

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK FASE E PADA MATERI
VIRUS DI SMA PERTIWI 1 PADANG**



**FRELIANA SEPTIANI
20031141**

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK FASE E PADA MATERI
VIRUS DI SMA PERTIWI 1 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Departemen Biologi sebagai salah satu
persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan*



**Oleh:
FRELIANA SEPTIANI
20031141**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK FASE E PADA MATERI VIRUS DI SMA PERTIWI 1 PADANG

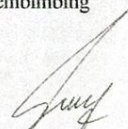
Nama : Freliana Septiani
NIM/TM : 20031141 / 2020
Program Studi : Pendidikan Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Mengetahui,
Ketua Departemen Biologi


Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed
NIP. 19750815 200604 2 001

Padang, 27 Mei 2025

Disetujui Oleh:
Pembimbing


Sa'diatul Fuadiah, S.Pd., M.Pd.
NIP. 1993062232019032026

HALAMAN PENGESAHAN

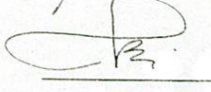
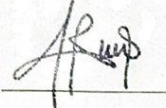
PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Freliana Septiani
NIM : 20031141
Program Studi : Pendidikan Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK FASE E PADA MATERI VIRUS DI SMA PERTIWI 1 PADANG

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, 27 Mei 2025

Nama	Tim Penguji	Tanda Tangan
Sa'diatul Fuadiyah, S.Pd., M.Pd.	(Pembimbing)	
Prof. Dr. Syamsurizal, M.Biomed.	(Penguji 1)	
Dr. Rahmawati D., M.Pd.	(Penguji 2)	

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Freliana Septiani
NIM/ TM : 20031141/2020
Program Studi : Pendidikan Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK FASE E PADA MATERI VIRUS DI SMA PERTIWI 1 PADANG”** adalah benar merupakan hasil karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain.

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

Padang, 27 Mei 2025

Mengetahui,
Kepala Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.
NIP. 19750815 200604 2 001

Saya yang menyatakan,



Freliana Septiani
NIM. 20031141

ABSTRAK

Freliana Septiani : Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Fase E Pada Materi Virus di SMA Pertiwi 1 Padang

Kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah ditinjau dari studi PISA. Hasil wawancara pada di SMA Pertiwi 1 Padang terungkap bahwa penyebab rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik yaitu tidak diperkenalkannya peserta didik dengan soal-soal keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis menuntut peserta didik untuk belajar tidak hanya sekedar hafalan atau menyampaikan kembali hafalan tersebut, tetapi peserta didik dituntut untuk menghubungkan, menganalisis dan juga mentransformasi pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis pada materi virus.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*developmental research*), menggunakan model pengembangan 4-D (*four-D*) models yang telah dibatasi menjadi 3 tahap yaitu melalui tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*). Subjek penelitian ini yaitu 2 orang dosen biologi FMIPA dan 1 orang guru biologi SMA Pembangunan Laboratorium UNP Padang sebagai validator, dan 35 orang peserta didik kelas X E 1 SMA Pembangunan Laboratorium UNP Padang. Subjek uji praktikalitas terdiri dari 2 orang guru biologi dan 33 orang peserta didik kelas X E 8 SMA Pertiwi 1 Padang. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis validitas logis, validitas empiris, reliabilitas, praktikalitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan kualitas *option*.

Hasil pengembangan instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis memiliki nilai validitas logis dengan rata-rata persentase 81,25% dikriteria valid, memiliki nilai praktikalitas yang diperoleh dari guru dengan rata-rata persentase 97% dikriteria sangat praktis dan nilai praktikalitas yang diperoleh dari peserta didik dengan rata-rata persentase 92% dikriteria sangat praktis, memiliki nilai reliabilitas 0,79 dengan kategori tinggi. Hasil analisis data validitas empiris didapatkan 17 soal yang valid dari 20 soal, tingkat kesukaran sedang dengan indeks 0,31-0,62, daya pembeda cukup, baik serta baik sekali, dan kualitas *option* 82,5% dengan kriteria baik. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan telah dihasilkan instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis pada materi virus untuk peserta didik kelas X SMA/MA yang valid, praktis, reliabel, tingkat kesukaran sedang, dan daya pembeda yang baik serta kualitas *option* yang baik.

Kata Kunci: Instrumen Penilaian, Keterampilan Berpikir Kritis, Virus

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Fase E Pada Materi Virus di SMA Pertiwi 1 Padang”.

Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, karena beliau kita dapat mempelajari ilmu pengetahuan seperti saat ini. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Padang. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini, baik berupa sumbangan pikiran, bimbingan ide, dan motivasi yang sangat berarti bagi penulis, terutama ditujukan kepada:

1. Ibu Sa'diatul Fuadiyah, M.Pd., dosen pembimbing skripsi yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Syamsurizal, M.Biomed., dan Dr. Rahmawati, M.Pd. sebagai penguji dan validator yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membangun dalam penyempurnaan skripsi dan produk yang dikembangkan.
3. Pimpinan, staf pengajar, karyawan serta laboran Jurusan Biologi FMIPA UNP yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi.
4. Kepala dan Wakil kepala Sekolah, Majelis Guru, dan Staf Tata Usaha SMA Pertiwi 1 Padang.
5. Kepala dan Wakil kepala Sekolah, Majelis Guru, dan Staf Tata Usaha SMA Pembangunan Laboratorium UNP Padang.
6. Peserta didik SMA Pertiwi 1 Padang dan peserta didik SMA Pembangunan Laboratorium UNP Padang yang telah memberikan bantuan dalam penelitian.
7. Rekan-rekan mahasiswa biologi yang telah memberikan bantuan, semangat dan motivasi.

Semoga semua bantuan yang diberikan mendapatkan balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Penulis berusaha menyusun skripsi ini dengan sebaik

mungkin, namun apabila terdapat kekeliruan dalam skripsi ini maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi setiap pihak.

Padang, 28 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II	10
KERANGKA TEORI	10
A. Kajian Teori	10
B. Penelitian Relevan	21
C. Kerangka Konseptual.....	23
BAB III.....	24
METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
C. Populasi dan Sampel	24
D. Data Penelitian	25
E. Definisi Istilah.....	25

F. Instrumen Pengumpulan Data.....	26
G. Prosedur Pengembangan.....	26
H. Teknik Analisis Data.....	31
BAB IV	36
HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Penelitian	36
B. Pembahasan.....	50
BAB V.....	66
PENUTUP.....	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Menurut Ennis	13
2. Rata-rata Nilai Validitas Berdasarkan Aspek Penilaian Oleh Validator.....	44
3. Saran-saran Perbaikan Instrumen dari Validator	44
4. Rata-rata Hasil Uji Praktikalitas Guru	48
5. Rata-rata Hasil Uji Praktikalitas Peserta Didik	49
6. Hasil Analisis Validitas Empiris Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis	50
7. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis.....	50
8. Hasil Analisis Daya Pembeda Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis	50
9. Hasil Analisis Kualitas <i>Option</i> Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta Konsep Materi Virus	21
2. Kerangka Konseptual	23
3. Prosedur Penelitian 3D dari 4D	31
4. Rancangan Awal Kisi-kisi Instrumen Penilaian	41
5. Tampilan Rancangan Awal Petunjuk Pengerjaan Instrumen Penilaian	42
6. Tampilan Rancangan Awal Instrumen Penilaian	43
7. Tampilan Kisi-kisi Instrumen Penilaian Setelah Validasi	46
8. Tampilan Petunjuk Penggunaan Soal	47
9. Tampilan Soal Setelah Validasi	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Pedoman Wawancara Guru	73
2. Lembar Hasil Wawancara Guru Biologi 1 SMA 1 Pertiwi Padang.....	74
3. Lembar Hasil Wawancara Guru Biologi 2 SMA 1 Pertiwi Padang.....	77
4. Hasil Analisis Indikator Keterampilan Berpikir Kritis pada Soal PH Kelas X Materi Virus	79
5. Kisi-kisi Instrumen Soal Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis.....	88
6. Soal Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis.....	93
7. Hasil Rekapitulasi Nilai PH Virus Kelas X.E.8 SMA Pertiwi 1 Padang.....	105
8. Kisi-kisi Angket Uji Validitas.....	106
9. Angket Uji Validitas	108
10. Hasil Angket Validitas Yang Telah Diisi Oleh Validator 1.....	112
11. Hasil Angket Validitas Yang Telah Diisi Oleh Validator 2.....	116
12. Hasil Angket Validitas Yang Telah Diisi Oleh Validator 3.....	120
13. Analisis Hasil Uji Validitas Oleh Validator.....	124
14. Kisi-kisi Angket Uji Praktikalitas Guru dan Peserta Didik	126
15. Angket Praktikalitas Guru.....	127
16. Hasil Angket Praktikalitas Guru	131
17. Hasil Analisis Uji Praktikalitas Oleh Guru	139
18. Angket Praktikalitas Peserta Didik	141
19. Hasil Angket Praktikalitas Diisi Oleh Peserta Didik	145
20. Analisis Hasil Angket Praktikalitas 33 Orang Peserta Didik.....	149
21. Lembar Jawaban Yang Telah Diisi Oleh Peserta Didik.....	151
22. Analisis Butir Soal	152
23. Analisis Kualitas <i>Option</i>	153
24. Surat Izin Penelitian dari FMIPA.....	155
25. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat	157
26. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	159
27. Dokumentasi Penelitian	161

