

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING (PjBL)* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN IPA DI KELAS VIII SMPN 12 DUMAI TAHUN AJARAN 2019/2020

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat
guna memperoleh gelar sarjana pendidikan*



Diajukan oleh

ANINDA PRATIWI
NPM. 166510136

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

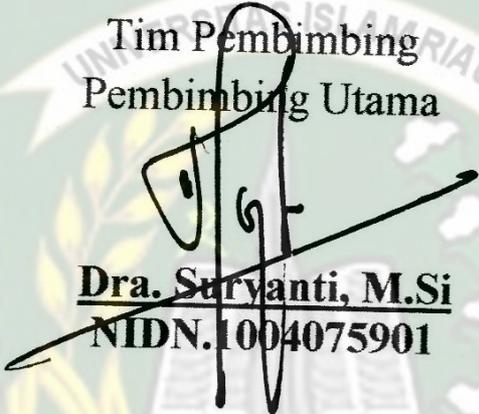
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL

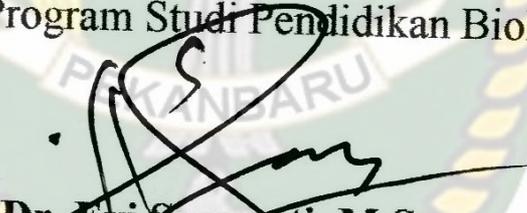
Penerapan Model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPA di Kelas VIII SMPN 12 Dumai Tahun Ajaran 2019/2020 Disiapkan dan Disusun oleh:

Nama : Aninda Pratiwi
NPM : 166510136
Jurusan/Program studi : Pendidikan Biologi

Tim Pembimbing
Pembimbing Utama


Dra. Suryanti, M.Si
NIDN.1004075901

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi


Dr. Eyi Suryanti, M.Sc.
NIDN.1017077201

Skrripsi telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau

Pekanbaru, Oktober 2020

Wakil Dekan Bidang Akademik



Tisy Hastuti, M.Pd
NIDN.0011095901

SKRIPSI

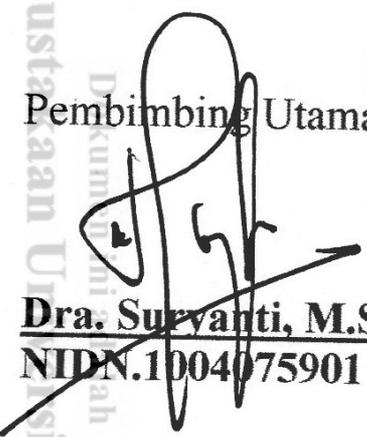
Penerapan Model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPA di Kelas VIII SMPN 12 Dumai Tahun Ajaran 2019/2020 Disiapkan dan

Disusun oleh:

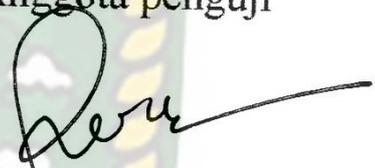
Nama : Aninda Pratiwi
NPM : 166510136
Jurusan/Program studi : Pendidikan Biologi

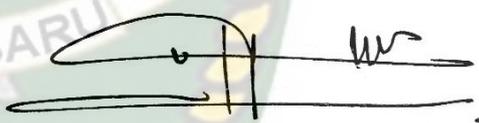
Telah dipertahankan didepan tim penguji
Pada tanggal 1 Oktober 2020
Susunan tim penguji

Pembimbing Utama


Dra. Suryanti, M.Si
NIDN.1004075901

Anggota penguji


Dr. Prima Wahyu Titsari,
M.Si NIDN. 101811803


Tengku Idris, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1002038701

Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau September 2020

Wakil Dekan Bidang Akademik


Dra. Hastuti, M.Pd
NIDN.0011095901

SURAT KETERANGAN

Kami pembimbing skripsi dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Aninda Pratiwi
NPM : 166510136
Jurusan/Program studi : Pendidikan Biologi

Telah selesai menyusun skripsi dengan judul "**Penerapan Model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPA di Kelas VIII SMPN 12 Dumai Tahun Ajaran 2019/2020**" dan siap untuk diujikan

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, Oktober 2020
Pembimbing Utama


Dra. Suryanti, M.Si
NIDN.1004075901

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI OLEH PEMBIMBING UTAMA

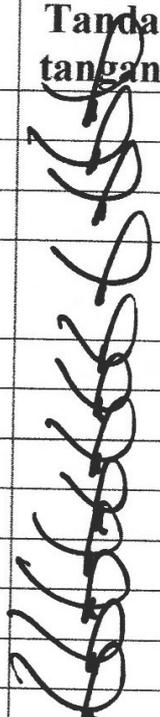
Bertanda tangan di bawah ini, bahwa:

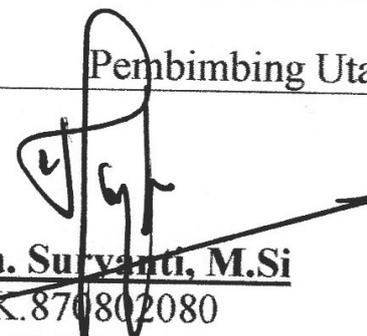
Nama	:	Dra. Suryanti, M.Si
NIDN	:	1004075901
Jabatan	:	Pembimbing Utama

Benar telah melaksanakan bimbingan skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama	:	Aninda Pratiwi
NPM	:	166510136
Program Studi	:	Pendidikan Biologi
Judul Skripsi	:	Penerapan Model pembelajaran <i>Project Based Learning (PjBL)</i> untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPA di Kelas VIII SMPN 12 Dumai Tahun Ajaran 2019/2020

Dalam rincian waktu konsultasi sebagai berikut:

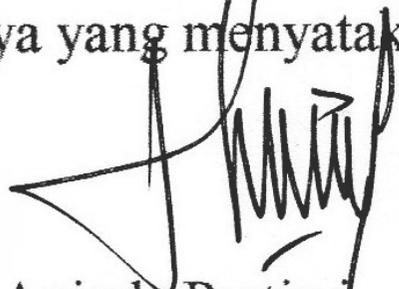
No	Waktu Bimbingan	Berita Bimbingan	Tanda tangan
1.	16 September 2019	Pendaftaran Judul Pada Prodi	
2.	1 November 2019	Penulisan Proposal	
3.	8 November 2019	Bimbingan Penulisan Proposal	
4.	29 November 2019	Perbaikan rumusan masalah dan daftar pustaka	
5.	3 Januari 2020	Revisi Bab 1,2,3 Dan Lampiran	
6.	6 Januari 2020	Acc Proposal	
7.	30 Januari 2020	Seminar Proposal	
8.	13 Februari 2020	Perbaikan Proposal Setelah Seminar	
9.	4 Maret 2020	Pengambilan Data	
10.	2 September 2020	Konsultasi BAB 4 Dan 5	
11	10 September 2020	Revisi BAB 4, 5 dan Lampiran	
13.	10 September 2020	Acc Ujian Skripsi	

	Pekanbaru, Oktober 2020
Pembimbing Utama	Mengetahui Wakil Dekan Bidang Akademik
 Dra. Suryanti, M.Si NPK.870802080 NIDN.1004075901	 Dra. Hastuti, M.Pd NIDN.0011095901

SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di 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 karya tulis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pekanbaru, Oktober 2020
Saya yang menyatakan



Aninda Pratiwi
NPM.1665101B6

Penerapan Model pembelajaran *Project Based Learning (PJBL)* untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir kritis Peserta Didik pada Pembelajaran IPA di Kelas VIII SMPN 12 Dumai Tahun Ajaran 2019/2020

ANINDA PRATIWI
166510136

Skripsi. Program Pendidikan Biologi.FKIP Universitas Islam Riau
Pembimbing Utama: Dra. Suryanti, M.Si

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan berpikir kritis pada peserta didik dengan penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* khusus nya pada peserta didik kelas VIII . Penelitian ini melihat kemampuan berpikir kritis dengan menyelesaikan masalah dengan menghasilkan sebuah produk belajar sesuai dengan materi pada setiap pertemuan. Instrumen yang digunakan berdasarkan Tes tertulis yaitu ujian blok, tes kuis dan LKPD. Penelitian ini dilaksanakan pada 4 maret sampai tanggal 19 juni 2020. Sampel penelitian adalah seluruh anggota kelas VIII B SMPN 12 Dumai yang berjumlah 29 peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Data dianalisis dengan 6 indikator kemampuan berfikir kriitis yaitu Fokus (*fokus*), Argument (*Reason*), Kesimpulan (*Inference*), Kejelasan (*Clarity*), Situasi (*Situation*), dan Tinjauan lanjut (*Overview*). Hasil analisis data yang diperoleh yaitu rata-rata kemampuan berfikir kritis pada siklus 1 yaitu 81% dengan kategori tinggi, sedangkan pada siklus II yaitu 95% dengan kategori tinggi, dan mengalami peningkatan sebesar 14%.

Kata kunci : Model Pembelajaran *Project Based Learning (PJBL)*, Berpikir Kritis, Peserta didik, Pembelajaran IPA Biologi

Application of the Project Based Learning (PJBL) learning model to improve students' critical thinking skills in science learning in Class VIII of SMPN 12 Dumai for the 2019/2020 academic year

ANINDA PRATIWI

166510136

A Thesis. Biology Education. Training and Education Faculty, Riau Islamic University

Main Advisor: Dra. Suryanti, M.Si

ABSTRACT

This study aims to see the critical thinking skills of students with the application of the Project Based Learning (PjBL) Learning Model specifically for class VIII students. This study looked at the ability to think critically by solving problems by producing a learning product according to the material at each meeting. The instruments used were based on the written test, namely block exams, quiz tests and LKPD. This research was conducted on March 4 to June 19, 2020. The research sample was all members of class VIII B SMPN 12 Dumai, totaling 29 students. This research is a classroom action research (PTK). The data were analyzed with 6 indicators of critical thinking skills, namely focus, areason, inference, clarity, situation, and overview. The results of the data analysis obtained were the average critical thinking ability in the first cycle, namely 81% with the high category, while in the second cycle it was 95% with the high category, and an increase of 14%.

Keywords: Learning Model Project Based Learning (PPA), Critical Thinking, student, Biological Science Learning

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil`alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah menganugerahkan taufiq dan hidayah-Nya berupa kesehatan, kekuatan, kesabaran, ketekunan, kelapangan, dan kemudahan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ” Penerapan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Model Pembelajaran *Project Based Learning (PJBL)* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA di Kelas III SMPN 12 Dumai Tahun Ajaran 2019/2020”. Shalawat beserta salam tak lupa kita hadiahkan kepada baginda Rasulullah SAW, yakni seorang manusia terbaik sepanjang zaman.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis mendapatkan banyak bimbingan, bantuan dan dukungan berupa saran dan material dari beberapa pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada Ibu Dra.Suryanti, M.Si selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan pengarahan dan memberikan ilmunya kepada penulis serta kesabaran yang tulus dan ikhlas dalam membimbing penulis menyelesaikan skripsi ini.

Selama menyelesaikan skripsi ini penulis memperoleh berbagai bantuan yang sangat berharga dari semua pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, S.H., M.C.L selaku Rektor Universitas Islam Riau, Ibu Dr. Sri Amnah, S.Pd., M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, Ibu Dra.Hj. Tity Hastuti, M.Pd selaku Wakil Dekan Bidang Akademik, Ibu Dr. Evi Suryanti, M.Sc selaku Ketua Program Studi Biologi serta Bapak/Ibu Staf Tata Usaha Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Terimakasih kepada Ibu Dr. Prima WahyuTitsari, M.Si sebagai penguji yang selalu memberikan pengetahuan terbaru yang berkaitan dengan penelitian, dan sangat teliti dalam merevisi semua bahan ajar yang akan di gunakan penulis dalam pengambilan data terutama dalam tulisan bahasa yang baik sehingga sangat membantu peneliti, dan Bapak TengkuIdris, S.Pd.,M.Pd sebagai penguji yang

selalu memberikan arahan dan nasihat dalam merevisi RPP, Rubrik penilaian dan juga LKPD yang akan digunakan peneliti dalam pengambilan data, serta terimakasih kepada seluruh dosen Program Studi Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan semangat belajar dalam mengikuti perkuliahan.

