

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS  
X IPA PADA MATERI EKOSISTEM**

**SKRIPSI**



**Uhamka**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

**Oleh:**

**Tuti Nursafitri**

**1701125023**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA**

**2021**

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS  
X IPA PADA MATERI EKOSISTEM**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi salah satu persyaratan untuk  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**Uhamka**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

**Oleh:**

**Tuti Nursafitri**

**1701125023**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA**

**2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA  
Pada Materi Ekosistem

Nama : Tuti Nursafitri

NIM : 1701125023

Setelah diperiksa dan dikoreksi melalui proses bimbingan, maka dosen pembimbing dengan ini menyatakan setuju terhadap skripsi ini untuk diujikan atau disidangkan.

Jakarta, 28 Juli 2021

Dosen Pembimbing



Luthpi Safahi, M.Pd

NIDN. 0329088801

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA Pada Materi Ekosistem

Nama : Tuti Nursafitri

NIM : 1701125023

Setelah diuji dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran penguji

Program Studi : Pendidikan Biologi

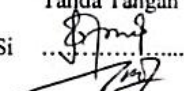


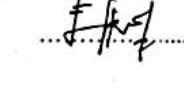

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Hari : Rabu

Tanggal : 11 Agustus 2021

Tim Penguji

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si		11/8 2021
Sekretaris	: Susilo, M.Si		13/8 2021
Pembimbing	: Luthpi Safahi, M.Pd		23/9 2021
Penguji I	: Dr. Susanti Murwitaningsih, M.Pd		13/10 2021
Penguji II	: Eka Kartikawati, M.Pd		

Disahkan Oleh,

Dekan

  
  
Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd  
NIDN. 0317126903

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tuti Nursafitri

NIM : 1701125023

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA Pada Materi Ekosistem* merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara pengutipan yang berlaku. Apabila ternyata dikemudian hari skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

Jakarta, 30 Juli 2021

Yang membuat pernyataan



Tuti Nursafitri

1701125023

## ABSTRAK

**Tuti Nursafitri:** 1701125023. “*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA Pada Materi Ekosistem*”. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IPA pada materi ekosistem yang dilakukan pada siswa kelas X IPA 2 yang berjumlah 34 siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif kuantitatif. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Sampel yang digunakan adalah kelas X IPA 2 yang berjumlah 34 orang siswa.

Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekosistem sebanyak 10 butir soal dan kuesioner faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa sebanyak 23 pernyataan. Instrumen yang digunakan telah melalui proses validasi secara empiris dan *dijudgement* oleh ahli. Dari 12 butir soal yang divalidasi diperoleh 10 butir soal yang dapat digunakan pada penelitian ini.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini berupa statistik deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa termasuk ke dalam kategori cukup dengan persentase 57,37%. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa sebesar 73,50 dan nilai terendah sebesar 32. Dari keenam indikator berpikir kritis diperoleh kemampuan menginterpretasi sebesar 58,58%, kemampuan menganalisis 57,84%, pengaturan diri 55,88%, evaluasi 55,24%, inferensi 53,62%, dan eksplanasi 43,99 %. Hasil kuesioner faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis secara berturut-turut yaitu kompetensi guru sebesar 78,59%, siswa sebesar 61,12%, dan lingkungan sebesar 43,37%.

Berdasarkan hasil analisis data disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IPA pada materi ekosistem tergolong **cukup**. Dari keenam indikator berpikir kritis, kemampuan menginterpretasi merupakan kemampuan yang paling dikuasai oleh siswa atau memperoleh kategori yang tinggi. Berdasarkan kuesioner ditemukan bahwa faktor yang paling mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa yaitu aspek guru dengan persentase sebesar 78,59% atau termasuk dalam kategori tinggi dan aspek siswa dengan persentase sebesar 61,12% yang termasuk dalam kategori tinggi. Sedangkan aspek lingkungan memperoleh persentase sebesar 43,37% dengan kategori cukup.

