

**PROFIL KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DALAM  
PEMBELAJARAN BIOLOGI SISWA KELAS XI SMAN 2  
PEKANBARU PADA MATERI SISTEM EKSKRESI TAHUN  
AJARAN 2019/2020**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan Pada Fakultas  
Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau*



**OLEH:**

**NUR PADILA  
NPM: 166510772**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2020**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL

Profil Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Biologi Siswa Kelas XI SMAN 2 Pekanbaru Pada Materi Sistem Eksresi Tahun Ajaran 2019/2020

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

Nama : Nur Padila  
NPM : 166510772  
Program Studi : Pendidikan Biologi

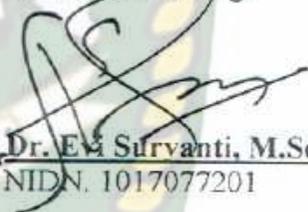
Tim Pembimbing

Pembimbing Utama



Sepita Ferazona, M.Pd  
NIDN. 1027098901

Ketua Program Studi  
Pendidikan Biologi



Dr. Eva Survanti, M.Sc  
NIDN. 1017077201

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau

Pekanbaru, 10 Juli 2020

Wakil Dekan Bidang Akademik



Dra. Hj. Tity Hastuti, M.Pd  
NIDN. 0011095901

## SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini adalah hasil jiplakan dari karya tulis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pekanbaru, Juli 2020

Saya yang menyatakan,



Nur Padila  
166510772



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

**Profil Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran  
Biologi Siswa Kelas XI SMAN 2 Pekanbaru Pada Materi Sistem Ekskresi  
Tahun Ajaran 2019/2020**

**NUR PADILA  
166510772**

Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. FKIP Universitas Islam Riau.  
Pembimbing Utama: Sepita Ferazona, M.Pd

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil keterampilan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah pada soal ulangan harian materi sistem ekskresi tingkat SMA. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Instrumen yang digunakan adalah soal berpikir kritis pada materi sistem ekskresi yang dibuat berdasarkan soal-soal dalam buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) dan wawancara. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1, XI IPA 2, dan XI IPA 3 SMAN 2 Pekanbaru yang tingkat akademik tinggi dan akademik sedang sebanyak 108 siswa. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis XI IPA 1, XI IPA 2 dan XI IPA 3 SMAN 2 Pekanbaru dalam kategori sangat tinggi dengan presentase 81%. Dari indikator berpikir kritis berdasarkan indikator focus dengan presentase 97% kategori sangat tinggi, indikator argument dengan presentase 65%, indikator kesimpulan dengan presentase 79% kategori tinggi, indikator situasi dengan presentase 77% kategori sangat tinggi, indikator kejelasan dengan presentase 78% kategori tinggi, indikator tinjauan lanjut dengan presentase 82% kategori sangat tinggi. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa siswa SMAN 2 Pekanbaru Tahun ajaran 2019/2020 memiliki kemampuan berpikir kritis dalam kategori tinggi.

Kata Kunci: *Profil keterampilan berpikir kritis, Pembelajaran Biologi, Sistem Ekskresi*

**Profile of Critical Thinking Skills in Learning  
Biology Class XI Students of SMAN 2 Pekanbaru on the Expression System  
Material for School Year 2019/2020**

**NUR PADILA**  
**166510772**

Thesis, Department of Biology Education. FKIP Riau Islamic University.  
Main Supervisor: Sepita Ferazona, M.Pd

**ABSTRACT**

This study aims to determine the profile of students' critical thinking skills in solving problems in the daily test questions of excretion system material at the high school level. This research is a descriptive study. The instrument used was a matter of critical thinking on the excretory system material that was based on questions in Sloane's book (2003), GRE Biology, and the National Examination (UN) and interviews. The samples of this study were students of class XI IPA 1, XI IPA 2, and XI IPA 3 of SMAN 2 Pekanbaru, who had a high academic level and moderate academic level of 108 students. The results showed that the critical thinking skills of XI IPA 1, XI IPA 2 and XI IPA 3 of SMAN 2 Pekanbaru were in the very high category with a percentage of 80%. From critical thinking indicators based on focus indicators with 97% percentage in very high category, argument indicator with 65% percentage, conclusion indicator with 79% percentage in high category, situation indicator with 77% percentage in very high category, clarity indicator with 78% percentage in high category, indicator of further review with a percentage of 82% very high category. From the results of this study it can be concluded that the students of SMAN 2 Pekanbaru in the academic year 2019/2020 have critical thinking skills in the high category.

**Key words:** *Profile of critical thinking skills, Biology Learning, Excretion System*

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah puji syukur penulis ucapkan atas nikmat dan karunia Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang, yang memungkinkan penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Profil Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Biologi Siswa Kelas XI SMAN 2 Pekanbaru Pada Materi Sistem Eksresi Tahun Ajaran 2019/2020”. Tujuan penulis ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Islam Riau Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Islam Riau.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan yang sangat besar dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan penghargaan, rasa hormat, dan terima kasih kepada Ibu selaku Pembimbing Utama Ibu Sepita Ferazona, M.Pd. yang telah banyak memberikan masukan dan arahan demi kesempurnaan penyelesaian skripsi ini. Selain itu ucapan terima kasih untuk Dr. Evi Suryanti, M.Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi dan Ibu Mellisa, S.Pd., MP selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Biologi, serta Bapak dan Ibu dosen FKIP UIR khususnya dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman-pengalamannya selama penulis mengikuti perkuliahan, karyawan dan staf Tata Usaha FKIP UIR yang telah memberikan bantuannya.

Salam hormat kepada bapak Drs.Kasim selaku kepala sekolah SMAN 2 Pekanbaru, Ibu Sri Roro Rahayu, S.Pd dan Ibu Hasnimar, S.Pd selaku guru bidang studi Biologi di SMAN 2 Pekanbaru yang bersedia meluangkan waktunya .Terima kasih juga kepada Siswa Kelas XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3 DAN Guru-Guru Biologi di SMAN 2 Pekanbaru telah memberikan banyak bantuan selama penulis melakukan penelitian serta staf Tata Usaha SMAN 2 Pekanbaru yang telah banyak membantu penulis dalam mengurus administrasi selama proses penelitian ini.

Terima kasih buat keluarga tercinta terutama Ayahanda Marhalim dan Ibunda Masriyan, untuk kakanda Noni Oktaria dan Aprizal Lisman. yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, dan semangat kepada penulis baik secara moril dan materil serta mencurahkan seluruh kasih sayang dengan tulus dan ikhlas yang tiada hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Terima kasih kepada keluarga besar yang lainnya , Hiarchi Asri Pradita, Ihda Asyara Madanti dan Suci Aulia Astri yang selalu memotivasi dan memberikan semangat serta do'a selama pembuatan Skripsi, sehingga dapat menyelesaikan pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Penulis juga mengucapkan terima kasih atas kebersamaan, persahabatan, kekeluargaan, dan dukungannya yang telah diberikan baik dalam proses perkuliahan serta proses penelitian maupun penulisan skripsi selama ini kepada sahabat-sahabat seperjuangan Afri Triyeni, Nanda Wahyuli, Nurul Hayati, Silva Ananda dan Yolly Santika Ersas. Selain itu terima kasih juga kepada Noraini Anum dan Nurul Jannah dan seluruh teman seperjuangan Biologi 2016 lainnya, terkhusus kelas C Biologi 2016 yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan, semangat, perhatian serta kasih sayang yang kalian berikan kepada penulis.

Penulis dengan segala kerendahan hati menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, baik dari segi isi maupun pandangan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini bermanfaat dan menjadi salah satu alternatif dalam pembangunan dunia pendidikan.

Akhirnys kepada Allah SWT. Penulis memohon semoga pengorbanan dan keikhlasan yang telah diberikan oleh pihak-pihak di atas akan dibalas dengan

balasan yang berlipat ganda Aamiin Ya Rabbal Alamin, penulis mohon maaf atas kesalahan yang terdapat dalam skripsi ini.

Wassalamualaikum warrahmatullahi wabarakatuh



Pekanbaru, Juli 2020

Penulis

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Pembatasan Masalah .....	4
1.4 Rumusan Masalah .....	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	4
1.5.1 Tujuan Penelitian .....	4
1.5.2 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Defenisi Operasional.....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1 Teori konstruktivisme dalam Pembelajaran Sains .....	6
2.2 Keterampilan Berpikir Kritis.....	7
2.3 Paradigma Pembelajaran Biologi .....	8
2.4 Penelitian yang Relevan .....	10
<b>BAB 3. METODELOGI PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian .....	13
3.2 Jenis Penelitian.....	13
3.2.1 Populasi .....	13
3.2.2 Sampel Penelitian.....	13
3.3 Desain Penelitian.....	14
3.4 Prosedur Penelitian.....	14
3.5 Data Penelitian .....	15
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	16
3.6.1 Tes .....	16
3.6.2 Wawancara.....	18
3.7 Teknik Analisis Data.....	18
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>20</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	20

4.1.1	Gambaran Umum Penelitian .....	20
4.1.2	Persiapan Penelitian .....	20
4.2	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis .....	21
4.2.1	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Indikator .....	21
4.2.1.1	Sistem Pencernaan .....	
4.2.2.1.1	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus .....	21
4.2.2.1.2	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Argumen .....	23
4.2.2.1.3	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan .....	24
4.2.2.1.4	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Situasi .....	26
4.2.2.1.5	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan .....	27
4.2.2.1.6	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Tinjauan Lanjut .....	29
4.2.1.2	Sistem Pernapasan .....	33
4.2.2.1.1	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus .....	33
4.2.2.1.2	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Argumen .....	34
4.2.2.1.3	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan .....	36
4.2.2.1.4	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Situasi .....	37
4.2.2.1.5	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan .....	39
4.2.2.1.6	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Tinjauan Lanjut .....	40
4.2.1.3	Sistem Ekskresi .....	43
4.2.2.1.1	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus .....	44
4.2.2.1.2	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Argumen .....	45
4.2.2.1.3	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan .....	46
4.2.2.1.4	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Situasi .....	48
4.2.2.1.5	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan .....	49
4.2.2.1.6	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Tinjauan Lanjut .....	51
4.2.2	Deskriptif Kemampuan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Tingkat Akademik .....	55
4.2.2.1	Sistem Pencernaan .....	55

4.2.2.1.1	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus .....	55
4.2.2.1.2	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Argumen.....	56
4.2.2.1.3	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan.....	57
4.2.2.1.4	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Situasi .....	58
4.2.2.1.5	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan .....	59
4.2.2.1.6	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Tinjauan Lanjut .....	60
4.2.2.2	Sistem Pernapasan.....	61
4.2.2.2.1	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus .....	61
4.2.2.2.2	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Argumen.....	62
4.2.2.2.3	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan.....	63
4.2.2.2.4	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Situasi .....	64
4.2.2.2.5	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan .....	65
4.2.2.2.6	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Tinjauan Lanjut .....	66
4.2.2.3	Sistem Ekskresi .....	68
4.2.2.3.1	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus .....	68
4.2.2.3.2	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Argumen.....	69
4.2.2.3.3	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan.....	69
4.2.2.3.4	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Situasi .....	70
4.2.2.3.5	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan .....	71
4.2.2.3.6	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Tinjauan Lanjut .....	73
4.3	Wawancara.....	74
4.4	Pembahasan Hasil Penelitian .....	75
4.4.1	Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan.....	76
4.4.1.1	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus .....	76
4.4.1.2	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Argumen.....	78

4.4.1.3	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan.....	80
4.4.1.4	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Situasi .....	81
4.4.1.5	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan .....	83
4.4.1.6	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Tinjauan Lanjut .....	85
4.4.2	Sistem Pernapasan.....	87
4.4.2.1	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus .....	87
4.4.2.2	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Argumen.....	89
4.4.2.3	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan.....	90
4.4.2.4	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Situasi .....	92
4.4.2.5	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan .....	94
4.4.2.6	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Tinjauan Lanjut .....	95
4.4.3	Sistem Ekskresi .....	97
4.4.3.1	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus.....	98
4.4.3.2	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Argumen.....	99
4.4.3.3	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan.....	101
4.4.3.4	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Situasi .....	102
4.4.3.5	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan .....	104
4.4.3.6	Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Tinjauan Lanjut .....	106

## **BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....108**

5.1	Kesimpulan .....	108
5.2	Saran.....	108

## **DAFTAR PUSTAKA .....110**

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1 Populasi penelitian Siswa Kelas XI IPA SMAN 2 Pekanbaru .....	13
Tabel 2 Sampel Penelitian Siswa kelas XI IPA SMAN 2 Pekanbaru .....	14
Tabel 3 Indikator kemampuan berpikir kritis .....	16
Tabel 4 Kisi-kisi soal berpikir kritis .....	17
Tabel 5 Rentang Kemampuan Akademik dalam Penentuan Sampel .....	19
Tabel 6 Kategori persentase kemampuan berpikir kritis .....	19
Tabel 7 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori fokus sistem pencernaan .....	22
Tabel 8 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori argumen sistem pencernaan .....	23
Tabel 9 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori kesimpulan sistem pencernaan .....	25
Tabel 10 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori situasi sistem pencernaan .....	26
Tabel 11 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori kejelasan sistem pencernaan .....	28
Tabel 12 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori tinjauan lanjut sistem pencernaan .....	30
Tabel 13 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Seluruh Indikator sistem pencernaan .....	32
Tabel 14 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori fokus sistem pernapasan .....	33
Tabel 15 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori argumen sistem pernapasan .....	35
Tabel 16 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori kesimpulan sistem pernapasan .....	36
Tabel 17 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori situasi sistem pernapasan .....	38
Tabel 18 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori kejelasan sistem pernapasan .....	39
Tabel 19 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori tinjauan lanjut sistem pernapasan .....	41
Tabel 20 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Seluruh Indikator sistem pernapasan .....	42
Tabel 21 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori fokus sistem ekskresi .....	44
Tabel 22 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori argumen sistem ekskresi .....	45
Tabel 23 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori kesimpulan sistem ekskresi .....	47
Tabel 24 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori situasi sistem	

ekskresi .....	48
Tabel 25 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori kejelasan sistem ekskresi .....	50
Tabel 26 Presentase soal indikator berpikir kritis kategori tinjauan lanjut sistem ekskresi .....	52
Tabel 27 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Seluruh Indikator Sistem ekskresi.....	54
Tabel 28 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori fokus sistem pencernaan .....	55
Tabel 29 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori argumen sistem pencernaan .....	56
Tabel 30 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori kesimpulan sistem pencernaan .....	57
Tabel 31 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori situasi sistem pencernaan .....	58
Tabel 32 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori kejelasan sistem pencernaan .....	59
Tabel 33 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori tinjauan lanjut sistem pencernaan .....	60
Tabel 34 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan pengelompokkan tingkat akademik sistem pencernaan .....	61
Tabel 35 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori fokus sistem pernapasan.....	62
Tabel 36 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori argumen sistem pernapasan.....	63
Tabel 37 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori kesimpulan sistem pernapasan.....	64
Tabel 38 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori situasi sistem pernapasan.....	65
Tabel 39 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori kejelasan sistem pernapasan.....	66
Tabel 40 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori tinjauan lanjut sistem pernapasan.....	67
Tabel 41 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan pengelompokkan tingkat akademik sistem pernapasan .....	67
Tabel 42 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori fokus sistem ekskresi .....	68
Tabel 43 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori argumen sistem ekskresi .....	69
Tabel 44 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori kesimpulan sistem ekskresi .....	70
Tabel 45 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori situasi sistem ekskresi .....	71
Tabel 46 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori kejelasan sistem ekskresi .....	72
Tabel 47 Kemampuan indikator berpikir kritis kategori tinjauan lanjut sistem	

ekskresi .....	73
Tabel 48 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan pengelompokkan tingkat akademik sistem ekskresi .....	74



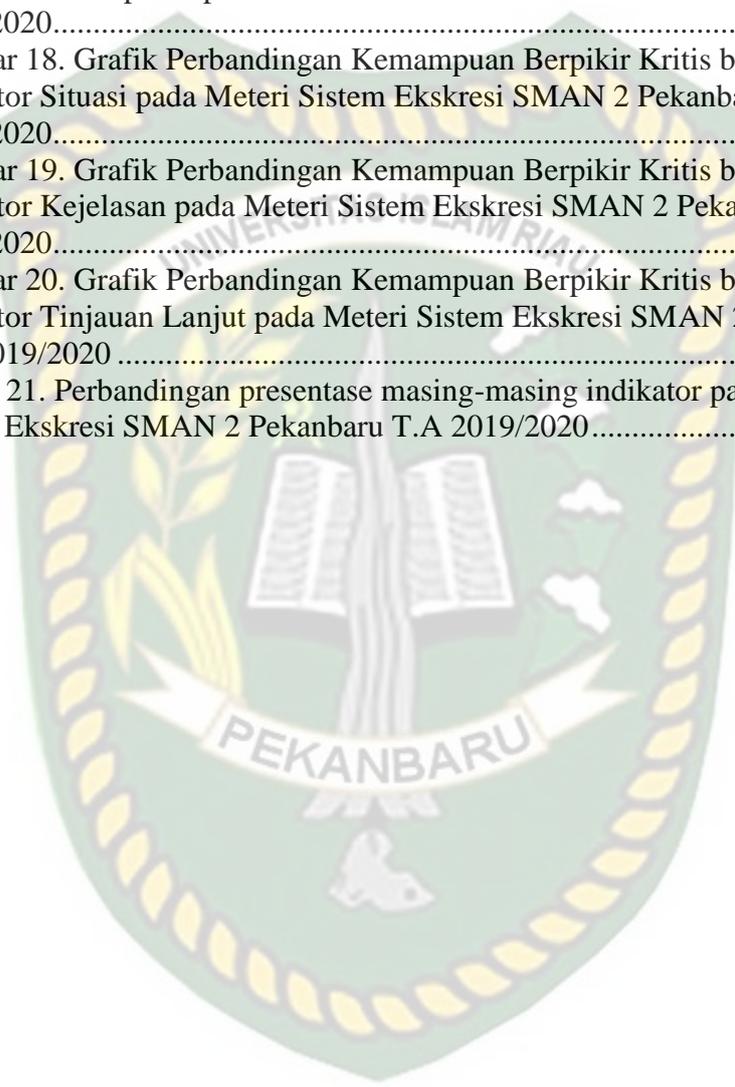
## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Jadwal rencana kegiatan penelitian .....	114
Lampiran 2 Klasifikasi Nilai UAS Biologi Siswa SMAN 2 Pekanbaru .....	115
Lampiran 3 Kisi-Kisi Soal .....	118
Lampiran 4 Soal .....	140
Lampiran 5 Rubrik skor .....	165
Lampiran 6 Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Sistem Pencernaan Kelas XI Sman 2 Pekanbaru .....	171
Lampiran 7 Nilai Berpikir Kritis Berdasarkan Akademik Siswa Kelas XI Sman 2 Pekanbaru .....	177
Lampiran 8 Pedoman wawancara .....	188
Lampiran 9 Dokumentasi .....	193

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Gambar 1. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Fokus pada Meteri Sistem Pencernaan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	22
2. Gambar 2. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Argumen pada Meteri Sistem Pencernaan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	24
3. Gambar 3. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Kesimpulan pada Meteri Sistem Pencernaan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	25
4. Gambar 4. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Situasi pada Meteri Sistem Pencernaan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	27
5. Gambar 5. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Kejelasan pada Meteri Sistem Pencernaan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	29
6. Gambar 6. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Tinjauan Lanjut pada Meteri Sistem Pencernaan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	31
7. Grafik 7. Perbandingan presentase masing-masing indikator pada materi sistem Pencernaan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	32
8. Gambar 8. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Fokus pada Meteri Sistem Pernapasan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	34
9. Gambar 9. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Argumen pada Meteri Sistem Pernapasan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	35
10. Gambar 10. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Kesimpulan pada Meteri Sistem Pernapasan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	37
11. Gambar 11. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Situasi pada Meteri Sistem Pernapasan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	38
12. Gambar 12. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Kejelasan pada Meteri Sistem Pernapasan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	40
13. Gambar 13. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Tinjauan Lanjut pada Meteri Sistem Pernapasan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	41
14. Grafik 14. Perbandingan presentase masing-masing indikator pada materi sistem Pernapasan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	43
15. Gambar 15. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Fokus pada Meteri Sistem Ekskresi SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	44

16. Gambar 16. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Argumen pada Meteri Sistem Ekskresi SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	46
17. Gambar 17. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Kesimpulan pada Meteri Sistem Ekskresi SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	48
18. Gambar 18. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Situasi pada Meteri Sistem Ekskresi SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	50
19. Gambar 19. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Kejelasan pada Meteri Sistem Ekskresi SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	52
20. Gambar 20. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Tinjauan Lanjut pada Meteri Sistem Ekskresi SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020 .....	53
21. Grafik 21. Perbandingan presentase masing-masing indikator pada materi sistem Ekskresi SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.....	54



## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut Elfachmi (2016: 13), pendidikan adalah usaha untuk mendapatkan pengetahuan, baik secara formal melalui sekolah maupun secara informal dari pendidikan di dalam rumah dan masyarakat.. Pendidikan merupakan proses yang berlangsung dalam jangka tertentu sampai anak didik menjadi pribadi yang dewasa (Hasbullah, 2006:5). Pada zaman sekarang ini sudah semakin modern sehingga dunia pendidikan dituntut untuk bisa menyesuaikan dengan perkembangan zaman, yang harus bisa memanfaatkan teknologi, informasi dan komunikasi dalam kehidupan sehari-hari dan juga termasuk dalam proses pembelajaran.

Pemerintah Indonesia banyak melakukan perbaikan sistem pendidikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Salah satu perbaikan sistem pendidikan di Indonesia adalah perbaikan kurikulum. Kurikulum yang sedang diterapkan saat ini adalah Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang mengarahkan pada pencapaian kompetensi yang dirumuskan dari standar kompetensi lulusan. Standar kompetensi lulusan itu ada sikap, perilaku, pengetahuan, serta keterampilan. Keterampilan yang dibutuhkan dalam kurikulum 2013 adalah keterampilan berpikir kritis (Anggriasari, 2018: 184). Oleh karena itu, melalui kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa, mereka diharapkan bisa menganalisis sesuatu yang berguna atau tidak berguna bagi dirinya sendiri, keluarga, maupun masyarakat dan bangsanya.

Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan individu untuk memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat kesimpulan, membuat penjelasan lebih lanjut, dan mengatur strategi dan taktik (Masriyah, 2019: 14). Salah satu tujuan utama dunia persekolahan adalah meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, membuat keputusan rasional, tentang apa yang diperbuat atau apa yang diyakini. Hal tersebut mengisyaratkan

bahwa dalam proses memperoleh ilmu pengetahuan diperlukan kemampuan berpikir kritis. Selanjutnya dikatakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan untuk membuat keputusan rasional tentang apa yang dilakukan dan apa yang diyakini, sehingga konstruktivisme dalam pembelajaran sains itu sangat dibutuhkan.

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan kontekstual yaitu pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak sekonyong-konyong ((Elfis, 2010a). Pada pembelajaran Biologi di sekolah SMAN 2 Pekanbaru proses belajar mengajar lebih diwarnai *student centered* dari pada *teacher centered*. Sehingga teori konstruktivisme masih ada yang belum menggunakan di sekolah tersebut.

Pembelajaran Biologi merupakan salah satu cabang dari IPA. Biologi merupakan ilmu pengetahuan alam yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Biologi merupakan ilmu dalam proses menemukan pengetahuan melalui pengamatan secara langsung, pengalaman dan pembelajaran. Biologi melatih siswa untuk lebih menghargai kekuatan Tuhan dan penciptaan. Terkait dengan proses pembelajaran Biologi, guru seringkali menemukan siswa kurang memahami konsep-konsep Biologi secara mendalam padahal pemahaman konsep-konsep Biologi sangat diperlukan dalam pengintegrasian alam dan teknologi. Hal ini mungkin saja disebabkan di dalam pembelajaran kurangnya keterlibatan siswa dan kurangnya penekanan guru terhadap keterkaitan antara konsep-konsep Biologi dan lingkungan riil.

Hasil observasi yang telah dilakukan di SMAN 2 Pekanbaru Provinsi Riau menunjukkan bahwa dalam pembelajaran, guru sudah memberikan soal berkategori berpikir kritis baik pada tingkat fokus, argumen, kejelasan, situasi, kesimpulan, dan tinjauan lanjut, namun hanya beberapa butir soal saat ujian dari bank soal. Kemudian soal berkategori berpikir kritis sulit untuk dibuat dan dibutuhkan waktu lama membuatnya.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Saputri (2018) menyatakan hasil soal berpikir kritis siswa dalam evaluasi dan pengaturan diri berada dalam

kriteria baik dengan 78% dan 66% akuisisi sementara 52% interpretasi, 56% analisis, 52% kesimpulan dan 42% penjelasan menunjukkan kriteria yang cukup. Pembuatan soal berpikir kritis ini berdasarkan indikator menurut Facione. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih ada dalam kategori cukup, sehingga diperlukan cara untuk meningkatkannya pada beberapa indikator.

Melatih berpikir kritis siswa merupakan salah satu tujuan dari kurikulum yang termuat dalam kerangka dasar dan struktur kurikulum SMA/MA dan tuntutan bagi guru yang tercantum pada kompetensi lulusan pendidikan dasar dan menengah. Peneliti melakukan penelitian berpikir kritis berdasarkan indikator yang dibuat oleh Ennis, sehingga bisa menghasilkan kriteria berpikir kritis yang berbeda dengan penelitian yang sebelumnya. Menurut Ennis, (1981: 4) indikator berpikir kritis itu mencakup dari fokus, argument, kejelasan, situasi, kesimpulan, dan tinjauan lanjut. Dengan demikian dalam proses pembelajaran, guru di kelas perlu memberikan soal-soal latihan sesuai indikator berpikir kritis, atau pada soal-soal ulangan harian, UTS atau Ujian Semester walaupun hanya beberapa butir saja.

