

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMAN 7 KERINCI**

SKRIPSI

Oleh :

NEVI LESTARI
NIM: 1910204013



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
1443 H/2022 M**

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMAN 7 KERINCI**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh :

NEVI LESTARI
NIM: 1910204013

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
1443 H/2022 M**

Ramadani, M.Si
Dharma Ferry, M.Pd
DOSEN INSTITUT AGAMA ISLAM
NEGERI (IAIN) KERINCI

Sungai Penuh, Desember 2022
Kepada Yth.
Bapak Dr. Hadi Chandra, S.Ag, M.Pd
Dekan Fakultas Tarbiyah (IAIN)
Kerinci
di-

Sungai Penuh

NOTA DINAS

Assalamu'alaikum, Wr, Wb.

Dengan hormat, Setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara NEVI LESTARI NIM: 1910204013 dengan judul skripsi, "*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Biologi di SMAN 7 Kerinci*" telah dapat kami ajukan untuk dimunaqasahkan guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan (S,Pd) program Strata Satu (S1) pada Jurusan Tadris biologi Fakultas ilmu keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut, agar kiranya diterima dengan baik. Demikian kami ucapkan terimakasih, semoga bermanfaat bagi Agama, Bangsa dan Negara.

Wassalamu'alaikum, Wr.Wb

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ramadani, M.Si.
NIP. 198106232009122001

Dharma Ferry, M.Pd
NIDN. 2030088802

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nevi lestari
Tempat Tanggal Lahir : Koto Periang, 03 Oktober 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Desa Koto periang, Kec. Kayu aro,
Kab. Kerinci

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul: *“analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi di SMAN 7 KERINCI”* benar-benar karya asli saya kecuali yang di cantumkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dan kesalahan, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Penuh, Desember 2022

Saya yang menyatakan

NEVI LESTARI
NIM: 1910204013

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

PENGESAHAN

Skripsi oleh Nevi lestari NIM: 1910204013, dengan judul "*analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi di SMAN 7 KERINCI*" telah di uji dan dipertahankan pada tanggal.....

Dewan Penguji

Ketua Sidang

Penguji I

Penguji II

Pembimbing I

Pembimbing II

Ramadani, M.Si.
NIP. 198106232009122001

Dharma Ferry, M.Pd
NIDN. 2030088802

Mengesahkan
Dekan

Mengetahui
Ketua Jurusan

Dr. Hadi Chandra, S.Ag, M.Pd
NIP.1973060519990310034

Emayulia sastria, M.Pd
NIP. 198507112009122005

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

PERSEMBAHAN

Dengan iringan doa dan rasa syukurku yang teramat besar skripsi ini ku persembahkan kepada:

- Kedua orang tuaku tercinta, Ibu saya Eridawati dan Ayah saya Hendri Zonal, yang telah mendukung pendidikan ku hingga saat ini , yang selalu berjuang dan memberikan ku semangat semoga Allah SWT memberikan kesehatan kepada ibu dan ayah (Aamiin)
- Suami ku tercinta Ricel Putra, S.Pd yang telah memberikan dorongan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Anakku tercinta Azqiara Zea Khairunisa yang selalu ikut bersama penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
- Adikku tercinta Azinda Olivia, terimakasih dukungan dan bantuan kalian selama ini semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian.
- Keluarga ku yang selalu memberikan aku semangat dan juga motivasi untuk meyelesaikan studi ini

MOTTO

مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا

أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِن وَّالٍ ﴿١١﴾

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia

ABSTRAK

Nevi Lestari (2022), Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Biologi di SMAN 7 Kerinci

Berpikir kritis merupakan salah satu proses berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan dalam pembentukan sistem konseptual siswa. pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi dikelas XI di SMA Negeri 7 Kerinci dan Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi dikelas XI di SMA Negeri 7 Kerinci.

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian *mix methods*, yaitu suatu langkah penelitian dengan menggabungkan dua bentuk pendekatan dalam penelitian, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Desain Penelitian dalam penelitian model sequential, Lokasi Penelitian SMA Negeri 7 Kerinci, waktu kurang lebih 2 (dua) bulan, 1 bulan pengumpulan data dan 1 bulan pengolahan data, Populasi terdiri dari 3 kelas, yaitu IPA 1 sampai IPA 3 dan Sampel Penelitian adalah 95 siswa. Teknik Pengumpulan Data Tes dan Non Tes, Instrumen Penelitian tes berbentuk soal esay Dari hasil ulangan harian pada pelajaran biologi, Validasi Instrumen, Teknik Analisis Data dan Uji Keabsahan Data

Hasil Pembahasan kemampuan berpikir kritis pada materi Sistem Gerak pada Manusia dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMAN 7 Kerinci TA 2022/2023 berada pada kategori sedang dengan persentase 74,48%. Indikator berpikir kritis yang paling tinggi adalah indikator strategi dan taktik dengan persentase sebesar 95% dan berada pada kategori sangat tinggi. Indikator yang menempati nilai paling rendah adalah indikator memberi penjelasan lanjut dengan persentase sebesar 50%. Indikator lainnya memiliki persentase berbeda-beda yaitu indikator memberi penjelasan sederhana dengan persentase sebesar (92%), diikuti oleh indikator menyimpulkan dengan persentase sebesar (74%), dan indikator membangun keterampilan dasar dengan persentase sebesar (63%).

Kata Kunci: Kemampuan berpikir kritis, Matematika, Pembelajaran Biologi

K E R I N C I

ABSTRACT

Nevi Lestari (2022), Analysis of Students' Critical Thinking Ability in Biology Learning at SMAN 7 Kerinci

Critical thinking is a high-level thinking process that can be used in the formation of students' conceptual systems. reasonable, reflective thinking focused on deciding what to believe or do. The aims of this study were to determine the factors that influence students' critical thinking in biology learning in class XI at SMA Negeri 7 Kerinci and to determine students' critical thinking skills in teaching biology in class XI at SMA Negeri 7 Kerinci.

The type of research used is mixed methods research, which is a research step by combining two approaches in research, namely qualitative and quantitative. Research design in sequential model research, Research Location SMA Negeri 7 Kerinci, approximately 2 (two) months, 1 month of data collection and 1 month of data processing, The population consisted of 3 classes, namely Science 1 to Science 3 and the research sample was 95 students. Test and Non-Test Data Collection Techniques, Test Research Instruments in the form of essay questions From the results of daily tests in biology lessons, Instrument Validation, Data Analysis Techniques and Data Validity Test

The results of discussing critical thinking skills in the material on Human Movement Systems can be concluded that the critical thinking skills of class XI students of SMAN 7 Kerinci TA 2022/2023 are in the medium category with a percentage of 74.48%. The highest critical thinking indicator is the indicator of strategy and tactics with a percentage of 95% and is in the very high category. The indicator with the lowest score is the indicator giving further explanation with a percentage of 50%. Other indicators have different percentages, namely the indicator giving simple explanations with a percentage of (92%), followed by an indicator of concluding with a percentage of (74%), and an indicator of building basic skills with a percentage of (63%).

Keywords: Critical thinking skills, Mathematics, Biology Learning

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ الْمَلِكِ الْحَقِّ الْمُبِينِ، الَّذِي حَبَّأَنَا بِالْإِيمَانِ وَالْيَقِينِ. اَللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ، خَاتَمِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ، وَعَلَى آلِهِ الطَّيِّبِينَ، وَأَصْحَابِهِ الْأَخْيَارِ أَجْمَعِينَ، وَمَنْ تَبِعَهُمْ بِإِحْسَانٍ إِلَى يَوْمِ الدِّينِ. أَمَّا بَعْدُ

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga saja senantiasa terlimpahkan buat Nabi besar Muhammad Saw, yang telah bersusah payah memperjuangkan Islam, sehingga pada saat sekarang ini kita dapat merasakan betapa manis dan indahnnya iman dan islam.

Skripsi ini di susun dengan tujuan melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Jurusan Tadris biologi Sekaligus sebagai perwujudan dan akhir perjuangan penulis dalam menyelesaikan perkuliahan S.1 di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mengalami kendala, namun semua kendala tersebut dapat teratasi berkat bimbingan, dan arahan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya khususnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. H. Asa'ari, M.Ag Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
2. Bapak Dr. Ahmad Jamin, S.Ag., S.IP., M.Ag.Wakil Rektor I, Bapak Dr. Jafar Ahmad, S.Ag., M.Si. Wakil Rektor II, dan Bapak Dr. Halil Khusairi, M.Ag., Wakil Rektor III Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

3. Bapak Dr. Hadi Candra, S.Ag, M.Pd Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
4. Bapak Dr. Saaduddin, M.Pd.I. Wakil Dekan I, Bapak Dr. Suhaimi, S.Pd., M.Pd.Wakil Dekan II, dan Bapak Eva Ardinal, M.A. Wakil Dekan III Fakultas Tadris Biologi Islam Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
5. Bapak Dharma Ferry, M.Pd Ketua Jurusan Tadris Biologi Islam Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
6. Bapak Albertos Damni, M.Pd Sekretaris jurusan Tadris biologi Islam Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
7. Ibu Anggi Desviana Siregar, M.Pd Penasehat Akademik yang selalu memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan studi di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
8. Ibu Ramadani, M.Si, sebagai Pembimbing I dan Bapak Dharma ferry, M.Pd sebagai sekjur biologi sekaligus Pembimbing II yang telah bersedia membimbing dan memberi arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi penulis, baik dalam penyusunan skripsi maupun pada masa perkuliahan.
10. Pihak perpustakaan dan seluruh staf akademik Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini.
11. Teman-teman angkatan 2019 Tadris biologi yang telah bersama-sama berjuang.

12. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah berpartisipasi dan membantu dalam mewujudkan karya ilmiah ini.

Hanya ucapan terima kasih yang mampu penulis persembahkan, semoga Allah SWT membalas kebaikan dan memberi rahmat kepada kita semua. Demikian pula skripsi ini, semoga bermanfaat bagi insan pendidikan dalam meniti karir maupun melaksanakan tugas sebagai mahasiswa. Akhirnya, semoga apa yang kita lakukan mendapat ridha Allah SWT.

Sungai Penuh, April 2023
Penulis,

NEVILETARI
NIM: 1910204013

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
NOTA DINAS	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PENGESAHAN	v
PERSEMBAHAN DAN MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Masalah	8
F. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Berpikir Kritis.....	10
B. Peserta Didik.....	15
C. Pembelajaran Biologi	20
D. Penelitian Relevan.....	23
E. Kerangka Konseptual	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Desain Penelitian	26
C. Waktu dan Lokasi Penelitian	27
D. Populasi dan Sampel Penelitian	27

E. Teknik Pengumpulan Data	29
F. Instrumen Penelitian.....	31
G. Validasi Instrumen	31
H. Teknik Analisis Data.....	32
I. Uji Keabsahan Data	33

BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	35
B. Hasil Penelitian.....	38
C. Pembahasan	47

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	57
B. Saran.....	60

BIBLIOGRAFI

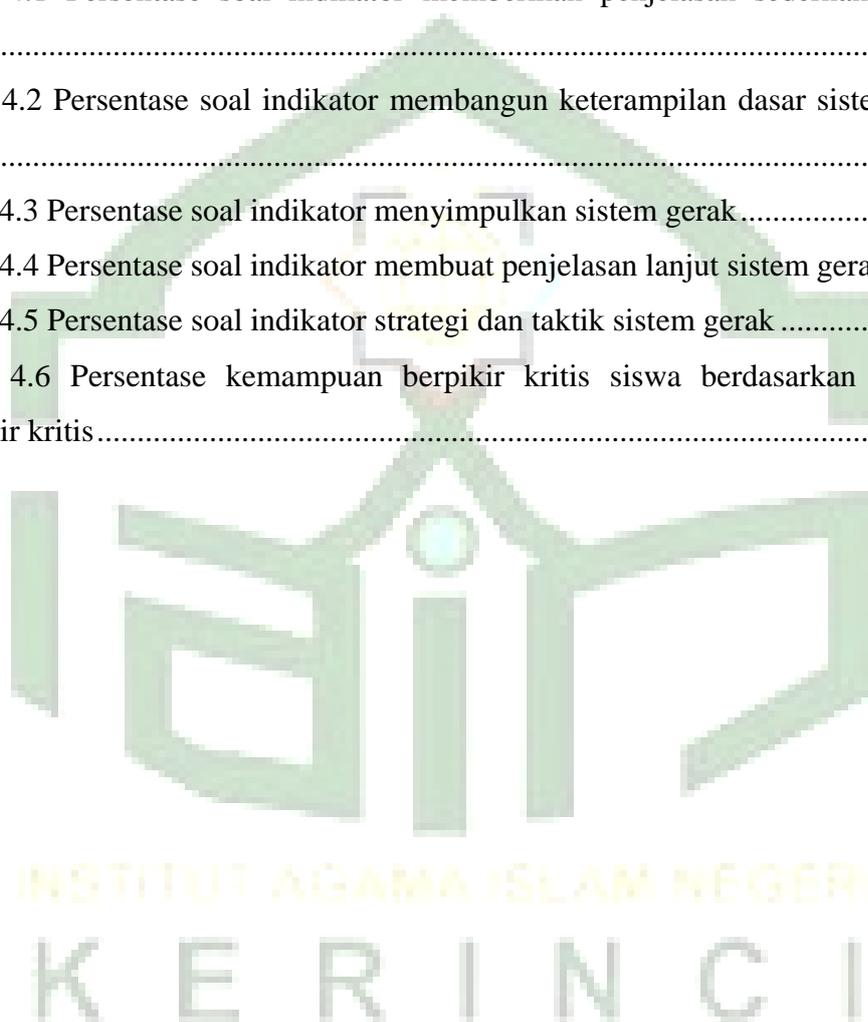
RIWAYAT HIDUP

DOKUMENTASI



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator berpikir kritis robert. H. Ennis.....	11
Tabel 2.2 Indikator Berpikir Kritis yang Digunakan dalam Penelitian	12
Tabel 3.1 Populasi Siswa Kelas XI SMA Negeri 7 Kerinci.	28
Tabel 3.2 . Kriteria Presentase Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	33
Tabel 4.1 Persentase soal indikator memberikan penjelasan sederhana sistem gerak.....	40
Tabel 4.2 Persentase soal indikator membangun keterampilan dasar sistem gerak	41
Tabel 4.3 Persentase soal indikator menyimpulkan sistem gerak	43
Tabel 4.4 Persentase soal indikator membuat penjelasan lanjut sistem gerak ...	44
Tabel 4.5 Persentase soal indikator strategi dan taktik sistem gerak	45
Tabel 4.6 Persentase kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan kategori berpikir kritis.....	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konseptual	25
Gambar 4.1 Struktur SMA Negeri 7 Kerinci	37
Gambar 4.1 Perbandingan persentase berpikir kritis.....	39



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan faktor penting dalam pembangunan bangsa dan negara. Oleh karena itu dunia pendidikan dituntut untuk lebih meningkatkan mutu dan kualitas pendidikannya seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi yang semakin hari semakin maju. Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran yakni kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi. Padahal keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu modal dasar atau modal intelektual yang sangat penting bagi setiap orang dan merupakan bagian yang fundamental dari kematangan manusia. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan berpikir kritis menjadi sangat penting bagi siswa di setiap jenjang pendidikan (Simatupang, 2017:291).

Pada hakikatnya pembelajaran biologi berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam secara sistematis sehingga pembelajaran biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan, sehingga siswa dituntut untuk dapat berpikir kritis. Oleh karena itu, untuk memupuk dan mengembangkan kecakapan berpikir kritis pada diri siswa diperlukan adanya perubahan dalam metode, model maupun media

pembelajaran di sekolah. Paradigma baru dalam dunia pendidikan dewasa ini adalah menciptakan proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran (student oriented) dan mampu menumbuh kembangkan kemampuan berpikir kritis (Utomo, 2018: 45).

Menurut Fatahillah, (2016) Kemampuan berpikir kritis terdiri dari beberapa karakteristik diantaranya keterbukaan pemikiran, aktif bertanya sebagai ekspresi rasa ingin tahu, penalaran yang kuat, termotivasi terhadap penyelesaian permasalahan kompleks, fokus untuk menyelidiki, dan tekun memilih informasi untuk menemukan jawaban dari sebuah pertanyaan secara tepat dan benar (Fatahillah, 2016:89). Indikator berpikir kritis menurut Facione (2013) dikutip dari jurnal Desi Nuzul Agnafia (2019) dijabarkan menjadi 6 aspek, yaitu: 1) *interpretation* adalah kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberi makna data atau informasi, 2) *analysis* adalah proses mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat, 3) *evaluation* merupakan kemampuan untuk menguji kebenaran, 4) *inference* yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal, 5) *explanation* diartikan kemampuan untuk menjelaskan atau menyatakan hasil pemikiran berdasarkan bukti, metodologi, serta konteks, dan 6) *self-regulation* kemampuan seseorang untuk mengatur pola pikirnya (Agnafia, 2019:45)

Menurut Mertes (1986) berpikir kritis adalah berpikir untuk mengajukan pertanyaan yang sesuai, mengumpulkan informasi yang relevan,

mengurutkan informasi secara efisien dan kreatif, bernalar secara logis menyimpulkan. Berpikir kritis adalah sebuah proses yang disengaja dan dilakukan secara sadar untuk menafsirkan sekaligus mengevaluasi sebuah informasi dari pengalaman keyakinan dan kemampuan yang ada. Keterampilan berpikir kritis ini bisa diimplementasikan dalam proses pembelajaran pada kurikulum 2013. Hal ini terlihat pada Permendikbud nomor 81 A Tahun 2013 lampiran IV, proses pembelajaran terdiri atas lima pengalaman belajar pokok yaitu: mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan (Sinambela, 2012:17).