**Kata Kunci:** Kemampuan Berpikir Kritis, Materi Ekosistem

## ABSTRACT

*Tuti Nursafitri: 1701125023. "Analysis of Critical Thinking Ability of Class X Science Students on Ecosystem Materials". Essay. Jakarta: Biology Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, University of Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2021.*

*This study aims to determine the critical thinking skills of students of class X IPA on ecosystem materials carried out on students of class X IPA 2 with a total of 34 students. The research method used is descriptive quantitative research method. The sampling technique used cluster random sampling. The sample used was class X IPA 2 which amounted to 34 students.*

*The instrument used is a test of students' critical thinking skills on ecosystem material as many as 10 questions and a questionnaire on factors that affect students' critical thinking skills as many as 23 statements. The instruments used have gone through a validation process empirically and judged by experts. Of the 12 items that were validated, 10 items were obtained that could be used in this study.*

*The data analysis technique used in this study is descriptive statistics with a quantitative approach. The results obtained indicate that students' critical thinking skills are included in the sufficient category with a percentage of 57.37%. The highest score obtained by students is 73.50 and the lowest score is 32. Of the six critical thinking indicators, the ability to interpret is 58.58%, the ability to analyze 57.84%, self-regulation 55.88%, evaluation 55.24%, inference 53.62%, and 43.99% explanation. The results of the questionnaire on the factors that affect critical thinking skills in a row, namely the competence of teachers by 78.59%, students by 61.12%, and the environment by 43.37%.*

*Based on the results of data analysis, it was concluded that the critical thinking ability of class X science students on ecosystem material was quite sufficient. Of the six indicators of critical thinking, the ability to interpret is the ability most mastered by students or obtain a high category. Based on the questionnaire, it was found that the factor that most influenced students' critical thinking skills was the teacher aspect with a percentage of 78.59% or included in the high category and the student aspect with a percentage of 61.12% which was included in the high category. Meanwhile, the environmental aspect obtained a percentage of 43.37% with a sufficient category.*

*Keywords: Critical Thinking Ability, Ecosystem Material*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA Pada Materi Ekosistem”. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutnya. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini bisa terselasaikan tidak terlepas dari peran, bantuan, dan dukungan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi ini.

1. Dr. Desvian Bandarsyah, M. Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan.
2. Dra. Hj. Maryanti Setyaningsih, M. Si., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Biologi.
3. Luthpi Safahi, M. Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membantu dan membimbing dalam penyusunan skripsi secara teknis dan teori dan selalu memberikan masukan dan motivasi yang amat berharga bagi penulis.
4. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu dan motivasi selama perkuliahan.
5. Dr. H. Budhi Akbar, M. Si., yang telah mencurahkan tenaga, pikiran, pengetahuan, dan waktunya dalam penyusunan instrumen penelitian penulis.



6. Kepala SMA Muhammadiyah 23 Jakarta beserta guru mata pelajaran Biologi yang telah mengizinkan dan membantu penulis dalam pengambilan data.
7. Kedua orang tua penulis Ibu dan Bapak yang selalu memberi dukungan berupa moril, motivasi, dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada teman baik penulis Fidiastiwi Anzani beserta keluarga yang telah memberikan dukungan berupa moril, motivasi, dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Biologi khususnya Kelas C yang telah memberikan banyak pengalaman selama masa perkuliahan penulis.
10. Teman-teman seperbimbingan skripsi yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas Semua kebaikan yang telah dicurahkan kepada penulis. Aamiin.

Jakarta, 31 Juli 2021

Tuti Nursafitri

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
1. Manfaat Teoritis.....	5
2. Manfaat Empirik.....	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	7
A. Deskripsi Teori.....	7
1. Hakikat Pembelajaran Biologi.....	7
2. Kemampuan Berpikir Kritis.....	8
3. Materi Ekosistem.....	18
B. Penelitian yang Relevan.....	20
C. Kerangka Berpikir.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
A. Tujuan Operasional.....	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
C. Metode Penelitian.....	25

D. Populasi dan Sampel .....	26
1. Populasi .....	26
2. Sampel .....	26
3. Teknik Pengambilan Sampel.....	26
4. Ukuran Sampel .....	26
E. Teknik Pengumpulan Data.....	27
1. Instrumen Penelitian .....	27
F. Teknik Analisis Data.....	39
1. Deskripsi Data .....	40
2. Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	40
3. Analisis Kuesioner Kemampuan Berpikir Kritis.....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Hasil Penelitian .....	43
1. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	43
2. Hasil Kuesioner Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	45
B. Pembahasan.....	46
C. Keterbatasan Penelitian .....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Kesimpulan .....	53
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	55