Berdasarkan uraian di atas, yang menunjukkan bahwa tingkat keterampilan berpikir kritis di SMA N 2 Pekanbaru masih rendah. Maka penulis tertarik melakukan penelitian ini untuk memperoleh gambaran Profil Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Biologi Siswa Kelas XI SMAN 2 Pekanbaru Pada Materi Sistem Eksresi Tahun Ajaran 2019/2020

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka identifikasi masalah pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

- 1) Guru belum melaksanakan atau jarang dalam memberikan evaluasi berupa soal-soal yang bisa meningkatkan keterampilan berpikir siswa.
- 2) Evaluasi pembuatan soal-soal yang dilakukan lebih banyak cenderung dalam menguji aspek ingatan peserta didik.
- 3) Guru merasa kesulitan dalam membuat soal berpikir kritis.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Peneliti membatasi masalah penggunaan soal Berpikir Kritis berdasarkan soal-soal dalam buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) pada konten sistem ekskresi, siswa kelas XI yang berakademik Tinggi dan Sedang di SMAN 2 Pekanbaru.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah peneliti kemukakan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimanakah profil keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran Biologi siswa kelas XI SMAN 2 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020?

### **1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.5.1 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui profil keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran Biologi siswa kelas XI SMAN 2 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020.

#### **1.5.2 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi berbagai pihak seperti guru, siswa dan peneliti. Adapun manfaat dari penelitian yang telah dilakukan ini adalah:

- 1) Bagi guru

Adanya penelitian ini, dapat dijadikan referensi dalam proses pembelajaran mengajar dengan memasukkan elemen berpikir kritis dalam evaluasi pembelajaran untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

- 2) Bagi siswa

Adanya memasukkan soal berpikir kritis terhadap soal ulangan harian diharapkan siswa dapat terlatih dalam mengerjakan soal berpikir kritis, sehingga bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam

menghadapi masa depan, sesuai tuntutan zaman dan sudah terlatih dalam memecahkan permasalahan yang dihadapinya.

3) Bagi peneliti

Menambah wawasan pengetahuan peneliti dalam meningkatkan kemampuan serta pengetahuan untuk terus belajar menjadi calon guru yang nantinya dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa.

### 1.6 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan penafsiran terhadap maksud dari judul penelitian ini, maka didefinisikan beberapa istilah sebagai berikut:

- 1) Konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan kontekstual yaitu pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak sekonyong-konyong. Pengetahuan bukanlah sepereangkat fakta-fakta, konsep atau kaidah yang siap untuk diambil atau diingat (Elfis, 2010a).
- 2) Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan individu untuk memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat kesimpulan, membuat penjelasan lebih lanjut, dan mengatur strategi dan taktik (Masriyah, 2019: 14).
- 3) Paradigma adalah pola pikir, cara pandang mengenai suatu disiplin ilmu serta apa saja yang mesti dipersoalkan, dipelajari, dan dipahami. Definisi paradigma secara ringkas adalah pola pikir dan cara pandang seseorang terhadap sesuatu (Muliartha *dalam* Jayawardana, 2017: 14).
- 4) Pembelajaran Biologi merupakan salah satu cabang dari IPA. Biologi merupakan ilmu pengetahuan alam yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Biologi merupakan sebagai proses menemukan pengetahuan melalui pengamatan secara langsung (Sudarisman, 2015: 34).

## BAB 2

### TINJAUAN TEORI

#### 2.1 Teori konstruktivisme dalam Pembelajaran Sains

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan kontekstual yaitu pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak sekonyong-konyong. Pengetahuan bukanlah sepereangkat fakta-fakta, konsep atau kaidah yang siap untuk diambil atau diingat. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna pengalaman nyata (Elfis, 2010a). Selanjutnya Suprijono (2009: 30), menjelaskan gagasan konstruktivisme mengenai pengetahuan dapat dirangkum sebagai berikut: 1) pengetahuan bukanlah gambaran dunia kenyataan belaka, tetapi selalu merupakan konstruksi kenyataan melalui kegiatan subjek. 2) Subjek membentuk pengetahuan jika konsep itu berlaku dalam berhadapan dengan pengalaman-pengalaman seseorang.

Proses belajar mengajar lebih diwarnai *student centered* dari pada *teacher centered*. Sebagian besar waktu proses belajar mengajar berlangsung dengan berbasis aktivitas siswa (Elfis, 2010b). Selanjutnya menurut Trianto (2009: 28). Teori konstruktivisme menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai.

Menurut Elfis (2010d), ada tujuh prinsip dasar konstruktivisme yang harus dipegang guru dalam praktek pembelajaran, yaitu:

- 1) Proses pembelajaran lebih umum dari pada hasil pembelajaran.
- 2) Informasi bermakna dan relevan dengan kehidupan nyata siswa lebih penting dari pada informasi vervalisis.
- 3) Siswa mendapat kesempatan seluas-luasnya untuk menemukan dan menerapkan idenya sendiri.
- 4) Siswa diberikan kebebasan untuk menerapkan strateginya sendiri dalam belajar.
- 5) Pengetahuan siswa tumbuh dan berkembang melalui pengalaman sendiri.

- 6) Pengetahuan siswa tumbuh dan berkembang semakin dalam dan kuat apabila diuji dengan pengalaman baru.
- 7) Pengalaman siswa bisa dijadikan secara asimilasi yaitu pengetahuan baru dibangun dari struktur pengetahuan yang sudah ada maupun akomodasi yaitu struktur pengetahuan yang sudah ada dimodifikasi untuk menampung atau menyesuaikan hadirnya pengetahuan baru.

## 2.2 Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan atau *skill* adalah sebuah pengetahuan prosedural, dengan kata lain adalah pengetahuan mengenai suatu urutan mental atau tindakan fisik yang mendorong ke arah suatu hasil. Keterampilan merupakan sebuah prosedur yang sederhana sedangkan kemampuan atau *ability* adalah prosedur yang kompleks. Sedangkan abad 21 adalah rentang tahun antara tahun 2000 hingga tahun 2100. Sehingga, keterampilan abad 21 adalah pengetahuan prosedural yang harus dimiliki manusia di abad 21 atau tahun 2000an (Afifah, 2019: 73).

Berpikir didefinisikan sebagai tindakan untuk mengevaluasi situasi, masalah, atau argument, dan memilih pola investigasi yang menghasilkan jawaban terbaik yang bisa didapat (Feldman, 2018: 4). Menurut Ariyana (2018: 12) berpikir kritis merupakan proses dimana segala pengetahuan dan keterampilan dikerahkan dalam memecahkan permasalahan yang muncul, mengambil keputusan, menganalisis semua asumsi yang muncul dan melakukan investigasi atau penelitian berdasarkan data dan informasi yang telah didapat sehingga menghasilkan informasi atau simpulan yang diinginkan. Berpikir kritis dengan jelas menuntut interpretasi dan evaluasi terhadap observasi, komunikasi, dan sumber-sumber informasi lainnya.

Berdasarkan uraian diatas, berpikir kritis yang dimaksud oleh peneliti adalah kemampuan siswa untuk memberikan penjelasan yang dasar, membangun keterampilan dari dasarnya, membuat kesimpulan, membuat penjelasan lebih lanjut. Menurut Shanti (2017: 50) Salah satu kelebihan seorang pemikir kritis adalah mampu untuk mengidentifikasi poin penting dalam suatu permasalahan, fokus dan mampu observasi dengan teliti, toleran terhadap sudut pandang baru,

mau mengakui kelebihan sudut pandang orang lain, dan memiliki kemampuan analisis yang dapat digunakan dalam berbagai situasi dan mengatur strategi dan taktik.

Lampiran PERMENDIKBUD No. 20 tahun 2016, menyatakan bahwa Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dalam kurikulum 2013 pada jenjang SD, SMP maupun SMA pada dimensi keterampilan adalah siswa harus memiliki keterampilan berpikir dan bertindak: a) kreatif b) produktif, c) kritis, d) mandiri, e) kolaboratif, dan f) komunikatif. Dari beberapa keterampilan yang harus dimiliki lulusan SD, SMP, SMA yang tertuang dalam PERMENDIKBUD tersebut, terdapat keterampilan 4C yaitu keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Hal yang dapat dilakukan untuk menanamkan empat keterampilan tersebut adalah dengan menggunakan model atau metode pembelajaran yang tepat.

Pada penelitian ini dilakukan menggunakan indikator berpikir kritis menurut Ennis, sebagai pengukuran untuk instrument berpikir kritis. Pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Penentu dalam pembelajaran siswa ini adalah guru. Guru yang mengajar harus memiliki inovasi dalam mengajar, sehingga menghasilkan sumber daya yang berkualitas.

### **2.3 Paradigma Pembelajaran Biologi**

Paradigma (paradigm) adalah cara memandang sesuatu (Bagus *dalam* Jayawardana, 2017: 14). Sedangkan menurut Sjamuar *dalam* Jayawardana (2017: 14), paradigma dapat disinonimkan sebagai dasar perspektif ilmu atau gugusan pikir (basic point of view). Muliarta *dalam* Jayawardana (2017: 14) mendefinisikan paradigma adalah pola pikir, cara pandang mengenai suatu disiplin ilmu serta apa saja yang mesti dipersoalkan, dipelajari, dan dipahami. Definisi paradigma secara ringkas adalah pola pikir dan cara pandang seseorang terhadap sesuatu.

Pembelajaran Biologi merupakan salah satu cabang dari IPA. Biologi merupakan ilmu pengetahuan alam yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan.

Biologi merupakan ilmu dalam proses menemukan pengetahuan melalui pengamatan secara langsung, pengalaman dan pembelajaran. Biologi melatih siswa untuk lebih menghargai kekuatan tuhan dan penciptaan (Supriyati, 2018: 72).

Menurut Sudarisman (2015: 34) Pembelajaran Biologi mengkaji tentang makhluk hidup, lingkungan dan hubungan antara keduanya. Pembelajaran Biologi tidak hanya berhubungan dengan fakta-fakta ilmiah tentang fenomena alam yang ada, tetapi juga berkaitan dengan hal-hal yang abstrak seperti sistem kimiawi dalam tubuh, DNA, sistem koordinasi dan lain-lain. Pembelajaran dalam Biologi sangat beragam sifat objeknya, ditinjau melalui ukuran (misalnya mikroskopis, mikroskopis seperti : bakteri, virus, DNA), ditinjau dari keterjangkauannya (misalnya ekosistem hujan tropis, hutan gugur, tundra), ditinjau berdasarkan bahasa (penggunaan bahasa latin dalam nama ilmiah) dan lain sebagainya.

Terkait dengan proses pembelajaran Biologi, guru seringkali menemukan siswa kurang memahami konsep-konsep Biologi secara mendalam padahal pemahaman konsep-konsep Biologi sangat diperlukan dalam pengintegrasian alam dan teknologi. Hal ini mungkin saja disebabkan di dalam pembelajaran kurangnya keterlibatan siswa dan kurangnya penekanan guru terhadap keterkaitan antara konsep-konsep Biologi dan lingkungan riil. Selain itu proses pembelajaran siswa lebih menekankan hanya pada aspek pengetahuan dibandingkan dengan aspek pemahaman Sudarisman (2015: 32). Dalam proses pembelajaran siswa beranggapan Biologi hanya terdiri atas kumpulan konsep teori dan hukum yang dipelajari hanya untuk menjawab soal ujian atau ulangan tanpa pernah memberikan makna untuk apa belajar. Demikian juga *life skill* yang dimilikinya kurang tertanam dalam diri siswa Sehingga dari proses belajar kurang dapat memberikan makna kepada siswa dalam kehidupannya.

Menurut Elfis (2010c) ada beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan pembelajaran Biologi yaitu: 1) empat pilar pendidikan (belajar untuk mengetahui, belajar untuk berbuat, belajar untuk hidup dalam kebersamaan dan belajar untuk menjadi dirinya sendiri. 2) inkuiri sains. 3)

konstruktivisme. 4) sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat. 5) pemecahan masalah dan pembelajaran sains yang bermuatan nilai.

#### 2.4 Penelitian yang Relevan

Pada penelitian ini peneliti mengangkat judul “Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Biologi SMA N 2 Pekanbaru Tahun ajaran 2019/2020”. Dalam penulisan proposal ini, peneliti mencari informasi dari berbagai sumber penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya sebagai perbandingan, baik mengenai kekurangan maupun kelebihan yang sudah ada. Selain itu, peneliti juga mencari informasi dari buku-buku maupun skripsi dalam rangka memperoleh informasi yang ada sebelumnya yang berkaitan dengan judul yang peneliti angkat sehingga bisa memperoleh landasan teori ilmiah.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nuraini (2018) yang berjudul “Profil Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Biologi Sebagai Upaya Mempersiapkan Generasi Abad 21” dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa calon guru biologi yang mengikuti mata kuliah fisiologi hewan memiliki skor nilai dan kriteria yang berbeda-beda pada tiap keterampilannya. Keterampilan berpikir kritis dalam hal Keterampilan interpretasi, menyimpulkan dan mengevaluasi memiliki skor 78,18; 84,17 dan 84,29 dengan kriteria “BAIK”. Keterampilan menganalisis (analisis) dan menjelaskan (penjelasan) memiliki skor 66,06 dan 57,78 dengan kriteria “CUKUP”, sedangkan keterampilan pengaturan diri memiliki skor nilai 42,78 dengan kriteria “SANGAT KURANG”.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Agnafia (2019) yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi” dapat disimpulkan bahwa hasil dari analisis kemampuan siswa dalam berpikir kritis pada kelas XA SMK BIM Ngawi didapatkan presentase ketercapaian setiap indikator kemampuan berpikir kritis yaitu indikator eksplanasi sebesar 72%, indikator interpretasi sebesar 63%, indikator analisis sebesar 31%, indikator regulasi diri sebesar 51%, indikator evaluasi sebesar 46%, dan indikator inferensi sebesar 62%. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan pemaparan tentang

tingkat berpikir kritis kepada siswa, guru, dan pihak sekolah. Kemampuan berpikir kritis siswa yang masih kurang atau rendah disebabkan karena siswa belum biasa dilatihkan indikator indikator dari kemampuan dalam berpikir kritis, masih kurangnya pembelajaran yang diterapkan dalam memberdayakan kemampuan siswa untuk berpikir kritis. Guru lebih inovatif serta lebih kreatif dalam merancang proses pembelajaran terutama dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Anggiasari (2018) yang berjudul “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA di Kecamatan Kalidoni dan Ilir Timur II” dapat disimpulkan bahwa tingkat penguasaan keterampilan berpikir kritis peserta didik di Kecamatan Kalidoni memiliki nilai persentase sebesar 50,95% dengan kategori sedang dan indikator tertinggi yaitu indikator pengaturan diri dengan rata-rata 64,29% dengan kategori tinggi dan indikator terendah mengevaluasi dengan rata-rata 41,27% dengan kategori rendah. Tingkat penguasaan Keterampilan berpikir kritis peserta didik di Kecamatan Ilir Timur II memiliki nilai persentase sebesar 50,43% dikategorikan sedang dan indikator tertinggi yaitu dengan indikator pengaturan diri dengan rata-rata 63,33% dengan kategori tinggi dan indikator terendah menjelaskan dengan rata-rata 46,83% dengan kategori sedang.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Saputri (2017) yang berjudul “Identifikasi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Biologi menggunakan *Window shopping*” dapat disimpulkan bahwa Kemunculan aspek keterampilan dalam pembelajaran biologi dengan menggunakan metode window shopping mayoritas berada pada tingkat unacceptable dan weak karena mayoritas siswa menunjukkan keterampilan dalam memahami dan mengungkapkan makna atau arti dari pengalaman belajar yang diberikan tetapi masih terbatas serta masih lemah dan mengkonstruksi makna atau arti pengetahuannya sendiri. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas siswa ketika mempresentasikan apa yang disusun dalam poster menggunakan window shopping. Kebanyakan siswa masih terbatas menawarkan interpretasi bias terhadap bukti, pernyataan, grafik, pertanyaan, informasi, atau sudut pandang orang lain sehingga banyak yang masih dalam

kategori weak sejumlah 46,87 %. Selain itu, sebanyak 34,37 % termasuk dalam kategori unacceptable karena masih banyak yang menyalahartikan bukti, pernyataan, grafik, pertanyaan. Kebanyakan hanya menyampaikan sesuai gambar dan tulisan yang disusun dan siswa dan beberapa masih lemah dalam menginterpretasikan hasil pekerjaan yang disusun bersama kelompoknya maupun dari kelompok lainnya.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Saputri (2018) yang berjudul “*Critical Thinking Skills Profile of Senior High School Students in Biology Learning*” dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa dalam evaluasi dan pengaturan diri berada dalam kriteria baik dengan 78% dan 66% akuisisi sementara 52% interpretasi, 56% analisis, 52% kesimpulan dan 42% penjelasan menunjukkan kriteria yang cukup. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih ada dalam kategori cukup, sehingga diperlukan cara untuk meningkatkannya pada beberapa indikator.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Elisanti (2017) yang berjudul “*The Profile of Critical Thinking Skill Students in XI Grade of Senior High School*” dapat disimpulkan bahwa Persentase diperoleh dari hasil analisis tentang tes esai yang digunakan mendapat rata-rata nilai aspek interpretasi sebesar 46,03% dengan nilai rendah kategori, aspek analisis 60,20% dengan kategori sedang, aspek evaluasi sebesar 42,82% dengan kategori rendah, aspek inferensi 40,16% dengan kategori rendah, aspek penjelasan 53,65% dengan kategori rendah, dan aspek regulasi diri 32,20% dengan kategori rendah. Itu disebabkan siswa jadi kesulitan mengklasifikasikan, mengkode, mengkategorikan, mengkaji ide, menilai argumen, menganalisis argumen, menilai pertanyaan dan menilai argumen, meminta bukti, alternatif tuduhan, menarik kesimpulan, menyatakan hasil, membenarkan prosedur, menyajikan argumen dan pemeriksaan diri, koreksi diri. Hasil penelitian ini memberikan informasi tentang profil keterampilan berpikir kritis siswa sehingga guru diharapkan dapat merancang proses kegiatan belajar, mengembangkan subjek pedagogik tertentu dengan model pembelajaran inovatif yang dapat memberdayakan kemampuan berpikir kritis siswa.

## BAB 3 METODELOGI PENELITIAN

### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di kelas XI IPA SMAN 2 Pekanbaru Tahun ajaran 2019/2020. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2020.

### 3.2 Jenis Penelitian

#### 3.2.1 Populasi Penelitian

Menurut Darmadi (2014: 57) populasi merupakan penggeneralisasian berupa subjek/objek yang diteliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya. Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas XI IPA yang terdiri 5 kelas dan jumlah totalnya ada 177 orang yang terdapat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Populasi penelitian Siswa Kelas XI IPA SMAN 2 Pekanbaru

No.	Kelas	Jumlah
1.	XI MIPA 1	35 siswa
2.	XI MIPA 2	36 siswa
3.	XI MIPA 3	34 siswa
4.	XI MIPA 4	36 siswa
5.	XI MIPA 5	36 siswa
Jumlah		177 siswa

Sumber: SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

#### 3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang dijadikan objek/subjek penelitian. Dengan kata lain, sampel merupakan sebagian atau bertindak sebagai perwakilan dari populasi sehingga hasil penelitian yang berhasil diperoleh dari sampel dapat digeneralisasikan pada populasi (Darmadi, 2014: 57). Pengambilan sampel untuk penelitian jika subjeknya kurang dari 100 maka lebih baik diambil semua, jika subjeknya besar atau lebih dari 100 maka dapat diambil 10%-15% atau 20%-25% atau boleh lebih (Arikunto *dalam* Riduwan, 2014: 95).

Penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Menurut Darmadi (2014: 65) *Purposive Sampling* merupakan penarikan sampel yang dilakukan dengan suatu tujuan tertentu saja. Penelitian yang dilakukan ini dibatasi pada mata pelajaran Biologi materi Sistem Pencernaan, Sistem Pernapasan, dan Sistem Ekskresi. Sampel ditentukan berdasarkan tingkat akademik siswa yang terbagi menjadi ke dalam dua kelompok yaitu kelompok berakademik tinggi dan kelompok berakademik sedang dan ditentukan berdasarkan nilai KKM dari sekolah. Pada penelitian ini diambil sampel dalam 3 kelas karena 2 kelas yang lain gurunya tidak bersedia siswanya dijadikan sampel penelitian. Untuk menentukan kemampuan berpikir kritis siswa dengan rincian sampel ditabel 2 berikut.

Tabel 2. Sampel Penelitian Siswa kelas XI IPA SMAN 2 Pekanbaru

Sekolah	Kelas	Sampel		Jumlah Siswa
		Tinggi	Sedang	
Sekolah SMA Negeri 2 Pekanbaru	XI IPA <sub>1</sub>	1	34	35
	XI IPA <sub>2</sub>	5	31	36
	XI IPA <sub>3</sub>	0	36	36
Jumlah sampel		6	102	108

Sumber: SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

### 3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada saat melakukan penelitian ini adalah desain deskriptif sederhana, dimana penelitian ini yang dilakukan pada kelompok subjek tertentu tanpa melakukan perlakuan dan ditujukan untuk mendapatkan informasi secara langsung yang ada dilapangan tentang profil berpikir kritis siswa SMA N 2 Pekanbaru, yang kemudian langsung memberikan deskripsi pada fakta tersebut tanpa menghubungkan dengan fakta yang lainnya.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian yang dilakukan ini ditetapkan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

### 1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi dan wawancara ke SMAN 2 Pekanbaru yang beralamat di JL. Nusa Indah No. 4, Labuh Baru Timur, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau, untuk mendapatkan izin penelitian dan data siswa kelas XI.
- b. Memilih populasi dan sampel yang akan diteliti di sekolah tersebut.
- c. Menelaah sampel yang berakademik tinggi dan berakademik sedang.
- d. Menelaah soal-soal berpikir kritis berdasarkan soal-soal Ujian Nasional (UN), *GRE Biology*, dan buku Sloane (2003) pada konten sistem pencernaan, sistem pernapasan dan sistem ekskresi, siswa kelas XI yang berakademik Tinggi dan Sedang di SMAN 2 Pekanbaru.

### 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Siswa diberikan soal berpikir kritis pada materi sistem pencernaan dan sistem pernapasan agar siswa terbiasa dengan soal-soal yang berpikir kritis.
- b. Siswa diberikan soal berpikir kritis mengenai materi Sistem Pencernaan, Sistem Pernapasan dan Sistem Eksresi.
- c. Melakukan wawancara kepada siswa dan guru Biologi setelah dilakukan penyebaran soal.
- d. Mencermati, menganalisis, dan memberikan skor terhadap jawaban tes soal-soal yang telah diberikan ke siswa bersama guru Biologi dengan memasukkan skor yang diperoleh siswa kedalam rumus yang sudah ditentukan
- e. Mendeskripsikan gambaran kemampuan berpikir kritis siswa terhadap kriteria yang sudah diberikan.
- f. Mendeskripsikan faktor-faktor pembelajaran yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.

### 3.5 Data Penelitian

Data penelitian ini berupa data kualitatif. Data kualitatif pada penelitian ini berupa skor kemampuan berpikir kritis siswa yang diperoleh berdasarkan analisis soal berpikir kritis berdasarkan indikator yang sudah ditetapkan. Kemudian

dideskripsikan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini meliputi:

#### **3.6.1 Tes**

Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini adalah tes dalam bentuk soal dengan berdasarkan indikator berpikir kritis. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Soal tes berpikir kritis diambil dari topik soal di dalam buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) pada konten sistem ekskresi. Penelitian ini fokus dikonten sistem ekskresi, tetapi sebelum peneliti memberikan soal pada sistem ekskresi, peneliti memberikan soal-soal berpikir kritis pada ulangan harian di 2 materi sebelumnya agar siswa terbiasa dengan bentuk soal berpikir kritis tersebut. Materi sebelum sistem ekskresi yaitu sistem pencernaan dan sistem pernapasan. Pengelompokan aspek indikator ditetapkan berdasarkan indikator berpikir kritis menurut Ennis (1981). Berikut adalah indikator berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Indikator kemampuan berpikir kritis

Indikator berpikir kritis	Deskripsi
<b>Fokus (<i>Focus</i>)</b>	Memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia untuk membuat sebuah keputusan tentang apa yang diyakini.
<b>Argumen (<i>Reason</i>)</b>	Mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau melawan putusan yang dibuat berdasarkan situasi dan fakta yang relevan.
<b>Kesimpulan (<i>inference</i>)</b>	Membuat kesimpulan yang beralasan atau menyanggahkan. Bagian penting dari langkah penyimpulan ini adalah mengidentifikasi asumsi dan mencari pemecahan pertimbangan dari interpretasi akan situasi dan bukti.
<b>Situasi (<i>Situation</i>)</b>	Memahami situasi dan selalu menjaga situasi dalam berpikir akan membantu memperjelas pertanyaan dan mengetahui arti istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung.
<b>Kejelasan (<i>Clarity</i>)</b>	Menjelaskan arti atau istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung.
<b>Tinjauan Lanjut (<i>Overview</i>)</b>	Meninjau kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil.

Sumber: Ennis, (1981 :4-8)

Soal berpikir kritis berdasarkan soal di dalam buku Sloane (2003), *Camble, GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) ini terdiri dari 25 soal objektif. Soal digunakan 6 kategori berpikir kritis yang digunakan yaitu Fokus (*Focus*), Argumen (*Reason*), Kesimpulan (*inference*), Situasi (*Situation*), Kejelasan (*Clarity*), Tinjauan Lanjut (*Overview*).

