

**ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA
DIDIK KELAS XII SMA NEGERI 4 SUNGAI PENUH
TENTANG MATERI MUTASI**

SKRIPSI



Oleh:
FEBY LARASATI
NIM. 18031131/2018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

**ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA
DIDIK KELAS XII SMA NEGERI 4 SUNGAI PENUH
TENTANG MATERI MUTASI**

SKRIPSI

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



Oleh:
FEBY LARASATI
NIM. 18031131/2018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI

**ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
KELAS XII SMA NEGERI 4 SUNGAI PENUH TENTANG MATERI
MUTASI**

Nama : Feby Larasati
NIM : 18031131
Program Studi : Pendidikan Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

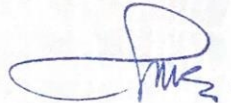
Padang, 15 Agustus 2022

Mengetahui:
Ketua Departemen Biologi



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

Disetujui oleh:
Dosen Pembimbing



Dr. Syamsurizal, M.Biomed
NIP. 19670901 199203 1 003

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

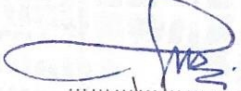

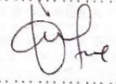
Nama : Feby Larasati
NIM/TM : 18031131/2018
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
KELAS XII SMA NEGERI 4 SUNGAI PENUH TENTANG MATERI
MUTASI**

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

Padang, 24 Agustus 2022

Tim Penguji

	Nama	
Ketua	: Dr. Syamsurizal, M.Biomed.	
Anggota	: Dr. Fitri Arsih, S.Pd., M.Pd.	
Anggota	: Dr. Muhyiatul Fadillah, S.Pd., M.Pd.	

SURAT PENYATAAN TIDAK PLAGIAT


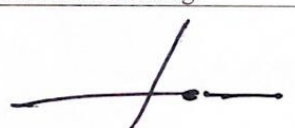
Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Feby Larasati
NIM/TM : 18031131/2018
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XII SMA Negeri 4 Sungai Penuh tentang Materi Mutasi**" adalah benar merupakan hasil karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain.

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

Padang, 24 Agustus 2022

	Mengetahui:
	Ketua Jurusan Biologi
	
Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed	
NIP. 19750815 200604 2 001	

Saya yang menyatakan
 
Feby Larasati
NIM. 18031131

ABSTRAK

Feby Larasati: Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XII SMA Negeri 4 Sungai Penuh tentang Materi Mutasi

Instrumen soal yang diberikan kepada peserta didik mengarah pada kemampuan peserta didik untuk bernalar dan berpikir kritis, yang mana merupakan salah satu tuntutan keterampilan pada abad-21. Pembelajaran di SMA Negeri 4 Sungai Penuh sudah berorientasi berpikir kritis, namun masih belum optimal, dan data mengenai tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui instrumen tes yang berfokus pada aspek keterampilan berpikir kritis. Oleh karena itu, perlu dianalisis keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui instrumen tes yang berfokus pada aspek keterampilan berpikir kritis oleh Ennis (2011). soal yang berfokus pada indikator keterampilan berpikir kritis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XII di SMA Negeri 4 Sungai Penuh tentang Materi Mutasi.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *sample random sampling*. Data yang diperoleh melalui tes yang sudah valid dan reliabel berdasarkan hasil uji coba. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes keterampilan berpikir kritis peserta didik tentang materi mutasi yang mengacu pada aspek berpikir kritis Ennis (2011). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XII SMA Negeri 4 Sungai Penuh dianalisis per aspek berpikir kritis diperoleh nilai yaitu: aspek memberikan penjelasan sederhana (*basic clarification*) dengan kategori rendah, aspek menentukan dasar dalam pengambilan keputusan (*bases for a decision*) dengan kategori rendah, aspek membuat kesimpulan (*inference*) dengan kategori rendah, aspek membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*) dengan kategori rendah, aspek membuat anggapan dan integrasi (*supposition and integration*) dengan kategori sangat rendah dan aspek mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactic*) dengan kategori rendah. Kesimpulan penelitian ini yaitu tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XII SMA Negeri 4 Sungai Penuh berada pada kategori rendah.