Tidak lupa ucapan terimakasih kepada Ibu Harnaida S.Pd selaku kepala sekolah SMPN 12 Dumai dan Bapak Ngatino, S.P selaku guru mata pelajaran IPA di kelas VIII, serta jajaran Tata Usaha SMPN 12 Dumai yang telah memberikan semangat, dorongan serta kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian dan mengali informasi yang penulis butuhkan dalam penyelesaian skripsi ini, serta siswa/i kelas VIII B SMPN 12 Dumai yang telah memberikan rasa kekeluargaan kepada penulis.

Ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya dan sebesar-besarnya untuk keluarga tercinta Ayahanda Sarmono dan Ibunda Sukarseh yang selalu memberikan pengorbanan, perhatian, dukungan, kasih sayang serta doa yang tiada putus disetiap sujudnya. Terimakasih kepada keluarga Bapak Yatno, S.Pd.I dan Ibu Erlina selaku orang tua pengganti penulis selama pengambilan data penelitian, yang selalu menyemangati tanpa henti agar bisa selalu kuat hidup diperantauan, terimakasih juga kepada keluarga Bapak Budianto dan ibu Diana Utami yang selalu menghibur dikala sedih selama penulis menyelesaikan skripsi, terimakasih juga kepada Adinda Rani, Vettran, dan Afta serta seluruh keluarga besar yang selama ini mendukung dan memberikan semangat kepada penulis di bidang pendidikan sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di Universitas Islam Riau.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada teman terbaik penulis, Ririn Mawadatin yang telah menemani penulis dalam melakukan pengumpulan data untuk penelitian ini. Kepada Ririn Septia Diovani, Putri maharani, Yeni Bonita, Helda Syofian dan Sri Wahyu Oktavia yang sudah memberikan semangat, membantu penulis dan menghibur penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih atas kebersamaan dan kekeluargaan selama proses perkuliahan kepada semua teman-teman Angkatan 2016 khususnya kelas A yang sama-sama berjuang dalam menyelesaikan perkuliahan.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini, namun penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi upaya peningkatan kualitas dari skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan kita semua dalam rangka menambah wawasan serta pengetahuan dalam bidang pendidikan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatu

Pekanbaru, Oktober 2020

Penulis



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Pembatas Masalah	4
1.4. Rumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Tujuan Penelitian	5
1.5.2 Manfaat Peneliti	5
1.6. Penjelasan Istilah Judul	5
BAB II TINJAUAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Teori	6
2.1.1. Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran Sains	6
2.1.2. Paradigma Pembelajaran Biologi	6
2.1.3. Model Pembelajaran Biologi	7
2.1.4. Berfikir Kritis	11
2.1.6. Hubungan Kemampuan Berfikir Kritis dengan Model Pembelajaran PJBL	13
2.1 Penelitian yang Relevan	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.2. Subjek Penelitian	18
3.3. Metode dan Desain Penelitian	18
2.1.3. Metode	18
2.1.4. Desain Penelitian	19
3.4. Prosedur Penelitian	21
3.4.1. Tahap Penelitian.....	21
3.4.2. Tahap Pelaksanaan	21
3.4.3. Analisis.....	23
3.4.4. Refleksi	23
3.4.5. Perencanaan Tindak Lanjut.....	23
3.5. Teknik Pengumpulan Data	24
3.5.1. Perangkat Pembelajaran Guru.....	24
3.5.2. Instrumen Pengumpulan Data.....	24
3.6. Teknik Analisis Data.....	26
3.6.1. Teknik Analisis Data.....	26

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1. Deskriptif Hasil Penelitian	29
4.1.1. Paparan Data Hasil Penelitian.....	29
4.1.1.1 Deskriptif Proses Pelaksanaan Sosialisasi	29
4.1.1.2 Deskriptif Proses Pelaksanaan Tindakan Kelas Siklus 1	31
4.1.1.3 Deskriptif Proses Pelaksanaan Tindakan Kelas Siklus II	38
4.2. Analisis Data Kemampuan Berfikir Kritis	45
4.2.1. Analisis Data Hasil Penelitian Siklus 1.....	45
4.2.1.1 Analisis Kemampuan Berfikir Kritis	45
4.2.1.2 Analisis LKPD Siklus 1	50
4.2.2. Analisis Data Hasil Penelitian Siklus II.....	51
4.2.2.1 Analisis Kemampuan Berfikir Kritis	51
4.2.2.2 Analisis LKPD Siklus II	56
4.2.3. Analisis Ujian Blok Siklus 1	58
4.2.4. Refleksi Siklus 1	62
4.2.5. Analisis Ujian Blok Siklus II	64
4.2.6. Refleksi Siklus II	68
4.3. Perbandingan Persentase Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Siklus 1 dan II	70
4.4. Pembahasan Hasil Penelitian	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
5.1. Kesimpulan	75
5.2. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Buku Guru Edisi Revisi 2017.....	10
Tabel 2. Indikator Kemampuan Berfikir Kritis	12
Tabel 3. Penskoran Kemampuan Berfikir Kritis	25
Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Berfikir Kritis UB Siklus 1	25
Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen Berfikir Kritis UB Siklus II	25
Tabel 6. Kisi-Kisi Instrumen Berfikir Kritis Kuis	26
Tabel 7. Penskoran	27
Tabel 8. Interpretasi Kategori Kemampuan Berfikir Kritis	28
Tabel 9. Indikator Berfikir Kritis Kuis Pertemuan 1	46
Tabel 10. Indikator Berfikir Kritis Kuis Pertemuan 2	47
Tabel 11. Indikator Berfikir Kritis Kuis Pertemuan 3	48
Tabel 12. Perbandingan Indikator Berfikir Kritis Kuis 1, 2, dan 3	49
Tabel 13. Nilai LKPD Peserta Didik Siklus 1	50
Tabel 14. Indikator Berfikir Kritis Kuis Pertemuan 5.....	51
Tabel 15. Indikator Berfikir Kritis Kuis Pertemuan 6.....	52
Tabel 16. Indikator Berfikir Kritis Kuis Pertemuan 7	53
Tabel 17. Indikator Berfikir Kritis Kuis Pertemuan 8	54
Tabel 18. Perbandingan Indikator Berfikir Kritis Kuis 5, 6, 7, dan.....	55
Tabel 19. Nilai LKPD Peserta Didik Siklus II	57
Tabel 20. Kemampuan Berfikir Kritis UB Siklus 1	59
Tabel 21. Rata-Rata Indikator Kemampuan Berfikir Kritis UB Siklus 1.....	61
Tabel 22. Kemampuan Berfikir Kritis UB Siklus II	65
Tabel 23. Rata-Rata Indikator Kemampuan Berfikir Kritis UB Siklus II	67
Tabel 24. Perbandingan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Siklus 1 dan II	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Penelitian	79
Lampiran 2. Kompetensi isi dan kompetensi dasar	80
Lampiran 3. Silabus IPA terpadu	81
Lampiran 4. Rubrik penilaian praktikum	86
Lampiran 5. Rubrik penilaian diskusi kelompok	88
Lampiran 6. Rubrik presentasi kelompok	90
Lampiran 7. Rubrik penilaian proyek	94
Lampiran 8. Rubrik penilaian produk	98
Lampiran 9. Rubrik penilaian portofolio	99
Lampiran 10. Nilai Kognitif Sebelum PTK	101
Lampiran 11. Nilai Psikomotorik sebelum PTK	102
Lampiran 12. Kemampuan akademik berdasarkan Nilia Kognitif	103
Lampiran 13. Penentuan kelompok	104
Lampiran 14. RPP sosialisasi I	105
Lampiran 15. RPP sosialisasi II	109
Lampiran 16. LKPD sosialisasi II	120
Lampiran 17. Kunci jawaban LKPD sosialisasi 1	124
Lampiran 18. Kuis sosialisasi II	126
Lampiran 19. Kunci jawaban sosialisasi II	127
Lampiran 20. RPP pertemuan 1 siklus 1	128
Lampiran 21. LKPD pertemuan 1	138
Lampiran 22. Kunci jawaban LKPD pertemuan 1	142
Lampiran 23. Kuis pertemuan 1	144
Lampiran 24. Kunci jawaban kuis pertemuan 1	145
Lampiran 25. RPP pertemuan 2	146
Lampiran 26. LKPD pertemuan 2	154
Lampiran 27. Kunci jawaban LKPD Pertemuan 2	158
Lampiran 28. Kuis pertemuan 2	159
Lampiran 29. Kunci jawaban kuis pertemuan 2	160
Lampiran 30. RPP pertemuan 3	162
Lampiran 31. LKPD pertemuan 3	175
Lampiran 32. Kunci jawaban LKPD Pertemuan 3	179
Lampiran 33. Kuis pertemuan 3	181
Lampiran 34. Kunci jawaban kuis Pertemuan 3	182
Lampiran 35. RPP ujian blok siklus 1	183
Lampiran 36. Soal ujian blok siklus 1	186
Lampiran 37. Kunci jawaban ujian blok siklus 1	192
Lampiran 38. Kisi-kisi soal ujian blok siklus 1	195
Lampiran 39. RPP pertemuan 1 siklus II 21	208

Lampiran 40. LKPD Pertemuan 1 siklus II.....	216
Lampiran 41. Kunci jawaban LKPD Pertemuan 1 siklus II.....	220
Lampiran 42. Kuis Pertemuan 1 siklus II	222
Lampiran 43. Kunci jawaban kuis Pertemuan 1 siklus II	223
Lampiran 44. RPP pertemuan 2 siklus II	226
Lampiran 45. LKPD pertemuan 2 siklus II.....	234
Lampiran 46. Kunci jawaban LPKD Pertemuan 2 siklus II	238
Lampiran 47. Kuis Pertemuan 2 siklus II	240
Lampiran 48. Kunci jawaban kuis Pertemuan 2 siklus II	241
Lampiran 49. RPP Pertemuan 3 siklus II	242
Lampiran 50. LKPD Pertemuan 3 siklus II	252
Lampiran 51. Kunci jawaban LKPD Pertemuan 3 siklus II	256
Lampiran 52. Kuis Pertemuan 3 siklus II	258
Lampiran 53. Kunci jawaban kuis Pertemuan 3 siklus II	259
Lampiran 54. RPP pertemuan 4 siklus II	260
Lampiran 55. LKPD Pertemuan 4 siklus II	268
Lampiran 56. Kunci jawaban LKPD Pertemuan 4 siklus II	272
Lampiran 57. Kuis Pertemuan 4 siklus II	273
Lampiran 58. Kunci jawaban kuis Pertemuan 4 siklus II	274
Lampiran 59. RPP ujian blok siklus II	275
Lampiran 60. Soal ujian blok siklus II	278
Lampiran 61. Kunci jawaban ujian blok siklus II	284
Lampiran 62. Kisi-kisi ujian blok siklus II	287
Lampiran 63. Kuis 1 siklus 1	302
Lampiran 64. Kuis 2 siklus 1	303
Lampiran 65. Kuis 3 siklus 1	304
Lampiran 66. Rata-rata kuis siklus 1.....	305
Lampiran 67. LKPD 1 siklus 1	306
Lampiran 68. LKPD 2 siklus 1	307
Lampiran 69. LKPD 3 siklus 1	308
Lampiran 70. Rata-rata LKPD siklus 1.....	309
Lampiran 71. Ujian blok siklus 1	310
Lampiran 72. Tabel Berfikir Kritis UB Siklis 1	311
Lampiran 73. Portofolio 1 siklus 1.....	312
Lampiran 74. Portofolio 2 siklus 1.....	313
Lampiran 75. Portofolio 3 siklus 1.....	314
Lampiran 76. Portofolio prak siklus 1.....	315
Lampiran 77. Rata-rata portofolio siklus 1	316
Lampiran 78. Nilai unjuk kerja 1 siklus 1.....	317
Lampiran 79. Nilai unjuk kerja 2 siklus 1.....	318