Adapun kisi-kisi soal pada setiap materi sebagai berikut:

Tabel 4. kisi-kisi soal berpikir kritis

Indikator berpikir kritis	Sistem Pencernaan	Sistem Pernapasan	Sistem Ekskresi	Jumlah
<b>Fokus (<i>Focus</i>)</b>	3,5	3,7,8,10,17	5	8
<b>Argumen (<i>Reason</i>)</b>	9,19,20	6,19,21	8	7
<b>Kesimpulan (<i>inference</i>)</b>	1,4,12	1,4,14,18	4,13,20,22	11
<b>Situasi (<i>Situation</i>)</b>	8,10,11,13,16,17	5,9,20	3,10,11,12,19,23,24	16
<b>Kejelasan (<i>Clarity</i>)</b>	6,15,18,21,23,24,25	12,13,16,22,23,24,25	2,6,7,14,15,17,25	21
<b>Tinjauan Lanjut (<i>Overview</i>)</b>	2,7,14,22	2,11,15	1,9,16,18,21	12

### 3.6.2 Wawancara

Wawancara atau interviu (interview) adalah salah satu bentuk teknik pengumpulan data yang banyak digunakan dalam penelitian deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Wawancara dilaksanakan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual. wawancara ditujukan untuk memperoleh data dari individu dilaksanakan secara individual (Sukmadinata, 2015: 216).

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan dengan guru Biologi untuk memperoleh informasi tentang cara guru melakukan evaluasi. Wawancara juga dilakukan pada beberapa siswa untuk mengetahui perlakuan siswa dalam menjawab soal yang diberikan.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif, yaitu teknik analisis data yang digunakan untuk menggambarkan objek secara kuantitatif. Pada teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dengan memberikan skor secara manual menggunakan kunci jawaban yang diperoleh dan dimodifikasi dari buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) pada konten sistem pencernaan, sistem pernapasan dan sistem ekskresi. Jawaban siswa diberi skor 1 jika menjawab benar dan salah atau tidak ada diberi nilai 0.

- 1) Memberikan skor mentah pada setiap jawaban pada tes berdasarkan rubrik jawaban yang sudah dibuat.
- 2) Menghitung skor 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 menurut Purwanto dalam Rustandi (2012: 66) untuk menganalisis soal berpikir kritis menggunakan rumus presentase sebagai berikut:

$$S = \frac{R}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

S : Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

R : Skor yang di peroleh jawaban yang benar

N : Jumlah skor maksimum dari tes

- 4) Menghitung skor rata-rata untuk seluruh aspek indikator keterampilan berpikir kritis

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

- 5) Menentukan tingkat akademik pada siswa berdasarkan kriteria KKM sekolah berdasarkan nilai Ujian semester ganjil seperti tabel dibawah ini.

Tabel 5. Rentang Kemampuan Akademik dalam Penentuan Sampel

Interpretasi	Kategori
91 – 100	Tinggi
81 – 90	Sedang
71 – 80	Rendah
< 71	Sangat Rendah

Sumber: dimodifikasi berdasarkan KKM SMAN 2 Pekanbaru

- 6) Menentukan tingkat keterampilan siswa berdasarkan kriteria keterampilan berpikir kritis 25 pertanyaan pada setiap materi dan banyaknya kelas dapat ditentukan dengan kriteria skor berdasarkan tabel dibawah ini.

Tabel 6. Kategori persentase kemampuan berpikir kritis

Interpretasi	Kategori
80 < PK 100	Sangat Tinggi
60 < PK 80	Tinggi
40 < PK 60	Sedang
20 < PK 40	Rendah
0 < PK 20	Sangat Rendah

Sumber: Arini (2018: 7)

## **BAB 4**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

##### **4.1.1 Gambaran Umum Penelitian**

Proses penelitian ini dilakukan pada tanggal 03 Maret 2020 sampai 04 Maret 2020, yang dilaksanakan di SMAN 2 Pekanbaru, yang beralamat di JL. Nusa Indah Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dikelas IX IPA<sub>1</sub>, IX IPA<sub>2</sub>, dan IX IPA<sub>3</sub> SMAN 2 Pekanbaru.

Instrumen pengumpulan data melalui Tes Soal Berpikir Kritis berdasarkan indikator pada konten Sistem Ekskresi, sebelum dilakukan tes pada konten Sistem Ekskresi dilakukan pemberian soal-soal 2 materi sebelumnya untuk membiasakan siswa dengan bentuk soal yang akan diberikan. Jumlah soal pada setiap konten materi terdiri dari 25 soal objektif, sehingga total jumlah soal semuanya 75 soal. Alokasi yang dibutuhkan dalam mengerjakan tes soal berpikir kritis adalah 70 menit. Dan pembagian kelompok siswanya berdasarkan tingkat akademik, siswa yang terbagi menjadi ke dalam dua kelompok yaitu kelompok berakademik tinggi dan kelompok berakademik sedang.

Sebelum proses pengisian soal dimulai, guru dan peneliti menjelaskan tentang soal berpikir kritis di setiap kelas. Kemudian peneliti dan guru juga memberitahukan kepada siswa tata cara mengerjakan soal dan penskorannya. Pelaksanaan tes soal berpikir kritis diawasi oleh peneliti dan satu orang teman. Setelah pengisian soal tes berpikir kritis selesai, pengawas mengambil lembaran tes di meja masing-masing siswa dan mengumpulkannya. Setelah itu peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan motivasi buat kedepannya kepada setiap kelas.

##### **4.1.2 Persiapan Penelitian**

Sebelum melaksanakan penelitian ke SMAN 2 Pekanbaru, persiapan pertama yang dilakukan peneliti yaitu mempersiapkan seluruh alat pengumpul

data yaitu soal tes berpikir kritis, dan lembar wawancara. Instrumen penelitian di peroleh dari soal di dalam buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) yang dikelompokkan ke dalam indikator yang sudah ditentukan dan dianalisis pada konten sistem pencernaan, sistem pernapasan, dan sistem ekskresi. Soal berpikir kritis yang berjumlah 75 soal, lalu dikelompokkan berdasarkan 3 konten tersebut, dan instrument penelitian terdiri dari soal objektif.

Kedua, mengajukan permohonan izin turun penelitian melalui surat atas nama Dekan FKIP-UIR, yang ditujukan langsung kepada Dinas Pendidikan Kota Pekanbaru. Setelah itu mendapatkan balasan dari Dinas Pendidikan Kota Pekanbaru untuk diteruskan ke sekolah SMAN 2 Pekanbaru. Pihak sekolah menyuruh datang kembali 2 hari setelah pengantaran surat untuk menjadwalkan kapan akan dilakukan penelitian, setelah itu baru langsung dilakukan penelitian di SMAN 2 Pekanbaru.

## **4.2 Deskriptif Kemampuan Berpkir Kritis**

### **4.2.1 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Indikator**

Soal berpikir kritis yang diperoleh dari soal di dalam buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) pada konten sistem pencernaan, sistem pernapasan, dan sistem ekskresi, mengacu pada salah satu indikator berpikir kritis. Pada aspek indicator berpikir kritis terdiri dari enam indicator yaitu fokus, argument, kesimpulan, situasi, kejelasan, dan tindakan lanjut. Soal berpikir kritis berdasarkan buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) sistem pencernaan, sistem pernapasan, dan sistem ekskresi, terdiri dari 75 soal pada setiap materinya, jadi setiap materi ada 25 soal.

#### **4.2.1.1 Sistem Pencernaan**

##### **4.2.1.1.1 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus**

Pada indikator fokus yaitu memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia untuk membuat sebuah keputusan tentang apa yang diyakini (Ennis, 1981 :4-8). Soal fokus pada materi sistem pencernaan berada pada nomor 3 dan 5. Cara

menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 7. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori fokus sistem pencernaan.

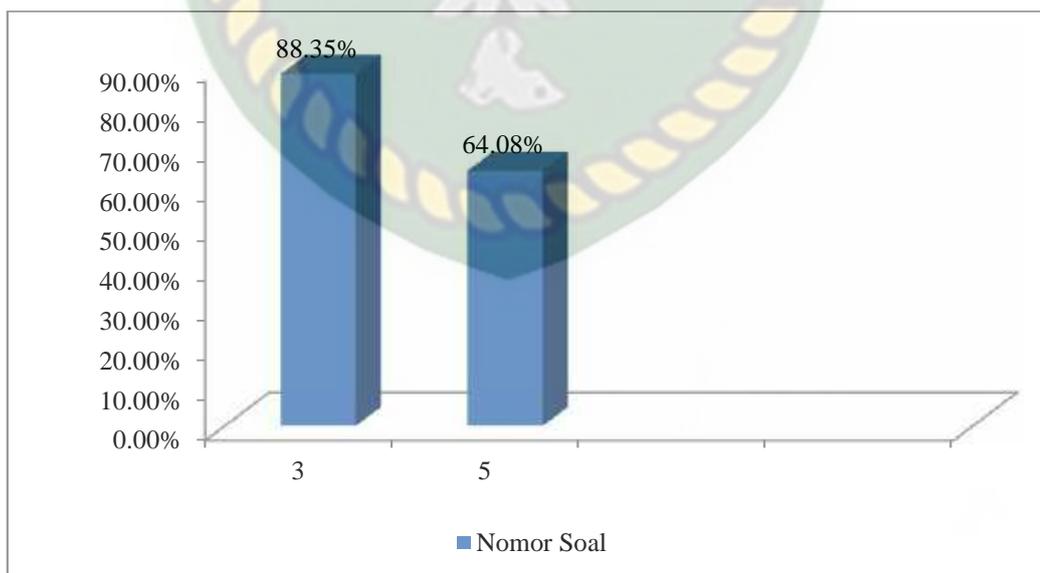
Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Focus	3	91	88.35%	Sangat Tinggi
	5	66	64.08%	Tinggi
Jumlah	2	157	152.43	
Kategori	Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 7 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator fokus pada meteri Sistem Pencernaan yang terdiri dari 2 soal, memperoleh skor 157 dengan persentase 74% kategori tinggi. Dari 2 soal berdasarkan indikator fokus pada meteri Sistem Pencernaan, kategori soal sangat tinggi pada nomor 3, kategori soal tinggi pada nomor 5.

Pada soal dengan kategori sangat tinggi pada soal nomor 3 dengan persentase 88.35% Siswa memperoleh skor 91. Soal dengan kategori sangat rendah pada soal nomor 5 dengan persentase 64.08% Siswa memperoleh skor 66.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator fokus pada meteri Sistem Pencernaan dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Fokus pada Meteri Sistem Pencernaan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020.

Berdasarkan Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Fokus pada materi Sistem Pencernaan, pada soal nomor 3 dan 5 terdapat 2 kategori yaitu sangat tinggi dan tinggi dengan Rata-rata Persentase sebesar 74% dengan kategori tinggi.

#### 4.2.1.1.2 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Argumen

Pada indikator Argumen yaitu mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau melawan putusan yang dibuat berdasarkan situasi dan fakta yang relevan (Ennis, 1981 :4-8). Soal argumen pada materi sistem pencernaan berada pada nomor 9, 19 dan 20. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan persentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 8. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori argumen sistem pencernaan.

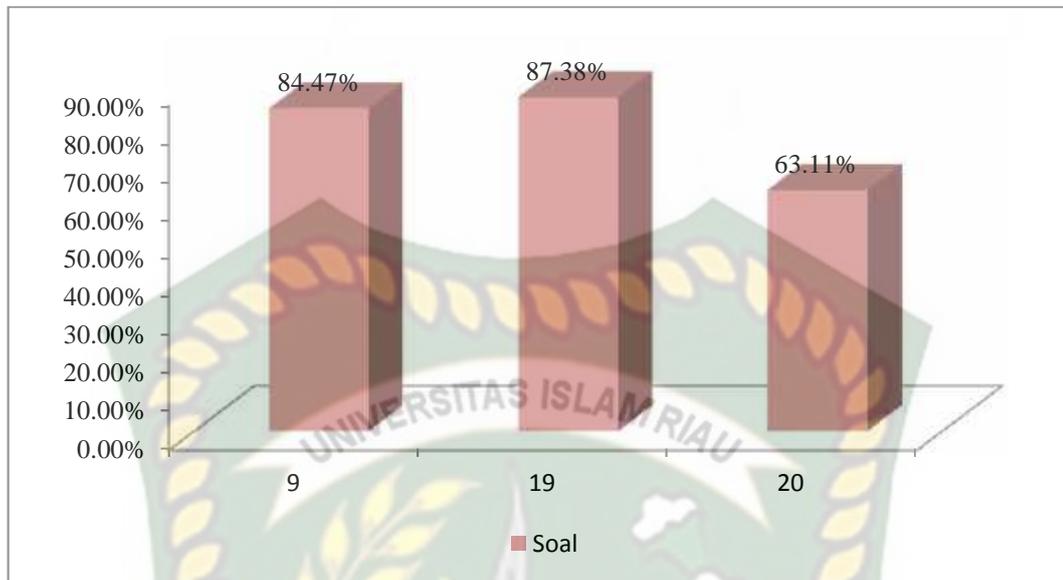
Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Argumen	9	87	84.47 %	Sangat Tinggi
	19	90	87.38%	SangatTinggi
	20	65	63.11%	Tinggi
Jumlah	2	161	234,96%	
Kategori	Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 8 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Argumen pada materi Sistem Pencernaan yang terdiri dari 2 soal, memperoleh skor 161 dengan persentase 76% kategori tinggi. Dari 3 soal berdasarkan indikator Argumen pada materi Sistem Pencernaan, kategori soal sangat tinggi pada nomor 9 dan 19, kategori soal tinggi pada nomor 20.

Pada soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 9 dan 19 dengan persentase 84.47% dan 87.38% Siswa memperoleh skor 87 dan 90. Soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 20 dengan persentase 63.11% Siswa memperoleh skor 65.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator argumen pada materi Sistem Pencernaan dapat dilihat pada Gambar 2:



Gambar 2. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Argumen pada Meteri Sistem Pencernaan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Argumen pada meteri Sistem Pencernaan, pada soal nomor 9, 19 dan 20 terdapat 2 kategori yaitu sangat tinggi dan tinggi dengan Rata-rata Persentase sebesar 76% dengan kategori tinggi.

#### 4.2.1.1.3 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan

Pada indikator kesimpulan yaitu Membuat kesimpulan yang beralasan atau menyanggahkan. Bagian penting dari langkah penyimpulan ini adalah mengidentifikasi asumsi dan mencari pemecahan pertimbangan dari interpretasi akan situasi dan bukti (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem pencernaan berada pada nomor 1,4, dan 12. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 9. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori kesimpulan sistem pencernaan

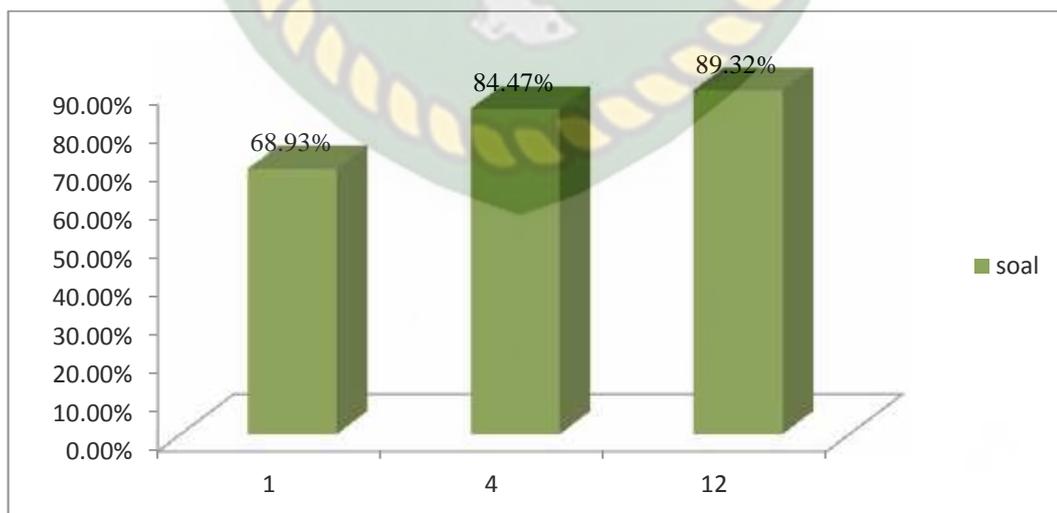
Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% skor	Kategori Soal
Kesimpulan	1	71	68.93%	Tinggi
	4	87	84.47%	Sangat Tinggi
	12	92	89.32%	Sangat Tinggi
Jumlah	3	250	245.63	
Kategori	Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 9 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator kesimpulan pada meteri Sistem Pencernaan yang terdiri dari 3 soal, memperoleh skor 250 dengan persentase 79% kategori tinggi. Dari 3 soal berdasarkan indikator kesimpulan pada meteri Sistem Pencernaan, kategori soal tinggi pada nomor 12, kategori soal sedang pada nomor 4, kategori soal sangat rendah pada nomor 1.

Pada soal dengan kategori sangat tinggi pada soal nomor 4 dan 12 dengan persentase 89.32% dan 84.47% Siswa memperoleh skor 87 dan 92. Soal dengan kategori tinggi pada soal no 1 dengan presentase 68.93% Siswa memperoleh skor 71.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator kesimpulan pada meteri Sistem Pencernaan dapat dilihat pada Gambar 3:



Gambar 3. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Kesimpulan pada Meteri Sistem Pencernaan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 3 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Kesimpulan pada materi Sistem Pencernaan, pada soal nomor 1, 4 dan 12 terdapat 2 kategori sangat tinggi dan tinggi dengan rata-rata Persentase sebesar 79% dengan kategori tinggi.

#### 4.2.1.1.4 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator

##### Situasi

Pada indikator situasi yaitu Memahami situasi dan selalu menjaga situasi dalam berpikir akan membantu memperjelas pertanyaan dan mengetahui arti istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem pencernaan berada pada nomor 8,10,11,13,16, dan 17. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 10. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori situasi sistem pencernaan

Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Situasi	8	91	88.35%	Sangat Tinggi
	10	87	84.47%	Sangat Tinggi
	11	84	81.55%	Sangat Tinggi
	13	81	78.64%	Tinggi
	16	85	82.52%	Sangat Tinggi
	17	79	76.70%	Tinggi
Jumlah	6	507	492.23	
Kategori	Sedang			

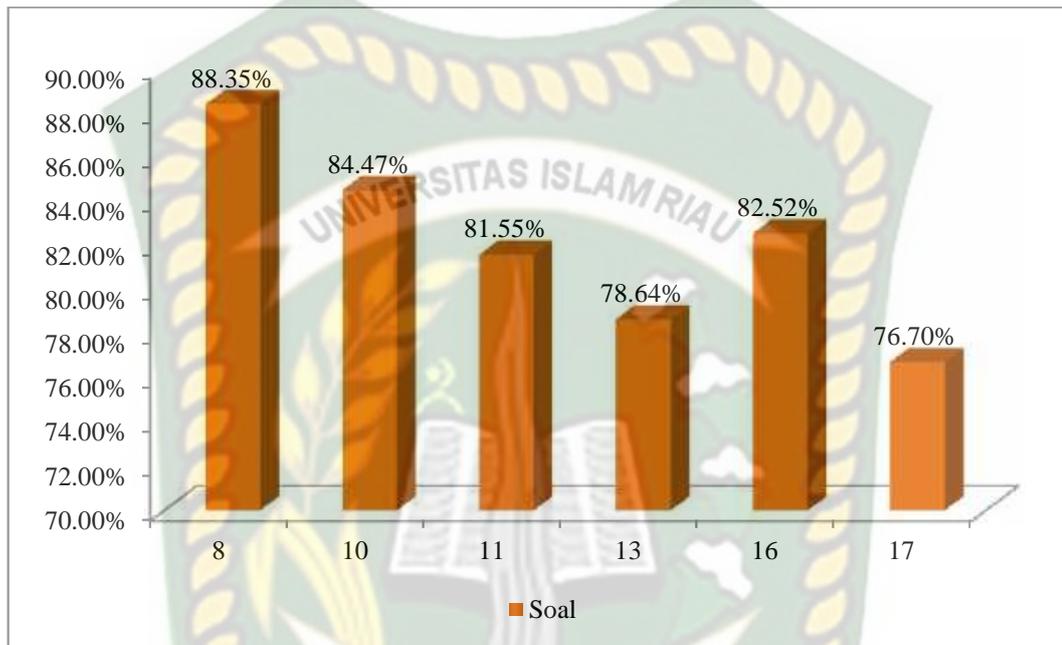
Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 10 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator situasi pada materi Sistem Pencernaan yang terdiri dari 6 soal, memperoleh skor 507 dengan persentase 80% kategori Sedang. Dari 6 soal berdasarkan indikator situasi pada materi Sistem Pencernaan, kategori soal sangat tinggi pada nomor 10, 8, 11, dan 16, kategori soal tinggi pada nomor 13 dan 17.

Pada soal dengan kategori sangat tinggi pada soal nomor 10, 8, 11, dan 16 dengan presentase 84.47%, 88.35%, 81.55%, dan 82.52%. Siswa memperoleh

skor 87, 91, 84 dan 85. Soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 13 dan 17 dengan persentase 78.64% dan 76.70% Siswa memperoleh skor 81 dan 79.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator situasi pada meteri Sistem Pencernaan dapat dilihat pada Gambar 4:



Gambar 4. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Situasi pada Meteri Sistem Pencernaan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 4 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Situasi pada meteri Sistem Pencernaan, pada soal nomor 8, 10, 11, 13, 16 dan 17 terdapat 3 kategori yaitu tinggi, Sedang dan sangat rendah dengan Rata-rata Persentase sebesar 80% dengan kategori sedang.

#### 4.2.1.1.5 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan

Pada indikator kejelasan yaitu Menjelaskan arti atau istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem pencernaan berada pada nomor 6,15,18,21,23,24, dan 25. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk

mendapatkan persentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 11. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori kejelasan sistem pencernaan

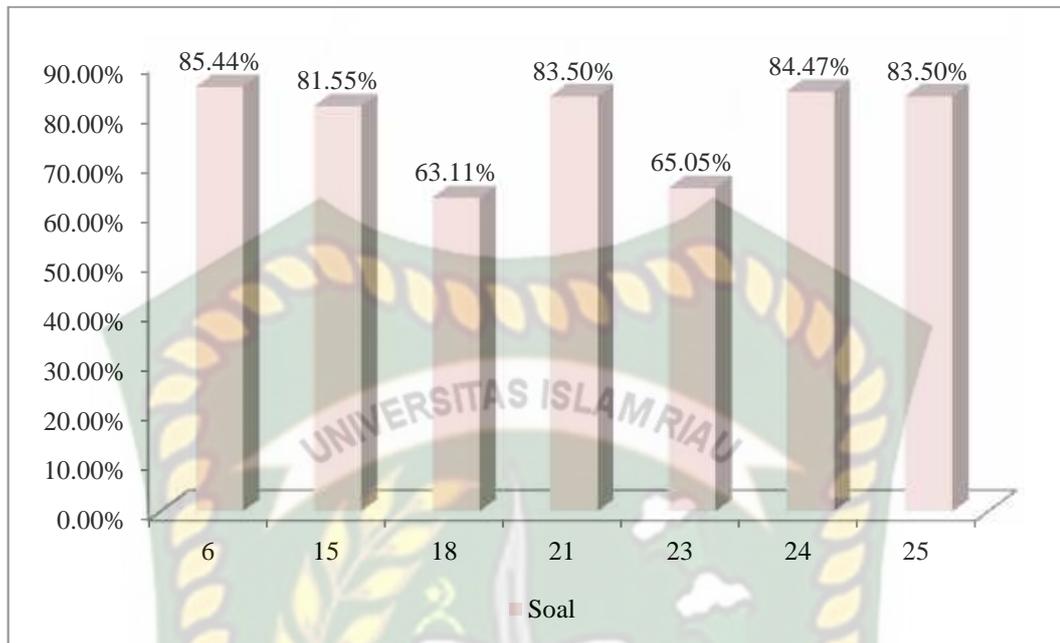
Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Kejelasan	6	88	85.44%	Sangat Tinggi
	15	84	81.55%	Sangat Tinggi
	18	65	63.11%	Tinggi
	21	86	83.50%	Sangat Tinggi
	23	67	65.05%	Tinggi
	24	87	84.47%	Sangat Tinggi
	25	86	83.50%	Sangat Tinggi
Jumlah	7	563	546.62	
Kategori	Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 11 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator kejelasan pada meteri Sistem Pencernaan yang terdiri dari 7 soal, memperoleh skor 563 dengan persentase 66% kategori Tinggi. Dari 7 soal berdasarkan indikator kejelasan pada meteri Sistem Pencernaan, kategori soal sangat tinggi pada nomor 6, 15, 21, 24 dan 25, kategori soal tinggi pada nomor 18 dan 23.

Pada soal dengan kategori sangat tinggi pada soal nomor 6, 15, 21, 24 dan 25 dengan presentase 85.44%, 81.55%, 83.50%, 84.47% dan 83.50%, Siswa memperoleh skor 88, 84, 86, 87, dan 86. Soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 18 dan 23 dengan presentase 63.11% dan 65.05% Siswa memperoleh skor 65 dan 67.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator kejelasan pada meteri Sistem Pencernaan dapat dilihat pada Gambar 5:



Gambar 5. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Kejelasan pada Meteri Sistem Pencernaan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 5 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Kejelasan pada meteri Sistem Pencernaan, pada soal nomor 6, 15, 18, 21, 23, 24 dan 25 terdapat 2 kategori yaitu sangat tinggi dan tinggi dengan Rata-rata Persentase sebesar 66% dengan kategori tinggi.