Dalam pembelajaran biologi pembentukan kemampuan berpikir kritis siswa yang optimal mensyaratkan adanya kelas yang interaktif, siswa dipandang sebagai pemikir bukan seorang yang diajar, dan pengajar berperan sebagai mediator, fasilitator, dan motivator yang membantu siswa dalam belajar bukan mengajar. Berfikir kritis sangat penting dalam mempelajari biologi karena berfikir kritis mencakup seluruh proses mendapatkan, membandingkan, menganalisis, mengevaluasi, dan bertindak melampaui ilmu pengetahuan dan nilai-nilai. Dalam pembelajaran biologi kemampuan berfikir kritis siswa sangat berperan dalam prestasi belajar, penalaran formal, keberhasilan belajar, dan kreatifitas karena berfikir merupakan inti pengatur tindakan siswa. (Hastuti, 2014:6). Sebagaimana di jelaskan dalam firman Allah SWT sebagai berikut:

هَذَا بَلَّغٌ لِلنَّاسِ وَلِيُنذِرُوا بِهِ ۗ وَيَعْلَمُوا أَنَّ مَا هُوَ إِلَهُ وَاحِدٌ وَلِيَذَّكَّرَ أُولُو الْأَلْبَابِ



Artinya: Dan (Al-Qur'an) ini adalah penjelasan (yang sempurna) bagi manusia, agar mereka diberi peringatan dengannya, agar mereka mengetahui bahwa Dia adalah Tuhan Yang Maha Esa dan **agar orang yang berakal mengambil pelajaran.** (Ibrahim:52)

Kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari domain kognitif yang lebih rendah dari pada kemampuan analisis, sintesis, dan evaluasi. Hasil penelitian Priatna (2003) diikuti dari jurnal Nurlailatun Ramdan, (2016) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SMP di kota Bandung masih belum memuaskan, yaitu hanya mencapai sekitar 49% dan 50% dari skor ideal. Siswa kelas dua SMP di kota dan Kabupaten Bandung mengalami kesulitan dalam kemampuan mengajukan argumentasi, menerapkan konsep yang relevan, serta menemukan pola bentuk umum (kemampuan induksi), hal ini menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa, adapun penalaran tersebut mencakup berpikir dasar (basic thinking), berpikir kritis (critical thinking), dan berpikir kreatif (creative thinking). Sehubungan dengan hal tersebut, maka guru sangat berperan dalam mendorong terjadinya proses belajar secara optimal sehingga siswa belajar secara aktif

Penelitian yang dilakukan oleh Yunita (2016) dalam jurnal (Ayu, 2017:5). yang melakukan penelitian tentang analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi di kelas X Madrasah Aliyah Negeri

Medan tahun pembelajaran 2015/2016 maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Berpikir Kritis siswa kelas X IPA MAN Medan Tahun Pembelajaran 2015/2016 dikategorikan cenderung cukup (61–76), Hasil Belajar siswa kelas X IPA MAN 1 Medan Tahun Pembelajaran 2015/2016 dikategorikan cenderung cukup (62–77), Terdapat hubungan yang signifikan positif antara berpikir kritis dengan hasil belajar biologi siswa kelas X IPA MAN 1 Medan Tahun Pembelajaran 2015/2016 dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha= 0,05$)

Sedangkan menurut Karmana, (2013) bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis akan berimplikasi pada proses dan hasil belajar biologi. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah pendidik di sekolah yang ada di Kabupaten tersebut terlalu cepat menyampaikan materi pembelajaran, sehingga tidak memperhatikan kemampuan pemahaman dan kemampuan berpikir kritis peserta didik sedangkan untuk tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik yang ada di sekolah tersebut masih rendah. Hal ini dikarenakan peserta didik tidak dilatih menganalisis permasalahan dan informasi yang ada sehingga dampaknya sedikit sekali kreativitas yang dapat dibangun oleh peserta didik disekolah tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi pada tanggal 13 Mei 2022 bahwa siswa di SMA Negeri 7 Kerinci diperoleh hasil bahwa dari kemampuan berpikir siswa masih cukup rendah dalam memberikan pertanyaan dan bertukar pendapat dalam diskusi. Padahal guru-guru telah menerapkan ataupun mencoba mengembangkan aspek berpikir siswa melalui

pembelajaran diskusi kelompok. Seperti pada kelas XI di SMA Negeri 7 Kerinci sudah menampakkan aspek bertukar pendapat dan memberi pendapat. Beberapa siswa telah mau mengutarakan pendapat, maupun mengajukan pertanyaan, memberikan penjelasan dasar. Namun sebagian besar siswa yang berada di kelas lain dapat dilihat ketika sedang melakukan diskusi kebanyakan siswa cenderung pasif dalam bertukar pendapat, dan kurang mampunya dalam memberi penjelasan dasar dengan kemampuan mereka sendiri selalu terpaku pada apa kata sumber. Hal ini menunjukkan siswa hanya menerima materi/informasi saja tanpa mau mencari tahu lebih lanjut ataupun memperdalam informasi serta mencari tau kredibilitas sumber informasinya. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa belum cukup terasah. Kemudian, siswa masih cenderung diberi soal-soal pembahasan materi pembelajaran biologi pada tingkat mengingat dan memahami. Seperti yang terlihat untuk mendapat nilai tugas guru memberikan soal-soal dari LKS suatu penerbit. Dimana untuk materi sistem pencernaan sendiri, hanya ada tugas-tugas yang diambil dari buku paket untuk menilai kemampuan kognitif siswa atau sebagai bahan mendapatkan nilai tugas. Tidak ada ujian khusus untuk satu bab sistem pencernaan tersebut. Dari hal tersebut maka dapat digambarkan bahwa, siswa belum mengetahui dalam membahas soal dengan kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk mengkaji lebih jauh dengan melakukan suatu penelitian ilmiah berbentuk

skripsi yang berjudul “ **Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 7 Kerinci**”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan latar belakang masalah di atas, adapun menjadi identifikasi masalah adalah sebagai berikut:

1. Adanya hasil kemampuan berpikir siswa masih cukup rendah dalam bertanya dan bertukar pendapat.
2. Adanya siswa dalam diskusi cenderung pasif dan hanya berdiam diri.
3. Terdapatnya soal-soal pembahasan materi hanya pada tingkat mengingat dan memahami.

C. Batasan Masalah

Agar pokok permasalahan dalam penelitian ini tidak meluas, penulis memberikan batasan terhadap masalah yang akan diteliti. Adapun fokus kajian permasalahan yang penulis lakukan adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis
2. Pembelajaran biologi pada materi sistem gerak pada manusia
3. Keterbatasan pemikiran kritis siswa Kelas XI

Jika ada topik yang meluas dalam penelitian ini, itu hanya sekedar bahan tambahan yang dimasukkan oleh peneliti.

C. Rumusan Masalah

Bedasarkan batasan masalah di atas, adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI di SMA Negeri 7 Kerinci?
2. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi dikelas XI di SMA Negeri 7 Kerinci?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui Kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI di SMA Negeri 7 Kerinci.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi dikelas XI di SMA Negeri 7 Kerinci.

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat adalah sebagai berikut

1. Manfaat Teoritis

Secara Teoritis, adanya penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

- a. Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat, mengeksplorasi dan memberi informasi tentang analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri 7 kerinci.
- b. Dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti sehingga ilmu yang diperoleh dapat di terapkan serta dapat memberikan masukan yang positif dalam analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri 7 kerinci.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, adanya penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

- a. Bagi mahasiswa dan pihak IAIN Kerinci agar dapat di jadikan referensi bagi peneliti selanjutnya dan kerangka acuan mengenai masalah sejenis dan menambah daftar pustakaan skripsi di pustaka IAIN Kerinci.
- b. Untuk melengkapi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Berpikir Kritis

1. Pengertian berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial untuk kehidupan, pekerjaan, dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang diawali dan diproses oleh otak kiri. Berpikir kritis telah lama menjadi tujuan pokok dalam pendidikan sejak 1942. Penelitian dan berbagai pendapat tentang hal itu, telah menjadi topik pembicaraan dalam sepuluh tahun terakhir ini (Agnafia, 2019:45)

Berpikir kritis merupakan salah satu proses berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan dalam pembentukan sistem konseptual siswa. pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan . Dalam penalaran dibutuhkan kemampuan berpikir kritis atau dengan kata lain kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari penalaran (Suryabrata, 2006:54).

Berpikir kritis adalah berpikir dengan baik dan merenungkan atau mengkaji tentang proses berpikir orang lain. John Dewey mengatakan, bahwa sekolah harus mengajarkan cara berpikir yang benar pada anak-anak. Kemudian beliau mendefinisikan berpikir kritis (*critical thinking*), yaitu: “Aktif, gigih, dan pertimbangan yang cermat mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan apapun yang diterima dipandang dari

berbagai sudut alasan yang mendukung dan menyimpulkannya (Surya, 2011:129)

Dari penejelasan di atas dapat dipahami bahwa berpikir kritis di merupakan proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi. Untuk memahami informasi secara mendalam dapat membentuk sebuah keyakinan kebenaran informasi yang didapat atau pendapat yang disampaikan. Proses aktif menunjukkan keinginan atau motivasi untuk menemukan jawaban dan pencapaian pemahaman. Dengan berpikir kritis, maka pemikir kritis menelaah proses berpikir orang lain untuk mengetahui proses berpikir yang digunakan sudah benar (masuk akal atau tidak). Secara tersirat, pemikiran kritis mengevaluasi pemikiran yang tersirat dari apa yang mereka dengar, baca dan meneliti proses berpikir diri sendiri saat menulis, memecahkan masalah, membuat keputusan atau mengembangkan.

2. Indikator berpikir kritis

Menurut Ennis indikator berpikir kritis yang dikelompokkan dalam 5 kelompok keterampilan berpikir seperti pada tabel 2.1 (Agnafia, 2019:123) sebagai berikut:

Tabel 2.1
Indikator berpikir kritis robert. H. Ennis

No	Indikator	Komponen Indikator
1	Memberikan penjelasan sederhana (elementary clarification)	Memfokuskan pertanyaan
		Menganalisis argumen
		Bertanya dan menjawab

		pertanyaan tentang suatu penjelasan dan tantangan
2	Membangun keterampilan dasar (basic support)	Mengobservasi, mempertimbangkan hasil observasi
		Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi
3	Kesimpulan (inference)	Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi.
		Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induks
		Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan
4	Membuat penjelasan (advance clarification)	Membuat penjelasan (advance clarification)
		Mengidentifikasi asums
5	Stategi dan taktik (<i>strategy and tactic</i>)	Memutuskan suatu tindakan
		Melakukan evaluasi

Indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah indikator berpikir kritis yang dikembangkan oleh Ennis. Penelitian ini menggunakan kelima indikator berpikir kritis dengan komponen-komponen yang disesuaikan sebagai berikut:

Tabel 2.2
Indikator Berpikir Kritis yang Digunakan dalam Penelitian

1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Memfokuskan pertanyaan
		Menganalisis argumen
	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber
		Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi
3	Impulan (<i>inference</i>)	Membuat deduksi, mempertimbangkan hasil deduksi
		Membuat induksi, mempertimbangkan hasil induksi
		Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan
4	Membuat penjelasan advance (<i>clarification</i>)	Mendefinisikan istilah
		Mengidentifikasi asumsi
5	Strategi dan taktik (<i>strategy and tactic</i>)	Memutuskan suatu tindakan
		Melakukan evaluasi

Indikator berpikir kritis tersebut, akan dijadikan pedoman pembuatan tes kemampuan berpikir kritis matematis. Tes kemampuan berpikir kritis merupakan instrumen untuk mengukur kemampuan berpikir

kritis siswa uji coba lapangan terbatas. Adapun pedoman penskoran penilaian kemampuan berpikir kritis tersebut dapat dilihat pada lampiran 1

3. Karakteristik Berpikir Kritis

Karakteristik yang berhubungan dengan berpikir kritis, (Jatmiko, 2019 :134). Adalah sebagai berikut:

a. Watak (*Dispositions*)

Seseorang yang mempunyai keterampilan berpikir kritis mempunyai sikap skeptis, sangat terbuka, menghargai sebuah kejujuran, respek terhadap berbagai data dan pendapat, respek terhadap kejelasan dan ketelitian, mencari pandangan-pandangan lain yang berbeda, dan akan berubah sikap ketika terdapat sebuah pendapat yang dianggap baik.

b. Kriteria (*Criteria*)

Dalam berpikir kritis harus mempunyai sebuah kriteria atau patokan. Untuk sampai ke arah sana maka harus menemukan sesuatu untuk diputuskan atau dipercayai. Meskipun sebuah argumen dapat disusun dari beberapa sumber pelajaran, namun akan mempunyai kriteria yang berbeda. Apabila kita akan menerapkan standarisasi maka haruslah berdasarkan kepada relevansi, keakuratan fakta-fakta, berlandaskan sumber yang kredibel, teliti, tidak bias, bebas dari logika yang keliru, logika yang konsisten, dan pertimbangan yang matang.

c. Argumen (*Argument*)

Argumen adalah pernyataan atau proposisi yang dilandasi oleh data-data. Keterampilan berpikir kritis akan meliputi kegiatan pengenalan, penilaian, dan menyusun argumen

d. Pertimbangan atau pemikiran (*Reasoning*)

Yaitu kemampuan untuk merangkum kesimpulan dari satu atau beberapa premis. Prosesnya akan meliputi kegiatan menguji hubungan antara beberapa pernyataan atau data.

e. Sudut pandang (*Point of view*)

Sudut pandang adalah cara memandang atau menafsirkan dunia ini, yang akan menentukan konstruksi makna. Seseorang yang berpikir dengan kritis akan memandang sebuah fenomena dari berbagai sudut pandang yang berbeda.

f. Prosedur penerapan kriteria (*Procedures for applying criteria*) Prosedur penerapan berpikir kritis sangat kompleks dan prosedural. Prosedur tersebut meliputi merumuskan permasalahan, menentukan keputusan yang akan diambil, dan mengidentifikasi perkiraan-perkiraan.

4. Langkah-langkah berpikir kritis

Langkah- langkah berpikir kritis itu dapat dikelompokkan menjadi tiga langkah (Fatahillah, 2016:93). Adalah sebagai berikut:

a. Mengenali masalah (*defining and clarifying problem*)

- 1) Mengidentifikasi isu-isu atau permasalahan pokok.
- 2) Membandingkan kesamaan dan perbedaan-perbedaan.

- 3) Memilih informasi yang relevan.
 - 4) Merumuskan/memformulasi masalah.
- b. Menilai informasi yang relevan
- 1) Menyeleksi fakta, opini, hasil nalar (*judgment*).
 - 2) Mengecek konsistensi.
 - 3) Mengidentifikasi asumsi.
 - 4) Mengenali kemungkinan faktor stereotip.
 - 5) Mengenali kemungkinan bias, emosi, propaganda, salah penafsiran kalimat (*semantic slanting*).
 - 6) Mengenali kemungkinan perbedaan orientasi nilai dan ideologi.
- c. Pemecahan Masalah/ Penarikan kesimpulan
- 1) Mengenali data yang diperlukan dan cukup tidaknya data.
 - 2) Meramalkan konsekuensi yang mungkin terjadi dari keputusan atau pemecahan masalah atau kesimpulan yang diambil.

B. Peserta Didik

1. Pengertian Peserta Didik.

Secara etimologi peserta didik dalam bahasa arab disebut dengan Tilmidz bentuk jamaknya adalah Talamidz, yang artinya adalah murid, maksudnya adalah orang-orang sedang mengingini pendidikan. Dalam bahasa arab dikenal juga dengan istilah *Thalib* bentuk jamaknya adalah *Thullab* yang artinya adalah orang yang mencari ilmu (Ramli, 2015:67).

Peserta didik sebagai komponen yang tidak dapat terlepas dari sistem pendidikan sehingga dapat dikatakan bahwa peserta didik

merupakan obyek pendidikan tersebut. Dalam pendidikan Islam, peserta didik merupakan orang yang belum dewasa dan memiliki sejumlah potensi dasar yang masih perlu dikembangkan. Peserta didik dapat didefinisikan sebagai anak yang belum memiliki kedewasaan dan memerlukan orang untuk mendidik sehingga menjadi individu yang dewasa (Ramli, 2015:71).

Dari penjelasan di atas dapat dipahami bahwa peserta didik merupakan seorang yang memiliki potensi dasar pendidikan baik secara fisik maupun psikis baik pendidikan dilakukan di lingkungan keluarga, sekolah, maupun lingkungan masyarakat dimana anak tersebut berada.

2. Hakikat Peserta Didik

Hakikat peserta didik dalam pendidikan (Adji, 2020:5). Adalah sebagai berikut:

a. Pandangan *Psikoanalitik*.

Pandangan *psikoanalisis* beranggapan bahwa manusia pada hakikatnya digerakkan oleh dorongan-dorongan dari dalam dirinya yang bersifat *instingtif*. Tingkah laku individu ditentukan dan dikontrol oleh kekuatan psikologis yang sudah ada pada setiap diri individu.

Dalam hal ini individu tidak memegang kendali atau tidak menentukan atas nasibnya sendirimeskipun kita berpendapat bahwa kita mengontrol kehidupan kita sendiri namun dalam kenyataannya kita kurang mengontrol kekuatan yang membentuk kepribadian kita. Freud juga mengatakan bahwa kepribadian dewasa pada umumnya ditentukan oleh pengalaman masa kanak-kanak

b. Pandangan *Humanistik*

Pandangan humanistik berpendapat bahwa manusia selalu berkembang dan berubah untuk menjadi pribadi yang lebih maju dan sempurna. Manusia adalah individu dan menjadi anggota masyarakat yang dapat bertingkah laku secara memuaskan. Manusia digerakkan dalam hidupnya sebagian oleh rasa tanggung jawab sosial dan sebagian lagi oleh kebutuhan untuk mencapai sesuatu.

Dalam pandangan humanistik, perilaku manusia tidak sepenuhnya ditentukan oleh lingkungan, manusia memiliki kehendak bebas dan oleh karenanya memiliki kemampuan untuk berbuat lebih banyak bagi dirinya lebih dari yang diprediksikan oleh psikoanalisis maupun behavioris.

c. Pandangan Martin Buber

Pandangan Martin Buber berpendapat bahwa hakikat manusia tidak dapat dikatakan ini atau itu. Manusia merupakan suatu keberadaan yang berpotensi namun dihadapkan pada kesemestaan alam sehingga manusia terbatas. Keterbatasan bukanlah keterbatasan yang esensial tetapi keterbatasan factual.

d. Pandangan *Behavioristik*

Pandangan behavioristik pada dasarnya menganggap bahwa manusia sepenuhnya adalah makhluk reaktif yang tingkah lakunya dikontrol oleh faktor-faktor dari luar. Faktor lingkungan inilah yang merupakan penentu tunggal dari tingkah laku manusia. Dengan

demikian kepribadian individu dapat dikembalikan kepada hubungan individu dengan lingkungan. Hubungan diatur oleh hukum-hukum belajar seperti adanya teori pembiasaan (*conditioning*) dan peniruan.

3. Karakteristik Peserta Didik

Beberapa hal yang perlu dipahami mengenai karakteristik peserta (Adji, 2020:10). Adalah sebagai berikut:

- a. Peserta didik bukan miniatur orang dewasa, ia mempunyai dunia sendiri, sehingga metode belajar mengajar tidak boleh dilaksanakan dengan orang dewasa. Orang dewasa tidak patut mengeksploitasi dunia peserta didik, dengan mematuhi segala aturan dan keinginannya, sehingga peserta didik kehilangan dunianya.
- b. Peserta didik memiliki kebutuhan dan menuntut untuk pemenuhan kebutuhan itu semaksimal mungkin. Terdapat lima hierarki kebutuhan yang dikelompokkan dalam dua kategori, yaitu: (1) kebutuhan-kebutuhan tahap dasar (*basic needs*) yang meliputi kebutuhan fisik, rasa aman dan terjamin, cinta dan ikut memiliki (sosial), dan harga diri; dan (2) metakebutuhan-metakebutuhan (*meta needs*), meliputi apa saja yang terkandung dalam aktualisasi diri, seperti keadilan, kebaikan, keindahan, keteraturan, kesatuan, dan lain sebagainya. Sekalipun demikian, masih ada kebutuhan lain yang tidak terjangkau kelima hierarki kebutuhan itu, yaitu kebutuhan akan transendensi kepada Tuhan. Individu yang melakukan ibadah sesungguhnya tidak dapat

dijelaskan dengan kelima hierarki kebutuhan tersebut, sebab akhir dari aktivitasnya hanyalah keikhlasan dan ridha dari Allah SWT.

