajaran yang menekankan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
3. Bagi peserta didik untuk meningkatkan analisis kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran Biologi.

4. Bagi peneliti dapat menjadi sarana untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan dan sebagai sarana untuk melaksanakan latihan menulis dan melakukan penelitian.
5. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai referensi untuk melakukan penelitian dan pengembangan yang relevan dengan penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka didapatkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik Fase F SMAN 1 V Koto Kampung Dalam pada pembelajaran Biologi berada pada kategori tinggi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disarankan hal-hal sebagai berikut.

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai rujukan bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian di SMAN 1 V Koto Kampung Dalam.
2. Penelitian menyarankan diharapkan selalu ada dilakukannya penelitian tentang kemampuan berpikir kritis dengan tujuan untuk dapat meningkatkan dan mengasah kembali kemampuan berpikir kritis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnafia, D. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Biologi. *Florea*, 6(1), 45–53.
- Anshori, A. F., & Syakur, A. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Mata Kuliah Mikrobiologi. *Biogenesis; Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 1-6.
- Arifah, N., Kadir, F., & Nuroso, H. (2021). Hubungan antara model pembelajaran *problem based learning* dengan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran fisika siswa. *Karst: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapannya*, 4(1), 14-20.
- Arikunto, S. (2009). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Banila, L., Lestari, H., & Ridwan, S. (2021). Penerapan Blended Learning dengan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Pembelajaran Biologi di Masa Pandemi Covid-19. *Journal of Biology Learning*, 3(1), 25-33.
- Browne, M. N., & Keeley, S. M. (2015). *Pemikiran Kritis: Panduan untuk mengajukan dan menjawab pertanyaan kritis*. Jakarta: PT. Indeks.
- Ennis, R. H. (1993). Critical Thinking Assessment. *Theory Into Practice*, 32(3), 179–186.
- Ennis. (2011). The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Ailities. *Prentice Hall: University of Illinois*.
- Facione, P. A. (2015). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. *Insight Assessment*.
- Febrihastatiwi, D. (2025). Environmental Literacy Analysis and Critical Thinking Skills in Science Learning. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 26(1).
- Hakim, A., Liliyasi, Kadarohman, A., & Syah, Y. M. (2016). Improvement of student critical thinking skills with the natural product mini project laboratory learning. *Indonesian Journal of Chemistry*, 16(3), 322–328.
- Hamzah, R. A., Mesra, R., Karo, K. B., Alifah, N., Hartini, A., Agusta, H. G. P., Yusuf, F. M., Subroto, D. E., Febriyanti, Laila, Lisarani, V., Ramadhani, M. I., Larekeng, S. H., Tunnoor, S., A, R. B., & Pinasti, T. (n.d.). (2022) *Strategi Pembelajaran Abad 21*. PT. Mifandi Mandiri Digital.

- Handayani, B. U., Ellis, S., & Eti, D. W. (2020). Pentingnya Kemampuan Berpikir Kritis dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 532.
- Hidayah, N., & Sutrisno, A. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Analitik. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 11(1), 55–64.
- Hidayat, H. (2020). Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 27(1), 45–53.
- Hidayati, A. R., Fadly, W., & Ekapti, R. F. (2021). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA Materi Bioteknologi. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(1), 34-48.
- Hulu, T. D. N., Zega, N. A., Gulo, H., & Harefa, A. R. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Konteks Pembelajaran Biologi SMA Negeri 1 Lahewa Timur. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 805-812.
- Iskandar & Sрни. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Sains Berbasis Konstruktivis*. Malang: Media Nusa Creative.
- Karim, K., & Normaya, N. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Kivunja, C. (2015). Teaching Students to Learn and to Work Well with 21 Century Skills: Unpacking the Career and Life Skills Domain of the New Learning Paradigm. *International Journal of Higher Education*. 4(1): 2-11.
- Lufri, Arlis, Yunus, Y., & Sudirma. (2007). *Strategi Pembelajaran Biologi: Teori, Praktek, dan Penelitian*. UNP Press.
- Mursito, S. B. (2019). Pemberdayaan Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Biologi Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif. *Proseding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*.
- Novita, M. (2025). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Pengetahuan Lingkungan. *Jurnal Didaktika*, 14(1), 1-12.
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Belajar.
- Ramdani, A., Jufri, A., Jamaluddin, J., & Setiadi, D. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Dasar IPA Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1). 119-124.

- Rustaman & Lufri. (2016). Pembelajaran Masa Depan melalui STEM. *Prosiding SEMNAS Bio-Edu 1*.
- Sari, T. A., Hidayat, S., & Harfian, B. A. A. (2018). “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma Di Kecamatan Kalidoni Dan Ilir Timur Ii.” *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi* 7(2): 183–195.
- Stiawan, E., Liliyasi, Rohman, I. (2014). Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Topik Teori Domain Elektron Melalui Simulasi Interaktif PhET Molecule Shapes. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 19(2).
- Sudarisman, S. (2015). Memahami hakikat dan karakteristik pembelajaran Biologi dalam Upaya menjawab tantangan abad 21 serta optimalisasi implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*, 2(1), 29-35.
- Suryani, N., & Rini, R. (2019). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Pemahaman Konsep Sains pada Siswa Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 11(2), 102–110.
- Syarah, M. M., Rahmi, Y. L., & Darussyamsu, R. (2021). Analisis Penerapan Pendekatan STEM Pada Pembelajaran Biologi. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi* 6(3): 236-243.
- Wayudi, M., Suwatno, & Santoso, B. (2020). *Kajian analisis kemampuan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas*. 5(1), 67-82.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). “Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan.” *Jurnal pendidikan 1*: 263–278.
- Zubaidah, S. (2018). Mengenal 4C: Learning and Innovation Skills Untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *2nd Science Education National Conference*, 1-7.