#### 4.2.1.1.6 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Tinjauan Lanjut

Pada indikator tinjauan lanjut yaitu Meninjau kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil. (Ennis, 1981 :4-8). Soal tinjauan lanjut pada materi sistem pencernaan berada pada nomor 2,7,14,dan 22. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 12. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori Tinjauan lanjut sistem pencernaan

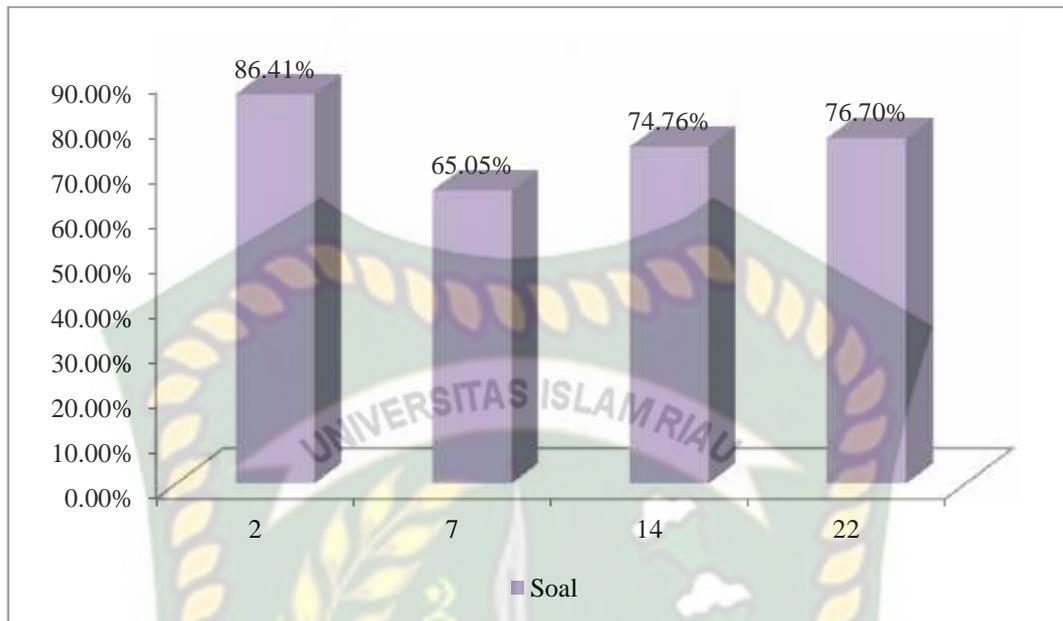
Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Tinjauan Lanjut	2	89	86.41%	Sangat Tinggi
	7	67	65.05%	Tinggi
	14	77	74.76%	Tinggi
	22	79	76.70%	Tinggi
Jumlah	4	312	302.91	
Kategori	Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 12 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator tinjauan lanjut pada meteri Sistem Pencernaan yang terdiri dari 4 soal, memperoleh skor 312 dengan persentase 74% kategori Tinggi. Dari 4 soal berdasarkan indikator tinjauan lanjut pada meteri Sistem Pencernaan, kategori soal sangat tinggi pada nomor 2, kategori soal rendah pada nomor 14, 7 dan 22.

Pada soal dengan kategori sangat tinggi pada soal nomor 2 dengan persentase 86.41% Siswa memperoleh skor 89. Soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 14, 7 dan 22 dengan presentase 72.82%, 66.02% dan 76.70% Siswa memperoleh skor 75, 68 dan 79.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator tinjauan lanjut pada meteri Sistem Pencernaan dapat dilihat pada Gambar 6:



Gambar 6. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Tinjauan Lanjut pada Meteri Sistem Pencernaan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 6 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Tinjauan Lanjut pada meteri Sistem Pencernaan, pada soal nomor 2, 7, 14, dan 22 terdapat 3 kategori yaitu tinggi, rendah dan sangat rendah dengan Rata-rata Persentase sebesar 74% dengan kategori tinggi.

Soal berpikir kritis yang diperoleh dari soal di dalam buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) pada konten sistem pencernaan, mengacu pada salah satu indikator berpikir kritis. Pada aspek indikator berpikir kritis terdiri dari enam indikator yaitu fokus, argument, kesimpulan, situasi, kejelasan, dan tindakan lanjut. Soal berpikir kritis berdasarkan buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) sistem pencernaan, terdiri dari 25 soal. Deskriptif kemampuan berpikir kritis secara umum disajikan Tabel 13.

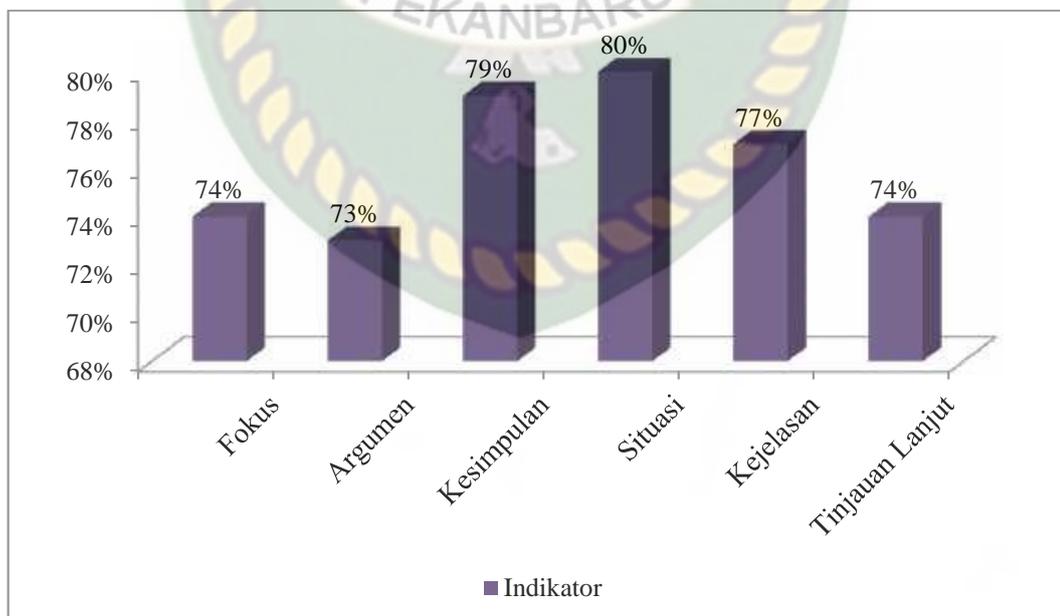
Tabel 13. Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Seluruh Indikator

No.	Kompetensi Berpikir Kritis	Presentase	Kategori
1.	Fokus	74%	Tinggi
2.	Argumen	79%	Tinggi
3.	Kesimpulan	79%	Tinggi
4.	Situasi	80%	Tinggi
5.	Kejelasan	66%	Tinggi
6	Tinjauan Lanjut	74%	Tinggi
	.Jumlah	77%	Tinggi

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 13 dapat dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator fokus yaitu 74% kategori “tinggi”, indikator argument yaitu 73% kategori “tinggi”, indikator kesimpulan 79% “tinggi”, indikator situasi yaitu 80% kategori “tinggi”, indikator kejelasan yaitu 77% “tinggi”, indikator tinjauan lanjut yaitu 74% “tinggi”.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing indikator pada materi Sistem Pencernaan dapat dilihat pada Gambar 7:



Grafik 7. Perbandingan presentase masing-masing indikator pada materi sistem Pencernaan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 7 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan semua indikator berpikir kritis pada materi Sistem pencernaan terdapat 1 kategori yaitu tinggi dengan rata-rata presentase sebesar 75% dengan kategori tinggi.

#### 4.2.1.2 Sistem Pernapasan

##### 4.2.1.2.1 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus

Pada indikator fokus yaitu memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia untuk membuat sebuah keputusan tentang apa yang diyakini (Ennis, 1981 :4-8). Soal fokus pada materi sistem pernapasan berada pada nomor 3, 7, 8, 10, 17. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan persentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 14. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori fokus sistem pernapasan

Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Fokus	3	90	87.38%	Sangat Tinggi
	7	63	61.17%	Tinggi
	8	82	79.61%	Tinggi
	10	91	88.35%	Sangat Tinggi
	17	60	58.25%	Sedang
Jumlah	5	386	376.76	
Kategori	Tinggi			

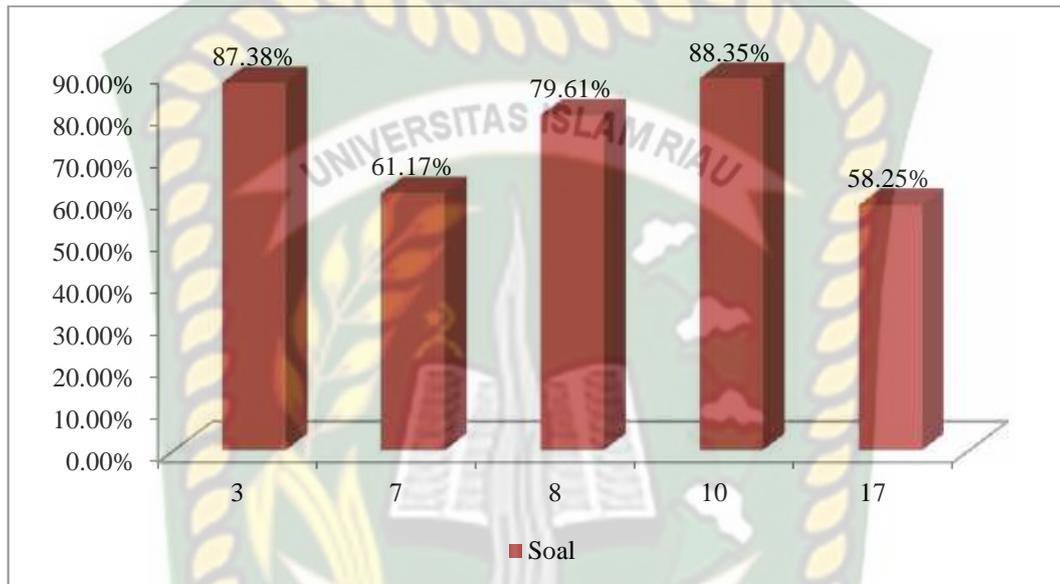
Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 14 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator fokus pada materi Sistem Pernapasan yang terdiri dari 5 soal, memperoleh skor 386 dengan persentase 91% kategori sangat tinggi. Dari 5 soal berdasarkan indikator fokus pada materi Sistem Pencernaan, kategori soal sangat tinggi pada nomor 3 dan 10, kategori soal Tinggi pada nomor 7 dan 8, soal kategori sedang pada nomor 17.

Pada soal dengan kategori sangat tinggi pada soal nomor 3 dan 10 dengan persentase 87.38% dan 88.35% Siswa memperoleh skor 90 dan 91. Soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 7 dan 8 dengan persentase 61.17% dan 79.61%

dan siswa memperoleh skor 63 dan 82. Soal dengan kategori sedang pada soal nomor 17 dengan presentase 58.25% siswa memperoleh skor 60.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator fokus pada meteri Sistem Pernapasan dapat dilihat pada Gambar 8:



Gambar 8. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Fokus pada Meteri Sistem Pernapasan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 8 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Fokus pada meteri Sistem Pernapasan, pada soal nomor 3, 7, 8, 10 dan 17 terdapat 3 kategori yaitu sangat tinggi, tinggi dan sedang dengan Rata-rata Persentase sebesar 91% dengan kategori sangat tinggi.

#### 4.2.1.2.2 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Argumen

Pada indikator Argumen yaitu mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau melawan putusan yang dibuat berdasarkan situasi dan fakta yang relevan (Ennis, 1981 :4-8). Soal argument pada materi sistem pernapasan berada pada nomor 6, 19 dan 21. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui

perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 15. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori argumen sistem pernapasan

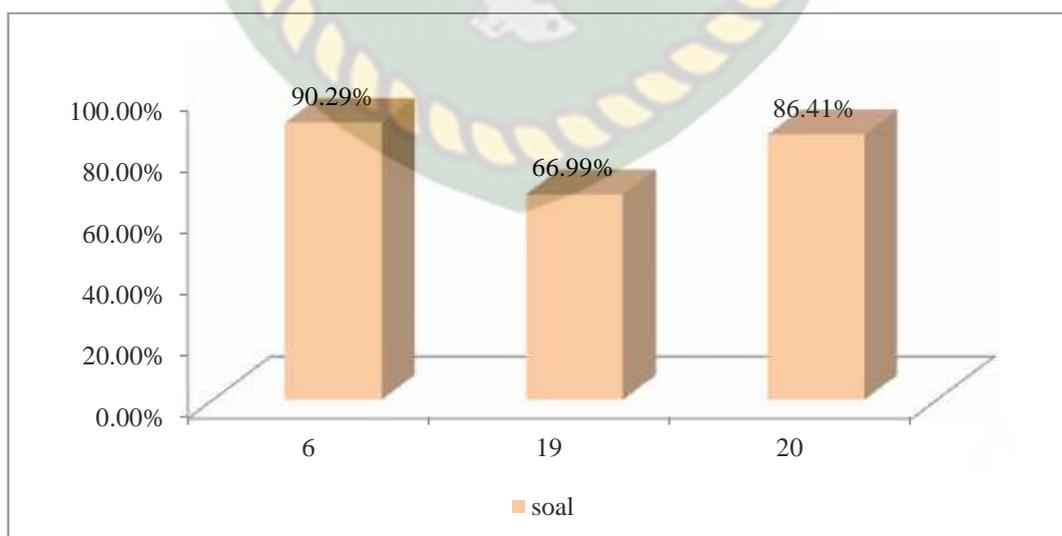
Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Argumen	6	93	90.29%	Sangat Tinggi
	19	69	66.99%	Tinggi
	20	89	86.41%	Sangat Tinggi
Jumlah	3	251	243.69	
Kategori	Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 15 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Argumen pada meteri Sistem Pernapasan yang terdiri dari 3 soal, memperoleh skor 251 dengan persentase 79% kategori tinggi. Dari 3 soal berdasarkan indikator Argumen pada meteri Sistem Pernapasan, kategori soal sangat tinggi pada nomor 6 dan 21, kategori soal tinggi pada nomor 19.

Pada soal dengan kategori sangat tinggi pada soal nomor 6 dan 21 dengan persentase 90.29% dan 87.38% Siswa memperoleh skor 93 dan 89. Soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 19 dengan persentase 66.99% Siswa memperoleh skor 69.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator argumen pada meteri Sistem Pernapasan dapat dilihat pada Gambar 9:



Gambar 9. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Argumen pada Meteri Sistem Pernapasan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 9 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Argumen pada materi Sistem Pernapasan, pada soal nomor 6, 19 dan 20 terdapat 2 kategori yaitu sangat tinggi dan tinggi dengan Rata-rata Persentase sebesar 79% dengan kategori tinggi.

#### 4.2.1.2.3 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan

Pada indikator kesimpulan yaitu Membuat kesimpulan yang beralasan atau menyanggahkan. Bagian penting dari langkah penyimpulan ini adalah mengidentifikasi asumsi dan mencari pemecahan pertimbangan dari interpretasi akan situasi dan bukti (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem pernapasan berada pada nomor 1, 4, 14, dan 18. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan persentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 16. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori kesimpulan sistem pernapasan

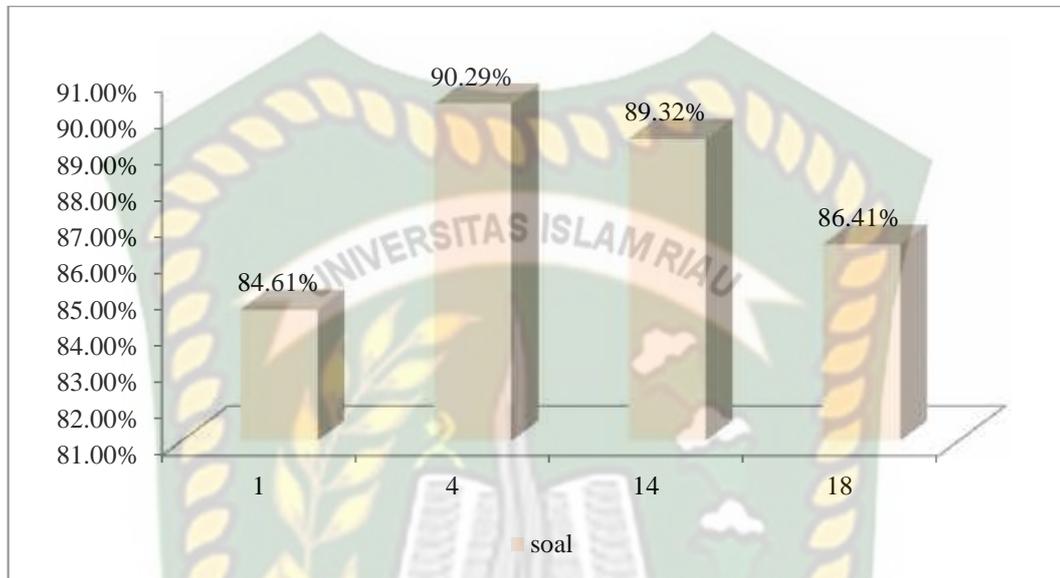
Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Kesimpulan	1	89	84.61%	Sangat Tinggi
	4	93	90.29%	Sangat Tinggi
	14	92	89.32%	Sangat Tinggi
	18	89	86.41%	Sangat Tinggi
Jumlah	4	294	352.43	
Kategori	Sangat Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 16 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator kesimpulan pada materi Sistem Pernapasan yang terdiri dari 4 soal, memperoleh skor 294 dengan persentase 86% kategori sangat tinggi. Dari 3 soal berdasarkan indikator kesimpulan pada materi Sistem Pernapasan, kategori soal sangat tinggi pada nomor 1, 4, 14, dan 18.

Pada soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 1, 4, 14, dan 18 dengan persentase 84.61%, 90.29%, 89.32% dan 86.41% Siswa memperoleh skor 90, 93, 92, dan 89.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator kesimpulan pada meteri Sistem Pernapasan dapat dilihat pada Gambar 10:



Gambar 10. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Kesimpulan pada Meteri Sistem Pernapasan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 10 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Kesimpulan pada meteri Sistem Pernapasan, pada soal nomor 1, 4, 14 dan 18 terdapat 1 kategori yaitu sangat tinggi, dengan Rata-rata Persentase sebesar 86% dengan kategori sangat tinggi.

#### 4.2.1.2.4 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Situasi

Pada indikator situasi yaitu Memahami situasi dan selalu menjaga situasi dalam berpikir akan membantu memperjelas pertanyaan dan mengetahui arti istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan sistem pernapasan berada pada nomor 5,9, dan 20. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan persentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 17. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori situasi sistem pernapasan

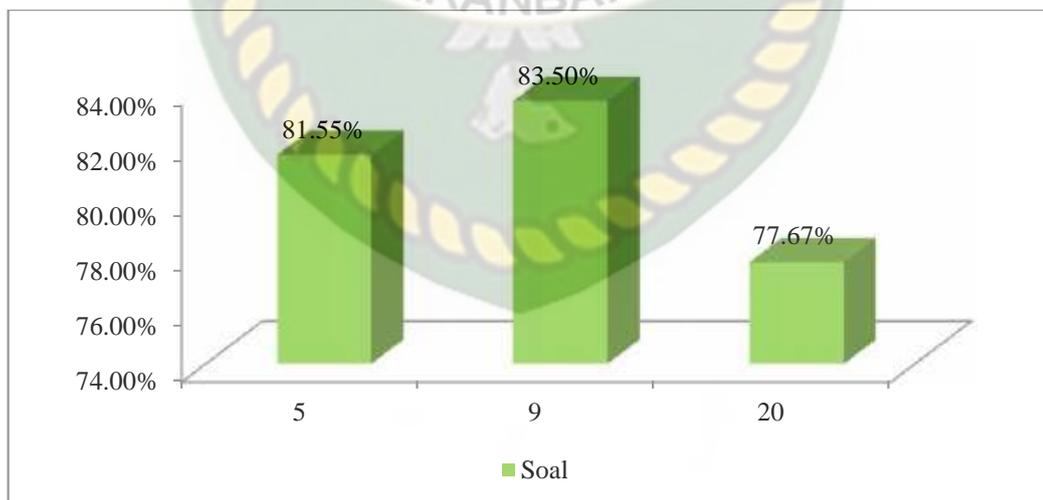
Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Situasi	5	84	81.55%	Sangat tinggi
	9	86	83.50%	Sangat tinggi
	20	80	77.67%	Tinggi
Jumlah	3	250	242.72	
Kategori	Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 17 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator situasi pada meteri Sistem Pernapasan yang terdiri dari 3 soal, memperoleh skor 250 dengan persentase 79% kategori tinggi. Dari 3 soal berdasarkan indikator situasi pada meteri Sistem Pernapasan, kategori soal sangat tinggi pada nomor 5 dan 9, kategori soal tinggi pada nomor 20.

Pada soal dengan kategori sangat tinggi pada soal nomor 5 dan 9 dengan persentase 81.55% dan 83.50% Siswa memperoleh skor 84 dan 86. Soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 20 dengan persentase 77.67% Siswa memperoleh skor 80.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator situasi pada meteri Sistem Pernapasan dapat dilihat pada Gambar 11:



Gambar 11. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Situasi pada Meteri Sistem Pernapasan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 11 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Situasi pada meteri Sistem Pernapasan, pada soal

nomor 5, 9, dan 20 terdapat 2 kategori yaitu Sedang dan sangat rendah dengan Rata-rata Persentase sebesar 79% dengan kategori tinggi.

#### 4.2.1.2.5 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan

Pada indikator kejelasan yaitu Menjelaskan arti atau istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem pernapasan berada pada nomor 12,13,16,22, 23,24, dan 25. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 18. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori kejelasan sistem pernapasan

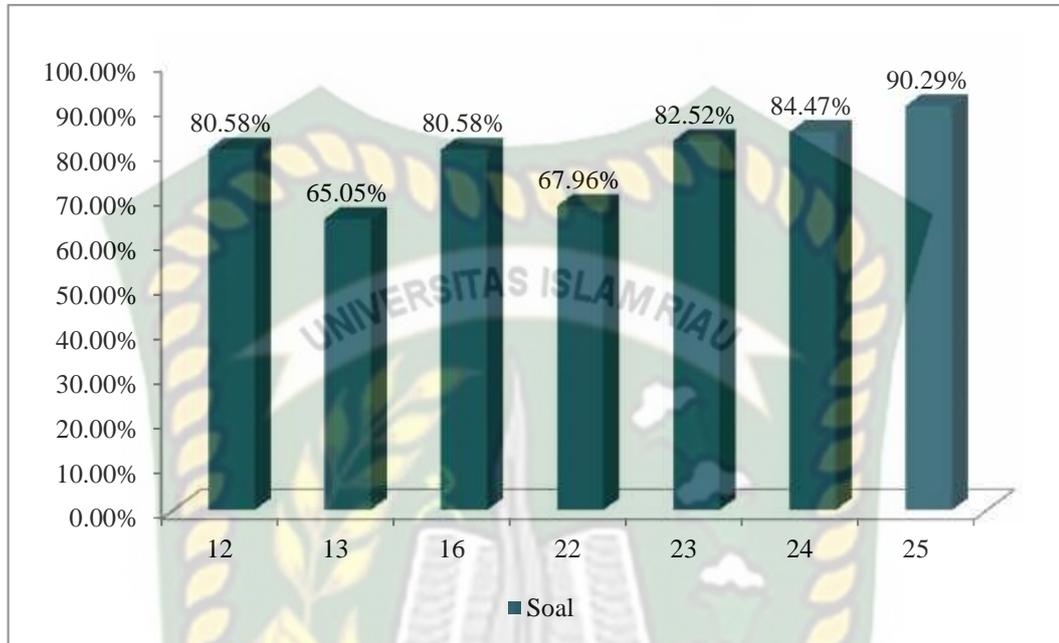
Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Kejelasan	12	83	80.58%	Sangat Tinggi
	13	67	65.05%	Tinggi
	16	83	80.58%	Sangat Tinggi
	22	70	67.96%	Tinggi
	23	85	82.52%	Sangat Tinggi
	24	87	84.47%	Sangat Tinggi
	25	93	90.29%	Sangat Tinggi
Jumlah	7	564	551.46	
Kategori	Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 18 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator kejelasan pada materi Sistem Pernapasan yang terdiri dari 7 soal, memperoleh skor 564 dengan persentase 76% kategori tinggi. Dari 7 soal berdasarkan indikator situasi pada materi Sistem Pernapasan, kategori soal sangat tinggi pada nomor 12,16, 23, 24, dan 25, kategori soal tinggi pada nomor 13 dan 22.

Pada soal dengan kategori sangat tinggi pada soal nomor 12, 16, 23, 24, dan 25 dengan presentase 80.58%, 80.58%, 82.52%, 84.47%, dan 90.29%. Siswa memperoleh skor 83, 83, 85, 87 dan 95. Soal dengan kategori soal tinggi pada nomor 13 dan 22 dengan presentase 65.05% dan 67.96% Ssiwa memperoleh skor 68 dan 71.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator kejelasan pada materi Sistem Pernapasan dapat dilihat pada Gambar 12:



Gambar 12. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Kejelasan pada Meteri Sistem Pernapasan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 12 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Kejelasan pada materi Sistem Pernapasan, pada soal nomor 12, 13, 16, 22, 23, 24 dan 25 terdapat 3 kategori yaitu tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah dengan Rata-rata Persentase sebesar 76% dengan kategori tinggi.

#### 4.2.1.2.6 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Tinjauan Lanjut

Pada indikator tinjauan lanjut yaitu Meninjau kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil. (Ennis, 1981 :4-8). Soal tinjauan lanjut pada materi sistem pernapasan berada pada nomor 2,11, dan 15. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan persentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 19. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori Tinjauan lanjut sistem pernapasan

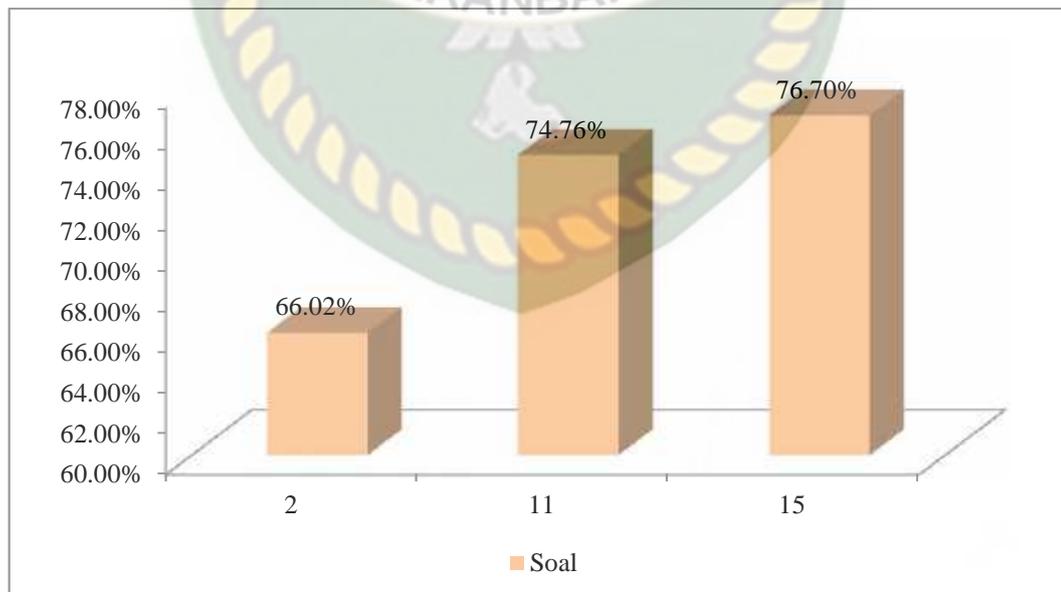
Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Tinjauan Lanjut	2	68	66.02%	Tinggi
	11	77	74.76%	Tinggi
	15	79	76.70%	Tinggi
Jumlah	3	223	217.48	
Kategori	Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 19 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator tinjauan lanjut pada meteri Sistem Pernapasan yang terdiri dari 3 soal, memperoleh skor 223 dengan persentase 70% kategori tinggi. Dari 3 soal berdasarkan indikator tinjauan lanjut pada meteri Sistem Pernapasan, kategori soal tinggi pada nomor 2, 11, dan 15.