- c. Peserta didik memiliki perbedaan antara individu dengan individu yang lain, baik perbedaan yang disebabkan dari faktor *endogen* (fitrah) maupun *eksogen* (lingkungan) yang meliputi segi jasmani, intelegensi, sosial, bakat, minat dan lingkungan yang mempengaruhinya. Peserta didik dipandang sebagai kesatuan sistem manusia. Sesuai dengan hakikat manusia, peserta didik sebagai makhluk *monopluralis*, maka pribadi peserta didik terdiri dari dari banyak segi, merupakan satu kesatuan jiwa raga (cipta, rasa dan karsa)
- d. Peserta didik merupakan subjek dan objek sekaligus dalam pendidikan yang dimungkinkan dapat aktif, kreatif, serta produktif. Setiap peserta didik memiliki aktivitas sendiri (swadaya) dan kreatifitas sendiri (daya cipta), sehingga dalam pendidikan tidak hanya memandang anak sebagai objek pasif yang bisanya hanya menerima, mendengarkan saja.
- e. Peserta didik mengikuti periode-periode perkembangan tertentu dalam mempunyai pola perkembangan serta tempo dan iramanya. Implikasi pendidikan adalah bagaimana proses pendidikan dapat disesuaikan dengan pola dan tempo serta irama perkembangan peseta didik. Kadar kemampuan peserta didik sangat ditentukan oleh usia dan priode perkembangannya, karena usia bisa menentukan tingkat pengetahuan, intelektual, emosi, bakat, minat peserta didik.

C. Pembelajaran Biologi

1. Pembelajaran Biologi

Biologi berasal dari kata *bios* dan *logos*. *Bios* artinya kehidupan dan *logos* artinya ilmu. Jadi, biologi adalah ilmu yang mempelajari makhluk hidup, yang mencakup manusia, tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme. Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman untuk memahami konsep dan proses sains. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan mengamati, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara baik dan selalu mempertimbangkan keamanan dan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, membuat hipotesis, menggolongkan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil temuan secara lisan atau tulisan, menggali dan memilah informasi faktual dan relevan menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Rustaman, 2003:123).

Biologi memiliki ciri yang khas dalam berpikirnya. Misalnya dalam mempelajari fisiologi, siswa diminta mengembangkan cara berpikir sibernetik, dalam mempelajari taksonomi dikembangkan keterampilan berpikir logis melalui klasifikasi, dan dalam mempelajari genetika perlu dikembangkan cara berpikir probabilitas. Selain itu, dalam biologi terdapat banyak istilah latin. Istilah latin tersebut merupakan sebuah konsep yang telah disepakati oleh para biologian dan dapat

dikembangkan atau dikombinasikan dengan membentuk pengertian yang lebih kompleks atau lebih spesifik (Suciati 2015:39).

2. Hakikat pembelajaran biologi

Pembelajaran biologi idealnya sesuai dengan hakikatnya sebagai sains yaitu setidaknya mengacu 3 hal yaitu: proses, produk dan sikap. Pembelajaran biologi idealnya memungkinkan peserta didik melakukan serangkaian keterampilan proses sains mulai dari mengamati, mengelompokkan (klasifikasi), mengukur, menghitung, meramalkan, mengkomunikasikan, mengajukan pertanyaan (bertanya), menyimpulkan, mengontrol variabel, merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang penyelidikan, melakukan penyelidikan/ percobaan (Suciati 2015:32).

Objek kajian biologi sangat luas dan mencakup semua makhluk hidup. Karenanya dikenal sebagai cabang ilmu biologi yang mengkhususkan diri pada kajian tertentu yang lebih spesifik, diantaranya anatomi, anatomi, zoology, botani, bakteriologi, parasitology, ekologi, genetika, embriologi, entomologi, evolusi, fisiologi, histologi, mikologi, mikrobiologi, morfologi, paleontology, patologi, dan lain sebagainya

3. Tujuan pelajaran biologi

Mata pelajaran biologi berfungsi untuk menanamkan kesadaran terhadap keindahan dan keteraturan alam semesta sehingga peserta didik dapat meningkatkan keyakinan dan keimanan terhadap keagungan tuhan, serta menumbuhkan kesadaran untuk melestarikan dan menjaganya

dari kerusakan. Selain itu untuk menjadikan warga yang mencintai sains dan teknologi demi meningkatkan taraf kehidupan yang lebih baik dan melanjutkan pendidikan kejenjang yang lebih tinggi. Sedangkan bertujuan pelajaran biologi untuk (Musahir, 2003: 1).

- a. Meningkatkan kesadaran akan keletarian lingkungan, kebanggaan nasional dan kebesaran serta kekuasaan tuhan yang maha esa.
- b. Memahami konsep-konsep biologi dan saling ketergantungan.
- c. Mengembangkan daya penalaran untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Mengembangkan ketrampilan proses untuk memperoleh konsep-konsep biologi dan menumbuhkan nilai dan sikap ilmiah.
- e. Menerapkan prinsip dan konsep biologi untuk menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia.
- f. Memberikan bekal pengetahuan dasar dasar untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan menengah.

Kutipan diatas dapat diketahui bahwa tujuan pembelajaran biologi adalah untuk menjadikan siswa tidak sekedar tahu dan hafal tentang materi biologi melainkan harus menjadikan siswa mengerti dan memahami materi biologi dan menghubungkan keterkaitan materi tersebut dengan kehidupan sehari-hari.

“Dalam undang-undang RI No 20 tahun 2003 pasal 3 di sebutkan pendidikan nasional berfungsi menggambarkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka

mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab (UU RI No 20 tahun 2003).

D. Penelitian Relevan

Peneliti mengacu pada beberapa penelitian yang relevan untuk mendukung dan menguatkan asumsi dari penelitian yang akan dilakukan, adapun penelitian relevan dalam penelitian ini adalah:

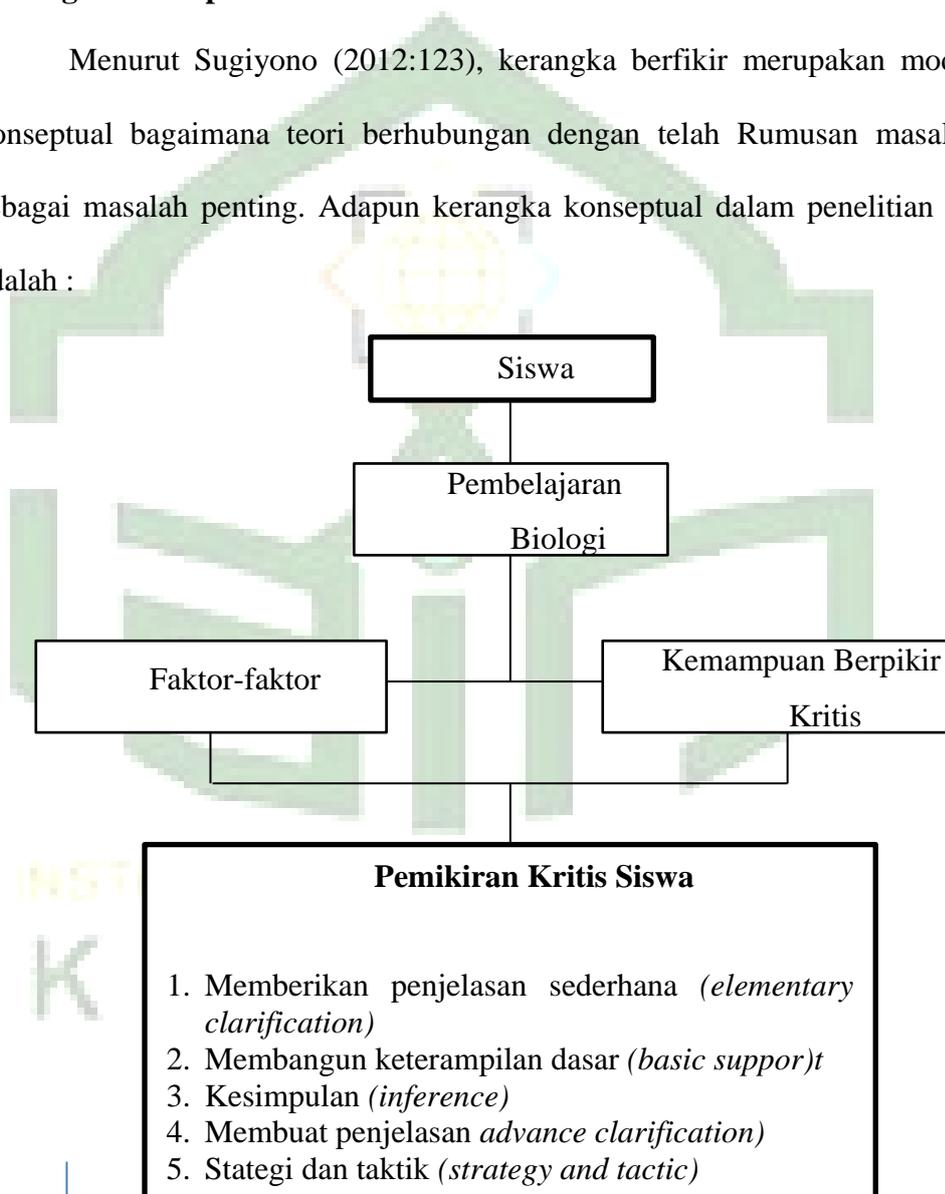
1. Eka Sari Rahmadani, (2020), skripsi dengan judul "*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Kelas Xi Ipa Di Sma Muhammadiyah Se Kota Palembang*" Hasil penelitian yaitu rata-rata observasi siswa keseluruhan berpikir kritis yaitu SMA Muhammadiyah 1 Palembang sebesar 49,26% (rendah), SMA Muhammadiyah 2 Palembang sebesar 23,83% (sangat rendah), dan SMA Muhammadiyah 6 Palembang sebesar 59,90% (rendah). Hasil penelitian diperoleh rata-rata hasil nilai tes keterampilan berpikir kritis yaitu SMA Muhammadiyah 1 Palembang sebesar 35,42%, SMA Muhammadiyah 2 Palembang sebesar 31,45%, dan SMA Muhammadiyah 6 Palembang sebesar 32,37%. Dari ketiga SMA Muhammadiyah Palembang diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 44,33% dikategorikan masih tergolong rendah. Ketiga SMA Muhammadiyah di Kota Palembang masuk dikategori rendah

2. Sepita Ferazona (2021), *Jurnal degan judul” Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Biologi Siswa Kelas XI SMAN 1 Tanah Putih Rokan Hilir”* hasil penelitian menunjukkan bahwa Penelitian ini bertujuan untuk melihat Kemampuan Berpikir Kritis pada materi Sistem Pernapasan Siswa Kelas XI SMAN 1 Kecamatan Tanah Putih. Sampel penelitian ini terdiri dari satu kelas, penentuan sampel dengan menggunakan teknik sampling *purposive*. Jenis penelitian ini adalah penelitian survei dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Data yang diperoleh ialah kemampuan berpikir kritis siswa. Persentase perolehan di SMAN 1 tanah pada Indikator fokus memperoleh persentasi 66% dengan katagori tinggi, indikator argumen memperoleh persentasi 13,20 dengan katagori sangat rendah, indikator kesimpulan memperoleh persentasi 56,56% dengan katagori sedang, indikator situasi memperoleh persentasi 47,1% dengan katagori sedang, indikator tindak lanjut memperoleh persentasi 3,85% sangat rendah
3. Nova Yunita Manik, (2017) *Jurnal degan judul” Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi di Kelas X Madrasah Aliyah Negeri 1 Meda”* Dari hasil pengolahan data berpikir kritis siswa lebih dominan pada kategori cukup yaitu pada batasan rentangan 61–76 sebanyak 22 siswa (55%) dan hasil belajar siswa juga dikategorikan cenderung cukup dengan batasan rentangan 62–77 sebanyak 19 siswa (47,5%). Dari uji persyaratan data diketahui bahwa terdapat

hubungan yang signifikan positif antara berpikir kritis dengan hasil belajar biologi siswa, adanya korelasi tetapi tergolong rendah yang ditunjukkan melalui persentase koefisien korelasi dimana persentase kontribusi sebesar 0,014% untuk berpikir kritis dengan hasil belajar biologi siswa

E. Kerangka Konseptual

Menurut Sugiyono (2012:123), kerangka berfikir merupakan model konseptual bagaimana teori berhubungan dengan telah Rumusan masalah sebagai masalah penting. Adapun kerangka konseptual dalam penelitian ini adalah :



Gambar 2.1 : Kerangka Konseptual

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *mix methods*, yaitu suatu langkah penelitian dengan menggabungkan dua bentuk pendekatan dalam penelitian, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Metode penelitian ini mengkombinasikan antara dua metode penelitian sekaligus, kualitatif dan kuantitatif dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga akan diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliabel, dan objektif. Penelitian campuran merupakan pendekatan penelitian yang mengkombinasikan antara penelitian kualitatif dengan penelitian kuantitatif (Creswell, 2010:5).

Pendekatan *mix methods* diperlukan untuk menjawab permasalahan yang ada di rumusan masalah pertama yakni Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi dikelas XI di SMA Negeri 7 Kerinci dapat dijawab melalui pendekatan kualitatif dan rumusan masalah yang kedua kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi dikelas XI di SMA Negeri 7 Kerinci dapat dijawab melalui pendekatan kuantitatif. Hal ini dilakukan untuk menemukan permasalahan di lapangan yang akan memberikan pemahaman baru bagi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi.

B. Desain Penelitian

Desain dalam penelitian model sequential menurut Creswell dalam Sugiyono (2012) mengemukakan bahwa model sequential adalah suatu

prosedur penelitian di mana peneliti mengembangkan hasil penelitian dari satu metode dengan metode lain. Model tersebut mengkombinasikan penelitian secara beruntun. Penulis menetapkan metode kuantitatif sebagai model primer dan metode kualitatif sebagai model sekunder. Hal ini dikarenakan dalam penelitian kuantitatif digunakan untuk mengukur berpikir kritis siswa di SMA Negeri 7 Kerinci dalam mengidentifikasi informasi dalam teks eksplanasi menggunakan metode inkuiri dan mengukur keefektifan metode inkuiri. (Sugiyono, 2012:408)

C. Waktu dan Lokasi Penelitian

Untuk lokasi, peneliti memilih lokasi SMA Negeri 7 Kerinci, sebelum peneliti memilih tempat ini, peneliti mempertimbangkan dan mencari fenomena yang tepat untuk diteliti agar penelitian dapat berjalan dengan baik. Waktu Penelitian digunakan untuk penelitian ini dilaksanakan sejak tanggal dikeluarkannya ijin penelitian dalam kurun waktu kurang lebih 2 (dua) bulan, 1 bulan pengumpulan data dan 1 bulan pengolahan data yang meliputi penyajian dalam bentuk skripsi dan proses bimbingan berlangsung.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Riduwan (2015: 6) populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian. Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas XI sma Negeri 7 Kerinci yang terdiri dari 3 kelas, yaitu IPA 1 sampai IPA 3.

Perincian populasi berdasarkan kelas dapat dilihat pada Tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Populasi Siswa Kelas XI SMA Negeri 7 Kerinci.

No	Kelas	Jumlah
1	XI IPA 3	30 siswa
2	XI IPA 4	30 siswa
3	XI IPA 5	35 siswa
	Jumlah	95 siswa

Sumber Data : SMA Negeri 7 Kerinci tahun 2022

2. Sampel Penelitian

Menurut Riduwan (2015:10) sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Karena tidak semua data dari informasi akan diproses dan tidak semua orang atau benda akan diteliti melainkan cukup dengan menggunakan sampel yang mewakilinya. Penelitian ini menggunakan Teknik *Total Sampling*. Teknik pengambilan sampel dari anggota populasi tanpa memperhatikan strata (tingkatan) yang ada dikarenakan menggunakan 3 kelas. Menurut Arikunto (2013: 94) apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. berarti sampel dalam penelitian ini adalah 95 siswa.

Menurut Sugiono, (2012), Informan dalam penelitian kualitatif merupakan seseorang yang mengetahui tentang objek penelitian tersebut. Informan kualitatif ditentukan berdasarkan analisis data kuantitatif yang telah dikategorikan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik tes dan teknik non-tes. Teknik tes dilakukan dengan soal uraian kemampuan berpikir kritis sedangkan non-tes dengan melakukan wawancara, observasi dan dokumentasi.

1. Tes

Tes sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Sukmadinata, 2015: 54). Tes dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengalaman siswa terhadap materi pelajaran yang diberikan, dan dikerjakan oleh peserta didik secara individual. Tes tertulis ini digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam mengorganisasi pengetahuannya ketika memecahkan masalah. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis menggunakan tes berbentuk *essay* (uraian) yang dimodifikasi oleh peneliti.

2. Non Tes

a. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila

peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. (Sugiyono, 2012: 194).

Dalam penelitian ini wawancara dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan dengan guru mata pelajaran biologi untuk memperoleh informasi tentang cara guru melakukan evaluasi. Adapun hasil wawancara terhadap nilai yang di dapat dari tes bahwa 3 siswa kelas XI IPA 1 dengan nilai sangat baik (tertinggi), 3 siswa kelas XI IPA 2 dengan nilai baik (sedang), sedangkan 3 siswa kelas XI IPA 3 dengan nilai Kurang (tidak memuaskan.) dalam menjawab soal yang telah diberikan.

b. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Apabila objek penelitian bersifat perilaku atau tindakan manusia, fenomena alam (kejadian- kejadian yang ada di alam sekitar), proses kerja, dan penggunaan responden kecil (Riduwan, 2016: 57)

Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung dengan melakukan pengamatan dan pencatatan mengenai pelaksanaan pembelajaran, serta respon ditunjukkan siswa dalam proses pembelajaran berlangsung tanpa mengganggu proses pembelajaran. adapun observasi yang dilakukan adalah tes soal, wawancara.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, filem dokumenter, data yang relevan penelitian (Riduwan, 2016: 58).

Teknik dokumentasi yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini berupa tulisan dan gambar. Dokumentasi berbentuk tulisan yaitu tes kemampuan berpikir kritis dan berbentuk gambar yaitu foto saat proses pembelajaran.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2012: 148). Instrumen dalam penelitian ini yaitu tes berbentuk soal esay Dari hasil ulangan harian pada pelajaran biologi di Kelas XI IPA, soal yang dibuat oleh peneliti dibuat dari sumber buku. Soal yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh peneliti.

G. Validasi Instrumen

Pada tahap ini merupakan tahap validasi instrumen yakni validasi soal. Suatu instrumen dikatakan valid atau memiliki validasi jika instrumen benar-benar mengukur aspek atau segi yang akan diukur. Terdapat berbagai macam pengujian validitas instrumen. Menurut Sugiyono (2012: 177) pengujian validitas instrumen terdiri dari tiga macam yaitu :

1. Pengujian validitas konstruk (*Construct Validity*), instrumen dikonstruksi

tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, dan selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli.