Lampiran 80. Nilai unjuk kerja 3 siklus 1	319
Lampiran 81. Rata-rata nilai unjuk kerja siklus 1	320
Lampiran 82. Kuis 4 siklus II.....	321
Lampiran 83. Kuis 5 siklus II.....	322
Lampiran 84. Kuis 6 siklus II.....	323
Lampiran 85. Kuis 7 siklus II.....	324
Lampiran 86. Rata-rata kuis siklus II.....	325
Lampiran 87. LKPD 4 siklus II.....	326
Lampiran 88. LKPD 5 siklus II.....	327
Lampiran 89. LKPD 6 siklus II.....	328
Lampiran 90. LKPD 7 siklus II.....	329
Lampiran 91. Rata-rata LKPD siklus II.....	330
Lampiran 92. Ujian blok siklus II	331
Lampiran 93. Tabel Berfikir Kritis UB Siklis II	332
Lampiran 94. Portofolio 4 siklus II.....	333
Lampiran 95. Portofolio 5 siklus II.....	334
Lampiran 96. Portofolio 6 siklus II.....	335
Lampiran 97. Portofolio 7 siklus II.....	336
Lampiran 98. Portofolio prak siklus II.....	337
Lampiran 99. Rata-rata portofolio siklus II.....	338
Lampiran 100. Nilai unjuk kerja 4 siklus II.....	339
Lampiran 101. Nilai unjuk kerja 5 siklus II.....	340
Lampiran 102. Nilai unjuk kerja 6 siklus II.....	341
Lampiran 103. Nilai unjuk kerja 7 siklus II.....	342
Lampiran 104. Rata-rata nilai unjuk kerja siklus II.....	343
Lampiran 105. Dokumentasi	344

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Desain penelitian	20
Gambar 2. Perbandingan Indikator Berfikir Kritis Kuis 1	46
Gambar 3. Perbandingan Indikator Berfikir Kritis Kuis 2.....	47
Gambar 4. Perbandingan Indikator Berfikir Kritis Kuis 3.....	48
Gambar 5. Perbandingan Indikator Berfikir Kritis Kuis 1, 2, dan 3	49
Gambar 6. Perbandingan Nilai LKPD Peserta Didik Siklus 1	51
Gambar 7. Perbandingan Indikator Berfikir Kritis Kuis 4.....	52
Gambar 8. Perbandingan Indikator Berfikir Kritis Kuis 5.....	53
Gambar 9. Perbandingan Indikator Berfikir Kritis Kuis 6.....	54
Gambar 10. Perbandingan Indikator Berfikir Kritis Kuis 7	55
Gambar 11. Perbandingan Indikator Berfikir Kritis Kuis 4, 5, 6, dan 7	56
Gambar 12. Perbandingan Nilai LKPD Peserta Didik Siklus II.....	58
Gambar 13. Perbandingan Rata-Rata Kemampuan Berfikir dari Masing-Masing Indikator	61
Gambar 14. Perbandingan Rata-Rata Kemampuan Berfikir dari Masing-Masing Indikator	67
Gambar 15. Perbandingan Kemampuan Indikator Berfikir Siklus 1 dan II.....	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran berpusat pada peserta didik bukan berarti guru menyerahkan kontrol belajar kepada peserta didik sepenuhnya. Interferensi guru masih tetap diperlukan. Guru berperan sebagai fasilitator yang berupaya membantu mengaitkan pengetahuan awal (*prior knowledge*) yang telah dimiliki peserta didik dengan informasi baru yang dipelajarinya. Memberi kesempatan peserta didik untuk belajar sesuai dengan cara dan belajar masing-masing dan mendorong peserta didik untuk bertanggung jawab atas proses belajar yang dilakukannya (Daryanto dan Karim, 2017: 10).

Berfikir memiliki kata dasar pikir. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2010: 767) pikir adalah akal budi, ingatan; angan-angan. Sementara berfikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu; menimbang-nimbang dalam ingatan. Berfikir artinya mempunyai pikiran; mempunyai akal, sedangkan pikiran adalah hasil berfikir. Pemikiran merupakan proses, cara, dan perbuatan memikirkan (Helmawati, 2019: 21 dan 99). Proses berfikir kritis sangatlah mempengaruhi hasil belajar, karena dari pemikiran peserta didik yang kritis akan meningkatkan pola pikirnya sehingga dapat berdampak pada hasil belajarnya. Kemampuan berpikir kritis adalah suatu kegiatan cara berpikir tentang ide atau gagasan yang berhubungan dengan konsep yang diberikan atau masalah yang dipaparkan. Berpikir kritis juga dipahami sebagai kegiatan menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji, dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna (Susanto dalam Marza dkk., 2019).

Proses pembelajaran di sekolah maupun di tingkat dasar dan menengah memiliki berbagai macam model untuk mendukung tersampainya materi ajar kepada peserta didik. Model pembelajaran dikembangkan sedemikian rupa untuk mendukung jalannya proses belajar-mengajar dengan baik. Model-model

pembelajaran biasanya disusun berdasarkan berbagai prinsip atau teori pengetahuan. Para ahli menyusun model pembelajaran berdasarkan prinsip-prinsip pendidikan, teori-teori psikologis, sosiologis, psikiater, analisis sistem, atau teori-teori lain (Darmawan dan Wahyudin, 2018: 1).

Nursalam dan Efendi dalam Darmawan dan Wahyudin, (2018:160), menyatakan bahwa dalam model pembelajaran *Project Based Learning*, peserta didik diminta untuk mengerjakan tugas yang biasanya dikenal dengan proyek. Proyek tersebut telah dirancang secara sistematis. Istilah proyek diambil dari *manual arts* (pekerjaan tangan) (Daryanto dan Karim, 2017: 249-250).

Hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan dengan seorang guru bidang studi IPA yang mengajar di kelas VIII SMPN 12 Dumai diperoleh informasi yaitu: Pada proses pembelajaran sudah pernah menerapkan model pembelajaran seperti TGT (*Team Games Tournament*) akan tetapi belum pernah menggunakan model PjBL (*Project Based Learning*), berdasarkan model yang telah diterapkan sebelumnya hasilnya belum maksimal dan efektif, maka peserta didik belum banyak yang bisa berfikir kritis dalam pembelajaran IPA. Kelebihan model PjBL pada pembelajaran IPA, seperti peserta didik dapat mendapatkan pengalaman yang lebih pada pembelajaran, dapat meningkatkan berfikir kritis dari proses pembuatan proyek, dan lain sebagainya dan peserta didik yang ada di kelas tidak mencapai standar K13 karena dalam satu kelas hanya 29 peserta didik.

Dari permasalahan di atas dan sesuai dengan hasil observasi yang telah Peneliti lakukan, maka penelitian ini didasari karena pada sekolah yang akan diteliti belum pernah melakukan atau menerapkan model pembelajaran yang berbasis proyek, dan hanya pada *club sains* saja yang menghasilkan proyek-proyek. Proyek yang pernah mereka hasilkan dari pembelajaran bioteknologi, seperti mengasihkan pupuk dari bulu ayam untuk tanaman bunga dan sayuran untuk proses penyuburan tanaman yang pernah mereka coba pada tanaman *Bougainvillea spectabilis*.

Sejalan dengan penelitian Marza (2019) tentang pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerjasama peserta didik pada pembelajaran tematik terpadu Kelas IV SD, yang mana keterampilan

berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan Model *Project Based Learning* lebih tinggi dari Profil keterampilan berpikir kritis peserta didik SMP Negeri 1 Menganti Kabupaten Gresik dengan menggunakan teknik *probing prompting* dalam pembelajaran *guided discovery learning*. Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Anggraini (2019).

Selain itu penelitian lain dilakukan oleh Apriandi (2019) tentang kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran biologi dengan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) di SMAN 2 Bengkulu Tengah yang menyimpulkan bahwa berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan: Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan pembelajaran PBL, PjBL serta pembelajaran konvensional di SMA Negeri 2 Bengkulu Tengah. Kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran PjBL lebih baik dibandingkan pembelajaran PBL dan konvensional di SMA Negeri 2 Bengkulu Tengah.

Berdasarkan pemaparan di atas maka Peneliti melakukan penelitian dengan judul: Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (*PjBL*) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMPN 12 Dumai Tahun Ajaran 2019/2020.

1.2. Identifikasi Masalah

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

1. Pada proses pembelajaran sudah pernah menerapkan model pembelajaran TGT (*Team Games Tournament*), tetapi belum pernah menggunakan model PjBL (*Project Based Learning*).
2. Dari model pembelajaran yang sudah pernah diterapkan tetapi belum maksimal dan efektif, maka peserta didik belum banyak yang bisa berfikir kritis dari pembelajaran IPA.
3. Kelebihan model PjBL pada pembelajaran IPA, seperti peserta didik dapat mendapatkan pengalaman yang lebih pada pembelajaran, dapat meningkatkan berfikir kritis dari proses pembuatan proyek.

4. Peserta didik yang ada di kelas tidak mencapai standar K13 karena dalam satu kelas hanya terdapat 29 peserta didik.

1.3. Pembatasan Masalah

Dalam melakukan penelitian perlu adanya batasan masalah agar masalah yang akan diteliti tidak terlepas dari pokok permasalahan yang telah ditentukan. Maka dari itu penelitian ini dilaksanakan pada mata pelajaran IPA, yaitu penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik, dibatasi pada KD 3.9 dengan materi sistem pernapasan, 3.10 dengan materi sistem ekskresi dan 6 indikator berfikir kritis yaitu fokus, argument, kesimpulan, situasi, kejelasan dan tinjauan lanjut.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimanakah Upaya meningkatkan berfikir kritis pada pembelajaran IPA Kelas VIII SMPN 12 Dumai setelah menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*)”.

1.5. Tujuan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Melalui Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada pembelajaran IPA di Kelas VIII SMPN 12 Dumai Tahun Ajaran 2019/2020.

1.5.2 Manfaat Penelitian

Peneliti berharap penelitian ini bermanfaat sebagai :

1. Bagi peserta didik agar dapat menambah pengalaman yang berbeda dalam proses belajar dengan model yang berbasis proyek. Proyek yang telah dibuat akan merangsang peserta didik untuk berfikir kritis.
2. Bagi guru bermanfaat sebagai referensi untuk proses pembelajaran selanjutnya.

3. Bagi sekolah bermanfaat sebagai bahan masukan dalam rangka perbaikan proses belajar dan mengajar.
4. Bagi peneliti dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan berfikir kritis peserta didik yang ada di SMPN 12 Dumai.

1.6. Penjelasan Istilah Judul

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami judul penelitian ini, maka peneliti perlu menjelaskan beberapa istilah judul yang digunakan yaitu: *Project Based Learning* (PjBL) adalah sebuah model atau pendekatan pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks (Purnomo, 2014: 26). Model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) merupakan suatu model pembelajaran yang difokuskan pada pengalaman pembelajaran yang diatur meliputi penyelidikan dan pemecahan masalah khususnya masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Wardani, 2019: 209).

Kemampuan berpikir kritis adalah suatu kegiatan cara berpikir tentang ide atau gagasan yang berhubungan dengan konsep yang diberikan atau masalah yang dipaparkan. Berpikir kritis juga dipahami sebagai kegiatan menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji, dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna (Susanto dalam Marza dkk 2019). Tujuan berpikir kritis adalah untuk mengembangkan perspektif peserta didik dan berpendapat bahwa dialog atau “pengalaman dialektis” penting sebagai bahan dalam membantu mengembangkan penilaian tentang bagaimana berpikir sejalan dengan wacana meningkatkan mutu pendidikan melalui proses pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan tujuan atau hasil belajar (Helmawati, 2019: 156). Dalam masyarakat informasi, berpikir kritis dianggap sebagai keterampilan paling penting untuk membedakan, informasi palsu, tidak lengkap, usang, dll (Yang dkk., 2017). Berpikir kritis juga membutuhkan pengembangan kesadaran kritis dan reflektifitas (Caerter dalam Dearnley dan Meddings, 2017).

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1. Tinjauan Teori

2.1.1 Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran Sains

Pembelajaran konstruktivisme merupakan salah satu pembelajaran yang memperhatikan bagaimana konsep itu dibentuk oleh peserta didik dengan menggunakan kemampuan menalar dan mempertemukan antar komponen yang dapat diukur dan diketahui secara relatif dalam mendalami pengetahuan yang sebenarnya. Konstruktivisme membutuhkan kreatifitas guru dan kesiapan peserta didik untuk membentuk konsep yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Penerapan belajar konstruktivisme diperlukan fasilitasi guru untuk memvalidasi pengetahuan agar tidak keluar dari jalur yang relevan. Selain itu, pengalaman peserta didik sangat diperhitungkan dalam setiap kegiatan yang tersaji dalam sebuah pembelajaran di dalam kelas. Pandangan konstruktivistik kerap disebut sebagai konsep utama dalam sebuah teori belajar. Banyak kalangan menganggap bahwa teori belajar yang memiliki makna pencarian pengetahuan melalui proses pedagogis juga menggunakan paradigma konstruktivistik yang memandang secara menyeluruh tentang sains dan lainnya (Hamid, 2019: 102).