Pada soal dengan kategori tinggi pada soal nomor soal nomor 2,11 dan 15 dengan presentase 66.02%, 74.76%, dan 76.70% Siswa memperoleh skor 68, 77 dan 79.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator tinjauan lanjut pada meteri Sistem Pernapasan dapat dilihat pada Gambar 13:



Gambar 13. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Tinjauan Lanjut pada Meteri Sistem Pernapasan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 13 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Tinjauan Lanjut pada materi Sistem Pernapasan, pada soal nomor 2, 11 dan 15 terdapat 1 kategori yaitu tinggi dengan Rata-rata Persentase sebesar 70% dengan kategori tinggi.

Soal berpikir kritis yang diperoleh dari soal di dalam buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) pada konten sistem pernapasan, mengacu pada salah satu indikator berpikir kritis. Pada aspek indikator berpikir kritis terdiri dari enam indikator yaitu fokus, argument, kesimpulan, situasi, kejelasan, dan tindakan lanjut. Soal berpikir kritis berdasarkan buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) sistem pernapasan, terdiri dari 25 soal. Deskriptif kemampuan berpikir kritis secara umum disajikan Tabel 20.

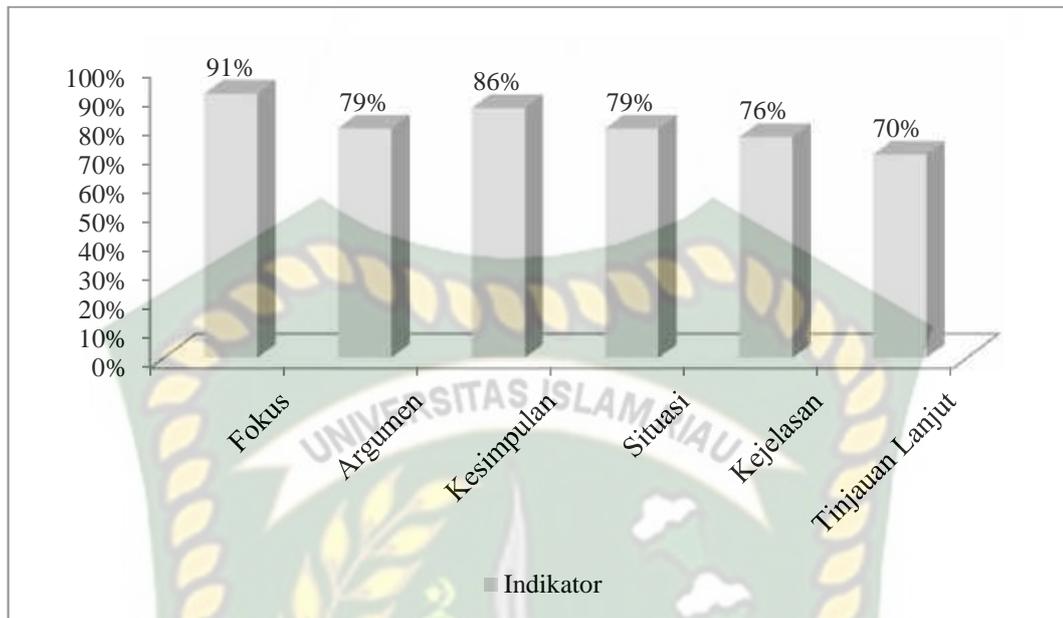
Tabel 20. Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Seluruh Indikator

No.	Kompetensi Berpikir Kritis	Presentase	Kategori
1.	Fokus	91%	Sangat Tinggi
2.	Argumen	79%	Tinggi
3.	Kesimpulan	86%	Sangat Tinggi
4.	Situasi	79%	Tinggi
5.	Kejelasan	76%	Tinggi
6	Tinjauan Lanjut	70%	Tinggi
	Jumlah	77%	Tinggi

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 20 dapat dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator fokus yaitu 91% kategori “sangat tinggi”, indikator argument yaitu 79% kategori “tinggi”, indikator kesimpulan 86% “sangat tinggi”, indikator situasi yaitu 79% kategori “tinggi”, indikator kejelasan yaitu 76% “tinggi”, indikator tinjauan lanjut yaitu 70% “tinggi”.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing indikator pada materi Sistem Pencernaan dapat dilihat pada Gambar 14:



Grafik 14. Perbandingan presentase masing-masing indikator pada materi sistem Ekskresi SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 14 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan semua indikator berpikir kritis pada materi Sistem pernapasan terdapat 2 kategori yaitu sangat tinggi dan tinggi dengan rata-rata presentase sebesar 80% dengan kategori tinggi.

#### 4.2.1.3 Sistem Ekskresi

##### 4.2.1.3.1 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus

Pada indikator fokus yaitu memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia untuk membuat sebuah keputusan tentang apa yang diyakini (Ennis, 1981 :4-8). Soal fokus pada materi sistem ekskresi berada pada nomor 5. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan persentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 21. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori fokus sistem pencernaan

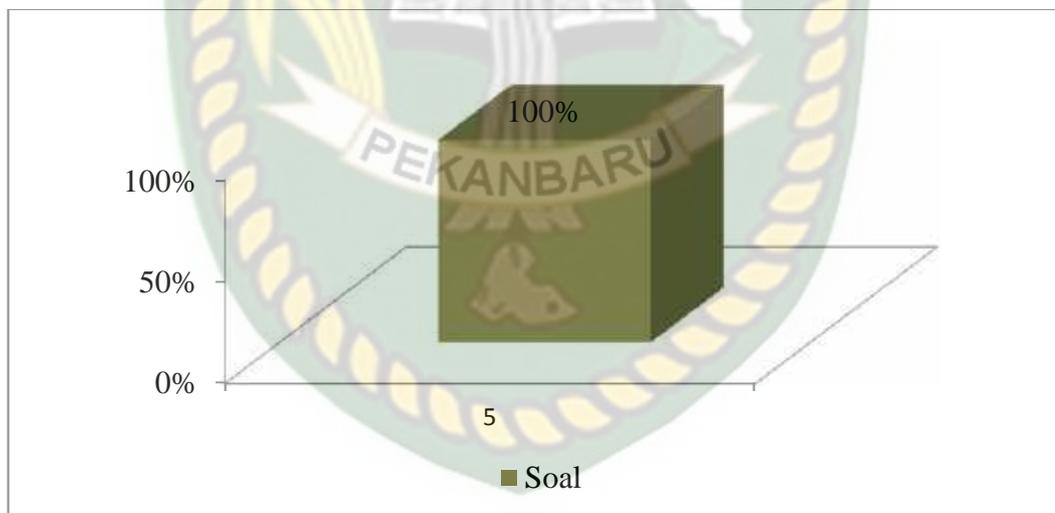
Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Focus	5	103	100%	Tinggi
Jumlah	1	103	100%	
Kategori	Sangat Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 21 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator fokus pada materi Sistem Ekskresi yang terdiri dari 1 soal, memperoleh skor 103 dengan persentase 100% kategori Sangat Tinggi. Dari 1 soal berdasarkan indikator fokus pada materi Sistem Ekskresi, kategori soal sangat tinggi pada nomor 5.

Pada soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 5 dengan persentase 100% Siswa memperoleh skor 103..

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator fokus pada materi Sistem Ekskresi dapat dilihat pada Gambar 15:



Gambar 15. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Fokus pada Materi Sistem Ekskresi SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 15 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Fokus pada materi Sistem Ekskresi, pada soal nomor 3 terdapat 1 kategori yaitu sangat tinggi dengan rata-rata Persentase sebesar 100% dengan kategori sangat tinggi.

#### 4.2.1.3.2 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Argumen

Pada indikator Argumen yaitu mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau melawan putusan yang dibuat berdasarkan situasi dan fakta yang relevan (Ennis, 1981 :4-8). Sistem ekskresi berada pada nomor 8. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 22. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori argumen sistem ekskresi

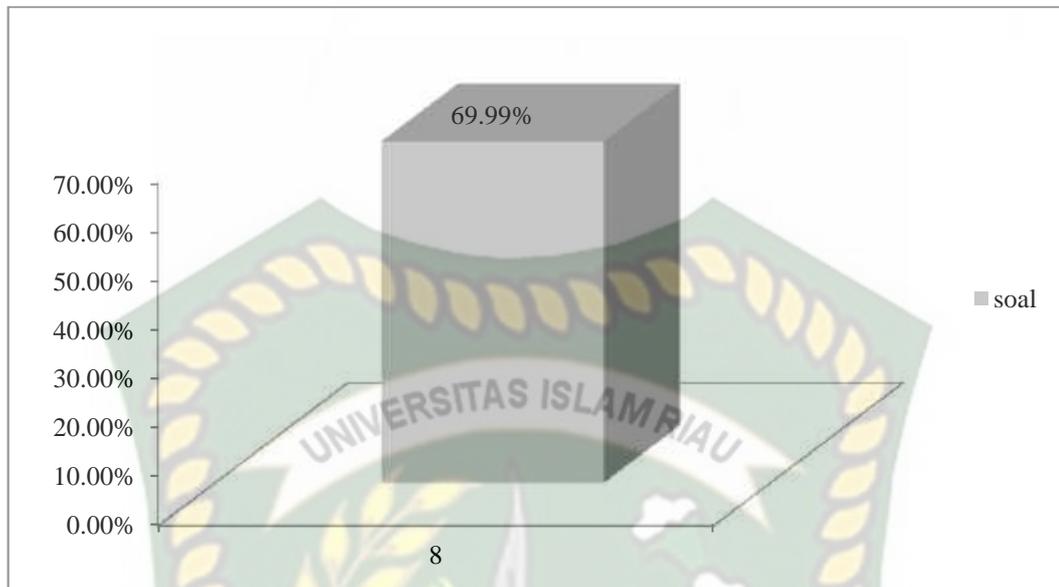
Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Argumen	8	69	69.99%	Tinggi
Jumlah	1	69	69.99%	Tinggi
Kategori	Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 22 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Argumen pada meteri Sistem Ekskresi yang terdiri dari 1 soal, memperoleh skor 69 dengan persentase 69% kategori tinggi. Dari 1 soal berdasarkan indikator Argumen pada meteri Sistem Ekskresi, kategori soal tinggi pada nomor 8.

Pada soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 8 dengan persentase 69.99% Siswa memperoleh skor 69. Soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 19 dengan persentase 69.99% Siswa memperoleh skor 69.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator argumen pada meteri Sistem Ekskresi dapat dilihat pada Gambar 16:



Gambar 16. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Argumen pada Meteri Sistem Ekskresi SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 16 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Argumen pada meteri Sistem Ekskresi, pada soal nomor 8 terdapat kategori yaitu sangat rendah dengan Rata-rata Persentase sebesar 69.99% dengan kategori tinggi.

#### 4.2.1.3.3 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan

Pada indikator kesimpulan yaitu Membuat kesimpulan yang beralasan atau menyanggahkan. Bagian penting dari langkah penyimpulan ini adalah mengidentifikasi asumsi dan mencari pemecahan pertimbangan dari interpretasi akan situasi dan bukti (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan sistem ekskresi berada pada nomor 13,20, dan 22. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 23. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori kesimpulan Ekskresi

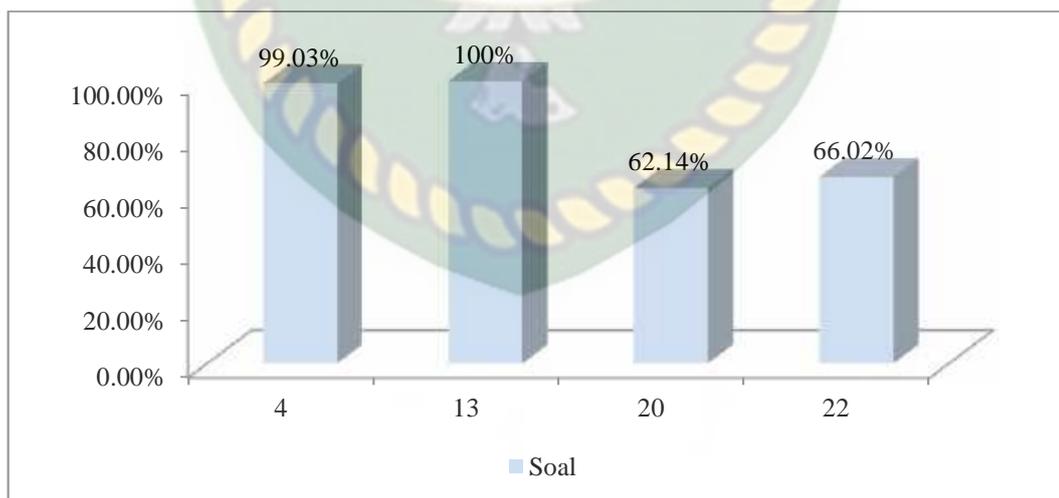
Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Kesimpulan	4	102	99.03%	Sangat tinggi
	13	103	100%	Sangat Tinggi
	20	64	62.14%	Tinggi
	22	68	66.02%	Tinggi
Jumlah	4	337	327.19	
Kategori	Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 23 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator kesimpulan pada meteri Sistem Ekskresi yang terdiri dari 3 soal, memperoleh skor 337 dengan persentase 79% kategori tinggi. Dari 3 soal berdasarkan indikator kesimpulan pada meteri Sistem Ekskresi, kategori soal sangat tinggi pada nomor 13, kategori soal tinggi pada nomor 20 dan 22.

Pada soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 13 dengan persentase 100% Siswa memperoleh skor 103. Soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 20 dan 22 dengan persentase 62.14% dan 66.02% Siswa memperoleh skor 64 dan 68.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator kesimpulan pada meteri Sistem Ekskresi dapat dilihat pada Gambar 17:



Gambar 17. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Kesimpulan pada Meteri Sistem Ekskresi SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 17 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Kesimpulan pada meteri Sistem Ekskresi, pada soal nomor 13, 20 dan 12 terdapat 2 kategori yaitu sangat tinggi dan tinggi dengan Rata-rata Persentase sebesar 79% dengan kategori tinggi.

#### 4.2.1.3.4 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Situasi

Pada indikator situasi yaitu Memahami situasi dan selalu menjaga situasi dalam berpikir akan membantu memperjelas pertanyaan dan mengetahui arti istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan sistem ekskresi berada pada nomor 3,10,11,12,19,23, dan 24. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 24. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori situasi sistem pencernaan

Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Situasi	3	97	94.17%	Sangat Tinggi
	10	101	98.06%	Sangat Tinggi
	11	103	100%	Sangat Tinggi
	12	91	88.35%	Sangat Tinggi
	19	87	84.47%	Sangat Tinggi
	23	93	90.29%	Sangat Tinggi
	24	79	76.70%	Tinggi
Jumlah	7	651	632.04	
Kategori	Sangat Tinggi			

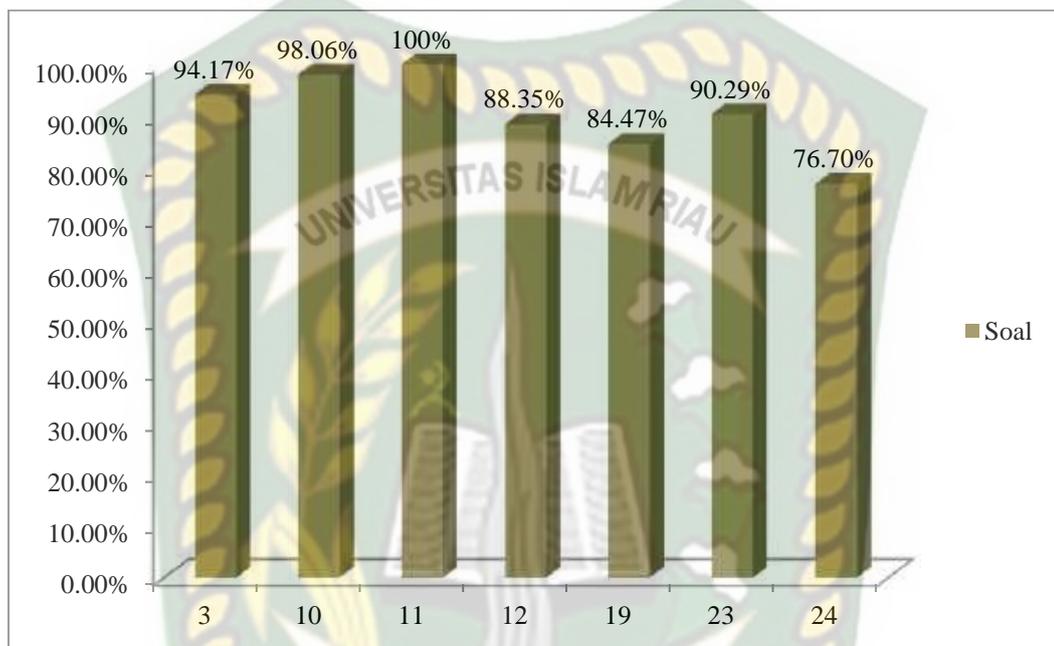
Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 24 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator situasi pada meteri Sistem Ekskresi yang terdiri dari 8 soal, memperoleh skor 651 dengan persentase 77% kategori tinggi. Dari 8 soal berdasarkan indikator situasi pada meteri Sistem Ekskresi, kategori soal sangat tinggi pada nomor 3, 10, 11, 12, 23, dan 19, kategori soal tinggi pada nomor 24.

Pada soal dengan kategori sangat tinggi pada soal nomor 3, 10, 11, 12, 19, 23, dengan persentase 94.17%, 98.06%, 100%, 88.35%, 84.47%, 90.29% Siswa

memperoleh skor 97, 101, 103, 91, 87, dan 93. Soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 24 dengan presentase 76.70% Siswa memperoleh skor 79.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator situasi pada meteri Sistem Pencernaan dapat dilihat pada Gambar 16:



Gambar 18. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Situasi pada Meteri Sistem Ekskresi SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 18 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Situasi pada meteri Sistem Ekskresi, pada soal nomor 3, 10, 11, 12, 19, 23 dan 24 terdapat 2 kategori yaitu sangat tinggi dan tinggi Rata-rata Persentase sebesar 89% dengan kategori sangat tinggi.

#### 4.2.1.3.5 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan

Pada indikator kejelasan yaitu Menjelaskan arti atau istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem ekskresi berada pada nomor 2,6,7,14,15,17, dan 25. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes,

maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

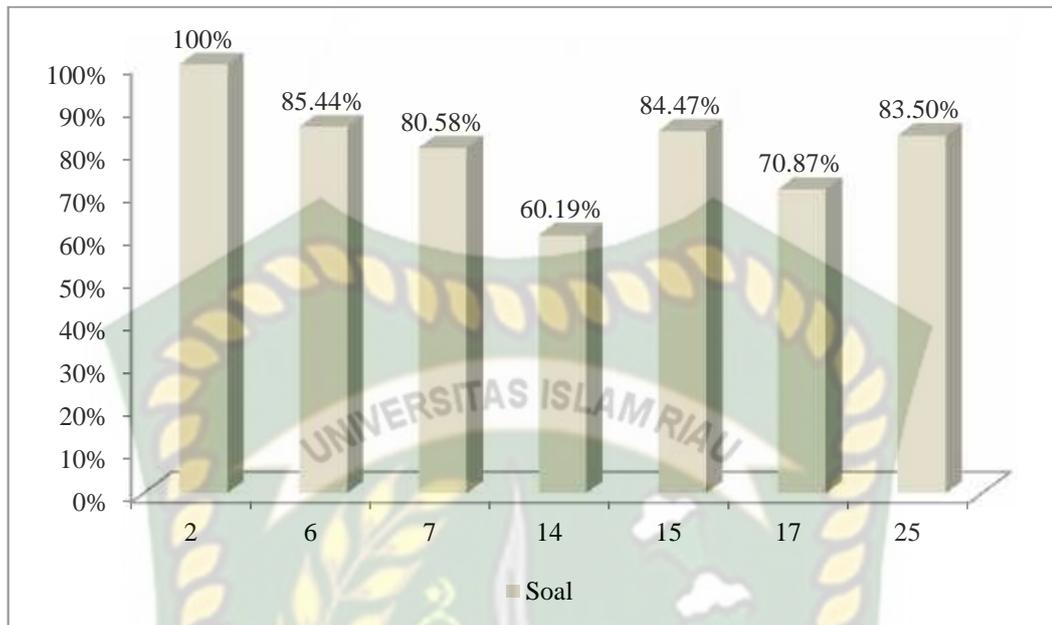
Tabel 25. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori kejelasan sistem pencernaan

Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Kejelasan	2	103	100%	Sangat Tinggi
	6	88	85.44%	Sangat Tinggi
	7	83	80.58%	Sangat Tinggi
	14	62	60.19%	Tinggi
	15	87	84.47%	Sangat Tinggi
	17	73	70.87%	Tinggi
	25	86	83.50%	Sangat Tinggi
Jumlah	7	582	565	
Kategori	Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 25 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator kejelasan pada meteri Sistem Ekskresi yang terdiri dari 7 soal, memperoleh skor 582 dengan persentase 78% kategori Tinggi. Dari 7 soal berdasarkan indikator situasi pada meteri Sistem Ekskresi, kategori soal sangat tinggi pada nomor 2, 6, 7, 15 dan 25, kategori soal tinggi pada nomor 14 dan 17.

Pada soal dengan kategori sangat tinggi pada soal nomor 2, 6, 7, 15 dan 25 dengan persentase 100%, 85.44%, 80.58%, 84.47% dan 83.50%. Siswa memperoleh skor 103, 88, 83, 87, dan 86. Soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 14 dan 17 dengan presentase 62 dan 73. Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator kejelasan pada meteri Sistem Ekskresi dapat dilihat pada Gambar 19:



Gambar 19. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Kejelasan pada Meteri Sistem Pernapasan SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 19 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Kejelasan pada meteri Sistem Ekskresi, pada soal nomor 2, 6, 7, 14, 15, 17, dan 25 terdapat 2 kategori yaitu sangat tinggi dan tinggi dengan rata-rata Persentase sebesar 78% dengan kategori tinggi.

#### 4.2.1.3.6 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Tinjauan Lanjut

Pada indikator tinjauan lanjut yaitu Meninjau kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil. (Ennis, 1981 :4-8). Soal tinjauan lanjut pada materi sistem ekskresi berada pada nomor 1,9,16,18, dan 21. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 26. Presentase soal indikator berpikir kritis kategori Tinjauan lanjut sistem ekskresi

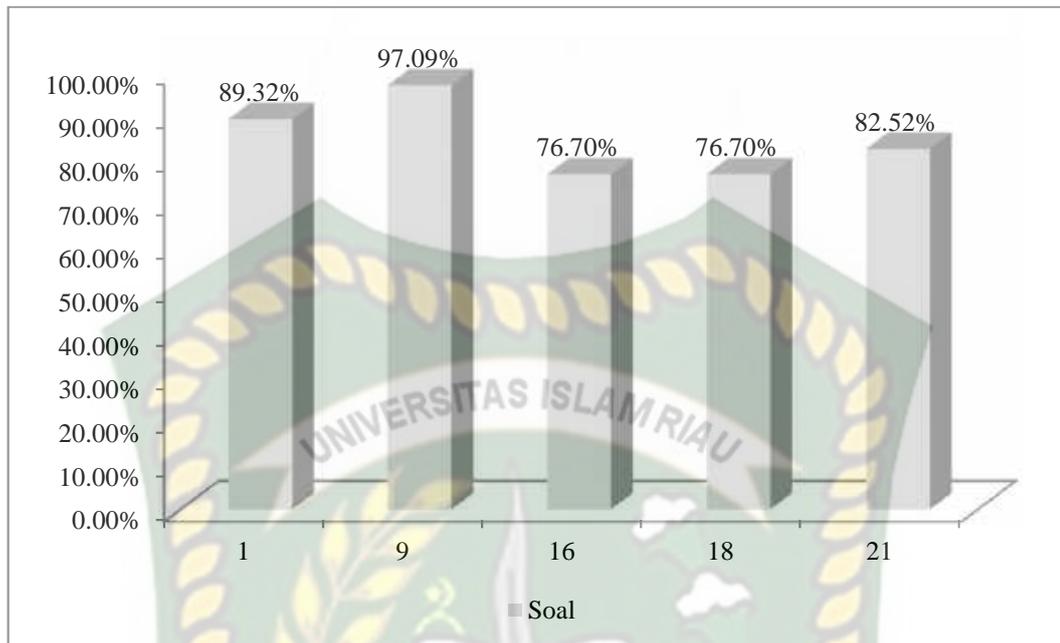
Indikator Berpikir Kritis	No soal	Skor	% Skor	Kategori Soal
Tinjauan Lanjut	1	92	89.32%	Sangat Tinggi
	9	100	97.09%	Sangat Tinggi
	16	79	76.70%	Tinggi
	18	79	76.70%	Tinggi
	21	85	82.52%	Sangat Tinggi
Jumlah	5	435	422.33	
Kategori	Sedang			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 26 dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator tinjauan lanjut pada meteri Sistem Ekskresi yang terdiri dari 5 soal, memperoleh skor 435 dengan persentase 82% kategori sangat tinggi. Dari 5 soal berdasarkan indikator tinjauan lanjut pada meteri Sistem Ekskresi, kategori soal sangat tinggi pada nomor 1, 9 dan 21, kategori soal tinggi pada 16 dan 18.