2. Pengujian validitas isi (*Content Validity*), dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran diajarkan.
3. Pengujian validitas eksternal dilakukan dengan cara membandingkan (untuk mencari kesamaan) antara kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta-fakta empiris yang terjadi dilapangan. Instrumen yang telah dibuat akan divalidasi oleh validator yakni ahli evaluasi dan ahli materi. Pada penelitian ini instrumen yang akan divalidasi terdiri dari soal ulangan harian yang berupa validasi konstruk.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yaitu teknik analisis data yang digunakan untuk menggambarkan keadaan objek secara kualitatif. Data diperoleh dari tes dianalisis melalui jawaban siswa dari pertanyaan yang mengindikasikan keterampilan berpikir kritis (Purwanto 2009: 102). Data diperoleh dengan cara sebagai berikut:

1. Memberikan skor mentah pada setiap jawaban pada tes berdasarkan rubrik jawaban yang sudah dibuat
2. Menghitung skors total dari data tes untuk masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis
3. Menghitung persentase keterampilan berpikir kritis pada masing- masing siswa berdasarkan kategori kelompok. Perhitungan menggunakan persentase sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R : Skor mentah yang diperoleh siswa

SM: Skor maksimum ideal dari tes bersangkutan 100 bilangan tetap

4. Menghitung skor rata-rata seluruh aspek indikator keterampilan berpikir kritis

$$\text{rata-rata} = \frac{\text{jumlah skor total pada tes}}{\text{jumlah siswa}}$$

Tabel 3.3 . Kriteria Presentase Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Skor (%)	Kriteria
91 – 100	Sangat baik
81 – 90	Baik
71 – 80	Cukup
61 – 70	Kurang
≤ 61	Sangat kurang

Sumber Data: Purwanto, (2010)

I. Uji Keabsahan Data

Triangulasi pengujian kredibilitas diartikan sebagai upaya pengecekan data dalam suatu penelitian dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu, dimana peneliti tidak hanya menggunakan satu sumber data, satu metode pengumpulan data atau hanya menggunakan pemahaman pribadi tanpa melakukan pengecekan kembali. Dalam penelitian ini digunakan tiga triangulasi, (Muhadjir, 2017:124), adalah sebagai berikut:

1. Triangulasi sumber

Menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber. Sumber data penelitian yang diperoleh dari Kepala Sekolah, Waka Kurikulum, Guru Pendidikan Agama Islam, Orang tua dan Siswa kemudian di *crosscheck* (memeriksa kembali) sumber data yakni guru biologi

2. Triangulasi Metode

Menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Jika data yang dihasilkan berbeda maka peneliti akan melakukan diskusi lebih lanjut kepada sumber data yang bersangkutan atau yang lain, untuk memastikan data mana yang dianggap paling benar. Dalam triangulasi metode ini peneliti menggunakan metode wawancara, observasi, dan dokumentasi.

3. Triangulasi Waktu

Waktu juga memengaruhi kredibilitas data. Dalam melakukan pengujian kredibilitas data dilakukan dengan cara melakukan pengecekan dengan wawancara, observasi atau teknik dalam waktu yang berbeda. Hasil uji menghasilkan data yang berbeda, maka dilakukan berulang-ulang sehingga ditemukan kepastian datanya.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Proses penelitian ini dilaksanakan di SMAN 7 Kerinci di kelas XI IPA1, XI IPA2, dan XI IPA3. Adapun Instrumen pengumpulan data melalui tes berupa soal berpikir kritis pada materi Sistem Gerak pada Manusia yang disusun berdasarkan revisi oleh validator. Jumlah soal yang diberikan sebanyak 10 soal esai. Alokasi waktu yang dibutuhkan dalam mengerjakan tes soal berpikir kritis adalah 70 menit. Sebelum proses pengisian dimulai, peneliti menjelaskan kepada siswa tata cara mengerjakan soal. Setelah pengisian soal selesai peneliti melakukan wawancara terhadap siswa mengenai pengerjaan soal tersebut.

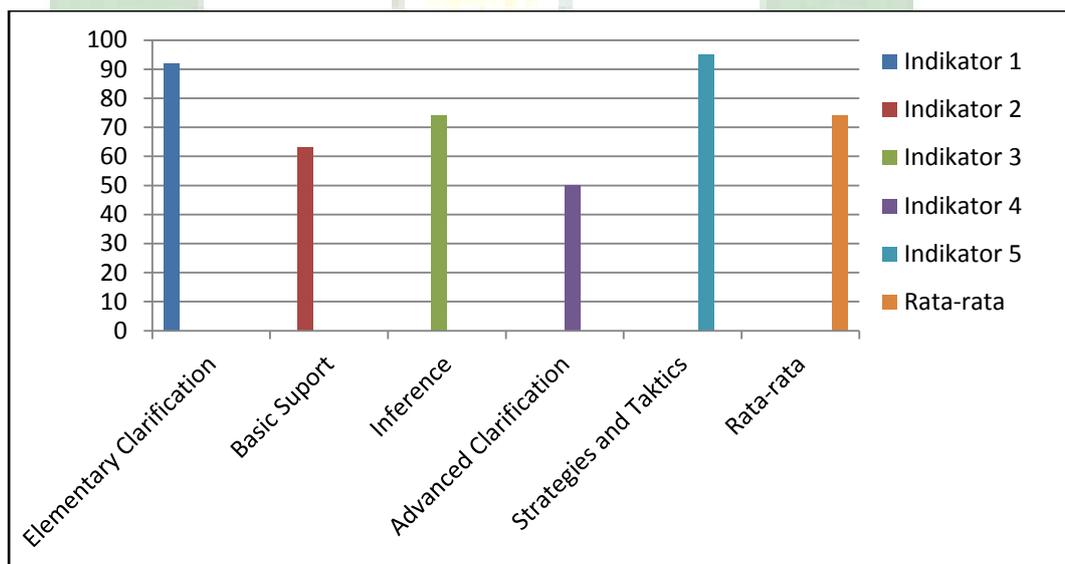
Pelaksanaan penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama sebelum melaksanakan penelitian di SMAN 7 Kerinci, persiapan pertama yang dilakukan peneliti yaitu mempersiapkan seluruh alat pengumpul data yaitu tes berupa soal berpikir kritis dan lembar wawancara. Soal berpikir kritis ini terdiri dari 10 soal esai pada materi Sistem Gerak pada Manusia.

Kedua mengajukan permohonan izin riset melalui surat yang ditujukan langsung kepada Dinas Pendidikan Kab. Kerinci. Setelah itu mendapatkan surat balasan dari Dinas Pendidikan Kab. Kerinci untuk diteruskan ke SMAN 7 Kerinci. Pihak sekolah meminta datang kembali setelah 7 hari pengantaran surat tersebut, untuk konfirmasi kepada wakil kurikulum bahwa akan melakukan penelitian di SMAN 7 Kerinci.

Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi dikelas XI di SMA Negeri 7 Kerinci. Adapun hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Pada soal tes materi Sistem Gerak pada Manusia terdapat lima indikator berpikir kritis, yaitu indikator memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lanjut, strategi dan taktik. Perolehan nilai kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 4.1 Perbandingan persentase masing-masing indikator berpikir kritis pada materi Sistem Gerak pada Manusia SMAN 7 Kerinci T.A 2022/2023

Berdasarkan data yang diperoleh dari instrumen penelitian dapat dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis dari semua indikator berpikir kritis pada materi Sistem Gerak pada Manusia diperoleh rata-rata persentase sebesar 74,8% dengan kategori sedang/cukup. Indikator

tertinggi yaitu indikator strategi dan taktik yang memiliki persentase 95%. Indikator yang paling rendah adalah indikator membuat penjelasan lanjut dengan persentase 50% (Lampiran 6).

Untuk lebih jelasnya maka peneliti akan memaparkan setiap indikator soal yang tergolong pada indikator memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lanjut, serta strategi dan taktik.

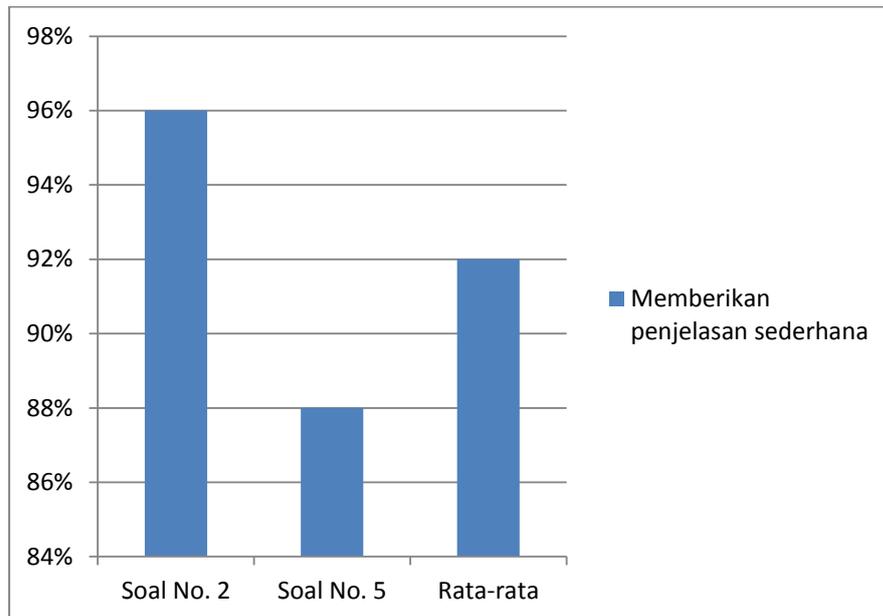
a. Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Memberikan Penjelasan Sederhana

Soal pada indikator memberikan penjelasan sederhana pada materi Sistem Gerak pada Manusia berada pada nomor 2 dan 5. Cara untuk menafsirkan perhitungan skor yang diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan persentasenya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Persentase soal indikator memberikan penjelasan sederhana sistem gerak

Indikator Berpikir Kritis	No. Soal	Persentase	Kategori
Memberikan penjelasan sederhana	2	96%	Sangat Tinggi
	5	88%	Tinggi
Rata-rata	%		
Kategori	Sangat Tinggi		

Sumber: Data Diolah



Grafik 4.1

Tingkat Indikator Memberikan Penjelasan Sederhana

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator memberikan penjelasan sederhana pada materi Sistem Gerak pada Manusia yang terdiri dari 2 soal memperoleh persentase 92% yang berada pada kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil wawancara siswa berpendapat bahwa soal nomor 2 termasuk kategori mudah karena sudah memahami informasi soal. Soal nomor 2 hanya memberi penjelasan terkait informasi kenapa napas kita akan tersengal-sengal sewaktu berolahraga terutama di saat kita berlari. Dan soal nomor 5 terkait penjelasan yang benar dan lengkap sendi apa yang berperan untuk melangkah beserta letaknya.

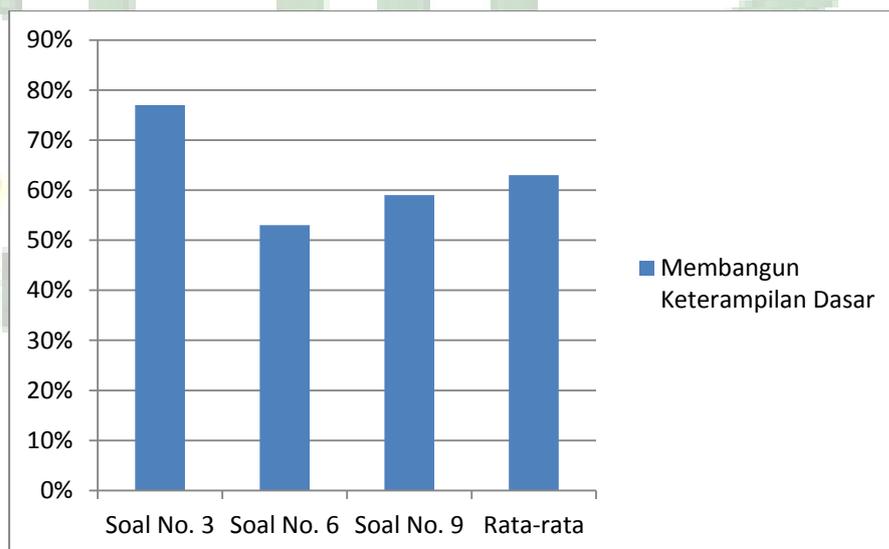
b. Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Membangun Keterampilan Dasar

Soal pada indikator membangun keterampilan dasar pada materi Sistem Gerak pada Manusia berada pada nomor 3, 6, dan 9. Cara menafsirkan perhitungan skor yang diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan persentasinya disesuaikan dengan kriteria seperti yang tampak pada tabel.

Tabel 4.2 Persentase soal indikator membangun keterampilan dasar sistem gerak

Indikator Berpikir Kritis	No. Soal	Persentase	Kategori
Membangun Keterampilan Dasar	3	77%	Sedang
	6	53%	Sangat Rendah
	9	59%	Sangat Rendah
Rata-rata	63%		
Kategori	Rendah		

Sumber: Data Diolah



Grafik 4.2

Tingkat Indikator Membangun Keterampilan Dasar

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator membangun keterampilan dasar pada materi Sistem Gerak pada Manusia memperoleh persentase 63% dan berada pada kategori rendah. Dari 3 soal berdasarkan indikator membangun keterampilan dasar pada materi Sistem Gerak pada Manusia kategori soal sedang berada pada nomor 3, dengan persentase 77%. Kategori soal rendah berada pada nomor 6 dan 9 dengan persentase 53% dan 59%.

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa berpendapat bahwa soal pada nomor 3 termasuk kategori mudah karena hanya memberikan argumen terkait materi yang pernah dipelajari dengan menjawab benar bahwa jika manusia tidak memiliki tulang skor. Namun, soal nomor 6 dan 9 merupakan soal yang sulit karena harus menguasai dasar-dasar pengetahuan tentang sistem gerak pada manusia dengan lebih mendalam.

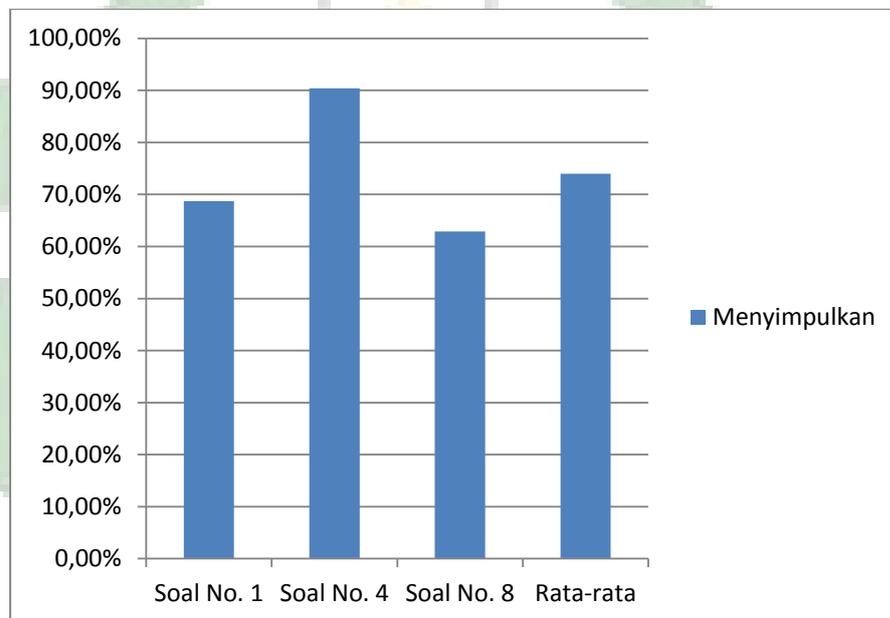
c. Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Menyimpulkan

Soal pada indikator menyimpulkan pada materi Sistem Gerak pada Manusia berada pada nomor 1, 4, dan 8. Cara menafsirkan skor yang diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan persentasenya disesuaikan dengan kriteria seperti yang tampak pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Persentase soal indikator menyimpulkan sistem gerak

Indikator Berpikir Kritis	No Soal	Persentase	Kategori
Menyimpulkan	1	68,72%	Rendah
	4	90,38%	Sanbgat Tinggi
	8	62,90%	Rendah
Rata-rata	74%		
Kategori	Sedang		

Sumber: Data Diolah



Grafik 4.3

Tingkat Indikator Menyimpulkan

Tabel 4.3 memberikan gambaran bahwa kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator menyimpulkan pada materi Sistem Gerak pada Manusia yang terdiri dari 3 soal, memperoleh persentase 74% dan berada pada kategori sedang. Dari 3 soal berdasarkan indikator menyimpulkan pada materi Sistem Gerak pada

Manusia kategori soal rendah pada nomor 1 dan 8 dengan persentase 68,72% dan 62,90%. Sedangkan soal dengan kategori sangat tinggi berada pada nomor 4 dengan persentase 90,38%. Berdasarkan hasil wawancara siswa berpendapat bahwa soal pada nomor 4 mudah tersebut karena hanya menyimpulkan penyebab otot binaraga berbeda dengan otot normal yang benar dan lengkap. Sedangkan, soal nomor 1 dan 8 siswa berpendapat bahwa soal tersebut sulit karena selain harus memberikan kesimpulan yang benar dan lengkap, juga harus memilih penjelasan yang paling tepat dalam percobaan dengan merendam tulang ayam, serta tindakan yang tepat dalam membandingkan tulang dewasa dan anak dengan benar dan lengkap.