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2 Indikator Keterampilan Berpikir Kritis.....	14
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	29
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Kuesioner Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis.....	32
Tabel 3. 3 Kriteria Validitas.....	34
Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas.....	35
Tabel 3. 5 Koefisien Korelasi Reliabilitas Butir Soal.....	36
Tabel 3. 6 Klasifikasi Indeks Daya Beda.....	37
Tabel 3. 7 Hasil Uji Daya Pembeda.....	37
Tabel 3. 8 Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	38
Tabel 3. 9 Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	39
Tabel 3. 10 Kategori Presentase Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	41
Tabel 3. 11 Penskoran Skala Likert.....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir .....	23
Gambar 4. 1 Ketercapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	45
Gambar 4. 2 Ketercapaian Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Instrumen Soal Sebelum Uji Validitas .....	60
Lampiran 2. 1 Perhitungan Validitas Instrumen.....	74
Lampiran 2. 2 Perhitungan Reliabilitas Instrumen .....	76
Lampiran 2. 3 Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Instrumen .....	78
Lampiran 2. 4 Perhitungan Uji Daya Beda Instrumen.....	80
Lampiran 3. 1 Instrumen Tes Setelah Uji Validitas.....	82
Lampiran 3. 2 Kuesioner Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	97
Lampiran 4. 1 Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Secara Keseluruhan.....	99
Lampiran 4. 2 Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Perindikator .	102
Lampiran 4. 3 Analisis Kuesioner Faktor Yang Mempengaruhi Berpikir Kritis Siswa .....	105
Lampiran 5. 1 Surat Izin Melakukan Uji Validitas Instrumen.....	107
Lampiran 5. 2 Surat Izin Melakukan Penelitian.....	108
Lampiran 5. 3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....	109

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan proses mempengaruhi peserta didik agar mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya, dengan demikian akan menimbulkan perubahan pada dirinya (Rakhmawati et al., 2016). Tujuan pendidikan adalah mengembangkan para pemikir matang yang dapat mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupan yang nyata. Tujuan pembelajaran adalah membimbing siswa agar dapat beradaptasi di dunia nyata, menjadi pemikir kritis dan kreatif, pemecah masalah, serta pengambil keputusan (Angraini et al., 2019). Persaingan global serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi akan menimbulkan dampak terhadap semua aspek kehidupan. Kompetensi yang harus dimiliki untuk menghadapi persaingan global dalam dunia kerja abad 21 yaitu individu yang kreatif, berpikir kritis, mandiri, bekerja sama dengan tim, kreatifitas, informasi, komunikasi dan kemandirian belajar (Agnafia, 2019).

Pembelajaran Biologi merupakan salah satu bidang studi bagian sains yang bersifat logis dan kritis, hal ini bertujuan untuk meningkatkan upaya dalam mengembangkan kemampuan berpikir manusia (Luzyawati, 2017). Hal ini sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan Republik Indonesia nomor 41 tahun 2007 tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan keharusan mengembangkan

keterampilan berpikir dalam proses pembelajaran yaitu pada tahap kegiatan inti, khususnya kegiatan elaborasi (BNSP, 2007).

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir reflektif dan beralasan dalam mengambil keputusan. Seorang pemikir kritis dapat menganalisis dan mengevaluasi setiap informasi yang diterimanya. Pemikir kritis mampu menganalisis dan mengevaluasi informasi, menyusun pertanyaan, mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan menggunakan ide-ide abstrak, berpikiran terbuka, serta mengomunikasikannya dengan efektif (Duron, et. al., (2006); Nuryanti et al., 2018).

Hasil survei yang dilakukan oleh *Organisation for Economic Coperation and Development* (OECD) menggunakan tes *Programme Internatonale for Student Assesment* (PISA) tahun 2015, pendidikan di Indonesia menduduki ranking 69 dari 76 negara yang mengikuti tes PISA dan Indonesia mendapatkan skor 403 pada tahun 2015 (Akmala, 2019). PISA menyajikan soal-soal dengan standar kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat memicu munculnya kemampuan berpikir kritis (Saputri, 2019). Pada dasarnya PISA mengukur kompetensi menalar siswa, termasuk kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari pembelajaran saintifik (Rahayu, 2016). Secara umum, kemampuan peserta didik Indonesia masih tergolong rendah dalam menguasai dan mencerna informasi yang lebih dari satu, menganalisis suatu pedoman untuk menyelesaikan permasalahan, serta menggunakan prosedur dalam melakukan penyelidikan. (Faridah, 2019).