Pada soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 1, 9 dan 21, dengan persentase 89.32%, 97.09% dan 82.52% Siswa memperoleh skor 92, 100 dan 85. Soal dengan kategori tinggi pada soal nomor 16 dan 18 dengan presentase 76.70% dan 76.70% Siswa memperoleh skor 79 dan 79.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing soal dengan indikator tinjauan lanjut pada meteri Sistem Ekskresi dapat dilihat pada Gambar 20:



Gambar 20. Grafik Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Indikator Tinjauan Lanjut pada Meteri Sistem Ekskresi SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 20 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan indikator Tinjauan Lanjut pada meteri Sistem Ekskresi, pada soal nomor 1, 9, 16, 18 dan 21 terdapat 3 kategori yaitu sangat tinggi dan tinggi dengan Rata-rata Persentase sebesar 82% dengan kategori sangat tinggi.

Soal berpikir kritis yang diperoleh dari soal di dalam buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) pada konten sistem ekskresi, mengacu pada salah satu indikator berpikir kritis. Pada aspek indikator berpikir kritis terdiri dari enam indikator yaitu fokus, argument, kesimpulan, situasi, kejelasan, dan tindakan lanjut. Soal berpikir kritis berdasarkan buku Sloane (2003), *GE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) sistem ekskresi, terdiri dari 25 soal. Deskriptif kemampuan berpikir kritis secara umum disajikan Tabel 27.

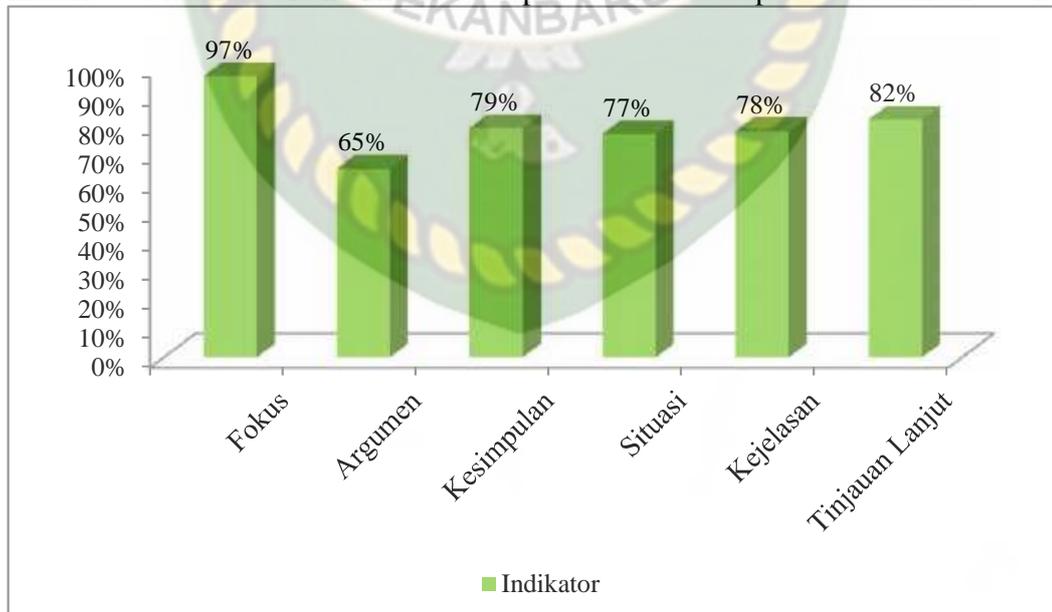
Tabel 27. Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Seluruh Indikator Sistem Ekskresi

No.	Kompetensi Berpikir Kritis	Presentase	Kategori
1.	Fokus	97%	Sangat Tinggi
2.	Argumen	65%	Tinggi
3.	Kesimpulan	79%	Tinggi
4.	Situasi	77%	Tinggi
5.	Kejelasan	78%	Tinggi
6.	Tinjauan Lanjut	82%	Sangat Tinggi
.Jumlah		80%	Sangat Tinggi

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 27 dapat dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator fokus yaitu 97% kategori “sangat tinggi”, indikator argumen yaitu 65% kategori “tinggi”, indikator kesimpulan 79% “tinggi”, indikator situasi yaitu 77% kategori “tinggi”, indikator kejelasan yaitu 78% “tinggi”, indikator tinjauan lanjut yaitu 82% “sangat tinggi”.

Untuk melihat perbandingan persentase dari masing-masing indikator pada materi Sistem Pencernaan dapat dilihat pada Gambar 14:



Grafik 21. Perbandingan presentase masing-masing indikator pada materi sistem Ekskresi SMAN 2 Pekanbaru T.A 2019/2020

Berdasarkan Gambar 21 dapat dijelaskan bahwa kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan semua indikator berpikir kritis pada materi Sistem ekskresi terdapat 2 kategori yaitu sangat tinggi dan tinggi dengan rata-rata presentase sebesar 81% dengan kategori sangat tinggi.

#### 4.2.2 Deskriptif Kemampuan Kemampuan Berpikir Kritis berdasarkan Tingkat Akademik

##### 4.2.2.1 Sistem Pencernaan

##### 4.2.2.1.1 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus

Pada indikator fokus yaitu memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia untuk membuat sebuah keputusan tentang apa yang diyakini (Ennis, 1981 :4-8). Soal fokus pada materi sistem pencernaan yang berada pada nomor 2 dan 3. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 28. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Fokus sistem Pencernaan

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
3	5	83.33%	86	88.65%	85.99%	Sangat Tinggi
5	5	83.33%	61	62.88%	75.10%	Sangat Tinggi
Rata-rata	83.33%		75.76%		80.54%	Sangat Tinggi
Kategori	Sangat Tinggi		Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 28 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 2 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 80.54% pada kategori sangat tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata persentase sebesar 83.33% kategori tinggi, pada tingkat

akademik sedang memperoleh rata-rata persentase sebesar 75.76% kategori tinggi.

#### 4.2.2.1.2 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator

##### Argumen

Pada indikator Argumen yaitu mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau melawan putusan yang dibuat berdasarkan situasi dan fakta yang relevan (Ennis, 1981 :4-8). Soal argument berjumlah 5 soal pada materi sistem pencernaan berada pada nomor 19 dan 20. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 29. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Argumen sistem Pencernaan

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
9	6	100%	81	83.50%	91.75	Sangat tinggi
19	5	83.33%	85	94,84%	95.87%	Sangat Tinggi
20	5	83.33%	60	61.85%	72.59%	Tinggi
Rata-rata	88.88%		80.06%		86.73%	Sangat Tinggi
Kategori	Sangat Tinggi		Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 29 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 2 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 86.73% pada kategori sangat tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata persentase sebesar 88.88% kategori sangat tinggi, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata persentase sebesar 80.06% kategori sangat tinggi.

#### 4.2.2.1.3 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan

Pada indikator kesimpulan yaitu Membuat kesimpulan yang beralasan atau menyanggahkan. Bagian penting dari langkah penyimpulan ini adalah mengidentifikasi asumsi dan mencari pemecahan pertimbangan dari interpretasi akan situasi dan bukti (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem pencernaan yang berada pada nomor 1,4, dan 12. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 30. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Kesimpulan Sistem Pencernaan

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
1	4	66.66%	67	69.07%	67.86%	Tinggi
4	6	100%	82	84.53%	92.26%	Sangat Tinggi
21	6	100%	86	88.65%	94.32%	Sangat Tinggi
Rata-rata	88.88%		80.75%		84.81%	Sangat Tinggi
Kategori	Sangat Tinggi		Sangat Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 30 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 2 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 84.81% pada kategori sangat tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata presentase sebesar 88.88% kategori Sangat Tinggi, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata presentase sebesar 80.75% ketegori Sangat Tinggi.

#### 4.2.2.1.4 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator

##### Situasi

Pada indikator situasi yaitu Memahami situasi dan selalu menjaga situasi dalam berpikir akan membantu memperjelas pertanyaan dan mengetahui arti istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem pencernaan yang berada pada nomor 8,10,11,13,16, dan 17. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan persentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 31. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Situasi Sistem Pencernaan

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
8	5	83.33%	86	88.65%	85.99%	Sangat Tinggi
10	5	83.33%	82	84.53%	83.93%	Sangat Tinggi
11	6	100%	78	84.41%	92.20%	Sangat Tinggi
13	3	50%	78	80.41%	65.20%	Tinggi
16	5	83.33%	80	82.47%	82.9%	Sangat Tinggi
17	6	100%	73	75.25%	87.62%	Sangat Tinggi
Rata-rata	83.33%		82.62%		82.97%	Sangat Tinggi
Kategori	Sangat Tinggi		Sangat Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 31 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 2 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 82.97% pada kategori sangat tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata persentase sebesar 83.33% kategori Sangat Tinggi, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata persentase sebesar 82.62% kategori Sangat Tinggi.

#### 4.2.2.1.5 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan

Pada indikator kejelasan yaitu Menjelaskan arti atau istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem pencernaan yang berada pada nomor 6,9,15,18,21,23,24, dan 25. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 32. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Kejelasan Sistem Pencernaan

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
6	4	66.66%	84	86.59%	76.62%	Tinggi
15	4	66.66%	80	82.97%	74.8%	Tinggi
18	5	83.33%	60	61.85%	72.59%	Tinggi
21	4	66.66%	82	84.53%	75.59%	Tinggi
23	5	83.33%	65	67.01%	75.17%	Tinggi
24	5	83.33%	82	84.53%	83.93%	Sangat Tinggi
25	6	100%	80	82.47%	91.23%	Sangat Tinggi
Rata-rata	78.56%		78.56%		78.56%	Tinggi
Kategori	Tinggi		Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 32 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 7 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 78.56% pada kategori tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata persentase sebesar 78.56% kategori tinggi, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata persentase sebesar 78.56% kategori Tinggi.

#### 4.2.2.1.6 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Tinjauan Lanjut

Pada indikator tinjauan lanjut yaitu Meninjau kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil. (Ennis, 1981 :4-8). Soal tinjauan lanjut pada materi sistem pencernaan yang berada pada nomor 2, 7, 14,dan 22. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 33. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Tinjauan Lanjut Sistem Pencernaan

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
2	4	66.66%	85	87.62%	77.14%	Tinggi
7	5	83.33%	62	63.91%	73.62%	Tinggi
14	3	50%	74	74.28%	43.97%	Sedang
22	4	66.66%	75	77.31%	71.98%	Tinggi
Rata-rata	66.66%		75.78%		66.67%	Tinggi
Kategori	Tinggi		Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 33 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 4 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 66.67% pada kategori tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata persentase sebesar 66.66% kategori tinggi, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata persentase sebesar 75.78% ketegori Tinggi.

Soal berpikir kritis yang diperoleh dari soal di dalam buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) pada konten sistem pencernaan, sistem pernapasan, dan sistem ekskresi, mengacu pada salah satu indikator berpikir kritis. Pada aspek indikator berpikir kritis terdiri dari enam indikator yaitu fokus,

argument, kesimpulan, situasi, kejelasan, dan tindakan lanjut. Soal berpikir kritis berdasarkan buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) sistem pencernaan terdiri dari 25 soal.

Tabel 34. Deskriptif kemampuan berpikir kritis berdasarkan pengelompokan tingkat akademik sistem pencernaan

No.	Indikator Berpikir Kritis	Presentase	Kategori
1.	Tinggi	70.49%	Tinggi
2.	Sedang	66.29%	Tinggi
.Jumlah		68.39%	Tinggi

Sumber: Data penelitian

Berdasarkan Tabel 34 dapat dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan pengelompokan tingkat akademik tinggi yaitu 70.49% kategori “Tinggi”, tingkat akademik sedang 66.29% kategori “Tinggi”. Dan presentase secara umum yaitu 68.39% kategori “Tinggi”.

#### 4.2.2.2 Sistem Pernapasan

##### 4.2.2.2.1 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus

Pada indikator fokus yaitu memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia untuk membuat sebuah keputusan tentang apa yang diyakini (Ennis, 1981 :4-8). Soal fokus sistem pernapasan berada pada nomor 19 dan. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 35. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Fokus sistem Pernapasan

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
3	6	100%	84	86.59%	93.28%	Sangat Tinggi
7	6	100%	57	58.76%	79.38%	Tinggi
8	6	100%	76	78.35%	87.17%	Sangat Tinggi
10	5	83.33%	86	88.65%	85.99%	Sangat Tinggi
17	4	66.66%	56	57.73%	62.19%	Tinggi
Rata-rata	89.99%		74.01%		81.60%	Sangat Tinggi
Kategori	Sangat Tinggi		Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 35 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 5 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 89.99% pada kategori Sangat Tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata presentase sebesar 74.01% kategori tinggi, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata presentase sebesar 81.60% ketegori Sangat Tinggi.

#### 4.2.2.2.2 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator

##### Argumen

Pada indikator Argumen yaitu mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau melawan putusan yang dibuat berdasarkan situasi dan fakta yang relevan (Ennis, 1981 :4-8). Soal argument pada materi sistem pernapasan berada pada nomor 6, 19 dan 21. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 36. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Argumen sistem Pernapasan

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
6	5	83.33%	88	90.72%	87.02%	Sangat Tinggi
19	4	66.66%	65	67.01%	66.83%	Tinggi
21	3	50%	86	88.59%	69.29%	Tinggi
Rata-rata	66.66%		82.10%		74.38%	Tinggi
Kategori	Tinggi		Sangat Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 36 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 3 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 66.66% pada kategori tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata persentase sebesar 82.10% kategori Sangat Tinggi, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata persentase sebesar 74.38% ketegori Tinggi.

#### 4.2.2.2.3 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan

Pada indikator kesimpulan yaitu Membuat kesimpulan yang beralasan atau menyanggahkan. Bagian penting dari langkah penyimpulan ini adalah mengidentifikasi asumsi dan mencari pemecahan pertimbangan dari interpretasi akan situasi dan bukti (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem pernapasan berada pada nomor 1,4,14, dan18. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 37. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Kesimpulan Sistem Pernapasan

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
1	6	100%	83	86.59%	93.29%	Sangat Tinggi
4	6	100%	87	89.69%	94.84%	Sangat Tinggi
14	5	83.33%	87	89.69%	86.51%	Sangat Tinggi
18	5	83.33%	89	91.75%	87.55%	Sangat Tinggi
Rata-rata	91.66%		89.43%		90.54%	Sangat Tinggi
Kategori	Sangat Tinggi		Sangat Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 37 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 4 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 90.54% pada kategori sangat tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata presentase sebesar 91.66% kategori sangat tinggi, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata presentase sebesar 89.43% ketegori sangat tinggi.

#### 4.2.2.2.4 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator

##### Situasi

Pada indikator situasi yaitu Memahami situasi dan selalu menjaga situasi dalam berpikir akan membantu memperjelas pertanyaan dan mengetahui arti istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem pernapasan berada pada nomor 5,9, dan 20. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 38. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Situasi Sistem Pernapasan

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
5	2	33.33%	83	85.56%	59.44%	Sedang
9	5	83.33%	82	84.53%	83.93%	Sangat Tinggi
18	5	83.33%	80	82.47%	82.9%	Sangat Tinggi
Rata-rata	66.66%		84.18%		75.42%	Tinggi
Kategori	Tinggi		Sangat Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 38 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 3 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 75.42% pada kategori tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata presentase sebesar 66.66% kategori Tinggi, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata presentase sebesar 84.18% kategori Sangat Tinggi.

#### 4.2.2.2.5 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan

Pada indikator kejelasan yaitu Menjelaskan arti atau istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem pernapasan berada pada nomor 12,13,16,22, 23,24, dan 25,. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 39. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Kejelasan Sistem Pernapasan

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
12	4	66.66%	79	81.14%	73.9%	Tinggi
13	4	66.66%	63	64.94%	65.8%	Tinggi
16	4	66.66%	79	81.44%	74.05%	Tinggi
22	3	50%	67	69.07%	59.53%	Sedang
23	5	83.33%	80	82.47%	82.9%	Sangat Tinggi
24	4	66.66%	83	85.56%	76.11%	Tinggi
25	6	100%	87	93.52%	90.13%	Sangat Tinggi
Rata-rata	71.42%		79.73%		74.63%	Tinggi
Kategori	Tinggi		Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 39 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 7 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 74.63% pada kategori tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata persentase sebesar 71.42% kategori tinggi, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata persentase sebesar 79.73% ketegori tinggi.

#### 4.2.2.2.6 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Tinjauan Lanjut

Pada indikator tinjauan lanjut yaitu Meninjau kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil. (Ennis, 1981 :4-8). Soal tinjauan lanjut pada materi sistem pernapasan berada pada nomor 2,11, dan 15. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 40. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Tinjauan Lanjut Sistem Pernapasan

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
1	4	66.66%	64	65.97%	66.31%	Tinggi
11	5	83.33%	72	74.22%	78.77%	Tinggi
15	5	83.33%	73	75.25%	79.29%	Tinggi
Rata-rata	77.77%		71.99%		74.79%	Tinggi
Kategori	Tinggi		Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 40 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 3 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 74.79% pada kategori tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata persentase sebesar 77.77% kategori tinggi, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata persentase sebesar 71.99% ketegori tinggi.

Soal berpikir kritis yang diperoleh dari soal di dalam buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) pada konten sistem pernapasan mengacu pada salah satu indikator berpikir kritis. Pada aspek indikator berpikir kritis terdiri dari enam indikator yaitu fokus, argument, kesimpulan, situasi, kejelasan, dan tindakan lanjut. Soal berpikir kritis berdasarkan buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) sistem pencernaan terdiri dari 25 soal.

Tabel 41. Deskriptif kemampuan berpikir kritis berdasarkan pengelompokkan tingkat akademik sistem pernapasan

No.	Indikator Berpikir Kritis	Presentase	Kategori
1.	Tinggi	77.36%	Tinggi
2.	Sedang	80.24%	Sangat Tinggi
.Jumlah		78.8%	Tinggi

Sumber: Data penelitian

Berdasarkan Tabel 41 dapat dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan pengelompokkan tingkat akademik tinggi yaitu 77.36% kategori “tinggi”, tingkat akademik sedang 80.24% kategori “sangat tinggi”. Dan presentase secara umum yaitu 78.8% kategori “tinggi”.

#### 4.2.2.3 Sistem Ekskresi

##### 4.2.2.3.1 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus

Pada indikator fokus yaitu memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia untuk membuat sebuah keputusan tentang apa yang diyakini (Ennis, 1981 :4-8). Soal fokus pada materi sistem ekskresi berada pada nomor 5. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan persentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 42. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Fokus sistem Ekskresi

No Soal	Siswa Berkeademik Tinggi		Siswa Berkeademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
5	6	100%	97	100%	100%	Sangat Tinggi
Rata-rata	100%		100%		100%	Sangat Tinggi
Kategori	Sangat Tinggi		Sangat Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 42 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 1 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 100% pada kategori Sangat Tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata persentase sebesar 100% kategori sangat Tinggi, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata persentase sebesar 100% ketegori sangat Tinggi.

#### 4.2.2.3.2 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Argumen

Pada indikator Argumen yaitu mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau melawan putusan yang dibuat berdasarkan situasi dan fakta yang relevan (Ennis, 1981 :4-8). Soal argument pada materi sistem ekskresi berada pada nomor 8. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 43. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Argumen sistem Ekskresi

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
8	3	50%	66	68.04%	73.48%	Tinggi
Rata-rata	50%		68.04%		73.48%	Tinggi
Kategori	Sedang		Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 43 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 1 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 73.48% pada kategori Tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata presentase sebesar 50% kategori sedang, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata presentase sebesar 68.04% ketegori tinggi.

#### 4.2.2.3.3 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan

Pada indikator kesimpulan yaitu Membuat kesimpulan yang beralasan atau menyanggahkan. Bagian penting dari langkah penyimpulan ini adalah mengidentifikasi asumsi dan mencari pemecahan pertimbangan dari interpretasi akan situasi dan bukti (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem ekskresi berada pada nomor 13,20, dan 22. Cara menafsirkan perhitungan skor

nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 44. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Kesimpulan Sistem Ekskresi

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
4	6	100%	96	98.96%	99.48%	Sangat Tinggi
13	6	100%	97	100%	100%	Sangat Tinggi
20	5	83.33%	59	60.82%	75.65%	Tinggi
22	5	83.33%	64	65.97	74.65%	Tinggi
Rata-rata	91.66%		81.23%		87.44%	Sangat Tinggi
Kategori	Sangat Tinggi		Sangat Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 44 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 4 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 87.44% pada kategori Sangat Tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata persentase sebesar 91.66% kategori sangat Tinggi, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata persentase sebesar 81.23% ketegori sangat tinggi.

#### 4.2.2.3.4 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Situasi

Pada indikator situasi yaitu Memahami situasi dan selalu menjaga situasi dalam berpikir akan membantu memperjelas pertanyaan dan mengetahui arti istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem ekskresi berada pada nomor 3,4,10,11,12,19,23, dan 24. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh

melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 45. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Situasi Sistem Ekskresi

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
3	6	100%	91	93.81%	96.90%	Sangat Tinggi
10	6	100%	95	97.93%	98.96%	Sangat Tinggi
11	6	100%	97	100%	100%	Sangat Tinggi
12	4	66.66%	87	89.69%	78.17%	Tinggi
19	4	66.66%	83	85.56%	76.11%	Tinggi
23	4	66.66%	89	91.75%	79.20%	Tinggi
24	3	50%	76	78.35%	64.17%	Tinggi
Rata-rata	78.56%		91.01%		84.78%	Sangat Tinggi
Kategori	Tinggi		Sangat Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 45 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 7 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 84.78% pada kategori Sangat Tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata persentase sebesar 78.56% kategori Tinggi, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata persentase sebesar 91.01% ketegori Sangat Tinggi.

#### 4.2.2.3.5 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan

Pada indikator kejelasan yaitu Menjelaskan arti atau istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada sistem ekskresi berada pada nomor 2,6,7,14,15,17, dan 25. Cara

menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 46. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Kejelasan Sistem Ekskresi

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
2	6	100%	97	100%	100%	Sangat Tinggi
6	6	100%	82	84.53%	92.26%	Sangat Tinggi
7	5	83.33%	78	80.41%	81.87%	Sangat Tinggi
14	5	83.33%	57	58.76%	83.93%	Sangat Tinggi
15	5	83.33%	82	84.53%	83.93%	Sangat Tinggi
17	3	50%	70	72.16%	61.08%	Tinggi
25	5	83.33%	81	83.50%	83.41%	Sangat Tinggi
Rata-rata	83.33%		80.51%		83.78%	Sangat Tinggi
Kategori	Sangat Tinggi		Sangat Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 46 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 7 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 83.78% pada kategori Sangat Tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata persentase sebesar 83.33% kategori sangat Tinggi, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata persentase sebesar 80.51% ketegori Sangat Tinggi.

#### 4.2.2.3.6 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Tinjauan Lanjut

Pada indikator tinjauan lanjut yaitu Meninjau kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil. (Ennis, 1981 :4-8). Soal tinjauan lanjut pada materi sistem ekskresi berada pada nomor 1,9,16,18, dan 21. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes, maka untuk mendapatkan presentasinya disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada setiap tabel dibawah.

Tabel 47. Kemampuan indikator berpikir kritis kategori Tinjauan Lanjut Sistem Ekskresi

No Soal	Siswa Berkademik Tinggi		Siswa Berkademik Sedang		Rata-rata	Kategori soal
	S	%	S	%		
1	4	66.66%	88	90.72%	78.69%	Tinggi
9	6	100%	94	96.90%	98.45%	Sangat Tinggi
16	6	100%	73	75.25%	87.62%	Sangat Tinggi
18	6	100%	73	75.25%	87.62%	Sangat Tinggi
21	3	50%	82	84.53%	67,26%	Tinggi
Rata-rata	83.32%		84.39%		83.92%	Sangat Tinggi
Kategori	Sangat Tinggi		Sangat Tinggi			

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 47 dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada tingkat akademik yang terdiri dari 7 soal, memperoleh rata-rata presentase sebesar 83.92% pada kategori Sangat Tinggi. Pada tingkat akademik tinggi, memperoleh rata-rata persentase sebesar 83.32% kategori sangat Tinggi, pada tingkat akademik sedang memperoleh rata-rata persentase sebesar 84.39% ketegori sangat Tinggi.

Soal berpikir kritis yang diperoleh dari soal di dalam buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) pada konten sistem pencernaan, sistem

pernapasan, dan sistem ekskresi, mengacu pada salah satu indikator berpikir kritis. Pada aspek indikator berpikir kritis terdiri dari enam indikator yaitu fokus, argument, kesimpulan, situasi, kejelasan, dan tindakan lanjut. Soal berpikir kritis berdasarkan buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) sistem pencernaan terdiri dari 25 soal.

Tabel 48. Deskriptif kemampuan berpikir kritis berdasarkan pengelompokan tingkat akademik ekskresi

No.	Indikator Berpikir Kritis	Presentase	Kategori
1.	Tinggi	81.14%	Sangat Tinggi
2.	Sedang	84.19%	Sangat Tinggi
.Jumlah		82.66%	Sangat Tinggi

Sumber: Data penelitian

Berdasarkan Tabel 48 dapat dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan pengelompokan tingkat akademik tinggi yaitu 81.14% kategori “Sangat Tinggi”, tingkat akademik sedang 84.19% kategori “Sangat Tinggi”. Dan presentase secara umum yaitu 82.66% kategori “Sangat Tinggi”.