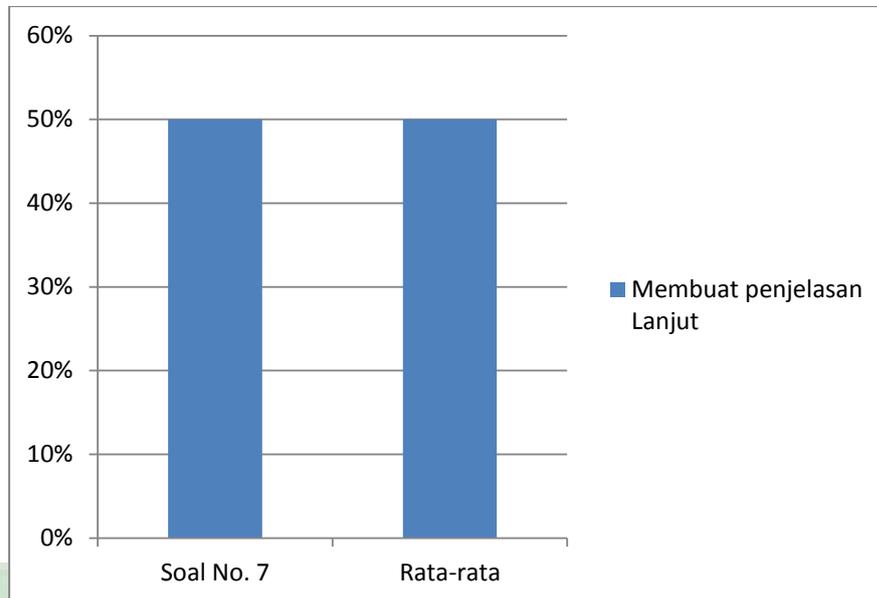
d. Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Memberi Penjelasan Lanjut

Soal pada indikator memberi penjelasan lanjut pada materi Sistem Gerak pada Manusia berada pada nomor 7. Cara menafsirkan skor yang diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan persentasinya disesuaikan dengan kriteria seperti yang tampak pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Persentase soal indikator membuat penjelasan lanjut sistem gerak

Indikator Berpikir Kritis	No Soal	Persentase	Kategori
Membuat penjelasan Lanjut	7	50%	Sangat Rendah
Rata-rata	50%		
Kategori	Sangat Rendah		

Sumber: Data Diolah



Grafik 4.4

Tingkat Indikator Membuat Penjelasan Lanjut

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator membuat penjelasan lanjut pada materi Sistem Gerak pada Manusia yang terdiri dari 7 soal memperoleh presentase 50% kategori sangat rendah. Berdasarkan hasil wawancara siswa berpendapat bahwa soal pada nomor 7 termasuk kategori sulit karena siswa harus memberikan penjelasan serta memilih tindakan atau cara bagaimana tulang rawan pada anak-anak dapat berkembang menjadi tulang keras, sederhana yang benar dan lengkap pencegahan yang paling tepat dari beberapa penyakit.

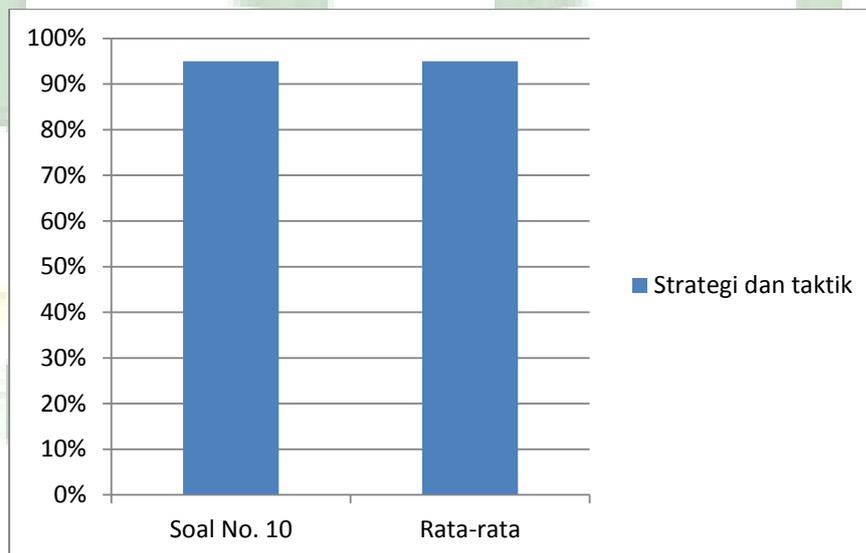
e. Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Strategi dan Taktik

Soal pada indikator strategi dan taktik pada materi Sistem Gerak pada Manusia berada pada nomor 10. Cara menafsirkan skor yang diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria seperti yang tampak pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Persentase soal indikator strategi dan taktik sistem gerak

Indikator Berpikir Kritis	No. Soal	Persentase	Kategori
Strategi dan taktik	10	95%	Sangat Tinggi
Rata-rata	95%		
Kategori	Sangat Tinggi		

Sumber: Data Diolah



Berdasarkan Tabel 4.5 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis indikator strategi dan taktik pada materi Sistem Gerak pada Manusia yang terdiri dari 10 soal memperoleh

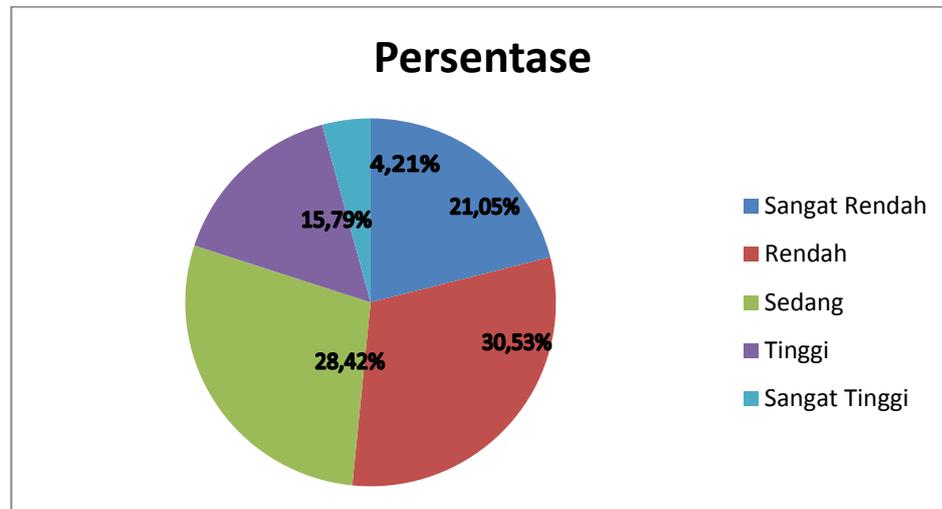
persentase 97% kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil wawancara siswa berpendapat bahwa soal pada nomor 10 tersebut termasuk kategori mudah karena siswa banyak mengetahui bagaimana cara pencegahan penyakit osteoporosis.

Kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMAN 7 Kerinci dapat diketahui dari hasil tes kemampuan berpikir kritis yang diukur berdasarkan pedoman penskoran tes kemampuan berpikir kritis. Hasil kemampuan berpikir kritis siswa tersebar dalam 4 kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, dan rendah seperti yang tampak pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Persentase kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan kategori berpikir kritis

Kategori	Kelas			Total	Persentase
	XI IP A 1	XI IP A 2	XI IPA 3		
Sangat Rendah	6	5	9	20	21,05%
Rendah	9	9	11	29	30,53%
Sedang	9	9	9	27	28,42%
Tinggi	5	5	5	15	15,79%
Sangat Tinggi	1	2	1	4	4,21%
Total	30	30	35	95	100

Sumber: Data Diolah



Grafik 4.6

Persentase tingkat kemampuan berpikir Kritis Siswa

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dengan kategori sangat tinggi berjumlah 4 orang siswa dengan persentase 4,21%, diikuti kategori tinggi dengan persentase 15,79% sebanyak 15 siswa, kategori sedang dengan persentase 28,42% sebanyak 27 siswa, serta kategori sangat rendah dan rendah dengan persentase 30,53% dan 21,05% terdiri dari 29 dan 20 siswa. Kemampuan berpikir kritis setiap siswa berbeda-beda dimana ada yang berkategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi dikelas XI di SMA Negeri 7 Kerinci.

Mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi dikelas XI di SMA Negeri 7 Kerinci penulis melakukan wawancara dengan guru bidang studi Biologi. Adapun tujuan wawancara dilakukan adalah untuk mengetahui adakah ada hubungan

dari analisis data kualitatif pemikiran kritis dengan hasil wawancara berdasarkan responden siswa yang telah ditetapkan..

Hasil wawancara dengan guru biologi menyatakan bahwa mengenai pemikiran kritis siswa saat pelatihan MGMP beberapa tahun lalu. Guru biologi tersebut juga sudah memberikan soal pada kategori berpikir kritis saat ujian semester namun hanya beberapa butir soal saja. Menurut guru biologi tersebut hanya ada beberapa siswa saja yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik dan biasanya dimiliki oleh siswa yang pintar atau berakademik tinggi, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa perlu dilatih dengan cara memberikan banyak latihan pada saat proses pembelajaran seperti memberikan gambar atau permasalahan sehingga siswa dapat berpikir bagaimana solusi dari permasalahan tersebut (Lampiran 6).

Kemudian, hasil wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa siswa sedikit kesulitan dan bingung saat menjawab soal-soal yang diberikan, karena soal tersebut banyak berbentuk analisis wacana. Soal wacana menuntut siswa harus teliti dengan menghubungkan konsep materi yang telah dipelajari atau informasi yang berkaitan dengan soal tersebut. Selain itu, ada juga siswa yang merasa ragu saat harus memilih tindakan atau solusi yang tepat disertai alasannya pada beberapa soal yang diajukan oleh guru biologi di kelas XI IPA SMA Negeri 7 Kerinci.

B. Pembahasan

Hasil analisis data tentang kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Sistem Gerak pada Manusia diperoleh bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMAN 7 Kerinci TA 2022/2023 berkategori sedang dengan persentase sebesar 74,48% sehingga perlu ditingkatkan lagi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jatmiko, 2019), yang menyatakan bahwa siswa masih kurang dalam kemampuannya untuk berpikir kritis dan perlu peningkatan lagi. Kemampuan berpikir kritis siswa kurang optimal dikarenakan pembelajaran yang dilakukan belum memberdayakan kemampuan berpikir kritis. Kebanyakan siswa terbiasa melakukan kegiatan belajar berupa menghafal konsep, rumus, tanpa dibarengi pengembangan kemampuan berpikir kritis terhadap suatu masalah yang dihadapi dalam kehidupan nyata (Ayu, 2017)

Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dianalisis per indikatornya yang terdiri dari 10 soal essay dengan lima indikator berpikir kritis yaitu indikator memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberi penjelasan lanjut serta strategi dan taktik. Setiap siswa dianalisis kemampuan berpikir kritis dengan materi sistem gerak, dimana setiap nomor soal memiliki skor sesuai indikatornya dengan jumlah total skor 50. Setiap siswa memperoleh skor penilaian yang berbeda-beda dengan nilai tertinggi 96 dan nilai terendah 50. Siswa yang dikategorikan ke dalam berpikir kritis sangat tinggi terdiri dari 4 siswa. Siswa yang memperoleh hasil tingkat kemampuan dalam berpikir kritis kategori tinggi

berjumlah 15 siswa. Sedangkan siswa yang memperoleh hasil tingkat berpikir kritis sedang berjumlah 27 siswa. Meskipun demikian masih banyak siswa yang memiliki skor dibawah 50 yaitu 49 siswa dimana dikategorikan ke dalam tingkatan kemampuan berpikir kritis rendah dan sangat rendah.

Kategori sangat tinggi hanya terdiri dari 4 siswa dengan persentase 4,21%. Hal ini sejalan dengan penelitian (Agnafia, 2019) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada kategori sangat tinggi hanya sebesar 1,58%. Sedikitnya jumlah siswa pada kategori ini dapat disebabkan karena dalam proses pembelajaran guru jarang menerapkan pembelajaran yang mengarah pada kemampuan berpikir kritis, siswa kurang terlibat aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan dengan cara sendiri, dan siswa kurang berlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis.

Kategori tinggi terdiri dari 15 siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Agnafia, 2019), menyatakan bahwa secara keseluruhan dari 23 responden terdapat 5 siswa yang berada pada kategori tinggi. Siswa yang berada pada kategori tinggi sudah memenuhi indikator berpikir kritis yang telah disebutkan sebelumnya.

Kategori sedang terdiri dari 27 siswa. Hal ini dengan penelitian (Agnafia, 2019) yang menunjukkan bahwa dari 30 siswa terdapat 15 siswa berada pada kategori sedang. Siswa pada kategori ini sudah mampu mengerjakan soal namun belum dapat memenuhi capaian indikator berpikir kritis, sehingga belum mampu mencapai nilai standar pada kategori tinggi.

Kategori rendah dan sangat rendah terdiri dari 49 siswa. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dapat disebabkan karena siswa belum terbiasa mendapatkan soal dengan tingkat kognitif C4-C6, sehingga perlu dilakukannya pembinaan yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Beberapa alternatif penyelesaian masalah mengenai rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa diantaranya menerapkan berbagai desain pembelajaran yang mengarah kepada peningkatan kemampuan berpikir kritis, yakni dengan memodifikasi bentuk model pembelajaran yang dianggap mampu melatih kemampuan berpikir kritis siswa seperti model pembelajaran inkuiri (Jatmiko, 2019)

Kemampuan berpikir kritis siswa yang tergolong rendah perlu ditingkatkan lagi dan di evaluasi kembali terhadap proses pembelajaran yang dilakukan, karena dengan proses pembelajaran yang sesuai kemampuan berpikir kritis dapat meningkat. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan menerapkan strategi yang memiliki ciri yang melibatkan interaksi aktif dari siswa dan menggunakan kemampuan kognitifnya dalam mengaplikasikan konsep dan memecahkan masalah (Agnafia, 2019).

Kemampuan berpikir kritis juga dapat ditingkatkan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat penyelidikan, menumbuhkan siswa untuk memecahkan masalah serta membuat kesimpulan berdasarkan penyelidikan. Hasil observasi pembelajaran yang dilakukan menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran guru sudah memberikan pertanyaan tingkat tinggi. Hal ini sejalan dengan wawancara yang dilakukan kepada guru

biologi bahwa dalam proses pembelajaran guru sudah memberikan soal-soal tingkat tinggi namun hanya beberapa butir saja.

Indikator kemampuan berpikir kritis yang memiliki persentase paling tinggi daripada indikator lainnya ditunjukkan oleh indikator strategi dan taktik dengan persentase 95%, dan indikator paling rendah adalah indikator memberi penjelasan lanjut dengan persentase 50%. Indikator lainnya memiliki persentase yang berbeda-beda yaitu indikator memberi penjelasan sederhana dengan persentase 92%, indikator menyimpulkan 74%, dan indikator membangun keterampilan dasar 63%. Untuk lebih jelasnya maka peneliti akan memaparkan setiap indikator berpikir kritis.

1. Indikator Memberikan Penjelasan Sederhana

Indikator memberikan penjelasan sederhana pada materi Sistem Gerak pada Manusia berada pada nomor 2 dan 5. Kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator memberikan penjelasan sederhana memperoleh persentase 92% dan berada pada kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil wawancara siswa berpendapat bahwa soal tersebut termasuk kategori mudah karena hanya membuat rumusan masalah dari wacana yang telah disediakan (Lampiran 7).

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator memberikan penjelasan sederhana siswa sudah memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi sebagian besar siswa telah menjawab dengan benar-benar memahami soal sehingga siswa secara keseluruhan memahami indikator tersebut. Kemampuan berpikir kritis siswa pada

indikator memberikan penjelasan memiliki kategori sangat tinggi dengan persentase 95%. Indikator ini mengukur kemampuan berpikir kritis dalam menjawab pertanyaan yang bersifat analisis dari peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator memberikan penjelasan sederhana memiliki nilai yang sangat tinggi. Tingginya nilai pada indikator ini karena siswa sudah terlatih dalam mengidentifikasi suatu permasalahan saat mengerjakan soal-soal yang diberikan guru. Siswa dapat belajar berpikir kritis secara bertahap melalui kebiasaan-kebiasaan yang dilatih seperti merumuskan masalah dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan.

2. Indikator Membangun Keterampilan Dasar.

Indikator membangun keterampilan dasar pada materi Sistem Gerak pada Manusia berada pada nomor 3, 6, dan 9. Kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator membangun keterampilan dasar memperoleh persentase 63% dan berada pada kategori rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator membangun keterampilan dasar disebabkan siswa belum mampu mengaitkan informasi yang diperoleh sebelumnya dengan permasalahan yang diajukan.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ramdan, 2016) bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator membangun keterampilan dasar menunjukkan persentase 56,43 kategori rendah. Pada indikator ini meminta siswa untuk mengobservasi

dan mempertimbangkan hasil observasi yang dilakukan. Kemampuan berpikir kritis bukanlah kemampuan yang melekat dalam diri manusia sejak lahir, sehingga kemampuan berpikir kritis perlu dilatih dalam proses pembelajaran. Guru harus membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui beberapa hal seperti metode dan model pembelajaran yang mendukung siswa agar belajar secara aktif dan berperilaku baik dalam menghadapi tantangan dan tuntutan kehidupan sehari-hari secara efektif.

3. Indikator Menyimpulkan

Indikator menyimpulkan pada materi Sistem Gerak pada Manusia berada pada nomor 1, 4, dan 8. Kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator menyimpulkan memperoleh persentase 74% dan berada pada kategori sedang. Hasil wawancara siswa menyatakan bahwa soal nomor 4 termasuk kategori mudah karena hanya menyimpulkan. Sedangkan pada soal nomor 1 siswa berpendapat bahwa soal tersebut termasuk kategori sulit karena harus memilih dan memberikan alasan terkait permasalahan (Lampiran 7).

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator menyimpulkan pada soal nomor 8 siswa mengalami kesulitan karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen, sehingga hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan benar-benar memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indikator tersebut.

Kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah dengan persentase 39,17%. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dapat disebabkan karena saat proses pembelajaran guru jarang menerapkan pembelajaran yang mengarah pada keterampilan berpikir kritis, selain itu siswa juga kurang berlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran dikelas dengan menerapkan desain pembelajaran yang mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir kritis seperti memodifikasi model pembelajaran yang dianggap dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa khususnya pada pembelajaran sains. Pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa memungkinkan agar siswa terbiasa menghadapi tantangan serta memecahkan masalah dengan menganalisis pemikiran diri sendiri untuk memutuskan suatu pilihan atau tindakan dan menarik kesimpulan.

4. Indikator Memberi Penjelasan Lanjut.

Indikator membuat penjelasan lanjut pada materi Sistem Gerak pada Manusia berada pada nomor 7. Kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator memberi penjelasan lanjut memperoleh persentase 50% dan berada pada kategori sangat rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis pada indikator memberi penjelasan lanjut disebabkan siswa kesulitan dalam memberi jawaban yang paling tepat beserta alasannya, selain itu hasil wawancara siswa juga menunjukkan bahwa soal tersebut termasuk kategori sulit .

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator memberi penjelasan lanjut siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan benar-benar memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indikator tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ramdan, 2016) yang menyatakan bahwa indikator memberi penjelasan lanjut memiliki persentase paling rendah karena siswa mengalami kesulitan untuk memberi penjelasan karena siswa terbiasa belajar dengan hanya menerima informasi dari guru, sehingga ketika siswa diminta untuk memberikan penjelasan lanjut terhadap suatu permasalahan siswa mengalami kesulitan. Selain itu pembelajaran yang berpusat pada guru mengakibatkan siswa kurang aktif dalam pembelajaran, siswa cenderung hanya mendengar penjelasan dari guru sehingga peserta didik belum mampu mengutarakan pendapatnya secara luas dan terbuka.