Paham konstruktivistik pertama kali disampaikan oleh Piaget dengan pandangan bahwa pengetahuan diperoleh menurut proses konstruksi selama hidup melalui proses ekuilibrasi antara skema pengetahuan dan pengalaman baru. Berdasarkan pandangan konstruktivisme, pengetahuan adalah suatu konstruksi yang terjadi terus menerus, terus berkembang dan berubah. Menurut prinsip konstruktivis, seorang pengajar atau guru berperan sebagai mediator dan fasilitator yang membantu agar proses belajar peserta didik berjalan dengan baik (Dewi, 2017: 22-23).

2.1.2 Paradigma Pembelajaran Biologi

Pendidikan merupakan suatu proses pembelajaran melalui kegiatan pembelajaran dengan berbagai metode guna mendapatkan pengetahuan,

pemahaman dan tingkah laku sesuai kebutuhan. Kegiatan pembelajaran, memerlukan interaksi antara pendidik yaitu guru dan peserta didik. Guru merupakan faktor yang dominan dalam proses pembelajaran di sekolah. Gaya mengajar seorang guru dalam kelas menjadi ciri utama dari guru tersebut yang disebut sebagai pendidik. Peserta didik akan memperhatikan gaya mengajar guru bahkan mencontoh gurunya, hal ini akan menjadi pancingan apakah peserta didik tertarik dengan gurunya dan pelajaran yang disampaikan (Saleh, 2017: 81).

Paradigma guru dalam mengelola suatu proses pembelajaran, khususnya pembelajaran biologi harus mulai berubah. Pembelajaran biologi tidak hanya sekedar ceramah dan mencatat. Biologi tidak hanya dipelajari melalui teks saja, karena ada materi-materi tertentu yang sulit dipahami hanya dengan menggunakan teks. Biologi akan lebih menarik dan lebih jelas apabila materi disajikan dengan dukungan gambar, video animasi, praktikum di laboratorium, maupun praktikum secara langsung di lapangan. Perubahan paradigma lama ke paradigma baru dirasa sangat penting untuk segera dilakukan. Perkembangan sains dan teknologi yang semakin pesat seperti sekarang ini, paradigma lama yang cenderung tekstual lebih baik diubah dengan paradigma baru yang lebih kontekstual. Suatu paradigma yang sudah terlanjur mengakar memang tidak mudah untuk diubah begitu saja karena butuh waktu, proses, dan niat yang kuat untuk mengubahnya (Jayawardana, 2017: 13).

2.1.3 Model Pembelajaran PjBL

Proses pembelajaran di sekolah maupun di tingkat dasar dan menengah memiliki berbagai macam model untuk mendukung tersampainya materi ajar kepada peserta didik. Model pembelajaran dikembangkan sedemikian rupa untuk mendukung jalannya proses belajar-mengajar dengan baik (Darmawan dan Wahyudin, 2018: 1). Model pembelajaran merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan penyelenggaraan proses belajar mengajar dari awal sampai akhir. Dalam model pembelajaran sudah mencerminkan penerapan suatu pendekatan, metode, teknik atau taktik pembelajaran sekaligus (Daryanto dan Karim, 2017: 63).

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu. Model berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Dengan demikian, satu model pembelajaran dapat menggunakan beberapa metode, teknik dan strategi pembelajaran sekaligus (Daryanto dan Karim, 2017: 63).

Model *Project Based Learning* adalah pembelajaran yang menggunakan permasalahan lingkungan dalam mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan hingga menghasilkan produk, yaitu pembelajaran kontekstual yang mengutamakan *student centered* dan menggunakan permasalahan lingkungan dalam mengintruksi pengetahuan dan keterampilan belajar peserta didik. Hasil penelitiannya yaitu terhadap motivasi belajar, kreativitas, berpikir kritis, dan kognitif peserta didik serta hasil menunjukkan bahwa ada pengaruh. Berdasarkan hal tersebut apabila metode dan model tersebut digabungkan dalam suatu proses pembelajaran tentunya dapat diharapkan bisa meningkatkan pengembangan kompetensi berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik (Permana dan Setyawan, 2019: 51).

Pembelajaran berbasis proyek pertama kali dilakukan pada dunia kedokteran/medis. Munculnya gagasan tentang pembelajaran berbasis proyek diawali dengan adanya metode *Problem-Based Learning*. *Problem Based Learning* sendiri berawal dari fenomena di lapangan, yaitu banyak dari lulusan pendidikan medis (kedokteran) yang memiliki pengetahuan faktual dan akademik tinggi tetapi tidak mampu menerapkan pengetahuannya dalam penanganan pasien sesungguhnya. Dikembangkan pada akhir 1960-an untuk tujuan utama, yakni digunakan untuk pelatihan dokter di Universitas McMaster di Ontario, Kanada. Setelah mengkaji tentang pendidikan yang dilakukan terhadap calon tenaga medis maka dikembangkan suatu program pembelajaran yang menepatkan calon tenaga medis ke dalam situasi *simulative* yang dikenal dengan *Project Based Learning*.

Fenomena dalam dunia medis tersebut kemudian penggunaan *Problem Based Learning* mulai diadaptasi menjadi Model *Project Based Learning* dalam pendidikan yang mencetak tenaga-tenaga praktis. Perbedaannya terletak pada

objeknya. Jika dalam *Project Based Learning* pembelajaran lebih didorong dalam kegiatan yang memerlukan permasalahan, pengumpulan data, dan analisis data (berhubungan dengan proses diagnosis pasien), sedangkan dalam *Problem Based Learning* pembelajaran lebih didorong dalam kegiatan desain; merumuskan tindakan, merancang tindakan, mengalkulasi kemungkinan tiap tindakan, melaksanakan pekerjaan/tindakan, dan mengevaluasi hasil (Darmawan dan Wahyudin, 2018: 164-165). Berbasis proyek Pembelajaran adalah pedagogi yang terdiri dari strategi pengajaran yang bertujuan untuk memungkinkan pelajar memperoleh pengetahuan melalui realisasi proyek yang dia buat sendiri atau bekerja sama dengan peserta didik lain. Dalam proyek tersebut dengan pendekatan pembelajaran, peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok dengan ukuran berbeda (Amamou dan Belchadi, 2018: 177).

Model PjBL memiliki enam komponen, yaitu (1) penentuan pertanyaan mendasar, (2) mendesain proyek, (3) menyusun jadwal, (4) memonitoring kemajuan proyek, (5) menyajikan hasil dan (6) evaluasi (The George Lucas Educational Foundation dalam Sintia, 2019: 99). Kelebihan dari model pembelajaran ini yaitu (a) menumbuhkan partisipasi aktif peserta didik selama proses pembelajaran, (b) dapat mengembangkan penguasaan materi dan kreativitas peserta didik dalam memecahkan masalah, (c) meningkatkan kemauan peserta didik melaksanakan rancangan tindakan kreatif yang telah dibuat kelompoknya, (d) melatih peserta didik dapat bekerja sama dalam kerja kelompok. Berdasarkan kelebihan yang telah dipaparkan, model ini mampu melatih peserta didik dalam mengembangkan penguasaan materi dan kreativitas peserta didik, mendorong peserta didik menghasilkan tindakan kreatif dan membuat proyek serta melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran (Wulandari, 2019: 99).

Menurut Daryanto dan Karim (2017: 248) Kelemahan dari pembelajaran berbasis proyek dan tugas yaitu :

1. Kebanyakan permasalahan “dunia nyata” yang tidak terpisahkan dengan masalah kedisiplinan, untuk itu disarankan dengan mengajarkan dengan cara melatih dan memfasilitasi peserta didik dalam menghadapi masalah.

2. Memerlukan banyak waktu yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah.
3. Memerlukan biaya yang cukup banyak.
4. Banyak peralatan yang harus disediakan.

Terdapat beberapa rancangan tahapan atau sintak PjBL :

Tabel 1. Buku guru edisi revisi 2017

FASE-FASE	PERLAKUAN GURU
Fase 1 <i>Start With The Essential Question</i> (Ajukan Pertanyaan)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memulai pembelajaran dengan memberikan pertanyaan, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. • Pertanyaan disusun dengan mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Guru berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para peserta didik.
Fase 2 <i>Design a plan for the project</i> (Rancangan–rancangan proyek)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik merencanakan aturan main, memilih kegiatan yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan penting, dengan cara mengintegrasikan berbagai materi yang mungkin, penting, dengan cara mengintegrasikan berbagai materi yang mungkin, serta, mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek. • Perencanaan ini dilakukan secara kolaboratif antara guru dan peserta didik. • Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek. Dengan cara mengintegrasikan berbagai materi yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.
Fase 3 <i>Creat a schedule</i> (susunan jadwal)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal kegiatan dalam menyelesaikan proyek.
Fase 4 <i>Monitor the students and the progress of the project</i> (pantau peserta didik dan kemajuan proyek)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bertanggung jawab untuk memantau kegiatan peserta didik selama menyelesaikan proyek. Pemantauan dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik dalam setiap proses. Dengan kata lain guru berperan menjadi mentor bagi aktivitas pserta didik. Agar mempermudah proses pemantauan, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan kegiatan yang penting.

FASE-FASE	PRILAKU GURU
Fase 5 <i>Asses the outcome</i> (penilaian hasil)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penilain yang dilakukan untuk mengukur ketercapaian standar kompetensi, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik.
Fase 6 <i>Evaluation the experience</i> (evaluasi pengalaman)	<ul style="list-style-type: none"> • Pada akhir proses pembelajaran, guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan dari hasil proyek yang sudah dijalankan. • Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek.

Sumber: The gorge lucas education fondation *dalam* Kemendikbud

2.1.4 Berfikir Kritis

Berpikir merupakan suatu kegiatan menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu atau menimbang-nimbang dalam ingatan. Ini menunjukkan bahwa pengetahuan yang diperoleh manusia melalui stimulus dan mendapatkan atensi bukan hanya disimpan dalam memori saja. Akan tetapi dalam proses pembelajaran proses berfikir kritis sangatlah mempengaruhi hasil belajar, ketika seseorang meningkatkan keterampilan berpikir kritis, maka ia dapat meningkatkan cairan kecerdasan yang membantu meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan berfikir mendalam. Cairan kecerdasan ini ada dalam otak (Helmawati, 2019: 103 dan 137).

Mengajarkan keterampilan berpikir kritis sejak dini menjadi tanggung jawab bersama, tidak hanya lembaga pendidikan sebagai intitusi tetapi juga perorangan seperti guru dan orang tua. Guru bertanggung jawab mengembangkan perangkat pembelajaran yang efektif agar peserta didik dapat aktif dan kemampuan berpikirnya berkembang saat mengikuti proses pembelajaran. Selanjutnya, orang tua sebagai lingkungan yang paling dekat dengan anak berperan menumbuhkan dan mengembangkan kreativitas anak dalam menyelesaikan suatu permasalahan melalui proses-proses berpikir kritis (Sulaiman dan Syakarofath, 2018: 93). Kemampuan berpikir kritis adalah suatu kegiatan cara berpikir tentang ide atau gagasan yang berhubungan dengan konsep yang diberikan atau masalah yang

dipaparkan. Berpikir kritis juga dipahami sebagai kegiatan menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji, dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna (Susanto *dalam* Marza dkk., 2019).

Aspek-aspek untuk mengukur berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran, yaitu:

- 1) Aspek mengamati dan menarik kesimpulan.
- 2) Membandingkan dua objek yang berbeda.
- 3) Kemampuan bertanya dan mengemukakan pendapat.
- 4) Mendiskusikan dan menganalisa cerita.
- 5) Kerjasama dalam kelompok.

Artinya adalah bahwa kemampuan berpikir kritis ada pada semua orang, tetapi tidak akan muncul dengan sendirinya, perlu usaha untuk mengembangkan dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah dengan kemampuan dasar guru, yaitu keterampilan bertanya (Prayitno, 2016: 74). Penilaian kemampuan berfikir kritis dilakukan sesuai dengan enam indikator berfikir kritis yaitu : 1) fokus (*fokus*), 2) argument (*reason*), 3) kesimpulan (*inference*), 4) situasi (*situastion*), kejelasan (*clarity*), 6) tinjauan lanjut (*overview*). Penjelasan mengenai indikator berfikir kritis dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Indiator Kemampuan Berfikir Kritis

Indikator berfikir kritis	Deskriptif
fokus (<i>fokus</i>)	Memfokuskan pertanyaan atau isu yang tersedia untuk membuat sebuah keputusan tentang apa yang diyakini.
Argument (<i>reason</i>)	Mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau melawan putusan yang dibuat berdasarkan situasi dan fakta yang relevan.
Kesimpulan (<i>inference</i>)	Membuat kesimpulan yang beralasan atau menyanggahkan bagian penting dari langkah penyimpulan ini adalah mengidentifikasi asumsi dan mencari pemecahan, pertimbangan dan interpretasi akan situasi dan bukti.
Situasi (<i>situastion</i>)	Memahami situasi dan selalu menjaga situasi dalam berpikir akan membantu memperjelas pertanyaan dan mengetahui arti istilah-istilah kunci, bagian-bagian yang relevan sebagai pendukung.
Kejelasan (<i>clarity</i>)	Menjelaskan arti atau istilah-istilah yang digunakan.
Tinjauan lanjut (<i>overview</i>)	Meninjau kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil.