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Abad 21 merupakan abad yang didasarkan pada ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga hal ini membuat sumber daya manusia dari suatu negara harus dapat menguasai berbagai aspek seperti pemecahan masalah dan berpikir kritis yang semakin meningkat. Karakter pembelajaran pada Abad 21 adalah suatu kegiatan yang mengintegrasikan kecakapan pengetahuan, sikap, keterampilan, penguasaan terhadap teknologi, dan kemampuan literasi. Abad 21 menuntut perubahan cara berpikir seseorang dalam mengembangkan perubahan pendidikan nasional dengan sistem yang baru dan tidak melanjutkan pendidikan warisan dari sistem pendidikan lama yang isinya menghafal fakta tanpa makna. *Partnership for 21st Century Learning* (P21) mengembangkan *framework* pembelajaran di abad 21 yang menuntut peserta didik untuk memiliki kecakapan hidup. *National Education Association* (2025) telah mengidentifikasi keterampilan abad ke-21 sebagai keterampilan “*The4Cs*.” “*The 4Cs*” meliputi *Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation, Communication dan Collaboration* (Dwimayanti *et al.*, 2020).

Abad 21 menuntut setiap peserta didik untuk memiliki keterampilan sehingga dalam proses pembelajaran yang dilakukan dapat memunculkan ciri dari keterampilan abad 21. Wayudi *et al.*, (2020) mengidentifikasi delapan keterampilan yang harus dimiliki setiap peserta didik di abad 21 ini, yaitu: (1) berpikir kritis; (2) kolaborasi; (3) komunikasi; (4) kreativitas dan inovasi; (5)

pengarahan diri sendiri; (6) koneksi global; (7) koneksi lokal; (8) penggunaan teknologi.

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan yang dapat dipelajari dan dapat dikembangkan. Keterampilan berpikir kritis tidak akan berkembang dengan baik tanpa ada usaha sadar untuk mengembangkannya selama pembelajaran. Keterampilan berpikir kritis tidak bisa diperoleh dalam waktu singkat tanpa latihan atau pembiasaan. Ruli & Indarini (2022) berpendapat bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan kegiatan menganalisis ide-ide yang ada secara lebih rinci, membedakan apa yang dilakukan dengan benar, memilih dan mengidentifikasi, mengevaluasi serta mengembangkannya ke arah yang lebih baik. Individu yang memiliki keterampilan berpikir kritis dapat mengolah ide dan informasi yang diterima untuk mengevaluasi dan memodifikasi, sehingga dapat menghasilkan ide-ide baru yang lebih baik. Keterampilan berpikir kritis juga berfungsi sebagai alat refleksi dan evaluasi terhadap keputusan yang telah diambil. Refleksi sebagai metode pembelajaran salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Pauzi, 2025).

Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan memiliki kemampuan untuk menyelidiki suatu ide atau gagasan guna menemukan keputusan yang relevan, memecahkan permasalahan yang kompleks, dan membuat keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan. Keterampilan berpikir kritis juga mencakup proses berpikir yang terarah dan jelas dengan sikap yang kritis, yakni dengan tidak mudah percaya pada informasi, berusaha menentukan

permasalahan yang sebenarnya, mengidentifikasi akar masalah, dan mengambil keputusan yang tepat (Syahrul *et al.*, 2021). Salah satu mata pelajaran yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik adalah biologi.

Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang kehidupan dan interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya (Pajria *et al.*, 2023). Pembelajaran Biologi, sebagai bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), merupakan disiplin ilmu yang diajarkan di berbagai tingkat pendidikan. Biologi merupakan bidang pengetahuan yang mengeksplorasi alam melalui pengamatan langsung, pengalaman praktis, dan proses pembelajaran. Selain itu, pembelajaran Biologi juga membantu peserta didik untuk mengembangkan rasa hormat terhadap keberadaan Tuhan dan proses penciptaan. Namun, dalam praktiknya, guru sering menghadapi kesulitan karena peserta didik kurang memiliki pemahaman yang mendalam terhadap konsep-konsep Biologi. Pemahaman yang kuat terhadap konsep-konsep tersebut sangat penting dalam memahami hubungan antara alam dan teknologi. Kemungkinan penyebabnya adalah keterlibatan peserta didik yang kurang dalam pembelajaran dan kurangnya penekanan guru pada hubungan antara konsep Biologi dan lingkungan nyata (Ferazona *et al.*, 2021).

Keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi juga mendukung pendekatan pembelajaran aktif yang berbasis masalah. Oleh karena itu, diperlukan analisis yang mendalam terhadap profil kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran biologi untuk menilai sejauh mana kemampuan kognitif peserta didik telah dikembangkan, yang meliputi interpretasi, analisis, penjelasan, kesimpulan, dan pengaturan diri.

Pendekatan pembelajaran yang ilmiah dan berkonsep diperlukan dalam mempelajari biologi. Lufri (2023) menekankan bahwa pembelajaran biologi harus dilakukan melalui pengalaman langsung di alam atau dari contoh-contoh kehidupan nyata. Ragam materi, konsep, prinsip, hukum, dan teori adalah bagian penting dari pembelajaran biologi (Yulfadiyah, 2022). Keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi menjadi lebih penting karena jumlah informasi yang mudah diperoleh semakin meningkat. Hal ini menyebabkan informasi baik dan buruk beredar dengan lebih cepat dan dapat mempengaruhi peserta didik. Namun, dalam praktiknya masih banyak pendidik yang belum secara optimal menciptakan lingkungan pembelajaran yang kondusif untuk menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti keterbatasan pemahaman guru mengenai strategi pembelajaran yang berorientasi pada pemikiran kritis, kurangnya pelatihan profesional, serta pendekatan pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan berpusat pada guru. Selain itu, anggapan bahwa belajar biologi sulit seringkali menjadi hal yang menghambat, menyebabkan minat dan motivasi peserta didik untuk belajar biologi menjadi rendah (Melati *et al.*, 2022).

Salah satu materi pembelajaran biologi yang menggunakan keterampilan berpikir kritis yaitu materi virus. Materi ini merupakan materi konseptual seperti membahas ciri-ciri, klasifikasi serta materi ini juga memiliki relevansi dengan kehidupan kita sehari-hari yang mengharuskan peserta didik menganalisis masalah dalam materi ini dan menuntut peserta didik agar lebih berpikir kritis. Namun, terdapat faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi kesulitan

belajar peserta didik pada materi virus. Faktor internal yang paling mempengaruhi kesulitan belajar adalah faktor minat, sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi kesulitan belajar peserta didik adalah cara pandang terhadap alat penunjang belajar. Tingkat pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran dapat diidentifikasi melalui hasil belajar yang dicapai. Hasil belajar tersebut mencerminkan sejauh mana peserta didik mampu menguasai materi yang telah disampaikan, serta menunjukkan efektivitas proses pembelajaran yang berlangsung.

Ketika mengevaluasi hasil pembelajaran, satu hal penting adalah menilai kemampuan peserta didik yang mereka peroleh sebagai hasil dari pembelajaran tersebut. Hasil belajar yang baik merupakan ukuran bahwa seorang peserta didik telah sukses dalam proses pembelajarannya. Tujuan untuk mencapai hasil yang terbaik, penting untuk memiliki kemampuan berpikir logis dan kritis yang dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Tujuan utama pendidikan mencakup pengembangan kemampuan berpikir peserta didik, termasuk di dalamnya kemampuan berpikir kritis. penilaian terhadap perkembangan kemampuan tersebut memerlukan instrumen yang valid dan reliable agar pengukuran keterampilan berpikir kritis dapat dilakukan secara objektif dan terstruktur.