Penelitian mengenai Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Subjek Biologi yang dilakukan oleh (Mahanal et al., 2019) menunjukkan 71% siswa memiliki keterampilan berpikir kritis yang kurang berkembang. Kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa ditandai dengan cara berpikir yang kurang baik dan fokus. Siswa harus lebih aktif dalam proses pembelajaran agar dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dalam dirinya (Tamara, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah.

Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan dengan menerapkan strategi pembelajaran konstruktivistik. Strategi pembelajaran konstruktivistik berpotensi mengembangkan kemampuan siswa untuk menganalisis, mengajukan pertanyaan, mengklarifikasi istilah-istilah atau pertanyaan yang sulit dipahami dan memprediksi materi dalam cakupan yang lebih luas (Corebima (2008); Adiwijaya et al., 2016), menganalisis suatu gagasan dan mentransformasikannya serta menginterpretasikannya sendiri (Waseso, 2018).

Salah satu permasalahan pada abad 21 adalah masalah lingkungan hidup. Materi ekosistem menuntut siswa untuk menerapkan konsep, menganalisis, serta mengevaluasi permasalahan lingkungan (Nurhardini, 2017). Kegiatan menganalisis, memecahkan masalah dan berusaha memberikan solusi terhadap masalah secara tepat akan mampu melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik (Andriyani et al., 2016).

Kemampuan berpikir kritis harus dimiliki oleh setiap peserta didik terutama dalam memecahkan permasalahan biologi. Penelitian ini dilakukan pada masa pandemi Covid-19 dimana, pembelajaran dilakukan secara dalam jaringan (Daring). Oleh karena itu, maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IPA pada materi ekosistem yang dituliskan dalam judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA Pada Materi Ekosistem”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dituliskan, maka permasalahan yang dapat diambil pada penelitian ini adalah:

1. Apakah model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa?
2. Apakah terdapat hubungan berpikir kritis dengan pemecahan masalah?
3. Bagaimanakah kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IPA pada materi ekosistem di SMA Muhammadiyah 23 Jakarta?

## **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian lebih terarah dan tidak meluas, peneliti membatasi masalah penelitian ini pada mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IPA pada mata materi ekosistem.

**D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah, maka masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah bagaimanakah kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IPA pada materi ekosistem?

**E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IPA pada materi ekosistem.

**F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari adanya penelitian ini adalah sebagai berikut:

**1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan model dan strategi pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Muhammadiyah 23 Jakarta dan menjadi kontribusi penelitian dibidang pendidikan.

**2. Manfaat Empirik****a. Bagi sekolah**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk memperbaiki kualitas pembelajaran.

**b. Bagi Guru**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam memilih model dan strategi pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

**c. Bagi Peneliti Lain**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan salah satu referensi bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian dengan masalah yang hamper serupa sehingga dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiwijaya, H., Suarsini, E., & Lukiati, B. (2016). Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Berbantuan Peta Konsep Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(12), 2379—2387-2387.
- Agnafia, D. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi. *Florea*, 6(1), 45–53.
- Agoestanto, A., Sukestiyarno, Y. L., Isnarto, Rochmad, & Permanawati, F. I. (2019). Kemampuan Menganalisis Argumen dalam Berpikir Kritis Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu. *Prisma*, 2, 337–342. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/download/28948/12660/>
- Akmala, N. F. (2019). *Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Fisika Kelas X SMA Di Bandarlampung*. Universitas Lampung.
- Andriyani, R., Parmin, & Akhlis, I. (2016). Penerapan Genius Learning Untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ekosistem. *Unnes Science Education Journal*, 5(1), 1109–1115.
- Angraini, G., Sriyati, S., Jurusan, D., Biologi, P., & Indonesia, U. P. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMAN Kelas X Di Kota Solok Pada Konten Biologi. *Journal of Education Informatic Technology and Science (JeITS)*, 1, 114–124.
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (R. Damayanti (ed.); 3rd ed.). Bumi Aksara.
- Ariyanto, M., & Kristin, F. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Guru Kita (JGK)*, 2(3), 106–115.
- Asriningtyas, A. N., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD. *JKPM*, 5(April).
- Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 61–70. <https://doi.org/10.15294/jpp.v35i1.13529>
- Balqis, N. Z. (2016). *Pengaruh Strategi Thinking Empowerment By Questioning (TEQ) Dengan Metode Eksperimen Berbasis Lesson Study Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Biologi Siswa*. Universitas Jember.