Sumber: Ennis, R (1981: 4-8)

Tujuan berpikir kritis adalah untuk mengembangkan perspektif peserta didik dan berpendapat bahwa dialog atau “pengalaman dialektis” penting sebagai bahan dalam membantu mengembangkan penilaian tentang bagaimana berpikir sejalan dengan wacana meningkatkan mutu pendidikan melalui proses pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan tujuan atau hasil belajar (Helmawati, 2019: 156). Dalam masyarakat informasi, berpikir kritis dianggap sebagai keterampilan paling penting untuk membedakan, informasi palsu, tidak lengkap, usang, dll (Yang dkk., 2017). Berpikir kritis juga membutuhkan pengembangan kesadaran kritis dan reflektifitas (Caerter *dalam* Dearnley dan Meddings, 2017), di mana kemampuan berfikir kritis juga berperan penting dalam proses pembelajaran untuk melihat perkembangan pemikiran peserta didik dalam pembelajaran.

Berpikir kritis juga merupakan suatu keterampilan yang harus diajarkan kepada individu sejak dini melalui pengetahuan-pengetahuan ataupun disiplin keilmuan yang bertujuan agar berhasil dalam kehidupannya dimasa mendatang, baik itu sebagai akademisi, profesional, wirausahawan, Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan pegawai di perusahaan (Sulaiman dan Syakarofath, 2018: 93). Keterampilan berpikir kritis memiliki enam komponen di dalamnya. Menurut Ennis (2013) enam komponen dalam keterampilan berpikir kritis, yakni sebagai berikut: 1) Merumuskan masalah, 2) Memberikan argumen, 3) Melakukan deduksi, 4) Melakukan induksi, 5) Melakukan evaluasi, dan 6) Mengambil keputusan dan tindakan (Dewi *dalam* Ennis, 2017: 23).

2.1.5 Hubungan Kemampuan Berfikir Kritis dengan Model Pembelajaran PjBL

Berpikir kritis adalah kompetensi yang benar-benar dibutuhkan ada dalam diri sumber daya manusia Indonesia. Pemerintah menyadari akan hal tersebut, sehingga dalam pergantian kurikulum yang baru untuk sekolah berbagai kompetensi dimasukkan dalam kegiatan pembelajaran untuk membekali keterampilan peserta didik. Berpikir kritis digalakkan oleh pemerintah dengan melalui penerapan kurikulum K13 untuk sekolah. Penerapan kurikulum K13 tersebut berbasis *scientific approach*/ berbasis ilmiah, di mana dalam

penerapannya kurikulum tersebut mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Kurikulum K13 dapat mewujudkan berpikir kritis karena adanya salah satu metode pembelajaran yaitu *Project Based Learning* (Permana dan Setyawan, 2019: 53).

Berfikir kritis dapat terjadi kapan saja. Pada umumnya, setiap saat seseorang harus mencari tahu apa yang harus dipercaya atau apa yang harus dilakukan, dan melakukannya dengan cara yang wajar dan reflektif. Membaca, menulis, berbicara, dan mendengarkan bisa dilakukan dengan kritis atau tidak kritis. Berfikir kritis sangat penting untuk menjadi pembaca dan penulis dalam pemahaman substantif. Hal ini disajikan mulai dari yang paling umum sampai khusus. Oleh karena itu berfikir kritis merupakan cara mengambil keputusan dalam kehidupan (Kuswono dalam Helmawati, 2019: 103).

Model *Project Based Learning* adalah pembelajaran yang menggunakan permasalahan lingkungan dalam mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan hingga menghasilkan produk, yaitu pembelajaran kontekstual yang mengutamakan *student centered* dan menggunakan permasalahan lingkungan dalam mengintruksi pengetahuan dan keterampilan belajar peserta didik. Hasil penelitiannya yaitu terhadap motivasi belajar, kreativitas, berpikir kritis, dan kognitif peserta didik serta hasil menunjukkan bahwa ada pengaruh. Berdasarkan hal tersebut apabila metode dan model tersebut digabungkan dalam suatu proses pembelajaran tentunya dapat diharapkan bisa meningkatkan pengembangan kompetensi berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik (Permana dan Setyawan, 2019: 51).

Model PjBL memiliki enam komponen, yaitu (1) penentuan pertanyaan mendasar, (2) mendesain proyek, (3) menyusun jadwal, (4) memonitoring kemajuan proyek, (5) menyajikan hasil dan (6) evaluasi (The George Lucas Educational Foundation dalam Wulandari, 2005). Kelebihan dari model pembelajaran ini yaitu (a) menumbuhkan partisipasi aktif peserta didik selama proses pembelajaran, (b) dapat mengembangkan penguasaan materi dan kreativitas peserta didik dalam memecahkan masalah, (c) meningkatkan kemauan peserta didik melaksanakan rancangan tindakan kreatif yang telah dibuat

kelompoknya, (d) melatih peserta didik dapat bekerja sama dalam kerja kelompok (Astuti, 2015). Berdasarkan kelebihan yang telah dipaparkan, model ini mampu melatih peserta didik dalam mengembangkan penguasaan materi dan kreativitas peserta didik, mendorong peserta didik menghasilkan tindakan kreatif dan membuat proyek serta melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran (Astuti *dalam* Wulandari, 2019: 99).

Dalam jurnalnya juga menunjukkan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang dibelajarkan dengan Model *Project Based Learning* dan pembelajaran konvensional berbasis pendekatan saintifik. Model pembelajaran Model *Project Based Learning* dapat berpengaruh positif keterampilan berpikir kritis peserta didik lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Sholihah *dalam* Marza, 2019).

2.2. Penelitian Yang Relevan

Setelah penulis membaca dan mempelajari beberapa karya ilmiah sebelumnya, penulis menemukan penelitian yang relevan yang pernah dilakukan penelitian dalam karya ilmiahnya. Penelitian yang pernah dilakukan oleh Dimmit (2017) tentang kekuatan pembelajaran berbasis proyek: Pada pendidikan Eksperensi untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, penelitian ini lebih fokus kepada penelitian tindak kelas, penelitian tindakan ini bukan tentang mengubah atau menciptakan kembali kurikulum tetapi tentang meningkatkan dan menyesuaikan kemampuan pedagogis dan kegiatan kelas yang paling sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Survei dan wawancara peserta didik menunjukkan bahwa peningkatan ini memberitahukan bahwa peserta didik dari generasi milenium dengan alat dan teknik yang konstruktif dan praktis untuk belajar kemandirian, keterampilan berpikir kritis yang mereka butuhkan untuk berhasil dalam pengalaman universitas dan luar. Penelitian yang berkaitan juga pernah dilakukan oleh Raveewan dan Wanchid, (2015) menunjukan bahwa para peserta didik memiliki sikap yang sangat positif terhadap pekerjaan proyek dalam bahasa Inggris Tentu saja karena menawarkan manfaat yang cukup besar bagi peserta didik terutama dalam hal kerja tim dan otonomi belajar. Selain, tidak ada

perbedaan dalam bagaimana peserta didik dengan kecakapan tinggi, sedang, dan rendah melihat proyek video, karena ini Metode dapat bekerja dengan semua tingkatan peserta didik. Oleh karena itu, tidak mengherankan mengapa korelasi antara sikap peserta didik dan skor akhir tidak ditampilkan.

Marza (2019) tentang Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerjasama peserta didik Pada pembelajaran tematik terpadu Kelas IV SD yang mana keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan Model *Project Based Learning* lebih tinggi dari pada peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Fakta ini didukung oleh penelitian Sholihah (2016) dalam artikenya juga menunjukkan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang dibelajarkan dengan Model *Project Based Learning* dan pembelajaran konvensional berbasis pendekatan saintifik. Model pembelajaran Model *Project Based Learning* dapat berpengaruh positif keterampilan berpikir kritis peserta didik lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian yang serupa di lakukan oleh Apriandi (2019) tentang kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran biologi dengan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) di SMAN 2 Bengkulu Tengah yang menyimpulkan bahwa berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat simpulkan beberapa kesimpulan sebagai berikut: terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis peserta didik antara menggunakan pembelajaran PBL, PJBL serta pembelajaran konvensional di SMA Negeri 2 Bengkulu Tengah. Kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran, PJBL lebih baik dibandingkan pembelajaran PBL dan konvensional di SMA Negeri 2 Bengkulu Tengah.

Penelitian tentang model PjBL dalam meningkatkan berfikir kritis juga pernah dilakukan oleh Kurniawan (2019) Tentang penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, yang mana model pembelajaran ini sangat cocok diterapkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif karena kemampuan berpikir peserta didik akan diasah atau dioptimalkan pada saat merencanakan sebuah proyek

membutuhkan pemikiran yang tidak hanya satu cara melainkan harus memikirkan rencana yang lainnya yang memungkinkan efisiensi waktu pada saat proyek tersebut dilaksanakan, kerjasama juga sangat dioptimalkan untuk kelancaran pelaksanaan proyek dan rasa tanggungjawab juga akan meningkat karena peserta didik harus mempertanggungjawabkan hasil proyek yang telah dibuat dalam bentuk laporan.

Penelitian tentang profil keterampilan berpikir kritis peserta didik SMP Negeri 1 Menganti Kabupaten Gresik dengan menggunakan teknik *probing prompting* dalam pembelajaran *guided discovery learning* Anggraini (2019), berdasarkan analisis data hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut. Profil keterampilan berpikir kritis peserta didik SMP Negeri 1 Menganti Kabupaten Gresik dengan menggunakan model pembelajaran *guided discovery learning* dengan teknik *probing prompting* dapat mempengaruhi keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Penelitian tentang pengaruh strategi pembelajaran *react* terhadap kemampuan berpikir kritis ditinjau dari kemampuan awal peserta didik SMP Mawarni (2019), berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan strategi *react* rata-rata skor akhir yang lebih tinggi dibandingkan dengan rerata kelas kontrol yang diberikan perlakuan pembelajaran konvensional. Dari hasil pertemuan kedua, ketiga, dan keempat di kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan strategi *react* dapat dikatakan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan baik, hal ini terbukti dari hasil rata-rata peserta didik dalam mengerjakan soal evaluasi untuk mengukur kemampuan berpikir kritis pada setiap akhir pertemuan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMPN 12 Dumai, pada peserta didik kelas VIII_B. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret Tahun Ajaran 2019/2020.

3.2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII_B SMPN 12 Dumai Tahun Ajaran 2019/2020, dengan jumlah peserta didik 29 orang terdiri dari 17 peserta didik laki-laki dan 12 peserta didik perempuan. Pada kelas VIII_B terdapat banyak peserta didik yang mengikuti *club sains* yang sudah pernah melakukan pembuatan proyek.

3.3. Metode dan Desain Penelitian

3.3.1. Metode

Penelitian ini merupakan bentuk dari penelitian tindak kelas (PTK), yaitu suatu penelitian yang dilakukan di dalam kelas, yang mana proses pembelajaran yang dapat dilakukan oleh guru ataupun peneliti. Penelitian tindak kelas (PTK) pada dasarnya merupakan kegiatan nyata yang dilakukan guru dalam rangka memperbaiki mutu pembelajaran dikelasnya. Secara ringkas PTK dimulai dari tahap perencanaan setelah ditemukannya masalah dalam pembelajaran, dilanjutkan dengan pelaksanaan tindak, pengamatan, dan refleksi (Daryanto, 2011: 1).