Instrumen penilaian merupakan alat atau metode yang digunakan untuk mengukur, menilai, dan mengevaluasi hasil belajar peserta didik. Mudhakiyah *et al.*, (2022) menjelaskan bahwa instrumen penilaian adalah komponen penting dalam proses evaluasi pembelajaran, penilaian juga berfungsi untuk menilai

proses pembelajaran, perkembangan belajar, serta capaian hasil belajar peserta didik. Annisa *et al.*, (2023) menjelaskan bahwa instrument penilaian mencakup *assesment* atau alat ukur yang dirancang secara sistematis, termasuk di dalamnya berbagai evaluasi tertulis maupun nontertulis, yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana perkembangan pemahaman peserta didik terhadap materi setelah proses pembelajaran berlangsung. Nurhayati *et al.*, (2020) menjelaskan bahwa untuk mencapai tujuan pembelajaran biologi secara optimal, diperlukan instrumen penilaian yang tidak hanya menilai aspek hafalan dan pemahaman, tetapi juga mampu mengasah keterampilan berpikir peserta didik. Penggunaan Instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis dapat mendukung kemampuan berpikir kritis peserta didik. Tingkat keterampilan berpikir kritis yang dimiliki oleh peserta didik dapat diketahui dengan melakukan tes menggunakan instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil observasi yang didukung oleh wawancara dengan dua orang guru biologi yang mengajar peserta didik Fase E di SMA Pertiwi 1 Padang (Lampiran 2 dan 3), diperoleh informasi mengenai pelaksanaan pembelajaran serta pendekatan yang digunakan guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik, khususnya dalam konteks keterampilan berpikir kritis. Guru biologi sudah melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui penerapan model Pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* (PBL) dan Pembelajaran Berbasis Proyek atau *project based learning* (PJBL), tetapi dalam pelaksanaannya belum maksimal. Hal ini dapat dilihat dari perangkat ajar yang digunakan guru dalam proses pembelajaran belum bisa melatih

keterampilan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, juga diketahui bahwa guru belum pernah melakukan pengukuran tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik di sekolah dan soal-soal yang diberikan belum bisa melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik karena soal-soal yang diberikan masih pada tingkatan C1-C4. Hal tersebut juga terlihat dari hasil analisis pada soal Penilaian Harian (PH) materi Virus Semester Ganjil Tahun Ajaran 2024/2025, berdasarkan hasil analisis Instrumen penilaian yang digunakan hanya pada tingkatan mengingat (C1), tingkatan memahami (C2), tingkatan mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4) (Lampiran 4). Belum terdapat soal-soal yang dapat melatih dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan tingkatan mengevaluasi (C5) dan tingkatan menciptakan (C6). Soal-soal yang diberikan juga tidak terdapat adanya indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (1985) diantaranya yaitu 1) *elemen clarification* (memberikan penjelasan sederhana), 2) *basic support* (membangun keterampilan dasar), 3) *inference* (menyimpulkan), 4) *advanced clarification* (membuat penjelasan lebih lanjut), dan 5) *strategis and tactics* (strategi dan taktik). Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa belum adanya alat ukur yang tepat untuk mengukur tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti telah mengembangkan instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis pada materi virus untuk dapat mengukur tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik. Materi virus merupakan materi kelas X pada semester ganjil. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik

melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Virus di SMA Pertiwi 1 Padang”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ditulis oleh peneliti, maka dapat diidentifikasi masalah yang diperoleh sebagai berikut.

1. Keterampilan berpikir kritis peserta didik masih rendah.
2. Soal yang dibuat oleh guru masih berada pada tingkatan C1- C4.
3. Peserta didik belum pernah dilatih dengan soal keterampilan berpikir kritis.
4. Guru mengalami kendala dalam mengembangkan instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis.
5. Belum adanya alat ukur untuk pengukuran tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA Pertiwi 1 Padang.