- Beyer, B. K. (1995). *Chritical Thinking*. Phi Delta Kappa Educational Foundation.
- BNSP. (2007). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses. In *Badan Standar Nasional Pendidikan*. Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Dewina, S., Suganda, O., & Widiantie, R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Menganalisis Dan Keterampilan Berargumentasi Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Di Kelas X. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 9(02), 53. <https://doi.org/10.25134/quagga.v9i02.748>
- Faridah, E. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Soal-Soal Hots (Higher Order Thinking Skills) Mata Pelajaran Sejarah Kelas X-IPS SMAN 2 Sidoarjo. *Avatara*, 8(2).
- Fisher, A. (2011). *Critical Thinking: An Introduction* (Second Edi). Cambridge University Press.
- Fithriyah, I., Sa'dijah, C., & Sisworo. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya*, 580–590.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2001). Critical thinking and computer conferencing: A model and tool to assess cognitive presence. *American Journal of Distance Education*, 15(1), 7–23.
- Haryanti, Y. D. (2017). Model Problem Based Learning Membangun. *Cakrawala Pendas*, 3(2), 57–63.
- Hasan, A. M., Nusantari, E., Latjompoh, M., & Nurrijal. (2017). *Strategi Belajar Mengajar Biologi* (1st ed.). UNG Press.
- Herunata, H., Amayliadevi, R., & Widarti, H. (2020). Analisis keterampilan berpikir kritis pada indikator memberikan penjelasan lebih lanjut materi hidrokarbon. *J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia)*, 5(1), 47–58. <https://doi.org/10.17977/um026v5i12020p047>
- Hidayati, N. (2016). Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Pembelajaran IPA Melalui Kerja Ilmiah Learning Outcomes and Critical Thinking Skills Madrasah Tsanawiyah Students in Learning Science Through Scientific Working. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 118–127.
- Irwanto, Saputro, A. D., Rohaeti, E., & Prodjosantoso, A. K. (2018). Promoting critical thinking and Problem Solving Skills of Preservice Elementary Teachers through Process-Oriented Guided-Inquiry Learning (POGIL). *International Journal of Instruction*, 11(4), 777–794. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11449a>
- Jihad, A., & Haris, A. (2008). *No Title* (1st ed.). Multi Presindo.

- Kusumah, R. G. T. (2019). Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Mahasiswa Tadris IPA Melalui Pendekatan Saintifik Pada Mata kuliah IPA Terpadu. *IJIS Edu: Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 1(1), 71. <https://doi.org/10.29300/ijisedu.v1i1.1762>
- Lieung, K. W. (2019). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Musamus Journal of Primary Education*, 1(2), 073–082. <https://doi.org/10.35724/musjpe.v1i2.1465>
- Listiyarin, A. B. (2016). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Biologi Siswa di SMA Negeri 1 Kudus dan SMA Negeri 1 Bae Kudus Tahun Pelajaran 2015/2016*. Universitas Negeri Semarang.
- Luzyawati, L. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Materi Alat Indera Melalui Model Pembelajaran Inquiry Pictorial Riddle. *EduSains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 5(2), 9–21.
- Mahanal, S., Tendrita, M., Ramadhan, F., Ismirawati, N., & Zubaidah, S. (2019). The Analysis of Students' Critical Thinking Skills on Biology Subject. *Anatolian Journal of Education*, 2(2). <https://doi.org/10.29333/aje.2017.223a>
- Moore, D. T. (2007). *Critical Thinking and Intelligence Analysis*. NDIC Press Editorial Board.
- Nuraini, N. (2017). Profil Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Biologi Sebagai Upaya Mempersiapkan Generasi Abad 21 Critical Thinking Profile Of Students Of Biological Teacher Candidate As Efforts To Prepare 21 St Century Generation. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(2), 89–96.
- Nurhardini, R. (2017). Pengaruh Self dan Peer Assessment pada Materi Ekosistem Terhadap Berpikir Aplikatif dan Kritis Siswa SMA The Effect of Self and Peer Assessment on Ecosystem Material on The Applicative and Critical Thinking of State Senior High School Student. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 5(1), 69–76. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v5i1.13553>
- Nurhasanah, P. B. (2015). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA SMAN 10 Bekasi*. Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(2), 155–158. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/10490>
- Pantiwati, Y. (2016). Hakekat Asesmen Autentik Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 1(1), 18. <https://doi.org/10.25273/jems.v1i1.773>
- Prameswari, S. W., Suharno, S., & Sarwanto, S. (2018). Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 1(1), 742–750. <https://doi.org/10.20961/shes.v1i1.23648>