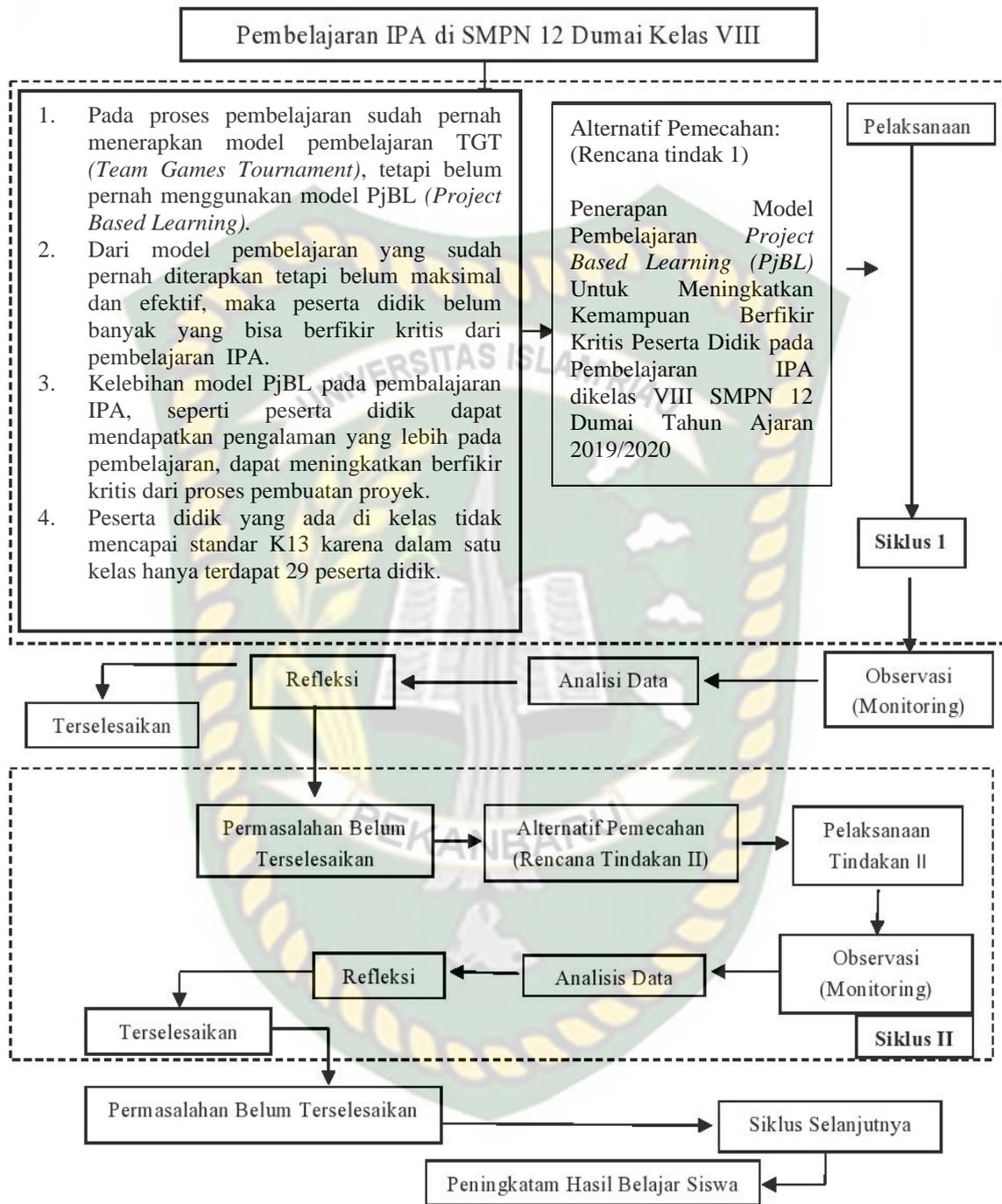
Jika penelitian deskriptif bertugas memaparkan apa yang terjadi dalam objek yang diteliti, sedangkan penelitian eksperimen memaparkan sebab akibat yang terjadi sesudah adanya perlakuan maka PTK dapat dikatakan merupakan gabungan dari keduanya. Penelitian tindak kelas adalah penelitian yang memaparkan terjadinya sebab-akibat dari perlakuan, sekaligus memaparkan apa saja yang terjadi ketika perlakuan diberikan, dan memaparkan seluruh proses sejak awal pemberian perlakuan sampai dengan dampak dari perlakuan tersebut. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa penelitian tindak kelas atau PTK adalah

jenis penelitian yang memaparkan baik proses maupun hasil, yang melakukan PTK di kelasnya untuk meningkatkan kualitas pembelajarannya (Arikunto dkk., 2016: 1-2).

3.3.2. Desain Penelitian

Bentuk penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas yaitu melakukan suatu tindakan dalam proses pembelajaran. Tindakan yang akan diberikan pada penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)*, untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPA dikelas VIII SMPN 12 Dumai Tahun Ajaran 2019/2020. Penelitian ini diawali dari beberapa penemuan hasil observasi yaitu belum pernah melakukan atau menerapkan model pembelajaran yang berbasis proyek, dan hanya pada *club sains* saja yang menghasilkan proyek-proyek. Proyek yang pernah mereka hasilkan dari pembelajaran bioteknologi, seperti menghasilkan pupuk dari bulu ayam untuk tanaman bunga dan sayuran untuk proses penyuburan tanaman yang pernah mereka coba pada tanaman *Bougainvillea spectabilis*.

Setelah mendapatkan hasil observasi maka peneliti mengidentifikasi masalah dalam penelitian yaitu: Pada proses pembelajaran sudah pernah menerapkan model pembelajaran TGT (*Team Games Tournament*), tetapi belum pernah menggunakan model PjBL (*Project Based Learning*). Dari model pembelajaran yang sudah pernah diterapkan tetapi belum maksimal dan efektif, maka peserta didik belum banyak yang bisa berfikir kritis dari pembelajaran IPA. Kelebihan model PjBL pada pembelajaran IPA, seperti peserta didik dapat mendapatkan pengalaman yang lebih pada pembelajaran, dapat meningkatkan berfikir kritis dari proses pembuatan proyek dan peserta didik yang ada di kelas tidak mencapai standar K13 karena dalam satu kelas hanya terdapat 29 peserta didik. Lalu peneliti melanjutkan dengan langkah langkah pada PTK seperti desain penelitian di bawah ini pada Gambar 1:



Gambar 1. Desain penelitian tindakan kelas penerapan model *pembelajaran Project Based Learning (PjBL)* untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPA di kelas SMPN 12 Dumai Tahun Ajaran 2019/2020 (Dimodifikasi berdasarkan Elfis, 2010).

3.4. Prosedur Penelitian

- 1) Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas VIII SMPN 12 Dumai.
- 2) Menetapkan jumlah siklus, yaitu dua siklus yang terdiri dari siklus pertama 4 kali pertemuan dan siklus kedua 5 kali pertemuan.
- 3) Menetapkan SK, KD dan materi pembelajaran.
- 4) Membagi kelompok untuk permulaan pembuatan proyek.
- 5) Menyiapkan perangkat pembelajaran guru.
- 6) Menentukan pengambilan nilai hasil belajar peserta didik dan skor yang diambil dari kegiatan ulangan harian.
- 7) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan Model PjBL, dengan beberapa tahapan yaitu:

3.4.1. Tahap Persiapan

Dalam tahapan persiapan pembelajaran yang menggunakan Model PjBL ini guru mempersiapkan beberapa langkah yaitu :

- 1) Menentukan jadwal dan jam pembelajaran.
- 2) Menyiapkan perangkat pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), silabus, lembar kegiatan peserta didik (LKPD), rancangan proyek, lembar ulangan harian.
- 3) Menentukan skor dasar yang diperoleh dari skor ulangan harian pada bahasan sebelumnya.

3.4.2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan Pendahuluan (20 Menit)
<ul style="list-style-type: none">• Guru menyampaikan salam kepada peserta didik dan mengawali pembelajaran dengan membaca do'a.• Guru memeriksa absen untuk melihat kehadiran peserta didik.• Guru memberikan motivasi kepada peserta didik (Mengkomunikasikan).• Guru memberikan apersepsi (Menanya).• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran . <p><u>Peserta didik :</u></p> <ul style="list-style-type: none">➤ Peserta didik menjawab salam dari guru dan mempersiapkan diri untuk berdo'a➤ Peserta didik merespon guru saat memeriksa kehadiran.➤ Peserta didik mendengarkan dan merespon guru dengan rasa hormat dan

perhatian. ➤ Peserta didik menjawab pertanyaan yang di berikan guru (Menalar Dan Mencoba). ➤ Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang di sampaikan guru.	
Kegiatan Inti (60 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
1. Menentukan Pertanyaan Mendasar	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok. • Guru memberikan pertanyaan mendasar pada peserta didik untuk merangsang ide-ide baru dalam proses pembelajarn (Menanya). <p><u>Peserta didik :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik duduk dalam kelompoknya masing-masing (disiplin). ➤ Peserta didik mendengarkan pertanyaan yang diberikan guru, dan mencoba menjawab pertanyaan tersebut (Mencoba).
2. Mendesain Perencanaan Proyek	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memastikan bahwa peserta didik dalam kelompok telah ditentukan. • Guru membimbing setiap kelompok untuk mendiskusikan proyek apa yang akan dibuat oleh masing-masing kelompok (Mengkomunikasikan). • Guru memastikan proyek telah terkonsep dan sudah ada diskusi kasar dari setiap kelompok. <p><u>Peserta didik :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik berdiskusi dan duduk dikelompok yang telah ditentukan. ➤ Peserta didik berdiskusi bersama kelompoknya proyek apa yang akan di buat, dan sesekali bertanya kepada guru. ➤ Peserta didik mengkonsepkan proyeknya (Menalar Dan Mencoba).
3. Menyesuaikan Jadwal	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memastikan setiap kelompok sudah memiliki jadwal unuk pemuatan proyek. <p><u>Peserta didik :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik berdiskusi untuk menentukan jadwal pembuatan proyek.
4.Memonitori Kemajuan Proyek	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengontrol sejauh mana perkembangan proyek yang telah masing-masing kelompok lakukan (Mengamati). <p><u>Peserta didik :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik melihatkan perkembangan proyek yang mereka buat.
5.Menguji Proses dan Hasi Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta setiap kelompok untuk maju kedepan dan mempresentasikan hasil dari pembuatan proyek. • Guru memberikan pertanyaan seputar proyek yang mereka buat. <p><u>Peserta didik :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik bekerja sama dalam kelompok sama-sama memprentasikan hasil dari proyeknya masing-masing (Mengkomunikasikan). ➤ Peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan guru.

Kegiatan Penutup (10 Menit)
<p>6.Evaluasi Pengalaman</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengevaluasi proyek yang telah mereka buat. • Guru bertanya dari pembuatan proyek, apakah pengalaman yang mereka dapatkan (Menanya). <p><u>Peserta didik :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mendengarkan evaluasi yang diberikan oleh guru. ➤ Peserta didik menjawab dan menceritakan pengalaman yang telah diperoleh selama proses pembuatan proyek.
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk membuat kesimpulan dari proyek yang telah dilakukan. • Guru menyampaikan kepada peserta didik tentang materi yang akan dipelajari minggu depan. • Guru mengumumkan bahwa pertemuan selanjutnya akan mengadakan ulangan harian. • Guru mengajak peserta didik mengucapkan Alhamdulillah dan mengucapkan salam. <p><u>Peserta didik :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik merespon dan mencatat agar tidak lupa bahwa ada tugas dan pertemuan selanjutnya mengadakan ulangan harian. ➤ Peserta didik membaca hamdalah karena telah diberikan kesempatan untuk menuntut ilmu hari ini dan menjawab salam dari guru.

3.4.3. Analisis Data

Data hasil kemampuan berfikir kritis pada penelitian ini dianalisis untuk melihat peningkatan berfikir kritis peserta didik dalam model pembelajaran Project Based Learning (*PjBL*).

3.4.4. Refleksi

Pada penelitian ini guru mengkaji apa yang telah tercapai dan yang belum tercapai, serta apa yang berhasil maupun yang belum berhasil akan dituntaskan dengan perbaikan yang akan dilaksanakan. Melalui refleksinya, yakni merenung, dan berfikir, guru mengidentifikasi masalah yang ada.

3.4.5. Perencanaan Tindak Lanjut

Bila belum memuaskan, maka dilakukan tindak perbaikan untuk mengatasinya. Dengan kata lain bila masalah yang diteliti tidak tuntas maka PTK harus dilanjutkan pada siklus II dengan langkah yang sama pada siklus I begitu selanjutnya.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini diambil berupa skor nilai yang diperoleh dari hasil tes yang akan dilakukan pada setiap akhir pertemuan (kuis soal berfikir kritis) dan pada setiap ujian blok terhadap peserta didik kelas VIII SMPN 12 Dumai.