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pengembangan instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis untuk materi virus untuk peserta didik kelas X SMA/MA yang valid, praktis dan memiliki kualitas yang baik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang dikemukakan di atas, maka dirumuskan permasalahan yang akan diteliti adalah “Bagaimana mengembangkan instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis pada materi virus untuk peserta didik kelas X SMA/MA yang valid, praktis, dan memiliki kualitas yang baik ?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk menghasilkan instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis pada materi virus untuk peserta didik kelas X SMA/MA yang valid, praktis dan memiliki kualitas yang baik.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka manfaat dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagi guru, untuk digunakan oleh guru dalam evaluasi pembelajaran sebagai alat ukur keterampilan berpikir kritis peserta didik.
2. Bagi peserta didik, dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dalam pelaksanaan pembelajaran dan masukan untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
3. Bagi peneliti, dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan dalam melakukan penelitian di bidang pembelajaran biologi serta dapat dijadikan sumber referensi bagi peneliti lain untuk melanjutkan penelitian mengenai keterampilan berpikir kritis peserta didik.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis pada materi virus untuk peserta didik kelas X SMA/MA yang valid secara logis dan empiris, praktis, reliabel dan memiliki kualitas item yang baik. Hasil analisis validitas empiris didapatkan 17 dari 20 soal dengan tingkat kesukaran sedang, daya pembeda baik dan kualitas option yang baik.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti menyarankan sebaiknya stimulus yang diberikan benar-benar berfungsi dan mampu melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik. Guna meningkatkan kualitas penilaian dalam pembelajaran, penelitian ini menyarankan pengembangan dan penerapan instrumen penilaian alternatif selain pilihan ganda. Salah satu metode yang bisa dieksplorasi adalah penilaian berbasis esai, yang dapat mengukur pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir kritis peserta didik secara lebih mendalam. Instrumen yang dikembangkan dapat digunakan untuk mengevaluasi materi virus.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhitya, A., Astawan, I. G., & Adi, I. N. R. (2022). Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Dan Berpikir Kreatif Berbasis Google Form. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(2), 250–261. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i2.682>
- Akmal, M. P. (2022). *Virus dan Peranannya: Materi Ajar IPA Biologi Fase E, Kelas X*. Akmal's Library.
- Annisa, A., S. Wahyuni., & N. Ahmad. (2023). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbantuan Quizwhizzer Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Pada Materi Gerak dan Gaya. *Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 14(3), 213–225. <https://journal.ummat.ac.id/index.php/paedagoria/article/view/14626>
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*.
- Astiwi, K. P. T., Antara, P. A., & Agustiana, I. G. A. T. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD pada Mata Pelajaran PPKn. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 459. <https://doi.org/10.23887/jippg.v3i3.29457>
- Azizah, Z. N., & Budijastuti, W. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian untuk Mengukur Keterampilan Literasi Sains pada Submateri Sistem Peredaran Darah Manusia. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(1), 89–97. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n1.p89-97>
- Azwar, S. (2022). *Reliabilitas dan validitas: Edisi 4*.
- Chandra Sagul Haratua, Yuli Parlina, Mila Karmila, & Bambang Mokhammad Akbar. (2024). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis pada Pelajaran Matematika Siswa Kelas VI SD Citarik III melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. *Katalis Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Matematika*, 1(1), 50–58. <https://doi.org/10.62383/katalis.v1i1.100>
- Dwimayanti, K., Dantes, N., & Suarni, K. (2020). Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Tema Kegiatanku Kelas I Berbasis Kecakapan Belajar Dan Berinovasi Abad 21. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(1), 23–32.
- Fadzillah Karira, N., Sunarti, T., Niswati, M., Setyasih, W., Fisika, J., Matematika, F., Ilmu, D., Alam, P., & Surabaya, U. N. (2023). Validitas Instrumen Tes Berbasis Literasi Sains untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Energi Terbarukan. *Titin Sunarti, Mukhayyarotin Niswati. R. J*, 12(2), 118.