- Purbaningrum, K. A. (2017). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar. *JPPM*, 10(2), 40–49.
- Purwanto, N. (2019). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (T. Surjaman (ed.); 1st–165th ed.). Remaja Rosdakarya.
- Rahayu, S. (2016). *Mengembangkan Literasi Sains Anak Indonesia Melalui Pembelajaran Berorientasi Nature of Science (Nos)*. Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Universitas Negeri Malang (UM).
- Rahmawaty, S., & Arsyad, M. (2020). Kemampuan Menarik Kesimpulan Peserta Didik yang Menggunakan LKPD Pertanyaan Pengarah Kelas XI MIA 2 SMA Negeri 11 Makassar. *Prosiding Seminar Nasional Fisika PPs UNM*, 2, 33–36.
- Rakhmawati, S., Muspiroh, N., Azmi, N., Pd, S. I., Tadris, J., Biologi, I., Bypass, J. P., & Cirebon, S. (2016). Analisis Pelaksanaan Kurikulum 2013 Ditinjau Dari Standar Proses Dalam Pembelajaran Biologi Kelas X Di Sma Negeri 1 Krangkeng. *Scientiae Educatia: Jurnal Sains Dan Pendidikan Sains*, 5(2), 156–164. [www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia](http://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia)
- Ramandha, M. E. P., Andayani, Y., & Hadisaputra, S. (2018). An analysis of critical thinking skills among students studying chemistry using guided inquiry models. *AIP Conference Proceedings*, 2021(October 2018), 1–5. <https://doi.org/10.1063/1.5062826>
- Ratnawulan, E., & Rusdiana, A. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Dengan Pendekatan Kurikulum 2013*. Pustaka Setia.
- Riyanto, S., & Hatmawan, A. A. (2020). *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian di Bidang Teknik, Pendidikan dan Eksperimen*. Deepublish.
- Saputri, W. (2019). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Programme For International Student Assesment (PISA)*. Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang.
- Sari, H., Yeni, L. F., Wahyuni, E. S., Mapping, M., & Mapping, M. (2016). *Efektivitas model pembelajaran kooperatif disertai mind mapping terhadap hasil belajar materi ekosistem kelas x*. 1–15.
- Sudarisman, S. (2015). Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 2(1), 29–35. <https://doi.org/10.25273/florea.v2i1.403>
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). In *Bandung: Alfabeta*. Alfabeta.
- Sulistianingsih, P. (2017). Pengaruh Kecerdasan Emosional dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 2(1), 129. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v2i1.1899>



- Susilowati, Sajidan, & Ramli, M. (2017). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Magetan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains*, 21(2000), 223–231.
- Tamara, T. (2018). Pengaruh Penerapan Metode Think-Pair-Share dan Group Investigation Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Indonesian Journal Of Economics Education*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.17509/jurnal>
- Trianggono, M. M. (2017). Analisis Kausalitas Pemahaman Konsep Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.25273/jpfk.v3i1.874>
- Tumanggor, M. (2020). *Berfikir Kritis, (Cara jitu menghadapi tantangan pembelajaran abad 21)* (1st ed.). Gracias Logis Kreatif.
- Waseso, H. P. (2018). Kurikulum 2013 Dalam Prespektif Teori Pembelajaran Konstruktivisme. *Ta'lim*, 1(1), 59–72.
- Yunita, S., Rohiat, S., & Amir, H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Kimia Pada Siswakelas XI IPA SMAN 1 Kepahiang. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 2(1), 33–38.