Upaya yang dapat dilakukan untuk merujuk pada pembelajaran yang menuju pembentukan karakter siswa yang kritis, kreatif, inovatif, dan interaktif dalam proses pembelajaran maka diperlukan implemetasi pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (Mujahida 2019:330)

5. Indikator Strategi dan Taktik

Indikator strategi dan taktik pada materi Sistem Gerak pada Manusia berada pada nomor 10. Kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator strategi dan taktik memperoleh persentase 95%

dan berada pada kategori sangat tinggi. Indikator strategi dan taktik merupakan indikator paling tinggi diantara indikator lainnya. Tingginya indikator strategi dan taktik disebabkan siswa sudah banyak mengetahui informasi terkait tata cara dalam menjawab pertanyaan. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa siswa menganggap soal tersebut termasuk kategori mudah.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator strategi dan taktik siswa sudah memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi sebagian besar siswa yang menjawab dengan benar-benar memahami soal sehingga siswa secara keseluruhan memahami indikator tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Agnafia, 2019) bahwa bisa dikategorikan dapat menyelesaikan soal-soal berpikir kritis jika sangat ingin tahu, berpikiran terbuka, berpengetahuan luas, bijaksana dalam membuat penilaian, serta bersedia mempertimbangkan kembali suatu masalah.

Untuk terus meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa perlu dilakukan inovasi dalam pembelajaran. Pembelajaran yang inovatif dapat membuat siswa menjadi pemikir yang kritis dilihat dari keterampilan menganalisis, mengevaluasi, menyimpulkan, dan menjelaskan apa yang ada dipikiranya untuk membuat keputusan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang kemampuan berpikir kritis pada materi Sistem Gerak pada Manusia dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMAN 7 Kerinci TA 2022/2023 berada pada kategori sedang dengan persentase 74,48%. Indikator berpikir kritis yang paling tinggi adalah indikator strategi dan taktik dengan persentase sebesar 95% dan berada pada kategori sangat tinggi. Indikator yang menempati nilai paling rendah adalah indikator memberi penjelasan lanjut dengan persentase sebesar 50%. Indikator lainnya memiliki persentase berbeda-beda yaitu indikator memberi penjelasan sederhana dengan persentase sebesar (92%), diikuti oleh indikator menyimpulkan dengan persentase sebesar (74%), dan indikator membangun keterampilan dasar dengan persentase sebesar (63%).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti dapat menuliskan beberapa saran untuk:

1. Guru biologi sebaiknya lebih banyak lagi mengikuti pelatihan kepada guru dalam membuat soal-soal berpikir kritis.
2. Guru biologi untuk dapat meningkatkan penguasaan konsep materi dan secara konsisten menerapkan soal-soal berpikir kritis dalam proses pembelajaran.

3. Peneliti selanjutnya, keterbatasan waktu yang diberikan oleh guru biologi untuk mengerjakan soal dan wawancara dalam penelitian ini hanya 70 menit, sehingga membuat penelitian ini kurang maksimal, maka bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat bekerjasama dengan guru untuk mengalokasikan waktu yang lebih lama dalam penelitian.



DAFTAR PUSTAKA

- Arif Fatahillah, 2016. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat Pada Pembelajaran model Creative Problem Solving*, jurnal Kadikma, Vol. 7, No. 1, hal. 84-93, April
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Aris Setiawan Adji, 2020. *Perilaku Dan Karakteristik Peserta Didik Berdasarkan Tujuan Pembelajaran*, Jurnal Manajemen dan Ilmu Pendidikan Volume 2, Nomor 1, Februari.
- Creswell, J. W. (2010). *Research design: pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed*. Yogyakarta: PT Pustaka Pelajar
- Desi Nuzul Agnafia, (2019) *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi*, Florea Volume 6 No. 1, Mei
- Hendra Surya, 2011. *Strategi jitu mencapai kesuksesan belajar*, Jakarta: Elek Media Komputindo.
- Indah Dwi Ayu, 2017, *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning*, Jurnal Eksponen Volume 7 Nomor 2, September 4
- Jatmiko, 2019. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Pemecahan Masalah Analisis Real*, Jurnal Vol. 04 No. 02, Desember.
- Josip Mario Sinambela, 2012. *Kurikulum 2013 dan Implementasinya dalam Pembelajaran*, Medan: Universitas Negeri Medan.
- M. Ramli, 2015, *Hakikat Pendidik Dan Peserta Didik*, Jurnal Volume 5, Nomor 1, Januari
- Musahir, 2003. *Panduan Pengajaran Kurikulum berbasis Kompetensi Mata pelajaran Biologi untuk guru sekolah menengah ke atas* Jakarta: CV Irfandi Putra.

- Nanang Putro Utomo, 2018. *Pengembangan Modul Berbasis Inquiry Lesson Dan Hasil Belajar Kompetensi Keterampilan Pada Materi Sistem Pencernaan Kelas X*, Jurnal Tadris Pendidikan Biologi Vol. 9 no.1
- Nurlailatun Ramdan, 2016. *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah biologi berdasarkan Tahapan Polya, Jurba pendidikan*, Vol. 8, No. 1 Desember
- Rustaman, 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, Bandung: FMIPA UPI
- Purwanto. 2010. *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Belajar
- Riduwan. 2015. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Suciati 2015. *Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013*". *Jurnal Florea* Vol. 2, No. 1, April
- Sugiyono. 2012. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabeta
- Sukmadinata, N. S. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Sumadi Suryabrata, 2006. *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Tri Widi Hastuti, 2014. *Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sma Muhammadiyah 2 Surakarta Pada Pembelajaran Biologi Berbasis Praktikum skripsi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Zulkifli Simatupang, 2017. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi di Kelas X Madrasah Aliyah Negeri 1 Medan*, Jurnal Pelita Pendidikan Vol. 5 No. 3 Desember.

Lampiran 1

KISI-KISI SOAL SISTEM GERAK MAHLUK HIDUP

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 7 Kerinci
Kelas/Semester : XI/ 1
Mata Pelajaran : Biologi
Topik : Sistem Gerak Pada Manusia

Kompetensi Inti:

3.1 Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya

Kompetensi Dasar:

1.1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan penyakit yang terdapat terjadi pada sistem gerak manusia

- 1.1.1 Menjelaskan Fungsi tulang berdasarkan struktur dan sifatnya
- 1.1.2 Menjelaskan mekanisme kerja otot
- 1.1.3 Mendeskripsikan macam-macam tulang berdasarkan struktur dan sifatnya
- 1.1.4 Menerangkan proses pembentukan tulang
- 1.1.5 Mendeskripsikan macam-macam persendian pada manusia
- 1.1.6 Menjelaskan fungsi tulang berdasarkan struktur dan sifatnya
- 1.1.7 Mendeskripsikan macam-macam tulang berdasarkan struktur dan sifatnya
- 1.1.8 Mengkomunikasikan kelainan/penyakit pada sistem gerak manusia

Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Indikator Soal	Indikator Berpikir Kritis	N	Soal	Jawaban

<p>Menjelaskan Fungsi tulang berdasarkan struktur dan sifatnya</p>	<p>lang</p>	<p>Siswa dapat menganalisis struktur tulang</p>	<p>Kesimpulan (<i>inferenc e</i>)</p>	<p>1</p>	<p>Seorang siswa melakukan percobaan dengan merendam tulang ayam yang telah dibersihkan dari sisa-sisa daging yang melekat dengan larutan asam cuka selama 5 hari. Sebelum perendaman, siswa mengamati kekerasan, kelenturan dan warna tulang. Setiap 24 jam, tulang diangkat dari dalam larutan asam cuka dengan hati-hati kemudian diamati perubahan-perubahan yang terjadi. Setelah 5 hari, didapatkan hasil tulang berwarna pucat dan lentur.</p> <p>Berilah kesimpulan pada percobaan tersebut!</p>	<p>Tulang setelah direndam di dalam larutan cuka akan menjadi lunak dan berwarna pucat karena kalsium yang ada pada tulang akan larut dalam asam.</p> <p>Kesimpulan</p> <p>Tulang ayam memiliki beberapa komponen yaitu kalsium (zat pembentuk), Zat besi, kolagen (zat perekat dibantu kalsium) dan fosfor. Asam cuka merupakan larutan asam yang bersifat ringan. komponen utama dari asam cuka adalah asam asetat. Asam asetat merupakan pelarut polar yang memiliki konstanta dielektrik sehingga dapat melarutkan dengan baik senyawa polar seperti garam anorganik dan gula maupun senyawa nonpolar seperti minyak dan unsur-unsur seperti sulfur dan iodin.</p>
--	-------------	---	---------------------------------------	----------	--	--

Menjelaskan mekanisme kerja otot	Mekanisme kerja otot	Siswa dapat menganalisis mekanisme kerja otot yang terjadi setelah kita berlari	Memberikan penjelasan sederhana (elementary clarification)	2	Sewaktu kita berolahraga terutama di saat kita berlari napas kita akan tersengal-sengal. Jelaskan Penyebab hal ini bisa terjadi!	Hal ini karena aktivitas ini memerlukan banyak energi, dan untuk menghasilkan energi yang digunakan, diperlukan metabolisme yang menggunakan oksigen. Peningkatan kebutuhan oksigen ini akan menyebabkan frekuensi pernafasan meningkat. Sehingga, semakin banyak aktifitas maka semakin banyak pula energi yang dibutuhkan, berarti semakin banyak pula oksigen yang harus diambil dari udara.

<p>Menjelaskan fungsi tulang berdasarkan struktur dan sifatnya</p>	<p>Tulang</p>	<p>Siswa dapat menganalisis fungsi tulang berdasarkan struktur tulang yang terdapat pada deskripsi soal</p>	<p>Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)</p>	<p>3</p>	<p>Manusia memiliki kemampuan untuk bergerak dan melakukan aktivitas, seperti berjalan, berlari, menari dan lain-lain. Kemampuan melakukan gerakan tubuh pada manusia didukung adanya sistem gerak, yang merupakan hasil kerja sama serasi antar organ sistem gerak, seperti rangka (tulang), persendian dan otot.</p> <p>Coba Jelaskan dengan sederhana jika manusia tidak memiliki tulang?</p>	<p>Apa bila manusia tidak memiliki bentuk tubuh seperti amoeba, maka manusia tidak dapat berdiri, dan bergerak dengan kokoh serta tidak dapat berlari.</p>
<p>Menjelaskan mekanisme kerja otot</p>	<p>mekanisme kerja otot</p>	<p>Siswa dapat menyimpulkan mekanisme kerja otot berdasarkan</p>	<p>Membuat kesimpulan (<i>inference</i>)</p>	<p>4</p>	<p>Aji asik menonton televisi tentang atlet binaraga. Karena menonton hal tersebut Aji berkeinginan untuk membentuk otot seperti atlet tersebut. Keinginan Aji sangatlah besar, tapi aji bingung</p>	<p>Karena otot binaraga sering melakukan latihan beban sehingga meningkatkan massa sel ototnya dimana di dalamnya terdapat peningkatan jumlah filamen aktin dan miosin dalam setiap</p>

		kan pengetahuan tentang penyebab otot binaraga berbeda otot orang normal			bagaimana cara membentuk dan melatih otot seperti binaraga, Buatlah kesimpulan penyebab otot binaraga berbeda dengan otot normal!	serat. Hal yang dilakukan Aji membisakan ototnya untuk melakukan kontraksi otot yang maksimal seperti melakukan latihan seperti binaraga sampai terpenuhi otot yang diinginkanya.
Mendeskripsikan macam-macam persendian pada manusia	Macam-macam persendian	Siswa dapat menentukan peran dari persendian dan letak dari persendian berdasarkan deskripsi soal	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	5	Pada saat kita melangkahkkan kaki, sendi apa yang berperan ketika kita melangkahkkan kaki tersebut, serta dimana letak persendiannya. Coba jelaskan sendi apa yang berperan untuk melangkahdan dimana	Saat kita melangkahkkan kaki sendi yang terlibat adalah sendi engsel yang mengerakan lutut dan kaki, dan sendi peluru yang menggerakan panggul untuk berjalan. Sendi merupakan Tempat bertemunya dua buah tulang. Sendi diikat

					letaknya?	oleh ligamen dan tendon
Menjelaskan fungsi tulang berdasarkan struktur dan sifatnya	Tulang	Siswa dapat menganalisis fungsi tulang berdasarkan struktur tulang yang terdapat pada deskripsi soal	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	6	<p>Tulang terbuat dari air dan mineral keras seperti kalsium sehingga tulang sangat kaku dan keras tetapi bagian dalam tulang berongga dan lembut karena itulah tulang sangat kuat tetapi juga sangat ringan.</p> <p>Menurut anda keadaan tulang yang seperti itu dapat memberi banyak keuntungan bagi kita, coba jelaskan dengan sederhana!</p>	Dengan keadaan tulang seperti itu dapat memberikan keuntungan bagi kita yaitu: menahan dan menegakkan tubuh, menjaga agar organ tubuh seperti otak, jantung dan paru-paru, untuk bergerak ketika dikehendaki otot, dan menghasilkan sel darah di dalam sumsum tulang
Mendeskripsikan	macam-macam	dan dapat	Membuat	7	Tulangrawan tidak memiliki	Selama masa anak-anak

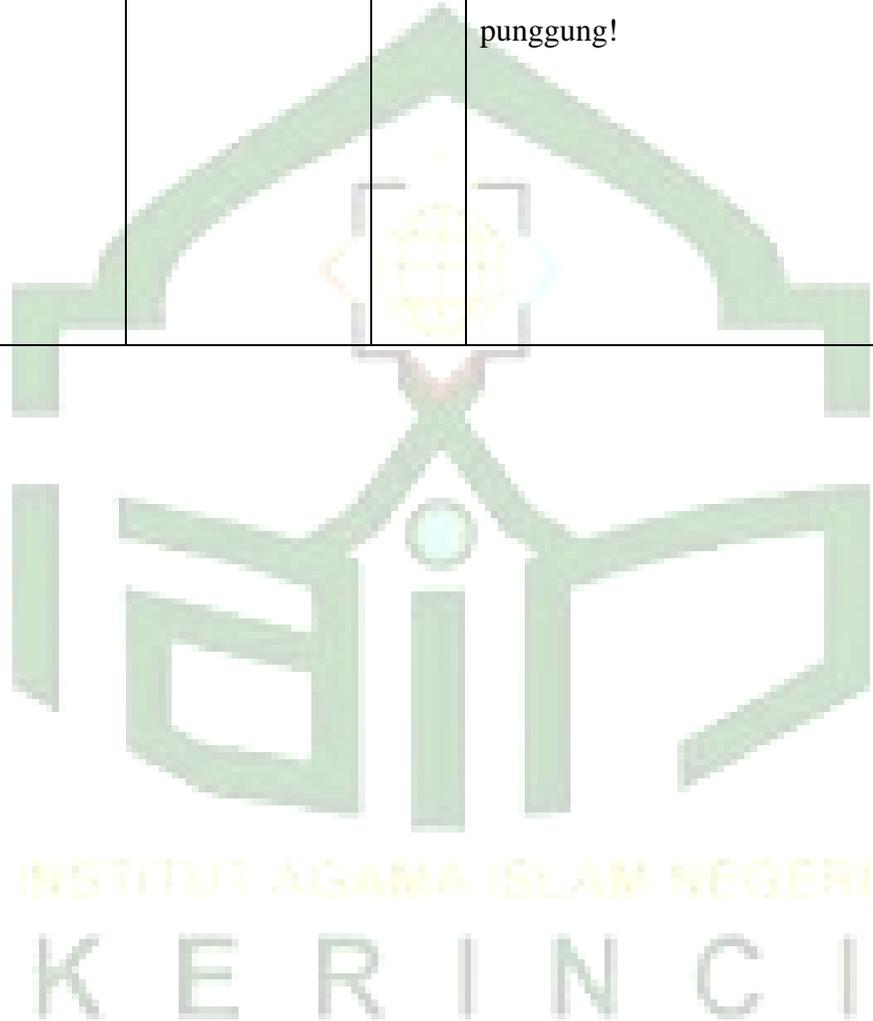
<p>macam-macam tulang berdasar kan struktur dan sifatnya</p>	<p>tulang</p>	<p>menyimpulkan struktur tulang rawan yang terdapat pada anak-anak dan dewasa</p>	<p>penjelasan advance clarification)</p>	<p>jaringan saraf sehingga sangat sesuai sebagai lapisan sendi (jaringan penyambung) yang tekanan pergerakan yang kuat. Pada masa bayi atau masa pertumbuhan sebagian besar tulang masih berupa tulang rawan. Seiring dengan pertumbuhan bayi dan pertambahan usia, tulang-tulang rawan mengalami penulangan (osifikasi) sehingga tulang tidak lentur lagi, melainkan tumbuh menjadi keras.</p> <p>Jelaskan bagaimana tulang rawan pada anak-</p>	<p>tulang rawan secara berangsur-angsur digantikan oleh tulang keras melalui aktivitas sel induk tulang (osteoblas) yang disebut dengan osifikasi. Pada masa anak-anak jaringan tulang lebih banyak disimpan daripada rangka tubuh akan tumbuh dengan baik dalam ukuran ataupun kekuatan.</p>
--	---------------	---	--	---	---

					anak dapat berkembang menjadi tulang keras!	
Mengkomunikasikan kelainan/penyakit pada sistem gerak manusia	gangguan pada sistem gerak	siapa dapat menganalisis pengetahuan tentang gangguan yang terjadi pada tulang berdasarkan deskripsi soal	Kesimpulan (<i>inference</i>)	8	Patah tulang merupakan salah satu gangguan mekanis pada tulang yang terjadi akibat jatuh atau benturan dengan benda keras? Berikan kesimpulan mengapa patah tulang pada anak-anak lebih cepat pulih dibandingkan patah tulang orang dewasa!	Karena tulang pada anak-anak lebih banyak mengandung sel-sel tulang rawan yang terisi oleh osteoblast sedangkan pada orang dewasa tulang rawan banyak mengandung matriks
	gangguan pada sistem gerak	siapa dapat menyimpulkan pengetahuan tentang gangguan yang terjadi pada tulang berdasarkan deskripsi soal	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	9	Menurut penelitian data resiko osteoporosis, dua dari lima penduduk di Indonesia beresiko terkena pengeroposan tulang. Bahkan jumlah penderita osteoporosis berusia belia	Carapencegahan penyakit osteoporosis yaitu Makan makanan yang cukup mengandung kalsium, Olahraga yang teratur, Berjemur pada sinar matahari pagi karena

					<p>semakin banyak. Hal tersebut disebabkan pengetahuan masyarakat tentang cara pencegahan penyakit ini relatif minim?</p> <p>Jelaskan saran yang akan di sampaikan apabila ananda menjadi tenaga kesehatan dan ingin memberi penyuluhan kepada masyarakat mengenai pencegahan penyakit osteoporosis?</p>	<p>sinarnya sangat baik untuk membantu pembentukan vitamin D yang sangat penting sekali untuk membantu penyerapan kalsium dalam makanan</p>
gangguan sistem gerak	<p>apa yang dapat menyimpulkan pengetahuan tentang gangguan yang terjadi pada tulang punggung</p>	<p>Strategi dan taktik (<i>strategy and tactic</i>)</p>	1	<p>Pada kasus sakit tulang punggung, sekitar 90-95% disebabkan karena penatannya otot-otot tulang punggung atau tersentaknya otot tersebut dengan tiba-tiba.</p>	<p>Usaha-usaha tersebut antaralain: latihan otot dapat membuat otot menjadi kuat, sehingga dapat terhindar dari atrofi otot, melakukan olahraga secara teratur, aktivitas yang</p>	

		dan cara pencegahannya		Coba ananda menganalisis upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah sakit tulang pada punggung!	banyak menyebabkan otot lelah sehingga dapat mengakibatkan kram otot, untuk itu kita dapat mengatur aktivitas supaya tidak terjadi gangguan otot, hindarilah stres berat dengan pola hidup yang benar.
--	--	------------------------	--	--	--