- Fauzan, M. F., Nadhir, L. A., Kustanti, S., & Suciani, S. (2022). Pembelajaran Diskusi Kelompok Kecil: Seberapa Efektif kah dalam Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Pada Siswa? *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(3), 1805. <https://doi.org/10.37905/aksara.8.3.1805-1814.2022>
- Ferazona, S., Suryanti, S. A., Robiah, S., & Idris, T. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Biologi Siswa Kelas XI SMAN 1 Tanah Putih Rokan Hilir. *Jurnal Bioterdidik*, 9(2).
- Fihani, N., Hikmawati, V. Y., & Mu'minah, I. H. (2021). Pendekatan socio-scientific issue (ssi) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sma pada konsep virus. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 3, 186–192.
- Fitriani, N. (2021). Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda, Dan Efektivitas Pengecoh Soal Pelatihan Kewaspadaan Kegawatdaruratan Maternal Dan Neonatal. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 12(2), 199. <https://doi.org/10.31764/paedagoria.v12i2.4956>
- Gass, R. H., & Seiter, J. S. (2019). The Nature of Critical Thinking. *Arguing, Reasoning, and Thinking Well*, 62–81. <https://doi.org/10.4324/9781351242493-4>
- Helendra, H., & Sari, D. R. (2021). Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Sains Tentang Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Pernapasan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 4(1), 17–25. <https://doi.org/10.23887/jippg.v4i1.29860>
- Hikmah, N. (2019). *Perkembangan peserta didik sekolah menengah*. 1(3), vii+184.
- Indri, S. A. (2023). *Pengembangan Modul Berbasis Pq4r Pada Pembelajaran Tematik Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar*. UNIVERSITAS LAMPUNG.
- Irma, A. (2016). Reproduksi/Replikasi & Pertumbuhan Virus. In *Eureka Media Aksara*. unram.sgp1.digitaloceanspaces.com
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(2), 107–114. [10.31604/ptk.v3i2.107-114](https://doi.org/10.31604/ptk.v3i2.107-114)
- Lawhon, D. (1976). Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook. *Journal of School Psychology*, 14(1), 75. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Lestari, N., & Harjono, N. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter PPK Aspek Kemandirian Pembelajaran Tematik Terpadu Siswa SD Kelas 4.

- MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(1), 19.
<https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v9i1.33379>
- Melati, S., Alberida, H., Arsih, F., Anggriyani, R., & Zuryana, Y. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Jaringan Tumbuhan Kelas XI SMAN 1 Sutera. *Jurnal Pendidikan Rokania*, 7(3).
- Mubarok, A. A., Aminah, S., Sukamto, S., Suherman, D., & Berlian, U. C. (2021). Landasan Pengembangan Kurikulum Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Dirosah Islamiyah*, 3(1), 103–125. <https://doi.org/10.47467/jdi.v3i2.324>
- Mudhakiyah, Z., Wijayati, N., Haryani, S., & Nurhayati, S. (2022). Pengembangan Instrumen Penilaian Aspek Psikomotorik Peserta Didik pada Praktikum Pembelajaran Kimia Materi Laju Reaksi. *Chemistry in Education*, 11(2), 166–172.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined/article/view/56309>
- Mutiarani, S., Haerunnisa, & Farhurohman, O. (2024). Implementasi metode pjbl dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 05(01).
- Nadhiroh S, & Anshori I. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Dalam Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Fitrah: Journal of Islamic Education*, 4(1), 56–68.
<http://jurnal.staisumatera-medan.ac.id/fitrah>
- Nugroho, A. N., & Airlanda, G. S. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Pembelajaran IPA Kelas 4 SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 400.
<https://doi.org/10.23887/jippg.v3i3.29712>
- Nurhayati, H., & , Langlang Handayani, N. W. (2020). Jurnal basicedu. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532.
<https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Nuzuli, A. K. (2022). *Dasar-Dasar Penulisan Karya Ilmiah*. Jejak Pustaka.
- Ontowijoyo, A. S., Nurhayati, S., Wardani, S., & Haryani, S. (2022). Chemistry in Education Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Penerapan Problem Based Learning Berpendekatan Flipped Classroom Pada Materi Hidrolisis. *Chemined*, 11(2), 151–157.
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined>
- Pajria, F., Syamsurizal, S., Alberida, H., & Fajrina, S. (2023). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Journal on Teacher Education*, 4(3), 430–435.