Kata Kunci : Keterampilan Berpikir Kritis, Mutasi, Deskriptif

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya yang selalu diberikan kepada seluruh hamba-Nya. Shalawat beserta salam diucapkan kepada tauladan umat islam yakni Nabi Besar Muhammad SAW. Alhamdulillah dengan rahmat dan nikmat-Nya, peneliti telah dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XII SMA Negeri 4 Sungai Penuh Tentang Materi ”

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 menyampaikan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini antara lain:

1. Bapak Dr. Syamsurizal, M.Biomed selaku dosen penasehat akademik dan sekaligus pembimbing dan validator yang telah bersedia menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu. Dr. Fitri Arsih, S.Si., M. Pd sebagai dosen penanggap skripsi dan validator dalam penelitian ini yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, dan juga saran untuk perbaikan penulisan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Muhyiatul Fadilah, S.Si., M. Pd sebagai dosen penanggap skripsi dan validator dalam penelitian ini yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, dan juga saran untuk perbaikan penulisan skripsi ini.

4. Pimpinan Departemen Biologi yang memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu staff pengajar serta karyawan Departemen Biologi FMIPA UNP yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, Majelis Guru dan Staf Tata Usaha SMA Negeri 4 Sungai Penuh yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penelitian ini.
7. Peserta didik kelas XI SMAN 1 Payakumbuh sebagai objek dalam penelitian ini.
8. Orang tua, mama dan papa yang telah memberikan doa, dukungan, semangat dan selalu memberikan yang terbaik kepada peneliti.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Peneliti telah berusaha membuat skripsi ini sebaik mungkin, namun jika masih terdapat kekeliruan dan kekhilafan, peneliti mengharapkan kritikan dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iiiv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KERANGKA TEORITIS	8
A. Kajian Teori.....	8
1. Keterampilan Abad-21 (4C).....	8
2. Keterampilan Berpikir Kritis.....	10
3. Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay.....	17
4. Materi Konsep Mutasi.....	20
B. Penelitian Relevan	25
C. Kerangka Konseptual.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian	28
B. Waktu dan Tempat Penelitian	28
C. Populasi dan Sampel	28
1. Populasi.....	28
2. Sampel.....	29
D. Definisi Operasional	29
1. Keterampilan abad-21.....	29
2. Berpikir Kritis.....	30

E. Variabel dan Data Penelitian	30
1. Variabel Penelitian.....	30
2. Data Penelitian.....	30
F. Instrumen Pengumpulan Data	31
1. Pembuatan instrumen.....	31
2. Uji coba instrumen.....	31
G. Teknik Analisis Data.....	38
H. Prosedur Penelitian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil Penelitian.....	40
B. Pembahasan	43
BAB V PENUTUP	50
A. Kesimpulan.....	50
B. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan Tentang Konsep Mutasi	25
Gambar 2. Bagan Kerangka Konseptual	27
Gambar 3. Bagan Prosedur Penelitian	39
Gambar 4. Hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik berdasarkan aspek berpikir kritis Ennis (2011)	40
Gambar 5. Persentase Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik ...	41
Gambar 6. Hasil Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Berdasarkan Indikator Berpikir Kritis Ennis (2011)	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Aspek dan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	16
Tabel 2. Populasi Penelitian	28
Tabel 3. Hasil Validitas Isi Dari 2 Orang Ahli	32
Tabel 4. Hasil Validitas Instrumen	33
Tabel 5. Tabulasi Penilaian Validasi Ahli	33
Tabel 6. Kategori Validitas	34
Tabel 7. Hasil Validitas Empiris	36
Tabel 8. Hasil Reliabilitas Instrumen Menggunakan Anates Versi 4.09	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Indikator Soal Tes Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik ...	54
Lampiran 2. Soal Tes Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik	55
Lampiran 3. Rubrik Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis	60
Lampiran 4. Kisi-Kisi Alat Evaluasi Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik	66
Lampiran 5. Lembar Validasi Instrumen Soal Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik	67
Lampiran 6. Lembar Validasi 1	71
Lampiran 7. Lembar Validasi 2	75
Lampiran 8. Sebaran Jawaban Peserta Didik	79
Lampiran 9. Hasil Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XII SMA Negeri 4 Sungai Penuh	83
Lampiran 9. Lembar Jawaban Peserta Didik.....	844
Lampiran 10. Surat Izin Penelitian dari FMIPA UNP	911
Lampiran 11. Surat Rekomendasi Penelitian dari Kesbangpol Sungai Penuh	922
Lampiran 12. Surat Izin Penelitian dari SMA Negeri 4 Sungai Penuh	933
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian.....	944