#### 4.3 Wawancara

Pada penelitian ini dilakukan wawancara dengan guru bidang studi Biologi dan siswa yang menjadi sampel penelitian. Tujuan dilakukannya wawancara dengan guru Biolog ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif dan maksimal guru mata pelajaran menggunakan Soal Berpikir Kritis dalam proses pembelajaran. Tujuan dilakukan wawancara pada siswa adalah untuk mengetahui tindakan yang diambil siswa ketika menjawab soal apakah hanya tebakan atau dengan memahami maksud soal. Wawancara dengan guru Biologi dilakukan pada hari Selasa, 03 Maret 2020, dan wawancara dengan siswa dilakukan pada hari Rabu, 04 Maret 2020. Siswa dipilih secara nilai akademiknya yang ada yaitu sebanyak 3 orang siswa dari kelas yaitu XI IPA 1, XI IPA 2 dan XI IPA 3.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi, guru Biologi tersebut sudah memberikan soal pada kategori berpikir kritis belum secara maksimal pada soal-soal evaluasi yang diberikan. Hal ini dikarenakan soal dengan kategori

berpikir kritis memerlukan pengerjaan dan penskoran. Guru memberikan soal berpikir kritis hanya pada materi yang berkaitan dengan sistem kerja yang ada pada tubuh manusia maupun hewan. Menurut guru Biologi, soal dengan kategori berpikir kritis sulit jika dibuat dalam bentuk pilihan ganda, dan jika dalam bentuk essay maka guru perlu waktu yang cukup lama untuk memeriksa jawaban siswa.

Hasil wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa, siswa menjawab soal tidak hanya sekedar memilih jawaban yang tertera pada soal, tetapi siswa juga mempertimbangkan jawaban mana yang benar sesuai ingatan dan ingatan mereka selama melakukan proses pembelajaran pada materi sistem pencernaan, sistem pernapasan dan sistem ekskresi. Pertimbangan siswa dalam memilih jawaban adalah mencari hubungan jawaban dengan materi yang telah dipelajari. Dari 3 siswa yang telah di wawancarai, soal yang diberikan sedang karena soal tersebut banyak berbentuk cerita, sehingga harus teliti dengan menghubungkan konsep soal dengan materi yang telah dipelajari, kemudian soal yang diberikan juga memiliki jawaban yang serupa atau homogen, sehingga siswa ada yang ragu untuk menentukan jawabannya. Siswa juga ada meninggalkan soal yang dianggap sulit atau meragukan dengan mengerjakan soal yang mereka anggap mudah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi dan siswa, maka diperoleh bahwa masih kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa dikarenakan guru Biologi sudah memberikan soal berpikir kritis namun belum secara maksimal. Sehingga siswa sudah mulai terlatih dan terbiasa untuk mengerjakan soal berpikir kritis yang diberikan peneliti. Kemudian juga ada siswa kesulitan dan kurang mampu dalam menilai atau mengevaluasi dan memeriksa ulang jawaban yang homogen.

#### **4.4 Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data tentang keterampilan berpikir kritis siswa pada soal ulangan harian pada materi sistem Pencernaan, sistem Pernapasan dan sistem Ekskresi. Kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMAN 2 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020 berkategori tinggi, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti pada kelas XI IPA SMAN 2 Pekanbaru di

presentasikan berdasarkan tiga materi yaitu sistem Pencernaan sebesar 75% dengan kategori tinggi, sistem Pernapasan sebesar 80% dengan kategori tinggi, dan sistem Ekskresi sebesar 80% dengan kategori tinggi.

Untuk lebih jelasnya, maka peneliti akan memaparkan tentang setiap materi yang berada pada soal yang tergolong berpikir kritis yaitu.

#### **4.4.1 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan**

Pada materi sistem pencernaan ada terdapat enam indikator berpikir kritis yaitu ada indikator fokus , argument, kesimpulan, kejelasan, situasi dan tinjauan lanjut. Berdasarkan data yang diperoleh dari instrument penelitian yaitu soal tes, soal dengan indikator tertinggi yaitu indikator situasi yang memiliki presentase menjawab soal dengan benar 80% kategori tinggi, sedangkan 20% tidak mampu menjawab pertanyaan dengan benar dalam keterampilan berpikir kritis. Presentase paling tinggi ditunjukkan oleh soal nomor 8 dengan presentase 88.35% dengan kategori sangat tinggi dan presentase paling rendah ditunjukkan soal nomor 17 dengan presentase sebesar 76.70% dengan kategori tinggi.

Indikator yang paling rendah yaitu indikator kejelasan dengan presentase menjawab soal dengan benar 66% kategori tinggi, sedangkan 34% tidak mampu menjawab pertanyaan dengan benar dalam keterampilan berpikir kritis. Presentase paling tinggi ditunjukkan oleh soal nomor 6 dengan presentase 85.44% dengan kategori sangat tinggi dan presentase paling rendah ditunjukkan soal nomor 21 dengan presentase 65.05% kategori tinggi.

Untuk lebih jelasnya, maka peneliti akan memaparkan tentang setiap indikator soal yang tergolong pada indicator focus, argument, kesimpulan, kejelasan, situasi dan tinjauan lanjut.

##### **4.4.1.1 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus**

Pada indikator fokus yaitu memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia untuk membuat sebuah keputusan tentang apa yang diyakini (Ennis, 1981 :4-8).

Soal fokus pada materi sistem pencernaan berada pada nomor 3 dan 5. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indikator focus berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 2 soal, memperoleh rata-rata presentase 80.54% kategori sangat tinggi. Indikator berpikir kritis focus pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 83.33% kategori sangat tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis pada soal nomor 3 dan soal nomor 5 sama-sama memperoleh skor tinggi yaitu 5.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori sudah mulai terbiasa, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian besar soal ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 80.54% kategori tinggi. Kompetensi indikator fokus pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yang sulit yaitu pada soal nomor 5 yang memperoleh skor 66 dan nomor 3 memperoleh skor tinggi yaitu 61.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis itu termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “fokus” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indikator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “fokus” ada

sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian mengatakan indikator tersebut sulit, karena pada indikator tersebut ada yang mudah dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa.

Menurut Arikunto (2012: 133) bahwa soal evaluasi selalu didahului kasus yang ditelaah oleh siswa dengan teropong hukum, prinsip, dan kemudian melakukan penilaian baik atau tidak berdasarkan benar dan salah. Di tambahkan oleh Daryanto (2012: 113) kemampuan evaluasi adalah menciptakan kondisinya sedemikian rupa sehingga siswa mampu mengembangkan kriteria, standar atau ukuran untuk mengevaluasi sesuatu.

Hal ini sesuai dengan penelitian Arini (2018) bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menjawab soal indikator evaluasi dengan presentasi 32,86% kategori rendah. Menurut Nugroho (2018: 31) level mengevaluasi merupakan kemampuan dalam mengambil keputusan berdasarkan kriteria-kriteria tertentu.

#### **4.4.1.2 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Argumen**

Pada indikator Argumen yaitu mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau melawan putusan yang dibuat berdasarkan situasi dan fakta yang relevan (Ennis, 1981 :4-8). Soal argument berjumlah 5 soal pada materi sistem pencernaan berada pada nomor 9, 19 dan 20. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indikator argumen berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 3 soal, memperoleh rata-rata presentase 86.73% kategori sangat tinggi. Indikator berpikir kritis argumen pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 88.88% kategori sangat tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis pada soal nomor 9 memperoleh skor 6 soal nomor 19 dan 20 sama-sama memperoleh skor tinggi yaitu 5.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi tidak ada mengalami kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik

tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori mudah, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian besar soal ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 80.06% kategori sangat tinggi. Kompetensi indikator fokus pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yang sulit yaitu pada soal nomor 20 yang memperoleh skor 60 dan nomor 9 dan 19 memperoleh skor tinggi yaitu 81 dan 85.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis itu termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “argumen” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa sudah sepenuhnya memahami indikator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “argumen” ada sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian mengatakan indikator tersebut mudah, karena pada indikator tersebut ada yang sudah mulai terbiasa dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Inggriyani (2017) bahwa penilaian kemampuan berpikir kritis siswa ada 4 yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, dan rendah. Pada indikator menilai suatu pendapat siswa memperoleh presentase 68.75% kategori sedang. Hal ini menunjukkan siswa dapat mengeluarkan pendapatnya untuk menilai suatu pendapat dari teks yang dibavanya.

#### **4.4.1.3 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan**

Pada indikator kesimpulan yaitu Membuat kesimpulan yang beralasan atau menyanggahkan. Bagian penting dari langkah penyimpulan ini adalah mengidentifikasi asumsi dan mencari pemecahan pertimbangan dari interpretasi akan situasi dan bukti (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem pencernaan yang berada pada nomor 1,4, dan 12. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indicator argumen berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 3 soal, memperoleh rata-rata presentase 84.81% kategori sangat tinggi. Indikator berpikir kritis kesimpulan pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 88.88% kategori sangat tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis mengalami kesulitan pada soal nomor 1 yang memperoleh skor 4 dan soal nomor 4 dan 21 sama-sama memperoleh skor tinggi yaitu 6.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian soal ada dan sebagian lagi tidak ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 80.75% kategori sangat tinggi. Kompetensi indicator argumen pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yang sulit yaitu pada soal nomor 1 yang memperoleh skor 67 dan nomor 4 dan 21 memperoleh skor tinggi yaitu 82 dan 86.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indicator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indicator berpikir

kritis itu termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “kesimpulan” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indikator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “kesimpulan” ada sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian mengatakan indikator tersebut mudah, karena pada indikator tersebut ada yang mudah dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Daniati (2018) menuliskan bahwa tingkatan berpikir kritis meliputi kritis, cukup kritis, kurang kritis dan tidak kritis. Hasil dari indikator kesimpulan dengan presentase sebesar 69.96% kategori cukup kritis. Siswa secara umum termasuk pada kriteria masih terbilang rendah. Disarankan pada penelitian selanjutnya untuk mengkaji soal berpikir kritis pada proses belajar kaitannya terhadap transfer pengetahuan siswa dan tingkatan kognitifnya.

Menurut Fisher (2008) bahwa berpikir kritis merupakan berpikir yang tidak langsung mengarah ke kesimpulan atau menerima beberapa bukti, tuntutan atau keputusan begitu saja tanpa sungguh-sungguh memikirkannya dan *critical thinking* (berpikir kritis) dengan jelas menuntut interpretasi dan evaluasi terhadap observasi, komunikasi dan sumber-sumber informasi lainnya.

#### **4.4.1.4 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Situasi**

Pada indikator situasi yaitu Memahami situasi dan selalu menjaga situasi dalam berpikir akan membantu memperjelas pertanyaan dan mengetahui arti istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal situasi pada materi sistem pencernaan yang berada pada nomor 8,10,11,13,16, dan 17. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indikator situasi berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 6 soal, memperoleh rata-rata presentase 82.97% kategori sangat tinggi. Indikator berpikir kritis situasi pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 83.33% kategori sangat tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis mengalami kesulitan pada soal nomor 13 yang memperoleh skor 3 dan soal nomor 11 dan 17 sama-sama memperoleh skor tinggi yaitu 6.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian soal ada dan sebagian lagi tidak ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 82.62% kategori sangat tinggi. Kompetensi indikator situasi pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yang sulit yaitu pada soal nomor 17 yang memperoleh skor 73 dan nomor 8 dan 10 memperoleh skor tinggi yaitu 86 dan 82.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis itu termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “situasi” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indikator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “situasi” ada sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian

mengatakan indikator tersebut mudah, karena pada indicator tersebut ada yang mudah dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Anggiasari (2018) yang memiliki kategori indicator berpikir kritis yaitu sangat tinggi, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Pada indicator menjelaskan itu terdapat persentase 86.83% kategori sedang. Rendahnya keterampilan menjelaskan disebabkan guru kurang mendorong, memotivasi, membimbing peserta didik untuk mempersentasikan, menyajikan argumen dan membuat kesimpulan terhadap permasalahan yang didiskusikan.

#### **4.4.1.5 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan**

Pada indikator kejelasan yaitu Menjelaskan arti atau istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem pencernaan yang berada pada nomor 6,9,15,18,21,23,24, dan 25. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indikator kejelasan berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 7 soal, memperoleh rata-rata presentase 78.56% kategori tinggi. Indikator berpikir kritis kesimpulan pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 78.56% kategori tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis mengalami kesulitan pada soal nomor 6, 15 dan 21 yang memperoleh skor 4 dan soal nomor 25 memperoleh skor tinggi yaitu 6.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian soal ada dan sebagian lagi tidak ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 78.56% kategori tinggi. Kompetensi indikator kejelasan pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yang

sulit yaitu pada soal nomor 18 yang memperoleh skor 60 dan nomor 6 memperoleh skor tinggi yaitu 84.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis itu termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “kejelasan” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indikator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “kejelasan” ada sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian mengatakan indikator tersebut mudah, karena pada indikator tersebut ada yang mudah dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Anggiasari (2018) bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik di Kecamatan Kalidoni memiliki nilai persentase sebesar 50,95% dengan kategori sedang. Tingkat penguasaan Keterampilan berpikir kritis peserta didik di Kecamatan Ilir Timur II memiliki nilai persentase sebesar 50,43% dikategorikan sedang dan indikator tertinggi yaitu dengan indikator pengaturan diri dengan rata-rata 63,33% dengan kategori tinggi dan indikator terendah menjelaskan dengan rata-rata 46,83% dengan kategori sedang.

Selanjutnya menurut Zaini (2018) mengungkapkan bahwa bisa dikategorikan mampu menyelesaikan soal-soal berpikir kritis jika sangat ingin tahu, berpengetahuan luas, percaya pada akal sehat, berpikiran terbuka, fleksibel, berpikiran adil dalam evaluasi, jujur dalam menghadapi bias pribadi, bijaksana dalam membuat penilaian, bersedia mempertimbangkan kembali, menghapus masalah, tertib dalam kompleks.

#### **4.4.1.6 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator**

##### **Tinjauan Lanjut**

Pada indikator tinjauan lanjut yaitu Meninjau kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil. (Ennis, 1981 :4-8). Soal tinjauan lanjut pada materi sistem pencernaan yang berada pada nomor 2, 7, 14,dan 22. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indikator tinjauan lanjut berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 4 soal, memperoleh rata-rata presentase 66.67% kategori tinggi. Indikator berpikir kritis tinjauan lanjut pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 66.67% kategori tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis mengalami kesulitan pada soal nomor 14 yang memperoleh skor 3 dan soal nomor 7 memperoleh skor tinggi yaitu 5.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian soal ada dan sebagian lagi tidak ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 75.78% kategori tinggi. Kompetensi indicator argumen pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yang sulit yaitu pada soal nomor 7 yang memperoleh skor 62 dan nomor 2 memperoleh skor tinggi yaitu 85.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indicator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indicator berpikir kritis itu termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “tinjauan lanjut” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indikator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “tinjauan lanjut” ada sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian mengatakan indikator tersebut mudah, karena pada indikator tersebut ada yang mudah dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Anggiasari (2018) bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik di Kecamatan Kalidoni memiliki nilai persentase sebesar 50,95% dengan kategori sedang dan indikator tertinggi yaitu indikator pengaturan diri dengan rata-rata 64,29% dengan kategori tinggi dan indikator terendah mengevaluasi dengan rata-rata 41,27% dengan kategori rendah.

Menurut Ariyana (2018: 12) berpikir kritis merupakan proses dimana segala pengetahuan dan keterampilan dikerahkan dalam memecahkan permasalahan yang muncul, mengambil keputusan, menganalisis semua asumsi yang muncul dan melakukan investigasi atau penelitian berdasarkan data dan informasi yang telah didapat sehingga menghasilkan informasi atau simpulan yang diinginkan. Berpikir kritis dengan jelas menuntut interpretasi dan evaluasi terhadap observasi, komunikasi, dan sumber-sumber informasi lainnya.

Menurut Arikunto (2012: 133) bahwa soal evaluasi selalu didahului kasus yang ditelaah oleh siswa dengan teropong hukum, prinsip, dan kemudian melakukan penilaian baik atau tidak berdasarkan benar dan salah. Di tambahan oleh Daryanto (2012: 113) kemampuan evaluasi adalah menciptakan kondisinya sedemikian rupa sehingga siswa mampu mengembangkan kriteria, standar atau ukuran untuk mengevaluasi sesuatu. Menurut Nugroho (2018: 31) level mengevaluasi merupakan kemampuan dalam mengambil keputusan berdasarkan kriteria-kriteria tertentu.

#### **4.4.2.1 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Pernapasan**

Pada materi sistem pernapasan ada terdapat enam indikator berpikir kritis yaitu ada indikator fokus , argument, kesimpulan, kejelasan, situasi dan tinjauan lanjut. Berdasarkan data yang diperoleh dari instrument penelitian yaitu soal tes, soal dengan indikator tertinggi yaitu indikator fokus yang memiliki presentase menjawab soal dengan benar 91% kategori sangat tinggi, sedangkan 9% tidak mampu menjawab pertanyaan dengan benar dalam keterampilan berpikir kritis. Presentase paling tinggi ditunjukkan oleh soal nomor 10 dengan presentase 88.35% dengan kategori sangat tinggi dan presentase paling rendah ditunjukkan soal nomor 17 dengan presentase sebesar 58.25% dengan kategori sedang.

Indikator yang paling rendah yaitu indikator tinjauan lanjut dengan presentase menjawab soal dengan benar 70% kategori tinggi, sedangkan 30% tidak mampu menjawab pertanyaan dengan benar dalam keterampilan berpikir kritis. Presentase paling tinggi ditunjukkan oleh soal nomor 15 dengan presentase 76.70% dengan kategori tinggi dan presentase paling rendah ditunjukkan soal nomor 2 dengan presentase 66.02% kategori tinggi.

Untuk lebih jelasnya, maka peneliti akan memaparkan tentang setiap indikator soal yang tergolong pada indicator focus, argument, kesimpulan, kejelasan, situasi dan tinjauan lanjut.

#### **4.4.2.1 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus**

Pada indikator fokus yaitu memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia untuk membuat sebuah keputusan tentang apa yang diyakini (Ennis, 1981 :4-8). Soal fokus sistem pernapasan berada pada nomor 3, 7, 8 ,10 dan 17.. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indicator focus berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 4 soal, memperoleh rata-rata presentase 88.78% kategori sangat tinggi. Indikator berpikir kritis focus pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 95.83% kategori sangat tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis kesulitan pada soal nomor 17 memperoleh skor 4 dan soal nomor 3, 7, dan 8 sama-sama memperoleh skor tinggi yaitu 6.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori sudah mulai terbiasa, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian besar soal ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 74.01% kategori tinggi. Kompetensi indicator focus pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yang sulit yaitu pada soal nomor 7 yang memperoleh skor 57 dan nomor 10 memperoleh skor tinggi yaitu 86.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indicator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis itu termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “focus” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indicator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “fokus” ada sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian mengatakan indikator tersebut sudah mulai terbiasa, karena pada indikator tersebut ada yang mudah dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa.

Menurut Arikunto (2012: 133) bahwa soal evaluasi selalu didahului kasus yang ditelaah oleh siswa dengan teropong hukum, prinsip, dan kemudian melakukan penilaian baik atau tidak berdasarkan benar dan salah. Di tambahkan oleh Daryanto (2012: 113) kemampuan evaluasi adalah menciptakan kondisinya

sedemikian rupa sehingga siswa mampu mengembangkan kriteria, standar atau ukuran untuk mengevaluasi sesuatu.

Hal ini sesuai dengan penelitian Arini (2018) bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menjawab soal indikator evaluasi dengan presentasi 32,86% kategori rendah. Menurut Nugroho (2018: 31) level mengevaluasi merupakan kemampuan dalam mengambil keputusan berdasarkan kriteria-kriteria tertentu.

#### **4.4.2.2 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Argumen**

Pada indikator Argumen yaitu mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau melawan putusan yang dibuat berdasarkan situasi dan fakta yang relevan (Ennis, 1981 :4-8). Soal argument pada materi sistem pernapasan berada pada nomor 6, 19 dan 21. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indikator argumen berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 3 soal, memperoleh rata-rata presentase 74.38% kategori tinggi. Indikator berpikir kritis argumen pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 66.66% kategori tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis kesulitan pada soal nomor 21 memperoleh skor 3 dan soal nomor 6 memperoleh skor tinggi yaitu 5.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori sudah mulai terbiasa, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian besar soal ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 82.1% kategori sangat tinggi. Kompetensi indikator focus pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yang sulit yaitu pada soal nomor 19 yang memperoleh skor 66 dan nomor 6 memperoleh skor tinggi yaitu 88.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis itu termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “argumen” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indikator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “argumen” ada sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian mengatakan indikator tersebut rendah, karena pada indikator tersebut ada yang mudah dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ingriyani (2017) bahwa penilaian kemampuan berpikir kritis siswa ada 4 yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, dan rendah. Pada indikator menilai suatu pendapat siswa memperoleh presentase 68.75% kategori sedang. Hal ini menunjukkan siswa dapat mengeluarkan pendapatnya untuk menilai suatu pendapat dari teks yang dibawanya.

#### **4.2.2.2.3 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan**

Pada indikator kesimpulan yaitu Membuat kesimpulan yang beralasan atau menyimpulkan. Bagian penting dari langkah penyimpulan ini adalah mengidentifikasi asumsi dan mencari pemecahan pertimbangan dari interpretasi akan situasi dan bukti (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem pernapasan berada pada nomor 1,4,14, dan18. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indikator kesimpulan berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 4 soal, memperoleh rata-rata presentase 90.31%

kategori sangat tinggi. Indikator berpikir kritis argumen pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 91.66% kategori sangat tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis kesulitan pada soal nomor 14 dan 15 memperoleh skor 5 dan soal nomor 1 dan 4 memperoleh skor tinggi yaitu 6.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori mudah, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian besar soal ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 88.97% kategori sangat tinggi. Kompetensi indikator kesimpulan pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yang sulit yaitu pada soal nomor 1 yang memperoleh skor 84 dan nomor 4 dan 14 memperoleh skor tinggi yaitu 88.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis itu termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “kesimpulan” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indikator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “kesimpulan” ada sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian mengatakan indikator tersebut rendah, karena pada indikator tersebut ada yang mudah dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Daniati (2018) menuliskan bahwa tingkatan berpikir kritis meliputi kritis, cukup kritis, kurang

kritis dan tidak kritis. Hasil dari indicator kesimpulan dengan presentase sebesar 69.96% kategori cukup kritis. Siswa secara umum termasuk pada kriteria masih terbilang rendah. Disarankan pada penelitian selanjutnya untuk mengkaji soal berpikir kritis pada proses belajar kaitannya terhadap transfer pengetahuan siswa dan tingkatan kognitifnya.

Menurut Fisher (2008) bahwa berpikir kritis merupakan berpikir yang tidak langsung mengarah ke kesimpulan atau menerima beberapa bukti, tuntutan atau keputusan begitu saja tanpa sungguh-sungguh memikirkannya dan *critical thinking* (berpikir kritis) dengan jelas menuntut interpretasi dan evaluasi terhadap observasi, komunikasi dan sumber-sumber informasi lainnya.

#### **4.2.2.2.4 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator**

##### **Situasi**

Pada indikator situasi yaitu Memahami situasi dan selalu menjaga situasi dalam berpikir akan membantu memperjelas pertanyaan dan mengetahui arti istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem pernapasan berada pada nomor 5,9, dan 20. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indikator situasi berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 3 soal, memperoleh rata-rata presentase 72.42% kategori tinggi. Indikator berpikir kritis situasi pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 66.66% kategori tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis kesulitan pada soal nomor 5 memperoleh skor 2 dan soal nomor 9 dan 18 memperoleh skor tinggi yaitu 5.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indicator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian besar soal ada dan sebagian tidak ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 84.18% kategori sangat tinggi. Kompetensi indikator kesimpulan pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yang sulit yaitu pada soal nomor 18 yang memperoleh skor 80 dan nomor 5 memperoleh skor tinggi yaitu 83.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis itu termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “situasi” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indicator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “situasi” ada sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian mengatakan indikator tersebut sulit, karena pada indikator tersebut ada yang mudah dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian Anggiasari (2018) yang memiliki kategori indicator berpikir kritis yaitu sangat tinggi, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Pada indicator menjelaskan itu terdapat prsenetase 86.83% kategori sedang. Rendahnya keterampilan menjelaskan disebabkan guru kurang mendorong, memotivasi, membimbing peserta didik untuk mempersentasikan, menyajikan argumen dan membuat kesimpulan terhadap permasalahan yang didiskusikan.

#### **4.2.2.2.5 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan**

Pada indikator kejelasan yaitu Menjelaskan arti atau istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem pernapasan berada pada nomor 12,13,16,22, 23,24, dan 25. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indikator kejelasan berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 7 soal, memperoleh rata-rata presentase 74.63% kategori tinggi. Indikator berpikir kritis situasi pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 71.42% kategori tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis kesulitan pada soal nomor 22 memperoleh skor 3 dan soal nomor 25 memperoleh skor tinggi yaitu 6.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian besar soal ada dan sebagian tidak ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 79.73% kategori sangat tinggi. Kompetensi indikator kesimpulan pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yang sulit yaitu pada soal nomor 13 yang memperoleh skor 63 dan nomor 25 memperoleh skor tinggi yaitu 87.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis itu termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “kejelasan” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indikator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “kejelasan” ada sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian mengatakan indikator tersebut sulit, karena pada indikator tersebut ada yang mudah dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Anggiasari (2018) bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik di Kecamatan Kalidoni memiliki nilai persentase sebesar 50,95% dengan kategori sedang. Tingkat penguasaan Keterampilan berpikir kritis peserta didik di Kecamatan Ilir Timur II memiliki nilai persentase sebesar 50,43% dikategorikan sedang dan indikator tertinggi yaitu dengan indikator pengaturan diri dengan rata-rata 63,33% dengan kategori tinggi dan indikator terendah menjelaskan dengan rata-rata 46,83% dengan kategori sedang.