3.5.1. Perangkat Pembelajaran Guru

Perangkat pembelajaran guru yang terdiri dari :

- 1) Standar isi, terdiri dari standar kompetensi dan kompetensi dasar. Satu standar kompetensi terdiri dari beberapa kompetensi dasar. Standar isi yang digunakan adalah kelas VIII SMPN 12 Dumai.
- 2) Silabus, yaitu perangkat pembelajaran didalamnya terdapat identifikasi, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, materi pokok dan uraian materi. Kegiatan pembelajaran, alokasi waktu dan sumber/bahan.
- 3) Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yaitu suatu pedoman yang disusun sistematis oleh penelitian berisikan langkah-langkah penyampaian materi pembelajaran sesuai dengan rincian waktu yang telah diberikan untuk satu kali pertemuan.
- 4) Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) yaitu lembaran yang berisikan tugas yang harus dikerjakan peserta didik baik secara individual maupun kelompok.
- 5) Soal kuis beserta kunci jawaban yaitu soal yang disusun oleh peneliti untuk disajikan dalam setiap materi yang dipelajari.
- 6) Soal ujian blok beserta kunci jawaban yaitu soal yang disusun peneliti untuk beberapa pokok bahasan yang sudah dipelajari.
- 7) Kisi-kisi ujian blok.

3.5.2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis yaitu :

- 1) Tes Tertulis

Tes tertulis dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan berfikir kritis peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

Pemberian skor berfikir kritis dalam soal-soal disesuaikan dengan penskoran menurut Stiggin (1994: 153). Tabel penskoran kemampuan berfikir kritis dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Penskoran Kemampuan Berfikir Kritis

Kategori	Skor	Indikator Penilaian
Skor tinggi	5	Jawaban yang diberikan jelas, fokus dan akurat. Butiran butiran yang relevan dikemukakan (berhubungan dengan pertanyaan pada soal) untuk mendukung jawaban yang diberikan. Hubungan antara jawaban dengan soal tergambar secara jelas.
Skor sedang	3	Jawaban yang diberikan jelas dan cukup fokus, namun kurang lengkap. Contoh-contoh yang diberikan terbatas, keterkaitan antara jawaban dengan soal kurang jelas.
Skor rendah	1	Jawaban yang diberikan kurang sesuai dengan apa yang dimaksud dalam soal, berisi informasi yang tidak akurat atau menunjukkan kurangnya penguasaan terhadap materi. Butir-butir yang diberikan tidak jelas, tidak memberikan contoh yang mendukung
	0	Tidak ada jawaban

Sumber: Stiggin, (1994: 153)

Tabel 4. Kisi-kisi instrumen berfikir kritis UB Siklus 1

No.	Indikator	Nomor butiran soal
1.	fokus (<i>fokus</i>)	1, 10, 14, 15, 16 dan 17
2.	Argument (<i>reason</i>)	23, 11, 22, dan 24
3.	Kesimpulan (<i>inference</i>)	25 dan 13
4.	Situasi (<i>situastion</i>)	5, 6, 9, 19 dan 20
5.	Kejelasan (<i>clarity</i>)	2, 4, 8, 18, dan 21
6.	Tinjauan lanjut (<i>overview</i>)	3, 6 dan 12

Sumber: Data Peneliti

Tabel 5. Kisi-kisi instrumen berfikir kritis UB Siklus II

No.	Indikator	Nomor butiran soal
1.	fokus (<i>fokus</i>)	5, 9, 10, 11, 13, 14, 15, dan 21
2.	Argument (<i>reason</i>)	12 dan 22
3.	Kesimpulan (<i>inference</i>)	17 dan 24
4.	Situasi (<i>situastion</i>)	3, 18, 19, 20, 23 dan 25
5.	Kejelasan (<i>clarity</i>)	4, 6, dan 16
6.	Tinjauan lanjut (<i>overview</i>)	1, 2, 7, dan 8

Sumber: Data Peneliti

Tabel 6. Kisi-kisi instrumen berfikir kritis kuis

Kuis siklus 1	Indikator	No butir soal	Kuis siklus II	Indikator	No butir Soal
1.	Kejelasan (<i>clarity</i>)	1	4.	fokus (<i>fokus</i>)	1
	fokus (<i>fokus</i>)	2		Kejelasan (<i>clarity</i>)	2
2.	Kesimpulan (<i>inference</i>)	1	5.	Kejelasan (<i>clarity</i>)	1
	Kejelasan (<i>clarity</i>)	2		Kejelasan (<i>clarity</i>)	2
3.	Kesimpulan (<i>inference</i>)	1	6.	fokus (<i>fokus</i>)	1
	Situasi (<i>situastion</i>)	2		fokus (<i>fokus</i>)	2
			7.	Argument (<i>reason</i>)	1
				Tinjauan lanjut (<i>overview</i>)	2

Sumber: Data Peneliti

- a) Ujian Blok, diberikan dengan mencantumkan kriteria soal yang mengandung permasalahan untuk merangsang ide-ide pembelajaran dalam bentuk objektif dan essay dengan ketentuan 20 soal objektif dan 5 soal essay.
- b) Tes kuis yang terdiri dari 2 soal.

3.6. Teknik Analisi Data

Analisi data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan berfikir kritis peserta didik.

3.6.1. Teknik Analisis Data

Adapun teknik pengolahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan soal yang berkategori berfikir kritis berdasarkan indikator berfikir kritis karena dalam penelitian ini, level yang ingin diujikan adalah level kognitif. Indikator berfikir kritis yang digunakan sebagai berikut:

1. Fokus (*focus*).
2. Argument (*reason*).
3. Kesimpulan (*inference*).
4. Situasi (*situation*).
5. Kejelasan (*clarity*).
6. Tinjauan lanjut (*overview*).

Dari kuis dan ujian blok yang diberikan didapatkan hasil kemampuan berfikir kritis yang dimiliki peserta didik selama pembelajaran:

1. Kuis

Dari soal kuis yang telah diberikan, peserta didik mendapat skor berdasarkan ketentuan skor dibawah ini:

Tabel 7. Penskoran

Kategori	Skor
Skor tinggi	5
Skor sedang	3
Skor rendah	1
	0

Sumber: Stiggin, (1994: 153)

2. Ujian blok

Dari soal ujian blok dengan 25 butir soal, dengan rincian 20 soal pilihan ganda dan 5 soal essay didapatkan hasil kemampuan berfikir kritis yang dimiliki peserta didik selama mengikuti pembelajaran yaitu:

- 1) Skro terendah, jika semua butir soal mendapat skor $1 = 1 \times 25 = 25$ skor
- 2) Skro tertinggi, jika semua butir soal mendapat skor $5 = 5 \times 25 = 125$ skor
- 3) Skor terendah dalam bentuk persen menjadi $= \frac{25}{125} \times 100\% = 25\%$
- 4) Rentang $= 100\% - 25\% = 75\%$
- 5) Panjang interval $= \frac{\text{rentang}}{\text{kategori}} = \frac{75\%}{3} = 25\%$

Lembar tes kemampuan berfikir kritis berupa soal-soal dengan 6 indikator yang ada dalam berfikir kritis yang dikerjakan oleh semua peserta didik kelas VIII_B. Penilaian skor dari soal yang diberikan sebagai berikut:

$$\text{persentase nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Pemberian interpretasi hasil jumlah dari semua skor yang di dapatkan dari jawaban soal yang diisi oleh peserta didik, dengan ketentuan pada Tabel 8 dibawah ini:

Tabel 8. Interpretasi Kategori Kemampuan Berpikir Kritis

Interpretasi	Kategori
75- 100 %	Tinggi
52-77 %	Sedang
26- 51 %	Rendah
< 25 %	Kurang

Sumber : Modifikasi Riduwan(2016:41)

Penggolongan kriteria diatas dapat dimodifikasi sesuai dengan skor soal yang Peneliti gunakan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

4.1.1 Paparan Data Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII_B SMP Negeri 14 Dumai yang dimulai dari tanggal 04 Maret sampai 19 Juni 2020. Dalam dua siklus, dengan sebelas kali pertemuan. Pertemuan pertama digunakan untuk sosialisasi I dan pertemuan kedua digunakan untuk sosialisasi II, 9 kali pertemuan untuk siklus 1 dan siklus 2 dengan KD 3.9 dan 3.10 dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Siklus 1 pokok bahasan tentang sistem pernapasan manusia dengan empat kali pertemuan termasuk dengan ujian blok, pada siklus 2 pokok bahasan tentang sistem ekskresi manusia dengan lima kali pertemuan beserta ujian blok.

Alokasi waktu pada penelitian ini dalam satu minggu ada 3 kali pertemuan, yaitu pada hari Rabu 1 x 40 menit pada hari Kamis 2 x 40 menit dan hari Jum'at 2 x 40 menit. Pertemuan siklus 1 mulai dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 04 Maret 2020 pada pukul 13.10–13.50 kemudian pada hari Kamis pada pukul 08.10–09.30 dan pada hari Jum'at pada pukul 09.40–11.05. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VIII_B SMP Negeri 12 Dumai dengan jumlah peserta didik 29 orang, terdiri dari 13 orang laki-laki dan 16 orang perempuan.

4.1.1.1 Deskriptif Proses Pelaksanaan Sosialisasi

a) Pertemuan Sosialisasi Pertama

Pertemuan sosialisasi pertama dilaksanakan pada tanggal 04 Maret 2020 pada hari Rabu pukul 13.10 – 13.50 di kelas VIII_B SMP Negeri 12 Dumai dengan jumlah peserta didik 29 orang. Proses pembelajaran pada pertemuan ini berdasarkan RPP sosialisasi pertama (lampiran 14).

Pada kegiatan awal berlangsung ± 10 menit, Peneliti terlebih dahulu mengucapkan salam, sebelumnya Peneliti memperkenalkan diri terlebih dahulu. Lalu memeriksa kehadiran peserta didik untuk melakukan perkenalan awal.

Setelah memperkenalkan diri dan mengenal peserta didik, Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti berlangsung \pm 25 menit, Peneliti membagi peserta didik berdasarkan nilai dan dibagi secara heterogen (lampiran 13), setelah itu Peneliti memeriksa kembali kelompok yang telah dibagikan. Lalu Peneliti menjelaskan proses pembelajaran yang akan dilakukan dalam 2 KD menggunakan model pembelajaran yang di sebut *Project Based Learning (PjBL)*. Kemudian Peneliti memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya hal-hal yang belum diketahui dan dipahaminya.

Kegiatan penutup \pm 5 menit Peneliti meninformasikan bahwasanya pada sosialisasi II yang akan datang kita akan mencoba menggunakan pembelajaran dengan model *Project Based Learning (PjBL)* sebelum masuk ke pertemuan pertama. Setelah itu Peneliti mengucapkan salam.

b) Pertemuan Sosialisasi Kedua

Pertemuan sosialisasi kedua pada kelas VIII_B yang menerapkan model *Project Based Learning (PjBL)* dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 05 Maret 2020. Peserta didik yang hadir 29 orang. Pertemuan ini berlangsung dari pukul 08.10 – 09.30 WIB dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Materi yang akan diajarkan adalah “Sistem preedaran darah pada manusia”. Proses pembelajaran pada pertemuan ini berdasarkan RPP sosialisasi kedua (lampiran 15).