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemendikbud melalui kurikulum 2013 revisi merumuskan pembelajaran abad 21 sebagai paradigma baru dalam institusi pendidikan yang menekankan pada kemampuan peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan, berpikir analitis dan kerjasama serta berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah (Kemendikbud, 2014). Adapun penjelasan mengenai *framework* pembelajaran abad ke-21 menurut (BSNP:2010) dirumuskan dalam keterampilan 4C diantaranya *Critical Thinking Skills, Creative Thinking Skills, Communication skill* dan *Collaboration skill*. Selain itu pada kurikulum 2013 juga dikembangkan literasi teknologi informasi dan komunikasi, serta penguatan pendidikan karakter pada pengembangan karakter (*character building*) dan nilai spiritual (*spiritual value*). Keseluruhan standar pendidikan di Indonesia ini dirumuskan menjadi *Indonesian Partnership for 21 Century Skill Standard (IP-21CSS)* (Griffin & Care, 2015).

Pada abad 21 dalam suatu bangsa ada banyak hal yang menjadi kunci kemajuan, salah satunya adalah pendidikan. Perkembangan yang maju pada Abad ke-21 seiring dengan ikut berkembangnya kemajuan teknologi dan informasi. Tentunya dengan gebrakan perubahan yang signifikan seperti ini seharusnya manusia lebih memiliki insting untuk bersaing dan menyesuaikan diri dengan kemajuan tersebut (Hasana dkk, 2017). Untuk menghadapi pembelajaran di abad

21, setiap orang harus memiliki keterampilan berpikir kritis, pengetahuan dan kemampuan literasi digital, literasi informasi, literasi media dan menguasai teknologi informasi dan komunikasi (Wijaya, Sudjimat, & Nyoto, 2016).

Facione (2006) menyatakan bahwa berpikir kritis sebagai pengaturan diri dalam memutuskan (*judging*) sesuatu yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi, maupun pemaparan menggunakan suatu bukti, konsep, metodologi, kriteria, atau pertimbangan kontekstual yang menjadi dasar dibuatnya keputusan. Keterampilan berpikir kritis (*Critical Thinking Skills*) merupakan keterampilan fundamental dalam memecahkan masalah. Keterampilan ini penting dimiliki oleh siswa dalam menemukan sumber masalah dan bagaimana mencari dan menemukan solusi yang tepat atas masalah yang dihadapi. Keterampilan berpikir kritis dapat ditanamkan dalam berbagai disiplin ilmu (Zubaidah, 2018).

Ennis mengungkapkan bahwa terdapat dua belas indikator dan beberapa sub indikator berpikir kritis yang dikelompokkan enam aspek besar. Aspek tersebut yaitu 1) memberikan klarifikasi sederhana (*basic clarification*), 2) dasar pengambilan keputusan (*basic for a decision*), 3) kesimpulan (*inference*), 4) memberikan klarifikasi lebih lanjut (*advanced clarification*), 5) membuat pengandaian dan integrasi (*supposition and integration*), dan 6) aspek mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactic*) (Ennis, 2011).

Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi adalah dengan melakukan evaluasi pembelajaran dimana peserta didik akan mengembangkan pengetahuan. Tidak hanya pemahaman, tetapi juga berpikir secara kritis dan kreatif dalam

pengambilan keputusan. Norris dan Ennis berfokus kepada kerangka berpikir yang melakukan proses pengumpulan informasi dan penimbang keputusan dengan pandangan dan tindakan yang berbeda, dengan tujuan evaluasi tindakan dan keputusan yang terbaik (Lismaya, 2019).

Biologi merupakan mata pembelajaran wajib di SMA/MA terkhusus lagi untuk peserta didik dengan peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA). Salah satu materi Biologi SMA/MA yang ada pada kelas XII semester 1 yakni materi Mutasi. Mutasi adalah perubahan komposisi genetik sel yang diwarisi oleh keturunannya. Mutasi dapat disebabkan oleh kesalahan dalam replikasi materi genetik pada saat pembelahan sel yang disebabkan oleh radiasi, bahan kimia (mutagen), virus, atau dapat terjadi pada saat meiosis.