Selanjutnya menurut Zaini (2018) mengungkapkan bahwa bisa dikategorikan mampu menyelesaikan soal-soal berpikir kritis jika sangat ingin tahu, berpengetahuan luas, percaya pada akal sehat, berpikiran terbuka, fleksibel, berpikiran adil dalam evaluasi, jujur dalam menghadapi bias pribadi, bijaksana dalam membuat penilaian, bersedia mempertimbangkan kembali, menghapus masalah, tertib dalam kompleks.

#### **4.2.2.2.6 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Tinjauan Lanjut**

Pada indikator tinjauan lanjut yaitu Meninjau kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil. (Ennis, 1981 :4-8). Soal tinjauan lanjut pada materi sistem pernapasan berada pada nomor 1,11, dan 15. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indikator tindakan lanjut berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 7 soal, memperoleh rata-rata presentase 74.79% kategori tinggi. Indikator berpikir kritis tindakan lanjut pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 77.77% kategori tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis kesulitan pada soal nomor 1 memperoleh skor 4 dan soal nomor 11 dan 15 memperoleh skor tinggi yaitu 5.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian besar soal ada dan sebagian tidak ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 71.99% kategori tinggi. Kompetensi indikator tindakan lanjut pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yang sulit yaitu pada soal nomor 1 yang memperoleh skor 64 dan nomor 15 memperoleh skor tinggi yaitu 73.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis itu termasuk kategori sulit, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “tinjauan lanjut” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indikator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “tinjauan lanjut” ada sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada

juga sebagian mengatakan indikator tersebut sulit, karena pada indikator tersebut ada yang mudah dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Anggiasari (2018) bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik di Kecamatan Kalidoni memiliki nilai persentase sebesar 50,95% dengan kategori sedang dan indikator tertinggi yaitu indikator pengaturan diri dengan rata-rata 64,29% dengan kategori tinggi dan indikator terendah mengevaluasi dengan rata-rata 41,27% dengan kategori rendah.

Menurut Ariyana (2018: 12) berpikir kritis merupakan proses dimana segala pengetahuan dan keterampilan dikerahkan dalam memecahkan permasalahan yang muncul, mengambil keputusan, menganalisis semua asumsi yang muncul dan melakukan investigasi atau penelitian berdasarkan data dan informasi yang telah didapat sehingga menghasilkan informasi atau simpulan yang diinginkan. Berpikir kritis dengan jelas menuntut interpretasi dan evaluasi terhadap observasi, komunikasi, dan sumber-sumber informasi lainnya.

Menurut Arikunto (2012: 133) bahwa soal evaluasi selalu didahului kasus yang ditelaah oleh siswa dengan teropong hukum, prinsip, dan kemudian melakukan penilaian baik atau tidak berdasarkan benar dan salah. Di tambahan oleh Daryanto (2012: 113) kemampuan evaluasi adalah menciptakan kondisinya sedemikian rupa sehingga siswa mampu mengembangkan kriteria, standar atau ukuran untuk mengevaluasi sesuatu. Menurut Nugroho (2018: 31) level mengevaluasi merupakan kemampuan dalam mengambil keputusan berdasarkan kriteria-kriteria tertentu.

### **4.3.3 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi**

Pada materi sistem ekskresi ada terdapat enam indikator berpikir kritis yaitu ada indikator fokus , argument, kesimpulan, kejelasan, situasi dan tinjauan lanjut. Berdasarkan data yang diperoleh dari instrument penelitian yaitu soal tes, Soal dengan indikator tertinggi yaitu indikator fokus yang memiliki presentase menjawab soal dengan benar 97% kategori sangat tinggi, sedangkan 3% tidak mampu menjawab pertanyaan dengan benar dalam keterampilan berpikir kritis. Presentase paling tinggi ditunjukkan oleh soal nomor 1 dengan presentase 100%.

Indikator yang paling rendah yaitu indikator Argumen dengan presentase menjawab soal dengan benar 65% kategori tinggi, sedangkan 35% tidak mampu menjawab pertanyaan dengan benar dalam keterampilan berpikir kritis. Presentase paling tinggi ditunjukkan oleh soal nomor 8 dengan presentase 67.96% dengan kategori tinggi.

Untuk lebih jelasnya, maka peneliti akan memaparkan tentang setiap indikator soal yang tergolong pada indicator focus, argument, kesimpulan, kejelasan, situasi dan tinjauan lanjut.

#### **4.2.2.3.1 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Fokus**

Pada indikator fokus yaitu memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia untuk membuat sebuah keputusan tentang apa yang diyakini (Ennis, 1981 :4-8). Soal fokus pada materi sistem ekskresi berada pada nomor 5. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indikator fokus berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 1 soal, memperoleh rata-rata presentase 100% kategori sangat tinggi. Indikator berpikir kritis fokus pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 100% kategori sangat tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis tidak kesulitan pada soal nomor 5 memperoleh skor yaitu 6.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori mudah, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian besar soal ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 97% kategori sangat tinggi. Kompetensi indikator focus pada siswa kemampuan sedang, tidak mengalami kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yaitu pada soal nomor 5 yang memperoleh skor sangat tinggi 97.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, tidak ada mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab

soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis itu termasuk kategori mudah, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada didalam soal tersebut.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “Fokus” siswa sudah memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi sebagian besar siswa yang menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa sepenuhnya memahami indikator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “Fokus” sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian mengatakan indikator tersebut mudah, karena pada indikator tersebut ada yang sudah mulai terbiasa dan bisa dipahami siswa dan ada yang sedang dipahami siswa.

Menurut Arikunto (2012: 133) bahwa soal evaluasi selalu didahului kasus yang ditelaah oleh siswa dengan teropong hukum, prinsip, dan kemudian melakukan penilaian baik atau tidak berdasarkan benar dan salah. Di tambahkan oleh Daryanto (2012: 113) kemampuan evaluasi adalah menciptakan kondisinya sedemikian rupa sehingga siswa mampu mengembangkan kriteria, standar atau ukuran unntuk mengevaluasi sesuatu.

Hal ini sesuai dengan penelitian Arini (2018) bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menjawab soal indicator evaluasi dengan presentasi 32,86% kategori rendah. Menurut Nugroho (2018: 31) level mengevaluasi merupakan kemampuan dalam mengambil keputusan berdasarkan kriteria-kriteria tertentu.

#### **4.2.2.2.2 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator**

##### **Argumen**

Pada indikator Argumen yaitu mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau melawan putusan yang dibuat berdasarkan situasi dan fakta yang relevan (Ennis, 1981 :4-8). Soal argument pada materi sistem ekskresi berada pada nomor 8. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indikator argumen berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 1 soal, memperoleh rata-rata presentase 73.84%

kategori tinggi. Indikator berpikir kritis argumen pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 50% kategori sedang. Siswa menjawab soal berpikir kritis kesulitan pada soal nomor 8 memperoleh skor 3.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian besar soal ada dan sebagian tidak ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 64.04% kategori tinggi. Kompetensi indikator argumen pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yang sulit yaitu pada soal nomor 8 yang memperoleh skor 66.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis itu termasuk kategori sulit, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “argumen” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indikator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “argumen” ada sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian mengatakan indikator tersebut sulit, karena pada indikator tersebut ada yang bisa dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Inggriyani (2017) bahwa penilaian kemampuan berpikir kritis siswa ada 4 yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, dan rendah. Pada indikator menilai suatu pendapat siswa memperoleh

presentase 68.75% kategori sedang. Hal ini menunjukkan siswa dapat mengeluarkan pendapatnya untuk menilai suatu pendapat dari teks yang dibavanya.

#### **4.2.2.3.3 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kesimpulan**

Pada indikator kesimpulan yaitu Membuat kesimpulan yang beralasan atau menyanggahkan. Bagian penting dari langkah penyimpulan ini adalah mengidentifikasi asumsi dan mencari pemecahan pertimbangan dari interpretasi akan situasi dan bukti (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem ekskresi berada pada nomor 13,20, dan 22. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indikator kesimpulan berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 3 soal, memperoleh rata-rata presentase 87.44% kategori sangat tinggi. Indikator berpikir kritis kesimpulan pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 91.66% kategori sangat tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis rendah pada soal nomor 20 dan 22 memperoleh skor 5 dan yang tinggi pada soal nomor 4 dan 13 memperoleh skor 6.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian besar soal ada dan sebagian tidak ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 81.23% kategori sangat tinggi. Kompetensi indikator argumen pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yang sulit yaitu pada soal nomor 20 yang memperoleh skor 59.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik

sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis itu termasuk kategori sulit, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “kesimpulan” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indikator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “kesimpulan” ada sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian mengatakan indikator tersebut sulit, karena pada indikator tersebut ada yang mudah dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Daniati (2018) menuliskan bahwa tingkatan berpikir kritis meliputi kritis, cukup kritis, kurang kritis dan tidak kritis. Hasil dari indikator kesimpulan dengan presentase sebesar 69.96% kategori cukup kritis. Siswa secara umum termasuk pada kriteria masih terbilang rendah. Disarankan pada penelitian selanjutnya untuk mengkaji soal berpikir kritis pada proses belajar kaitannya terhadap transfer pengetahuan siswa dan tingkatan kognitifnya.

Menurut Fisher (2008) bahwa berpikir kritis merupakan berpikir yang tidak langsung mengarah ke kesimpulan atau menerima beberapa bukti, tuntutan atau keputusan begitu saja tanpa sungguh-sungguh memikirkannya dan *critical thinking* (berpikir kritis) dengan jelas menuntut interpretasi dan evaluasi terhadap observasi, komunikasi dan sumber-sumber informasi lainnya.

#### **4.2.2.3.4 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Situasi**

Pada indikator situasi yaitu Memahami situasi dan selalu menjaga situasi dalam berpikir akan membantu memperjelas pertanyaan dan mengetahui arti istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada materi sistem ekskresi berada pada nomor

3,4,10,11,12,19,23, dan 24. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indikator situasi berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 7 soal, memperoleh rata-rata presentase 84.78% kategori tinggi. Indikator berpikir kritis situasi pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 78.56% kategori sangat tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis rendah pada soal nomor 24 memperoleh skor 3 dan yang tinggi pada soal nomor 3, 10, dan 11 memperoleh skor 6.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian besar soal ada dan sebagian tidak ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 91.01% kategori sangat tinggi. Kompetensi indikator situasi pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yang sulit yaitu pada soal nomor 24 yang memperoleh skor 76.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis itu termasuk kategori sulit, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “situasi” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indikator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “situasi” ada sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian

mengatakan indikator tersebut mudah, karena pada indikator tersebut ada yang mudah dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian Anggiasari (2018) yang memiliki kategori indikator berpikir kritis yaitu sangat tinggi, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Pada indikator menjelaskan itu terdapat presentase 86.83% kategori sedang. Rendahnya keterampilan menjelaskan disebabkan guru kurang mendorong, memotivasi, membimbing peserta didik untuk mempersentasikan, menyajikan argumen dan membuat kesimpulan terhadap permasalahan yang didiskusikan.

#### **4.2.2.3.5 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator Kejelasan**

Pada indikator kejelasan yaitu Menjelaskan arti atau istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung (Ennis, 1981 :4-8). Soal kesimpulan pada sistem ekskresi berada pada nomor 2,6,7,14,15,17, dan 25. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indikator kejelasan berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 7 soal, memperoleh rata-rata presentase 83.78% kategori sangat tinggi. Indikator berpikir kritis kejelasan pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 83.33% kategori sangat tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis rendah pada soal nomor 17 memperoleh skor 3 dan yang tinggi pada soal nomor 2 dan 6 memperoleh skor 6.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian besar soal ada dan sebagian tidak ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 80.51% kategori sangat tinggi. Kompetensi indikator kejelasan pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model

soal yang sulit yaitu pada soal nomor 14 yang memperoleh skor 76, skor yang paling tinggi pada nomor 2 dengan skor 97.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis itu termasuk kategori sulit, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “kejelasan” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indikator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “kejelasan” ada sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian mengatakan indikator tersebut mudah, karena pada indikator tersebut ada yang mudah dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Anggiasari (2018) bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik di Kecamatan Kalidoni memiliki nilai persentase sebesar 50,95% dengan kategori sedang. Tingkat penguasaan Keterampilan berpikir kritis peserta didik di Kecamatan Ilir Timur II memiliki nilai persentase sebesar 50,43% dikategorikan sedang dan indikator tertinggi yaitu dengan indikator pengaturan diri dengan rata-rata 63,33% dengan kategori tinggi dan indikator terendah menjelaskan dengan rata-rata 46,83% dengan kategori sedang.

Selanjutnya menurut Zaini (2018) mengungkapkan bahwa bisa dikategorikan mampu menyelesaikan soal-soal berpikir kritis jika sangat ingin tahu, berpengetahuan luas, percaya pada akal sehat, berpikiran terbuka, fleksibel, berpikiran adil dalam evaluasi, jujur dalam menghadapi bias pribadi, bijaksana dalam membuat penilaian, bersedia mempertimbangkan kembali, menghapus masalah, tertib dalam kompleks.

#### **4.2.2.3.6 Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Indikator**

##### **Tinjauan Lanjut**

Pada indikator tinjauan lanjut yaitu Meninjau kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil. (Ennis, 1981 :4-8). Soal tinjauan lanjut pada materi sistem ekskresi berada pada nomor 1,9,16,18, dan 21. Cara menafsirkan perhitungan skor nilai diperoleh melalui perhitungan tes.

Kemampuan berpikir kritis siswa indikator tinjauan lanjut berdasarkan tingkat akademik yang terdiri dari 5 soal, memperoleh rata-rata presentase 83.92% kategori sangat tinggi. Indikator berpikir kritis tinjauan lanjut pada siswa berkemampuan tinggi memperoleh rata-rata presentase 83.32% kategori sangat tinggi. Siswa menjawab soal berpikir kritis rendah pada soal nomor 21 memperoleh skor 3 dan yang tinggi pada soal nomor 9, 16 dan 18 memperoleh skor 6.

Hasil wawancara anak kemampuan akademik tinggi, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa kemampuan akademik tinggi. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik tinggi berpendapat kategori soal termasuk kategori sedang, karena materi dan pemahaman siswa tersebut sebagian besar soal ada dan sebagian tidak ada.

Pada tingkat akademik sedang, memperoleh rata-rata presentase 84.39% kategori sangat tinggi. Kompetensi indikator tinjauan lanjut pada siswa kemampuan sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Model soal yang sulit yaitu pada soal nomor 16 dan 18 yang memperoleh skor 73, skor yang paling tinggi pada nomor 9 dengan skor 94.

Hasil wawancara anak kemampuan sedang, hasil jawaban soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis yang telah dijawab oleh siswa berakademik sedang, mengalami beberapa kesulitan pada saat menjawab soal tersebut. Dari keseluruhan soal siswa dengan tingkat kemampuan akademik sedang berpendapat kategori soal berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis itu termasuk kategori sulit, karena materi dan pemahaman siswa tersebut ada jawaban yang homogen.

Menurut pendapat peneliti yang diamati pada indikator “tinjauan lanjut” siswa kurang memahami soal, dari hasil jawaban yang peneliti koreksi ada sebagian besar siswa yang tidak menjawab dengan betul-betul memahami soal sehingga siswa belum sepenuhnya memahami indikator tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diambil kesimpulan bahwa pada indikator “tinjauan lanjut” ada sebagian siswa menjawab itu termasuk kategori sedang ada juga sebagian mengatakan indikator tersebut mudah, karena pada indikator tersebut ada yang mudah dipahami siswa dan ada yang sulit dipahami siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Anggiasari (2018) bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik di Kecamatan Kalidoni memiliki nilai persentase sebesar 50,95% dengan kategori sedang dan indikator tertinggi yaitu indikator pengaturan diri dengan rata-rata 64,29% dengan kategori tinggi dan indikator terendah mengevaluasi dengan rata-rata 41,27% dengan kategori rendah.

Menurut Ariyana (2018: 12) berpikir kritis merupakan proses dimana segala pengetahuan dan keterampilan dikerahkan dalam memecahkan permasalahan yang muncul, mengambil keputusan, menganalisis semua asumsi yang muncul dan melakukan investigasi atau penelitian berdasarkan data dan informasi yang telah didapat sehingga menghasilkan informasi atau simpulan yang diinginkan. Berpikir kritis dengan jelas menuntut interpretasi dan evaluasi terhadap observasi, komunikasi, dan sumber-sumber informasi lainnya.

Menurut Arikunto (2012: 133) bahwa soal evaluasi selalu didahului kasus yang ditelaah oleh siswa dengan teropong hukum, prinsip, dan kemudian melakukan penilaian baik atau tidak berdasarkan benar dan salah. Di tambahan oleh Daryanto (2012: 113) kemampuan evaluasi adalah menciptakan kondisinya sedemikian rupa sehingga siswa mampu mengembangkan kriteria, standar atau ukuran untuk mengevaluasi sesuatu. Menurut Nugroho (2018: 31) level mengevaluasi merupakan kemampuan dalam mengambil keputusan berdasarkan kriteria-kriteria tertentu.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan tentang kompetensi keterampilan berpikir kritis berdasarkan soal-soal dalam buku Sloane (2003), *GRE Biology*, dan Ujian Nasional (UN) pada konten sistem pencernaan, sistem pernapasan, dan sistem ekskresi, maka dapat disimpulkan, kompetensi berpikir kritis siswa SMAN 2 Pekanbaru pada kategori tinggi dan sangat tinggi dengan presentase 75%, 80%, dan 80%. Kemampuan pada sistem pencernaan berdasarkan indikator focus dengan presentase 74% kategori tinggi, indikator argument dengan presentase 73%, indikator kesimpulan dengan presentase 79% kategori tinggi, indikator situasi dengan presentase 80% kategori tinggi, indikator kejelasan dengan presentase 77% kategori tinggi, indikator tinjauan lanjut dengan presentase 74% kategori tinggi. Kemampuan pada sistem pernapasan berdasarkan indikator focus dengan presentase 91% kategori tinggi, indikator argument dengan presentase 79%, indikator kesimpulan dengan presentase 86% kategori sangat tinggi, indikator situasi dengan presentase 79% kategori tinggi, indikator kejelasan dengan presentase 76% kategori tinggi, indikator tinjauan lanjut dengan presentase 70% kategori tinggi. Kemampuan pada sistem ekskresi berdasarkan indikator focus dengan presentase 97% kategori sangat tinggi, indikator argument dengan presentase 65%, indikator kesimpulan dengan presentase 74% kategori tinggi, indikator situasi dengan presentase 89% kategori sangat tinggi, indikator kejelasan dengan presentase 78% kategori tinggi, indikator tinjauan lanjut dengan presentase 82% kategori sangat tinggi.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah di peroleh oleh peneliti, maka saran yang diberikan:

1. Pada sekolah SMAN 2 Pekanbaru hendaknya lebih banyak lagi memfasilitasi guru dan siswa dalam belajar sehingga sekolah bisa meningkatkan dan memiliki siswa berpikir kritis yang baik.

2. Pada guru Biologi untuk membenahi proses pembelajaran kepada siswa. Guru harus mampu memfasilitasi belajar siswa yang bernuansa proses sehingga siswa bisa terbiasa untuk memecahkan masalah dengan menggunakan langkah-langkah ilmiah agar siswa mampu berpikir dengan kritis.
3. Pada siswa untuk bisa melakukan evaluasi diri dalam proses pembelajaran. Siswa harus mampu berpikir kritis lagi untuk bisa memecahkan suatu permasalahan supaya memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik.
4. Pada peneliti yang menggunakan soal-soal berpikir dipilih lagi mana soal yang betul-betul bisa siswa pahami dan mengerti dari soal tersebut.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ariyana, Y. dkk. 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Tim Desain Grafis.
- Afifah, AN. 2019. Model Project Based Learning (PJBL) Berbasis STEM untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Biologi*. Universitas Galuh Ciamis. *Volume 11. Nomor 2*. Hlm. 73-78. (Diunduh 24 September 2019, Pukul 21: 45).
- Anggiasari, T., Saleh, H & Binnar, AAH. 2018. Analisis Ketrampilan Berpikir Siswa SMA Kecamatan Kalidoni dan Ilir Timur II. *Bioma*. Universitas Muhammadiyah Palembang. *Volume 7. Nomor 2. Tahun 2018*. Hlm. 184-195 (Diunduh 24 September 2019, Pukul 21: 51).
- Arini, W., & Fikri, J. 2018. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran Fisika Untuk Pokok Bahasan Vektor Siswa Kelas X Sma Negeri 4 Lubuklinggau, Sumatera Selatan. *Berkala Fisika Indonesia*. STKIP PGRI Lubuk linggau. *Volume 10. Nomor 1*. Hlm. 1-11 (Diunduh 9 Juni 2020, Pukul 10.50).
- Darmadi. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Daryanto 2012. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Daniati N, dkk. 2018. Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik kelas VII SMP 2 Padang tentang materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Biologi*. UNP. (Diunduh 28 JUNI 2020).
- Elfachmi. 2016. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Erlangga.
- Ennis, RH. 1981. *Critical Thinking*. America: The New York Company.
- Elfis. 2010a. *Pendekatan Strategi, Metode, Teknik, Taktik, dan Model Pembelajaran*. <http://elfisuir>. (Diunduh 4 Februari 2020, Pukul 16:17).

- Elisanti. 2018. The Profile of Critical Thinking Skill Students in XI Grade of Senior High Scholl. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research. Volume 218*. Hlm. 205-209 (Diunduh 14 Oktober 2019, Pukul 11: 07).
- Fauzi, A. 2019. Profile of Junior High School Students' Critical Thinking Skills in Answering Questions Related to Biological Concepts. *Scientiae Educatia. IAIN Syekh Nurjati Cirebon. Volume 8 Nomor 1. Tahun 2019*. Hlm. 51-63 (Diunduh 14 Oktober 2019, Pukul 17:39).
- Feldman, DA. 2018. *Berpikir Kritis*. Jakarta: Permata Puri Media.
- GRE Biologi. (Diunduh 6 Juni 2020, Pukul 11: 20)
- Hasbullah. 2011. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Inggriyani, F. 2017. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Menulis Narasi di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Universitas Pasundan. (Diunduh 6 Juni 2020, Pukul 10:30).
- Jayawardana. 2017. Paradigma Pembelajaran Biologi di Era Digital. *Jurnal Bioedukatika*. UAD Yogyakarta. Volume 5. Nomor 1. Hlm. 12-17 (Diunduh 2 Februari 2020, Pukul 12:16).
- Masriyah. 2019. Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek. *Skripsi Pendidikan Matematika*. UIN Sunan Ampel. Hlm. 9-11. (Diunduh 10 September 2019, Pukul 10:45).
- Maulidah, E. *Character Building dan Keterampilan Abad 21 dalam Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0. Prosiding Seminar Nasional PGSD*. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Hlm: 138-146. (Diunduh 25 November 2019, Pukul: 15.20).
- Norhasanah. 2018. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pembelajaran Biologi. Volume 5 Nomor 1. Tahun 2018*. (Diunduh 6 Oktober 2019, Pukul 17:13).
- Nugroho, AR. 2018. *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Jakarta. Gramedia Widiasiarana Indonesia.

- Nuraini, N. 2017. Profil Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Biologi sebagai Upaya Mempersiapkan Generasi Abad 21. *Didaktika Biologi*. Universitas Muhammadiyah Palembang. Volume 1. Nomor 2 Tahun 2017. Hlm. 89-96. (Diunduh 24 September 2019, 21:49).
- Permendikbud. 2016. *Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Permendikbud.
- Rustandi. 2012. Pengaruh Minat Belajar, Kompetensi Guru dan Fasilitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi. Universitas Pendidikan Indonesia. (Diunduh 17 Desember 2019, Pukul 17:39).
- Sloane, E. 2003. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Pemula*. Jakarta: EGC.
- Stiggins, R. J, (1994). *Student-Centered Classroom Assessment*. New York: Merrill, an imprint of Macmillan College Publhing Company.
- Sugiyono, 2015. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta
- Sukmadinata, NS. 2012. *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Suprijono. 2009. *Penelitian Hasil Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Saputri, AC., Sajidan & Yudi R. 2017. Identifikasi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Biologi Menggunakan *Window Shopping*. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains*. Universitas Sebelas Maret. Oktober 2015. (Diunduh 24 September 2019, 23:29).
- Saputri, AC., Sajidan & Yudi R. 2018. Critical Thinking Skills Profile of Senior High School Students in Biology Learning. *International Conference on Science Education*. Universitas Sebelas Maret. (Diunduh 26 September 2019, 15: 20).
- Setyowati, A. 2011. Implementasi Pendekatan Konflik Kognitif Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis

- Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Universitas Negeri Malang. ISSN: 1693-1246. (Diunduh 02 Desember 2019, Pukul 17.30).
- Supriyati, E., dkk. 2018. Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Swasta di Sragen pada Materi Sistem Reproduksi. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Universitas Sebelas Maret. *Volume 11. Nomor 2*. ISSN: 2549-0605. Hlm. 72-78. (Diunduh 9 Oktober 2019, 11: 57).
- Sudarisman, S. 2015. Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*. Universitas Sebelas Maret. *Volume 2. Nomor 1*. Hlm: 29-35. (Diunduh 6 Oktober 2019, Pukul 17: 21).
- Tirtarahardja, U & La Sulo. 2005. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wijaya, EY., Dwi, AS & Amat N. 2016. Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. Universitas Kanjuruhan Malang. *Volume 1*. ISSN: 2528-259X. Hlm. 263-264. (Diunduh 13 Juni 2019, Pukul 22:17).
- Zaini, M., Kaspul & Amalia R. 2018. Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Inkuiri. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. *Volume 11. Nomor 1*. ISSN: 1693-265X. Hlm.17-22. (Diunduh 6 Oktober 2019, Pukul 17:14).
- Zubaidah, S (2018). Keterampilan Abad 21: Bagaimana Membelajarkan dan Mengasesnya. *Prosiding, Seminar Nasional Pendidikan Biologi*. Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Riau. Hlm:1-26. (Diunduh 25 November 2019, Pukul 15:20).
- Zulaiha, F. 2016. Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Penggunaan *Worksheet* dan *Problemsheet* Menggunakan Multi Modus Representasi. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*. Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon. *Volume 1. Nomor 1*. Hlm.27-31. (Diunduh 2 Oktober 2019, Pukul 21:18)