Lampiran 2



Lampiran 2

Sekolah : SMA Negeri 7 Kerinci

Kelas/Semester : XI/ 1
 Mata Pelajaran : Biologi
 Topik : Sistem Gerak Pada Manusia

RUBRIK PENILAIAN SISTEM GERAK PADA MANUSIA

N	Soal	Jawaban	Deskriptor/Karakteristik	Skor
1	<p>Seorang siswa melakukan percobaan dengan merendam tulang ayam yang telah dibersihkan dari sisa-sisa daging yang melekat dengan larutan asam cuka selama 5 hari. Sebelum perendaman, siswa mengamati kekerasan, kelenturan dan warna tulang. Setiap 24 jam, tulang diangkat dari dalam larutan asam cuka dengan hati-hati kemudian diamati perubahan-perubahan yang terjadi. Setelah 5 hari, didapatkan hasil tulang berwarna pucat dan lentur. Berilah kesimpulan pada percobaan tersebut!</p>	<p>Tulang ayam memiliki beberapa komponen yaitu kalsium (zat pembentuk), Zat besi, kolagen (zat perekat dibantu kalsium) dan fosfor. Asam cuka merupakan larutan asam yang bersifat ringan. komponen utama dari asam cuka adalah asam asetat. Asam asetat merupakan pelarut polar yang memiliki konstanta dielektrik sehingga dapat melarutkan dengan baik senyawa polar seperti garam anorganik dan gula maupun senyawa nonpolar seperti minyak dan unsur-unsur seperti sulfur dan iodin.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jika siswa dapat memberikan kesimpulan yang benar dan lengkap, dalam percobaan dengan merendam tulang ayam maka skor adalah 5 • Jika siswa dapat memberikan kesimpulan, dengan jawaban sedikit dalam melakukan percobaan dengan merendam tulang ayam maka skor adalah 4 • Jika siswa dapat memberikan sedikit kesimpulan jawaban sedikit, dalam melakukan percobaan dengan merendam tulang ayam maka skor adalah 3 • Jika siswa dapat memberikan kesimpulan jawaban salah dalam melakukan percobaan dengan merendam tulang ayam maka skor adalah 2 • Jika siswa memberikan kesimpulan yang sedikit, jawaban salah dalam melakukan percobaan dengan merendam tulang ayam maka skor adalah 1 • Jika siswa tidak sama sekali membuat kesimpulan, dalam melakukan percobaan dengan merendam tulang ayam maka skor adalah 0 	5
2	<p>Sewaktu kita berolahraga terutama di saat kita berlari napas kita akan tersengal-sengal. Jelaskan Penyebab hal ini bisa terjadi!</p>	<p>Hal ini karena aktivitas ini memerlukan banyak energi, dan untuk menghasilkan energi yang digunakan, diperlukan metabolisme yang menggunakan oksigen. Peningkatan kebutuhan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jika siswa dapat memberikan penjelasan yang benar dan lengkap, kenapa napas kita akan tersengal-sengal sewaktu berolahraga terutama di saat kita berlari maka skor adalah 5 • Jika siswa dapat memberikan penjelasan hampir blengkap dan benar, kenapa napas kita akan 	5

		<p>oksigen ini akan menyebabkan frekuensi pernafasan meningkat. Sehingga, semakin banyak aktifitas maka semakin banyak pula energi yang dibutuhkan, berarti semakin banyak pula oksigen yang harus diambil dari udara.</p>	<p>tersengal-sengal sewaktu berolahraga terutama di saat kita berlari jawaban maka skor adalah 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jika siswa dapat memberikan sedikit penjelasan, kenapa napas kita akan tersengal-sengal sewaktu berolahraga terutama di saat kita berlari maka skor adalah 3 • Jika siswa dapat memberikan penjelasan jawaban kenapa napas kita akan tersengal-sengal sewaktu berolahraga terutama di saat kita berlari maka skor adalah 2 • Jika siswa memberikan penjelasan yang sedikit, jawaban salah kenapa napas kita akan tersengal-sengal sewaktu berolahraga terutama di saat kita berlari maka skor adalah 1 • Jika siswa tidak sama sekali membuat penjelasan, kenapa napas kita akan tersengal-sengal sewaktu berolahraga terutama di saat kita berlari maka skor adalah 0 	
	<p>Manusia memiliki kemampuan untuk bergerak dan melakukan aktivitas, seperti berjalan, berlari, menari dan lain-lain. Kemampuan melakukan gerakan tubuh pada manusia didukung adanya sistem gerak, yang merupakan hasil kerja sama serasi antar organ sistem gerak, seperti rangka (tulang), persendian dan otot. Coba Jelaskan dengan sederhana jika manusia tidak memiliki tulang?</p>	<p>Apa bila manusia tidak memiliki tulang, Manusia akan memiliki bentuk tubuh seperti amoeba, tidak dapat berdiri, dan bergerak dengan kokoh serta tidak dapat berlari</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jika siswa dapat memberikan 4 penjelasan dengan benar, jika manusia tidak memiliki tulang skor adalah 5 • Jika siswa dapat memberikan 3 penjelasan dengan benar jika manusia tidak memiliki tulang skor adalah 4 • Jika siswa dapat memberikan 2 penjelasan dengan benar jika manusia tidak memiliki tulang skor adalah 3 • Jika siswa dapat memberikan 1 penjelasan dengan benar jika manusia tidak memiliki tulang skor adalah 2 • Jika siswa dapat memberikan penjelasan tetapi salah skor adalah 1 • Jika siswa tidak sama sekali membuat penjelasan, sederhana kenapa Manusia memiliki kemampuan untuk bergerak dan melakukan aktivitas maka skor 	5

			adalah 0	
4	<p>Aji asik menonton televisi tentang atlet binaraga. Karena menonton hal tersebut Aji berkeinginan untuk membentuk otot seperti atlet tersebut. Keinginan Aji sangatlah besar, tapi aji bingung bagaimana cara membentuk dan melatih otot seperti binaraga,</p> <p>Buatlah kesimpulan penyebab otot binaraga berbeda dengan otot normal!</p>	<p>Karena otot binaraga sering melakukan latihan beban sehingga meningkatkan massa sel ototnya dimana di dalamnya terdapat peningkatan jumlah filamen aktin dan miosin dalam setiap serat. Hal yang dilakukan Aji memisahkan ototnya untuk melakukan kontraksi otot yang maksimal seperti melakukan latihan seperti binaraga sampai terpenuhi otot yang diinginkan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jika siswa dapat memberikan kesimpulan penyebab otot binaraga berbeda dengan otot normal yang benar dan lengkap, maka skor adalah 5 • Jika siswa dapat memberikakesimpulan penyebab otot binaraga berbeda dengan otot normal yang benar dan mendekati lengkap, maka skor adalah 4 • Jika siswa dapat memberikakesimpulan penyebab otot binaraga berbeda dengan otot normal, memberikan sedikit kesimpulan jawaban sedikit, maka skor adalah 3 • Jika siswa dapat memberikakesimpulan penyebab otot binaraga berbeda dengan otot normal, memberikan sedikit kesimpulan jawaban salah, maka skor adalah 2 • Jika siswa dapat memberikakesimpulan penyebab otot binaraga berbeda dengan otot normal, memberikan kesimpulan jawaban salah sama kali, maka skor adalah 1 • Jika siswa tidak sama sekali membuat kesimpulan, bagaimana cara membentuk dan melatih otot seperti binaraga, maka skor adalah 0 	5
5	<p>Pada saat kita melangkahakan kaki, sendi apa yang berperan ketika kita melangkahakan kaki tersebut, serta dimana letak persendiannya.</p> <p>Coba jelaskan sendi apa yang berperan untuk melangkah dan dimana letaknya ?</p>	<p>Saat kita melangkahakan kaki sendi yang terlibat adalah sendi engsel yang mengerakan lutut dan kaki, dan sendi peluru yang menggerakan panggul untuk berjalan. Sendi merupakan Tempat bertemunya dua buah tulang. Sendi diikat oleh</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jika siswa dapat memberikan penjelasan yang benar dan lengkap beserta letaknya, maka skor adalah 5 • Jika siswa dapat memberikan penjelasan hampir lengkap dan benar beserta letaknya, maka skor, 4 • Jika siswa dapat memberikan sedikit penjelasan dan benar beserta letaknya maka skor adalah 3 • Jika siswa dapat memberikan sedikit penjelasan dan benar letaknya salah maka skor adalah 2 	5

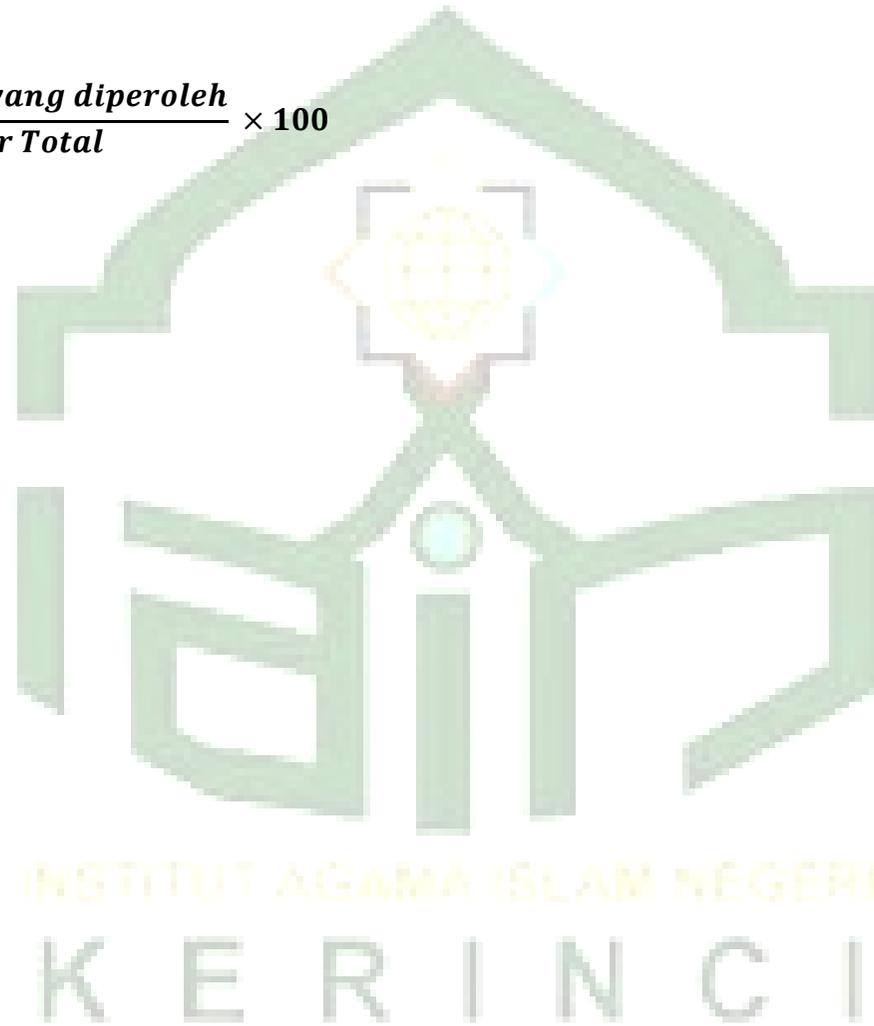
		ligamen dan tendon	<ul style="list-style-type: none"> • Jika siswa dapat memberikan sedikit penjelasan dan salah dan letaknya salah maka skor adalah 1 • Jika siswa dapat memberikan sedikit penjelasan dan salah dan letaknya salah maka skor adalah 0 	
6	<p>Tulang terbuat dari air dan mineral keras seperti kalsium sehingga tulang sangat kaku dan keras tetapi bagian dalam tulang berongga dan lembut karena itulah tulang sangat kuat tetapi juga sangat ringan.</p> <p>Menurut anda keadaan tulang yang seperti itu dapat memberikan banyak keuntungan bagi kita, coba jelaskan dengan sederhana!</p>	<p>Dengan keadaan tulang seperti itu dapat memberikan keuntungan bagi kita yaitu: menahan dan menegakkan tubuh, menjaga agar organ tubuh seperti otak, jantung dan paru-paru, untuk bergerak ketika dikehendaki otot, dan menghasilkan sel darah di dalam sumsum tulang</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jika siswa dapat memberikan 5 penjelasan keuntungan yang benar dan lengkap, maka skor adalah 5 • Jika siswa dapat memberikan 4 penjelasan keuntungan yang benar dan lengkap, maka skor adalah 4 • Jika siswa dapat memberikan 3 penjelasan keuntungan yang benar dan lengkap, maka skor adalah 3 • Jika siswa dapat memberikan 2 penjelasan keuntungan yang benar dan lengkap, maka skor adalah 2 • Jika siswa dapat memberikan 1 penjelasan keuntungan yang benar dan lengkap, maka skor adalah 1 • Jika siswa dapat memberikan 0 penjelasan keuntungan yang benar dan lengkap, maka skor adalah 0 • 	5
7	<p>Tulang rawan tidak memiliki jaringan saraf sehingga sangat sesuai sebagai lapisan sendi (jaringan penyambung) yang menahan tekanan pergerakan yang kuat. Pada masa bayi atau masa pertumbuhan sebagian besar tulang masih berupa tulang rawan.</p>	<p>Selama masa anak-anak tulang rawan secara berangsur-angsur digantikan oleh tulang keras melalui aktivitas sel induk tulang (<i>osteoblas</i>) yang disebut dengan osifikasi. Pada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jika siswa dapat memberikan penjelasan bagaimana tulang rawan pada anak-anak dapat berkembang menjadi tulang keras, sederhana yang benar dan lengkap, maka skor adalah 5 • Jika siswa dapat memberikan penjelasan sederhana, bagaimana tulang rawan pada anak-anak dapat berkembang menjadi tulang keras maka skor dengan jawaban hampir lengkap maka 	5

	<p>Seiring dengan pertumbuhan bayi dan pertambahan usia, tulang-tulang rawan mengalami penulangan (osifikasi) sehingga tulang tidak lentur lagi, melainkan tumbuh menjadi keras.</p> <p>Jelaskan bagaimana tulang rawan pada anak-anak dapat berkembang menjadi tulang keras!</p>	<p>masa anak-anak jaringan tulang lebih banyak disimpan dari pada diuraikan sehingga rangka tubuh akan tumbuh dengan baik dalam ukuran atau pun kekuatan.</p>	<p>skor adalah 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jika siswa dapat memberikan sedikit penjelasan sederhana bagaimana tulang rawan pada anak-anak dapat berkembang menjadi tulang keras, dengan jawaban sedikit dan hampir mendekati benar, maka skor adalah 3 • Jika siswa dapat memberikan penjelasan sederhana bagaimana tulang rawan pada anak-anak dapat berkembang menjadi tulang keras jawaban salah maka skor adalah 2 • Jika siswa memberikan penjelasan sederhana bagaimana tulang rawan pada anak-anak dapat berkembang menjadi tulang keras yang sedikit, jawaban salah maka skor adalah 1 • Jika siswa tidak sama sekali membuat penjelasan, sederhana bagaimana tulang rawan pada anak-anak dapat berkembang menjadi tulang keras maka skor adalah 0 	
8	<p>Patah tulang merupakan salah satu gangguan mekanis pada tulang yang terjadi akibat jatuh atau benturan dengan benda keras?</p> <p>Berikan kesimpulan mengapa patah tulang pada anak-anak lebih cepat pulih dibandingkan patah tulang orang dewasa!</p>	<p>Karena tulang pada anak-anak lebih banyak mengandung sel-sel tulang rawan yang terisi oleh osteoblas sedangkan pada orang dewasa tulang rawan banyak mengandung matrik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jika siswa dapat memberikan kesimpulan yang membandingkan tulang dewasa dan anak benar dan lengkap, maka skor adalah 5 • Jika siswa dapat memberikan kesimpulan membandingkan tulang dewasa dan anak, dengan jawaban sedikit maka skor adalah 4 • Jika siswa dapat memberikan sedikit kesimpulan membandingkan tulang dewasa dan anak, maka skor adalah 3 • Jika siswa dapat memberikan kesimpulan membandingkan tulang dewasa dan anak jawaban salah maka skor adalah 2 • Jika siswa memberikan kesimpulan membandingkan tulang dewasa dan anak yang sedikit, jawaban salah maka skor adalah 1 • Jika siswa tidak sama sekali membuat kesimpulan, maka skor adalah 0 	5

9	<p>Menurut penelitian data resiko osteoporosis, dua dari lima penduduk di Indonesia beresiko terkena pengeroposan tulang. Bahkan jumlah penderita osteoporosis berusia belia semakin banyak. Hal tersebut disebabkan pengetahuan masyarakat tentang cara pencegahan penyakit ini relatif minim?</p> <p>Jelaskan saran yang akan di sampaikan apabila ananda menjadi tenaga kesehatan dan ingin memberi penyuluhan kepada masyarakat mengenai pencegahan penyakit osteoporosis?</p>	<p>Carapen cegahan penyakit osteoporosis yaitu Makan makanan yang cukup mengandung kalsium,Olahraga yang teratur, Berjemur padasinar matahari pagi karena sinarnya sangat baik untuk membantu pembentukan vitamin D yang sangat penting sekali untuk membantu penyerapan kalsium dalam makanan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jika siswa dapat memberikan penjelasan yang benar dan lengkap, bagaimana pencegahan penyakit osteoporosis maka skor adalah 5 • Jika siswa dapat memberikan penjelasan, dengan jawaban sedikit bagaimana pencegahan penyakit osteoporosis maka skor adalah 4 • Jika siswa dapat memberikan sedikit penjelasan jawaban sedikit, bagaimana pencegahan penyakit osteoporosis maka skor adalah 3 • Jika siswa dapat memberikan penjelasan jawaban salah bagaimana pencegahan penyakit osteoporosis maka skor adalah 2 • Jika siswa memberikan penjelasan yang sedikit, jawaban salah bagaimana pencegahan penyakit osteoporosis maka skor adalah 1 • Jika siswa tidak sama sekali membuat penjelasan, bagaimana pencegahan penyakit osteoporosis maka skor adalah 0 	5
1	<p>Pada kasus sakit tulang punggung,sekitar 90-95% disebabkan karenapenatnya otot-otot tulang punggungatau tersentaknya otot tersebut dengan tiba-tiba.</p> <p>Coba ananda menganalisis upaya yang dilakukan untuk dapat mencegah sakit tulang pada punggung!</p>	<p>Usaha-usaha tersebut antara lain: latihan otot dapat membuat ototmenjadi kuat, sehingga dapat terhindar dari atrofi otot, melakukan olahraga secara teratur, aktivitas yang banyak menyebabkan otot lelah sehingga dapat mengakibatkan kram otot, untuk itu kita dapat mengatur aktivitas supaya tidak terjadi gangguan otot, hindarilah stres berat dengan pola hidup yang benar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jika siswa dapat menganalisis yang benar dan lengkap, mencegah sakit tulang pada punggungmaka skor adalah 5 • Jika siswa dapat menganalisis, dengan jawaban sedikit mencegah sakit tulang pada punggung maka skor adalah 4 • Jika siswa dapat menganalisis sedikit jawaban sedikit, mencegah sakit tulang pada punggung maka skor adalah 3 • Jika siswa dapat menganalisis jawaban salah mencegah sakit tulang pada punggung maka skor adalah 2 • Jika siswa dapat menganalisis yang sedikit, jawaban salah mencegah sakit tulang pada punggung maka skor adalah 1 • Jika siswa tidak menganalisis sama sekali maka mencegah sakit tulang pada punggung skor adalah 	5

			0	
--	--	--	---	--

$$\text{Persentase Nilai} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Skor Total}} \times 100$$



Lampiran 3

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

A. Identitas Validator

Nama : Ogi Danika Pratama
NIP: 1999401042020121015

B. Petunjuk Pengisian Validasi

Lembar Penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang instrumen validitas yang akan digunakan dalam menilai instrumen penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 7 Kerinci”. Dengan petunjuk penilaian sebagai berikut :

1. Kepada Bapak/Ibu berkenan memberikan skor dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disesuaikan dengan kriteria :
Sangat sesuai : 4
Sesuai : 3
Tidak sesuai : 2
Sangat Tidak sesuai : 1
2. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, maka mohon Bapak/Ibu memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang telah disediakan

C. Validasi Instrumen

Tabel Validasi Instrumen Angket Belajar

No.	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	sesuaian pertanyaan wawancara dengan tujuan wawancara				
2	rtanyaan wawancara mudah dipahami peserta didik				
3	doman wawancara layak digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis				
4	hasa yang digunakan tidak mengandung makna ganda				
5	ksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas				
Jumlah					
Total Skor					
Rata-rata Skor (\bar{x})					

D. Komentar dan Saran

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

E. Kesimpulan Penilaian Secara Umum

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari huruf di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu berikan.