Materi Mutasi tertera pada KD 3.8 kelas XII SMA yakni Menganalisis peristiwa mutasi pada makhluk hidup. Kegiatan menganalisis seperti ini memiliki hubungan yang erat terhadap kemampuan menentukan sebuah konsep dan pengetahuan secara sesuai dengan kerangka berpikir kritis terhadap suatu permasalahan dalam biologi dalam pencapaian tujuan melalui penerapan tertentu.

Karena materi mutasi berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari, peserta didik dapat fokus terhadap soal-soal dalam keterampilan berpikir kritis. Dalam arti dapat memfokuskan pertanyaan, mengetahui alasan-alasan yang mendukung berdasar situasi dan fakta yang relevan, membuat kesimpulan yang beralasan atau meyakinkan, memahami situasi, menjelaskan arti dan dapat meninjau kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil berdasarkan kehidupan sehari-hari sesuai dengan indikator berpikir kritis menurut Ennis (1996).

Berdasarkan hasil angket observasi yang dilakukan kepada guru pada tanggal 24 Januari 2022 dengan Ibu Yusni Handayani S.Pd salah satu guru Biologi kelas XII di SMA Negeri 4 Sungai Penuh, dan pengamatan selama Praktik Lapangan Kependidikan (PLK) menunjukkan bahwa guru sudah melaksanakan pembelajaran yang mengarah pada pengembangan kemampuan berpikir kritis melalui model pembelajaran *problem based learning*, inkuiri dan *discovery learning*. Yang mana salah satu tujuan dari model pembelajaran tersebut adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Seberapa besar keterampilan peserta didik di dalam berpikir kritis perlu dinilai/diukur, akan tetapi tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA Negeri 4 Sungai Penuh belum diketahui. 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 keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Didalam penelitian Hidayati, Fadly, & Ekapti (2021), yang berjudul “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA Materi Bioteknologi” mendapatkan hasil bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IX A SMP Maarif 1 Ponorogo pada materi bioteknologi masih kurang dalam kemampuan berpikir kritis dengan hasil rata-rata 40,62.

Dengan materi bioteknologi yang sudah diukur tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik dan didapatkan hasil yang masih rendah, diduga hasil tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi mutasi juga mengalami hal yang serupa. Oleh karena itu, untuk mengetahui hasil tingkat

keterampilan berpikir kritis peserta didik peneliti melakukan penelitian tentang “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XII SMA Negeri 4 Sungai Penuh tentang Materi Mutasi” melalui instrumen tes dengan soal yang berfokus pada indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (2011) sebagai data keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA Negeri 4 Sungai Penuh.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dituliskan oleh penulis, maka dapat diidentifikasi masalah yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang dilakukan oleh salah satu guru Biologi SMA Negeri 4 Sungai Penuh sudah mengarah kepada kemampuan berpikir kritis peserta didik, tetapi peserta didik masih belum pernah diukur tingkat keterampilan berpikir kritisnya melalui instrumen tes.
2. Guru Biologi di SMA Negeri 4 Sungai Penuh belum pernah membuat instrumen soal berdasar pada aspek keterampilan berpikir kritis, sehingga peserta didik belum terbiasakan dan terlatih dalam menjawab soal keterampilan berpikir kritis.
3. Belum diketahui tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran Biologi khususnya pada materi mutasi.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang diuraikan, maka penulis membatasi masalah: analisis keterampilan berpikir kritis pada materi Mutasi untuk

mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XII SMA Negeri 4 Sungai Penuh.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka dirumuskan masalah penelitian ini adalah bagaimanakah tingkat keterampilan berpikir kritis didik kelas XII SMA Negeri 4 Sungai Penuh tentang materi Mutasi?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XII SMA Negeri 4 Sungai Penuh tentang materi Mutasi.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi sekolah hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber data informasi mengenai keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran Biologi di abad ke-21 dalam perkembangan kurikulum 2013.
2. Bagi guru Biologi dapat memperbaiki kelemahan-kelemahan peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis agar peserta didik dapat meningkatkan dan mempertajam keterampilan analisisnya dalam memecahkan masalah, baik yang terkait dengan pembelajaran Biologi maupun dengan kehidupan mereka sendiri.
3. Bagi peneliti lain dapat dijadikan sebagai informasi dan sumber rujukan yang dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya yang relevan.

4. Bagi peneliti dijadikan sebagai penambah wawasan dan pengalaman dalam menganalisis kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran biologi, sehingga peneliti dapat membuat soal kemampuan berpikir kritis.