- Pauzi, A. (2025). *Peran refleksi dalam pembelajaran pai untuk mendorong berpikir kritis siswa*. 2(April), 160–165.
- Putri Juliani, R., & Erita, S. (2023). Analisis Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis dalam Konteks Sekolah Menengah. *JEID: Journal of Educational Integration and Development*, 3(3), 169–179. <https://doi.org/10.55868/jeid.v3i3.313>
- Putri, O. D., Nevrita, N., & Hindrasti, N. E. K. (2019). Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma Pada Materi Sistem Pencernaan. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 10(1), 14. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v10i1.2004>
- Rahim, A. (2023). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Kritis. *JSE Journal Sains and Education*, 1(3), 80–87. <https://journal.sabajayapublisher.com/index.php/jse/article/view/233%0Ahttps://journal.sabajayapublisher.com/index.php/jse/article/download/233/141>
- Rahmi, Y. L., Alberida, H., & Astuti, M. Y. (2019). Enhancing students' critical thinking skills through inquiry-based learning model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1317(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1317/1/012193>
- Rofiq, M. A. (2019). Keefektifan Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal BELAINDIKA (Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan)*, 1(2), 20–25. <https://doi.org/10.52005/belaindika.v1i2.14>
- Ruli, E., & Indarini, E. (2022). Meta analisis pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(4), 221–228.
- Saputro, B., Sulasmono, B. S., & Setyaningtyas, E. W. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model PBL Pada Kelas V. *Jurnal Pendidikan Tambusa*, 3(2), 621–631. <https://www.jptam.org/index.php/jptam/article/view/252/238>
- Septiani, D., Widiyawati, Y., & Nurwahidah, I. (2019). Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains Berbasis Pisa Pada Aspek Menjelaskan Fenomena Ilmiah Untuk Siswa Kelas Vii. *Science Education and Application Journal*, 1(2), 46.
- Setiana, D. S., & Purwoko, R. Y. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari gaya belajar matematika siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 163–177. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i2.34290>
- Sirajuddin, N. T., Rizqoh, D., Pratiwi, R. H., Handayani, K., Suswati, E., Kes, M., Laksono, R. D., PD, S., PD, M. K., & Jayus, I. J. (2025). *Mikrobiologi*

Dasar: Struktur, Fungsi, dan Peran Mikroorganisme. Azzia Karya Bersama.

- Siregar, N. H., Remiswal, R., & Khadijah, K. (2024). Analisis Butir Soal Ujian Tengah Semester Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Urwatul Wutsqo: Jurnal Studi Kependidikan Dan Keislaman*, 13(2), 179–189. <https://doi.org/10.54437/urwatulwutsqo.v13i2.1637>
- Sonia, T., Alberida, H., Arsih, F., & Selaras, G. H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 9(1), 78–86. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v9i1.14081>
- Sudjana, N. (2010). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Suharyani, L. A., Nugroho, A. S., & Dewi, E. R. S. (2023). Profil keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada materi perubahan lingkungan berbasis strategi metakognitif. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 2(1), 37–44. <https://doi.org/10.58362/hafecspost.v2i1.30>
- Syahrul, R., Sumarmin, R., Helendra, H., & Yogica, R. (2021). Analisis berpikir kritis siswa sman 4 padang pada materi pencemaran lingkungan. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 5(1), 25–32.
- Syaiful, M. S. R., Masrukan, M., & Agoestanto, A. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Project Based Learning Berbantuan Etnomatematika Android. *Numeracy*, 10(2), 80–93. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v10i2.2289>
- Umami, R., Rusdi, M., & Kamid, K. (2021). Pengembangan instrumen tes untuk mengukur higher order thinking skills (HOTS) berorientasi programme for international student asessment (PISA) pada peserta didik. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 7(1), 57–68. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i1.2069>
- Wartoyo, W., Wahyono, W., & Hadi, M. L. (2025). Implementation of Talent Mapping Through the IKIGAI Concept Self-Assessment System of Human Resources Competencies in Welcoming Indonesia Gold 2045. *Journal of Humanities and Social Sciences Studies*, 7(2), 59–67.
- Wayudi, M., Suwatno, S., & Santoso, B. (2020). Kajian Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 5(1), 67–82. <https://doi.org/10.17509/jpm.v5i1.25853>

- Widiana, I. W., Gading, I. K., Tegeh, I. M., & Antara, P. A. (2023). *Validasi Penyusunan Instrumen Penelitian Pendidikan*. PT. RajaGrafindo Persada-Rajawali Pers.
- Widodo, H. (2021). *Evaluasi pendidikan*. Uad Press.
- Widoyoko, E. P. (2009). Evaluasi program pembelajaran. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*, 238.
- Wulan, A. R. (2020). *Menggunakan Asesmen Kinerja: Untuk Pembelajaran Sains Dan Penelitian* (Vol. 3). UPI Press.
- Yanto, D. T. P. (2019). Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 19(1), 75–82. <https://doi.org/10.24036/invotek.v19i1.409>
- Yulfadiah, D. (2022). *Respon Guru dan Peserta Didik Jurusan IPA terhadap Pembelajaran Online Selama Masa Pandemi pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Painan*. Universitas Negeri Padang.
- Zubir, N., & Junaidi, J. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Peserta Didik Pada Pembelajaran Sosiologi Kelas XI SMA. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(2), 170–178. <https://doi.org/10.24036/sikola.v3i2.169>