A : Valid (dapat digunakan tanpa revisi)

B : Tidak Valid (belum dapat digunakan)

Sungai Penuh, November 2022

Validator

Ogi Danika Pratama

NIP: 1999401042020121015



Lampiran 4

PEDOMAN WAWANCARA

1. Tujuan Wawancara

Untuk memperoleh deskripsi tingkat kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dengan indikator kelancaran, keluwesan dan keaslian dengan melakukan investigasi (wawancara) hasil tes kemampuan berpikir kritis

2. Metode Wawancara

Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara tak terstruktur, dengan ketentuan :

- Pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis
- Pertanyaan yang diajukan tidak harus sama, namun memuat pokok masalah yang sama
- Apabila peserta didik mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, peserta didik akan diberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti permasalahan

3. Instrumen Wawancara

Peserta didik menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis. Setelah beberapa waktu sejumlah peserta didik diwawancara berkaitan dengan tes kemampuan berpikir kritis yang telah dilakukan dengan pertanyaan berikut :

Pertanyaan	Jawaban Yang diharapkan	Jawaban Alternatif
Apakah kamu pernah menyelesaikan masalah ini? (Originality) Apakah sudah pernah, Kenapa jawaban yang kamu berikan berbeda dari yang lainnya?	Pernah” arena saya tidak ingat rumusnya, jadi saya mencoba untuk mencarinya dengan cara saya sendiri”	tidak pernah” arena saya mengetahui rumusnya, tapi saya tidak bisa menggunakannya”
Apakah kamu yakin jawaban ini benar? (Fluency), Jika benar, apakah kamu mengalami kesulitan menyelesaikannya?	Ya” arena saya pernah mencoba menyelesaikan soal ini”	tidak” arena saya belum bisa mengerjakan soal yang ini sebelumnya”
Apakah ada jawaban lain selain yang kamu jawab? (Fluency)	Ada” arena soal ini berbeda dengan jawabannya sebelumnya	tidak Ada” arena soal ini sama dengan jawabannya sebelumnya
Apakah kamu memiliki cara yang lain untuk menyelesaikan masalah ini? (Flexibility)	Ada” yelesaikan soal tersebut dengan strategi yang berbeda dengan cara sebelumnya	tidak Ada” yelesaikan soal tersebut dengan strategi yang sama dengan cara sebelumnya
Apakah kamu bisa menggabungkan beberapa ide yang lain untuk menyelesaikan soal ini? Bagaimana proses penggabungan ide tersebut? (Flexibility)	Bisa” nyelesaikan soal dengan cara menggabungkan dua strategi atau lebih dan mencoba untuk menjelaskannya	tidak Bisa” nyelesaikan soal dengan strategi yang saya punya dan juga tidak bisa menjelaskannya

Catatan :

Indikator	Karakteristik
<i>Fluency</i>	mampuan menyelesaikan soal dan menghasilkan banyak jawaban
<i>Flexibility</i>	mampuan menggunakan beragam strategi dan metode dalam memecahkan masalah
<i>Originality</i>	mampuan menggunakan strategi yang bersifat baru, unik dan tidak biasa untuk menyelesaikan masalah



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

Lampiran 5

Tabulasi Skor Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA

Kelas Sampel	No.	Kode Siswa	Elementary Clarification		Basic Suport			Inference			Advanced Clarification	Strategies and Tactics	Skor	Nilai / Persentase	Kategori
			Indikator 1		Indikator 2			Indikator 3			Indikator 4	Indikator 5			
			2	5	3	6	9	1	4	8	7	10			
XI IPA 1	1	XI IPA 1 - 1	4	4	3	2	2	3	4	2	2	4	30	60	Kurang/Rendah
	2	XI IPA 1 - 2	5	4	3	2	2	3	4	2	2	4	31	62	Kurang/Rendah
	3	XI IPA 1 - 3	5	5	4	3	4	4	5	4	3	5	42	84	Baik/Tinggi
	4	XI IPA 1 - 4	5	5	4	3	4	4	5	4	3	5	42	84	Baik/Tinggi
	5	XI IPA 1 - 5	5	5	5	4	4	4	5	4	3	5	44	88	Baik/Tinggi
	6	XI IPA 1 - 6	5	5	5	4	4	4	5	4	3	5	44	88	Baik/Tinggi
	7	XI IPA 1 - 7	4	4	3	2	2	3	4	2	2	4	30	60	Kurang/Rendah
	8	XI IPA 1 - 8	5	5	4	3	3	4	5	4	3	5	41	82	Baik/Tinggi
	9	XI IPA 1 - 9	5	5	4	3	3	4	5	4	3	5	41	82	Baik/Tinggi
	10	XI IPA 1 - 10	5	5	4	3	4	4	5	4	3	5	42	84	Baik/Tinggi
	11	XI IPA 1 - 11	5	5	5	4	4	4	5	4	3	5	44	88	Baik/Tinggi
	12	XI IPA 1 - 12	5	5	5	4	4	4	5	4	3	5	44	88	Baik/Tinggi
	13	XI IPA 1 - 13	5	5	4	3	3	4	5	3	3	5	40	80	Baik/Tinggi
	14	XI IPA 1 - 14	5	5	4	3	3	4	5	3	3	5	40	80	Baik/Tinggi
	15	XI IPA 1 - 15	5	5	4	3	3	4	5	4	3	5	41	82	Baik/Tinggi
	16	XI IPA 1 - 16	5	4	3	2	2	3	4	3	2	5	33	66	Kurang/Rendah
	17	XI IPA 1 - 17	5	4	4	2	3	3	4	3	2	5	35	70	Kurang/Rendah
	18	XI IPA 1 - 18	5	5	4	2	3	3	5	3	2	5	37	74	Cukup/ Sedang
	19	XI IPA 1 - 19	5	5	4	2	3	3	5	3	2	5	37	74	Cukup/ Sedang
	20	XI IPA 1 - 20	5	5	4	2	3	3	5	3	2	5	37	74	Cukup/ Sedang
	21	XI IPA 1 - 21	5	5	4	2	3	3	5	3	2	5	37	74	Cukup/ Sedang
	22	XI IPA 1 - 22	5	4	4	3	3	4	5	3	3	5	39	78	Cukup/ Sedang

	23	XI IPA 1 - 23	5	5	4	3	3	4	5	3	3	5	40	80	Cukup/ Sedang
	24	XI IPA 1 - 24	4	4	3	2	2	2	4	2	2	4	29	58	Sangat Kurang
	25	XI IPA 1 - 25	4	4	3	2	2	3	4	2	2	4	30	60	Sangat Kurang
	26	XI IPA 1 - 26	5	5	5	4	4	4	5	4	3	5	44	88	Baik/Tinggi
	27	XI IPA 1 - 27	5	4	3	2	2	3	4	2	2	4	31	62	Kurang/Rendah
	28	XI IPA 1 - 28	5	4	3	2	2	3	4	2	2	5	32	64	Kurang/Rendah
	29	XI IPA 1 - 29	5	4	3	2	2	3	4	3	2	5	33	66	Kurang/Rendah
	30	XI IPA 1 - 30	5	4	3	2	2	3	4	3	2	5	33	66	Kurang/Rendah
XI IPA 2	31	XI IPA 2 - 1	5	4	4	2	3	3	4	3	2	5	35	70	Kurang/Rendah
	32	XI IPA 2 - 2	5	4	4	3	3	3	4	3	3	5	37	74	Cukup/ Sedang
	33	XI IPA 2 - 3	5	4	4	3	3	3	4	3	3	5	37	74	Cukup/ Sedang
	34	XI IPA 2 - 4	5	5	4	3	3	3	5	3	3	5	39	78	Cukup/ Sedang
	35	XI IPA 2 - 5	5	5	4	3	3	4	5	3	3	5	40	80	Cukup/ Sedang
	36	XI IPA 2 - 6	5	5	5	4	4	4	5	4	3	5	44	88	Baik/Tinggi
	37	XI IPA 2 - 7	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	41	82	Baik/Tinggi
	38	XI IPA 2 - 8	5	5	5	4	4	4	5	4	3	5	44	88	Baik/Tinggi
	39	XI IPA 2 - 9	4	4	3	2	2	3	4	2	2	4	30	60	Sangat Kurang
	40	XI IPA 2 - 10	4	4	3	2	2	3	4	3	2	4	31	62	Kurang/Rendah
	41	XI IPA 2 - 11	5	5	4	3	3	4	5	3	3	5	40	80	Kurang/Rendah
	42	XI IPA 2 - 12	5	5	4	3	4	4	5	4	3	5	42	84	Baik/Tinggi
	43	XI IPA 2 - 13	5	5	5	3	4	4	5	4	3	5	43	86	Baik/Tinggi
	44	XI IPA 2 - 14	5	5	5	3	4	4	5	4	3	5	43	86	Baik/Tinggi
	45	XI IPA 2 - 15	4	4	3	2	2	2	4	2	2	4	29	58	Sangat Kurang
	46	XI IPA 2 - 16	4	4	3	2	2	2	4	2	2	4	29	58	Sangat Kurang
	47	XI IPA 2 - 17	4	4	3	2	2	3	4	2	2	4	30	60	Sangat Kurang
	48	XI IPA 2 - 18	5	5	5	4	4	4	5	4	3	5	44	88	Baik/Tinggi
	49	XI IPA 2 - 19	5	5	5	4	4	4	5	4	3	5	44	88	Baik/Tinggi
	50	XI IPA 2 - 20	5	5	4	3	3	4	5	3	3	5	40	80	Cukup/ Sedang
	51	XI IPA 2 - 21	5	4	3	2	3	3	4	3	2	4	33	66	Kurang/Rendah
	52	XI IPA 2 - 22	5	4	3	2	3	3	4	3	2	4	33	66	Kurang/Rendah
	53	XI IPA 2 - 23	5	4	4	2	3	3	4	3	2	5	35	70	Kurang/Rendah
	54	XI IPA 2 - 24	5	4	4	2	3	3	4	3	2	5	35	70	Kurang/Rendah

	55	XI IPA 2 - 25	5	5	4	3	3	4	5	3	3	5	40	80	Cukup/ Sedang
	56	XI IPA 2 - 26	4	4	3	2	2	3	4	3	2	4	31	62	Kurang/Rendah
	57	XI IPA 2 - 27	5	4	3	2	2	3	4	3	2	4	32	64	Kurang/Rendah
	58	XI IPA 2 - 28	5	5	5	4	4	4	5	4	3	5	44	88	Baik/Tinggi
	59	XI IPA 2 - 29	5	5	4	3	3	4	5	3	3	5	40	80	Baik/Tinggi
	60	XI IPA 2 - 30	5	5	4	3	3	4	5	3	3	5	40	80	Cukup/ Sedang
XI IPA 3	61	XI IPA 3 - 1	5	4	4	3	3	4	5	4	3	5	40	80	Cukup/ Sedang
	62	XI IPA 3 - 2	5	4	4	3	4	4	5	4	3	5	41	82	Baik/Tinggi
	63	XI IPA 3 - 3	5	4	4	3	4	4	5	4	3	5	41	82	Baik/Tinggi
	64	XI IPA 3 - 4	5	4	4	3	4	4	5	4	3	5	41	82	Baik/Tinggi
	65	XI IPA 3 - 5	5	4	4	3	4	4	5	4	3	5	41	82	Baik/Tinggi
	66	XI IPA 3 - 6	5	4	5	3	4	4	5	4	3	5	42	84	Baik/Tinggi
	67	XI IPA 3 - 7	5	4	4	3	3	4	5	4	3	5	40	80	Cukup/ Sedang
	68	XI IPA 3 - 8	4	4	3	2	2	3	4	2	2	4	30	60	Sangat Kurang
	69	XI IPA 3 - 9	5	4	3	2	2	3	4	2	2	4	31	62	Kurang/Rendah
	70	XI IPA 3 - 10	5	4	4	3	3	4	4	3	3	5	38	76	Cukup/ Sedang
	71	XI IPA 3 - 11	5	4	4	3	3	4	5	4	3	5	40	80	Cukup/ Sedang
	72	XI IPA 3 - 12	5	4	3	2	2	3	4	2	2	5	32	64	Kurang/Rendah
	73	XI IPA 3 - 13	4	4	3	2	2	3	4	2	2	5	31	62	Kurang/Rendah
	74	XI IPA 3 - 14	5	4	3	2	2	3	4	2	2	5	32	64	Kurang/Rendah
	75	XI IPA 3 - 15	5	5	5	3	4	4	5	4	3	5	43	86	Baik/Tinggi
	76	XI IPA 3 - 16	5	5	5	4	4	4	5	4	3	5	44	88	Baik/Tinggi
	77	XI IPA 3 - 17	5	5	5	4	4	4	5	4	3	5	44	88	Baik/Tinggi
	78	XI IPA 3 - 18	4	4	3	2	2	2	4	2	2	4	29	58	Sangat Kurang
79	XI IPA 3 - 19	4	4	3	2	2	3	4	2	2	4	30	60	Sangat Kurang	
80	XI IPA 3 - 20	5	4	3	2	2	3	4	2	2	5	32	64	Kurang/Rendah	
81	XI IPA 3 - 21	5	4	3	2	2	3	4	3	2	5	33	66	Kurang/Rendah	
82	XI IPA 3 - 22	5	4	3	2	2	3	4	3	2	5	33	66	Kurang/Rendah	
83	XI IPA 3 - 23	5	4	3	2	2	3	4	3	2	5	33	66	Kurang/Rendah	
84	XI IPA 3 - 24	5	4	3	2	2	3	4	3	2	5	33	66	Kurang/Rendah	
85	XI IPA 3 - 25	5	4	4	2	3	3	4	3	2	5	35	70	Kurang/Rendah	
86	XI IPA 3 - 26	4	4	3	2	2	2	4	2	2	4	29	58	Sangat Kurang	

87	XI IPA 3 - 27	5	5	5	4	4	4	5	4	3	5	44	88	Baik/Tinggi
88	XI IPA 3 - 28	5	5	5	4	4	4	5	4	3	5	44	88	Baik/Tinggi
89	XI IPA 3 - 29	5	4	4	3	3	4	5	4	3	5	40	80	Cukup/ Sedang
90	XI IPA 3 - 30	5	4	4	2	3	3	4	3	2	5	35	70	Kurang/Rendah
91	XI IPA 3 - 31	4	4	3	2	2	3	4	3	2	4	31	62	Kurang/Rendah
92	XI IPA 3 - 32	4	4	3	2	2	3	4	3	2	4	31	62	Kurang/Rendah
93	XI IPA 3 - 33	4	4	3	2	3	3	4	3	2	4	32	64	Kurang/Rendah
94	XI IPA 3 - 34	5	4	4	2	3	3	4	3	2	5	35	70	Kurang/Rendah
95	XI IPA 3 - 35	5	4	4	3	3	4	4	3	2	5	37	74	Cukup/ Sedang
	Total	456	418	364	254	280	326	429	299	238	451			
	Rata-rata	5	4	4	3	3	3	5	3	3	5			
		96%	88%	77%	53%	59%	68,72%	90,38%	62,90%	50%	95%			
		92%		63%			74%			50%	95%			

Dengan Tabel kriteria sebagai berikut:

Skor (%)	Kriteria
91 – 100	Sangat baik/tinggi
81 – 90	Baik/ tinggi
71 – 80	Cukup/sedang
61 – 70	Kurang/Rendah
≤61	Sangat kurang/rendah

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Lampiran 7

Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa
Kelas XI SMA

Kategori	Kelas			Total	Persentase
	XI IPA 1	XI IPA 2	XI IPA 3		
Sangat Kurang	6	5	9	20	21,05%
Kurang	9	9	11	29	30,53%
Cukup	9	9	9	27	28,42%
Baik	5	5	5	15	15,79%
Sangat Baik	1	2	1	4	4,21%
Total	30	30	35	95	100



Lampiran 8

Rekapitulasi Hasil Tes Kelas XI SMA per Indikator
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

<i>Elementary Clarification</i>		<i>Basic Suport</i>			<i>Inference</i>			<i>Advanced Clarification</i>	<i>Strategies and Taktics</i>	<i>Rata-rata</i>
Indikator 1		Indikator 2			Indikator 3			Indikator 4	Indikator 5	
2	5	3	6	9	1	4	8	7	10	
96%	88%	77%	53%	59%	68,72%	90,38%	62,90%	50%	95%	74,48%
92%		63%			74%			50%	95%	
Sangat Tinggi		Rendah			Sedang			Sangat Rendah	Sangat Tinggi	Sedang

Dengan Tabel kriteria sebagai berikut:

Skor (%)	Kriteria
91 – 100	Sangat baik/tinggi
81 – 90	Baik/ tinggi
71 – 80	Cukup/sedang
61 – 70	Kurang/Rendah
≤61	Sangat kurang/rendah

K E R I N C I