Pada kegiatan awal berlangsung \pm 10 menit, Peneliti terlebih dahulu mengucapkan salam, memeriksa kehadiran peserta didik. Kemudian Peneliti memotivasi peserta didik “bahwasanya penting untuk mempelajari sistem preedaran manusia, karena suatu sistem organ yang berfungsi memindahkan zat ke dan dari sel. Sistem ini juga menolong stabilisasi suhu dan pH tubuh (bagian dari homeostasis)”. Lalu Peneliti memberikan apresepsi kepada peserta didik, apresepsi ini digunakan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik tentang sistem preedaran darah manusia dengan mengajukan pertanyaan “mengapa orang yang darah tinggi dianjurkan mengkonsumsi semangka?”. Ada beberapa peserta didik yang mengangkat tangan ingin menjawab pertanyaan yang telah Peneliti

berikan. Peneliti kemudian memilih salah satu peserta didik bernama NA untuk memberikan jawaban. NA memberikan jawaban “iya bu karena buah semangka memiliki kandungan untuk orang-orang yang mempunyai penyakit darah tinggi, jadi jika orang tersebut memakan semangka bu maka darahnya ga tinggi lagi bu”. Peneliti membenarkan jawaban NA dan menjelaskan kembali jawaban tersebut agar semua peserta didik mengerti. Kemudian peneliti menyampaikan materi pokok dan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti berlangsung \pm 60 menit, Peneliti memastikan semua peserta didik telah duduk pada kelompoknya masing-masing. Peneliti menjelaskan materi sistem peredaran darah, dan peserta didik diberikan kesempatan bertanya jika ada yang tidak dimengerti. Kemudian Peneliti membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok dan peneliti membimbing untuk melaksanakan LKPD yang telah diberikan. Kemudian peneliti membimbing peserta didik untuk mulai merancang proyek pada masing-masing kelompok yang akan dibuat. Setelah itu Peneliti memberikan kuis guna untuk mengukur kemampuan berfikir kritis peserta didik setelah belajar dengan menggunakan model PjBL tersebut.

Kegiatan penutup \pm 10 menit, Peneliti menyampaikan materi pelajaran selanjutnya tentang “sistem pernapasan pada manusia” dipertemuan selanjutnya. Peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengingatkan peserta didik untuk membawa peralatan yang digunakan untuk pembuatan proyek dipertemuan selanjutnya. Kemudian Peneliti mengakhiri dengan mengucapkan salam.

4.1.1.2 Deskriptif Proses Pelaksanaan Tindakan Kelas Siklus 1

a) Pertemuan ke- 1

Pertemuan pertama pada kelas VIII_B yang menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* yang dilaksanakan pada hari Jum'at 06 Maret 2020 dengan jumlah peserta didik yang hadir berjumlah 29 orang. Pertemuan ini berlangsung dari pukul 09.45 – 11.05 WIB. Alokasi waktu pada pertemuan ini adalah 2 JP atau 2 x 40 menit. Materi yang dibahas adalah “struktur dan fungsi

pernapasan manusia”. Proses pembelajaran dilaksanakan berdasarkan RPP pada pertemuan pertama (Lampiran 20).

Pada kegiatan awal berlangsung \pm 10 menit. Peneliti terlebih dahulu mengucapkan salam dan meminta E untuk menyiapkan kelas, lalu Peneliti mengabsen kehadiran peserta didik. Kemudian Peneliti memotivasi peserta didik “Dimana organ pernapasan manusia itu terbagi menjadi beberapa bagian dengan fungsinya masing-masing, misalnya hidung berfungsi untuk menghirup udara pernapasan, menyaring udara, menghangatkan udara pernapasan, juga berperan dalam resonansi suara” peserta didik mendengarkan motivasi yang diberikan oleh Peneliti. Lalu Peneliti memberikan apresepasi kepada peserta didik “apa yang kalian rasakan saat meniup balon?” peserta didik yang bernama RA menjawab “diafargma kita mengembang bu”. Peneliti memberikan apresepasi untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik tentang sistem pernapasan pada manusia. Lalu Peneliti membahas jawaban yang telah diberikan peserta didik tersebut untuk meluruskan jawaban yang telah dilontarkan agar peserta didik yang lain dapat memahami. Kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat pembelajaran, lalu peserta didik yang ada di kelas mendengarkan dengan seksama.

Kegiatan inti berlangsung \pm 60 menit, Peneliti memastikan seluruh peserta didik telah duduk di kelompoknya masing-masing. Peneliti menjelaskan materi pengantar dengan menggunakan materi ajar (Lampiran 20) dan peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya jika ada penjelasan yang belum dipahami. Setelah penjelasan materi yang telah Peneliti lakukan, Peneliti mengarahkan peserta didik untuk mulai mengerjakan LKPD (Lampiran 21). Dalam penjelasan LKPD Peneliti menjelaskan bagaimana proses pembuatan proyek yang akan mereka laksanakan. Sebelumnya peserta didik harus mengisi pertanyaan yang ada di dalam LKPD, lalu Peneliti mengarahkan untuk melihat kelengkapan alat yang akan digunakan dalam proses pembuatan proyek yaitu sistem pernapasan dan inspirasi dan ekspirasi pada manusia. Setelah mengarahkan cara membuat LKPD peserta didik mulai membuat proyek dengan langkah yang telah tertera pada

LKPD. Setelah peserta didik selesai membuat proyek, maka Peneliti menginstruksikan untuk mempresentasikan proyek yang telah diselesaikan.

Kegiatan penutup berlangsung \pm 10 menit, Peneliti menutup pembelajaran dan memberikan kesimpulan dari pembahasan pada hari ini. Lalu Peneliti memberikan instruksi untuk melaksanakan kuis dengan menggunakan 2 indikator berfikir kritis yaitu kejelasan (*clarity*) dan fokus (*focus*), sebelum pembelajaran diakhiri, setelah itu Peneliti menutup pembelajaran dan mengucapkan hamdalah.

Refleksi pada pertemuan ini adalah:

- a) Pada pertemuan sudah menerapkan model *Project Based Learning (PjBL)* dan sudah memberikan soal dengan indikator berfikir kritis, tetapi peserta didik masih sulit menjawab pertanyaan tersebut.
- b) Pada pertemuan pertama dikuis menggunakan 2 indikator berfikir kritis yaitu Kejelasan (*Clarity*) dan Fokus (*Focus*) dari kedua indikator tersebut peserta didik masih sulit dalam menjawab soal dalam kategori Fokus (*Focus*).
- c) Ada beberapa kelompok yang belum memahami dan masih bingung dengan model pembelajaran yang Peneliti terapkan.
- d) Masih ada beberapa peserta didik yang malu untuk bertanya kepada Peneliti tentang beberapa kendala yang ditemukan di dalam proses pembuatan proyek.

b) Pertemuan ke- 2

Pertemuan kedua pada kelas VIII_B yang menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* yang dilaksanakan pada hari Rabu 11 Maret 2020 dengan jumlah peserta didik yang hadir berjumlah 29 orang. Pertemuan ini berlangsung dari pukul 13.10 –13.50 WIB. Alokasi waktu pada pertemuan ini adalah 1 JP atau 1 x 40 menit. Materi yang dibahas adalah “volume pernapasan manusia”. Proses pembelajaran dilaksanakan berdasarkan RPP pada pertemuan pertama (Lampiran 25).

Pada kegiatan awal berlangsung \pm 5 menit. Peneliti terlebih dahulu mengucapkan salam dan meminta E untuk menyiapkan kelas, lalu Peneliti mengabsen kehadiran peserta didik. Kemudian Peneliti memotivasi peserta didik “Dimana mekanisme dapat dibedakan menjadi dua yaitu : Fase inspirasi. Fase ini diawali dengan berkontraksinya otot antar tulang rusuk sehingga rongga dada

terangkat atau membesar, akibatnya tekanan dalam rongga dada menjadi lebih kecil daripada tekanan di luar sehingga udara luar yang kaya oksigen masuk. Fase ekspirasi. Fase ini merupakan fase relaksasi atau kembali ditariknya otot antara tulang rusuk ke belakang yang diikuti oleh turunnya tulang rusuk sehingga rongga dada menjadi kecil. Sebagai akibatnya, tekanan di dalam rongga dada menjadi lebih besar daripada tekanan luar, sehingga udara dalam rongga dada yang kaya karbon dioksida keluar” peserta didik mendengarkan motivasi yang diberikan oleh Peneliti. Lalu Peneliti memberikan apresepasi kepada peserta didik “apa yang kalian rasakan saat kalian berlari?” peserta didik yang bernama AS menjawab “diafargma kita mengembang bu”. Peneliti memberikan apresepasi untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik tentang sistem pernapasan pada manusia. Lalu Peneliti membahas jawaban yang telah diberikan peserta didik tersebut untuk meluruskan jawaban yang telah dilontarkan agar peserta didik yang lain dapat memahami. Kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat pembelajaran, lalu peserta didik yang ada di kelas mendengarkan dengan seksama.

Kegiatan inti berlangsung ± 30 menit, Peneliti memastikan seluruh peserta didik telah duduk di kelompoknya masing-masing. Peneliti menjelaskan materi pengantar dengan menggunakan materi ajar (Lampiran 25) dan peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya jika ada penjelasan yang belum dipahami. Setelah penjelasan materi yang telah Peneliti lakukan, Peneliti mengarahkan peserta didik untuk mulai mengerjakan LKPD (Lampiran 26). Dalam penjelasan LKPD Peneliti menjelaskan bagaimana proses pembuatan proyek yang akan mereka laksanakan. Sebelumnya peserta didik harus mengisi pertanyaan yang ada di dalam LKPD, lalu Peneliti mengarahkan untuk melihat kelengkapan alat yang akan digunakan dalam proses pembuatan proyek gambar volume pernapasan pada manusia. Setelah mengarahkan cara membuat LKPD peserta didik mulai membuat proyek dengan langkah yang telah tertera pada LKPD. Setelah peserta didik selesai membuat proyek, maka Peneliti menginstruksikan untuk mempresentasikan proyek yang telah diselesaikan.

Kegiatan penutup berlangsung \pm 5 menit, Peneliti menutup pembelajaran dan memberikan kesimpulan dari pembahasan pada hari ini. Lalu Peneliti memberikan instruksi untuk melaksanakan kuis dengan menggunakan 2 indikator berfikir kritis yaitu kesimpulan (*inference*) dan kejelasan (*clarity*), sebelum pembelajaran diakhiri, setelah itu Peneliti menutup pembelajaran dan mengucapkan hamdalah.

Refleksi pada pertemuan ini adalah:

- a) Peneliti dapat menyimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran masih kurang optimal, karena masih ada beberapa orang yang masih tidak serius dalam melaksanakan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* (PjBL).
 - b) Pada kuis pertemuan kedua ini terdapat dua indikator yaitu Kesimpulan (*Inference*) dan Kejelasan (*Clarity*), disini peserta didik masih kurang faham dengan soal pada kategori Kejelasan (*Clarity*) yang menyebabkan banyak peserta didik yang salah dalam menjawab pertanyaan pada kategori ini.
 - c) Masih ada beberapa peserta didik yang malu untuk bertanya kepada Peneliti tentang beberapa kendala yang ditemukan di dalam proses pembuatan proyek.
- c) **Pertemuan ke- 3**

Pertemuan ketiga pada kelas VIII_B yang menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* yang dilaksanakan pada hari Kamis 12 Maret 2020 dengan jumlah peserta didik yang hadir berjumlah 29 orang. Pertemuan ini berlangsung dari pukul 08.10 – 09.30 WIB. Alokasi waktu pada pertemuan ini adalah 2 JP atau 2 x 40 menit. Materi yang dibahas adalah “Gangguan Pada Sistem Pernapasan Manusia dan Upaya Untuk Mencegah dan Menanggulangnya”. Proses pembelajaran dilaksanakan berdasarkan RPP pada pertemuan pertama (Lampiran 30).

Pada kegiatan awal berlangsung \pm 10 menit. Peneliti terlebih dahulu mengucapkan salam dan meminta E untuk menyiapkan kelas, lalu Peneliti mengabsen kehadiran peserta didik. Kemudian Peneliti memotivasi peserta didik “Dimana gangguan bisa saja terjadi karena pola kehidupan kita yang tidak sehat, apalagi dengan kondisi udara yang tidak sehat sehingga bisa menimbulkan penyakit pada sistem pernapasan, tetapi dalam gangguan dan penyakit sistem pernapasan ada upaya agar bisa mencegah timbulnya gangguan dan penyakit”

peserta didik mendengarkan motivasi yang diberikan oleh Peneliti. Lalu Peneliti memberikan apresepasi kepada peserta didik “kenapa flu bisa menular dan apakah asma itu menular?” peserta didik yang bernama SP menjawab “karena virus flu itu bisa menular lewat udara bu, dan penyakit asma itu biasanya menular bu kalau kita minum dalam satu gelas”. Peneliti memberikan apresepasi untuk mengetahui pengetahuan peserta didik tentang gangguan dan upaya pada sistem pernapasan manusia. Lalu Peneliti membahas jawaban yang telah diberikan peserta didik tersebut untuk meluruskan jawaban yang telah dilontarkan agar peserta didik yang lain dapat memahami. Kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat pembelajaran, lalu peserta didik yang ada di kelas mendengarkan dengan seksama.

Kegiatan inti berlangsung \pm 60 menit, Peneliti memastikan seluruh peserta didik telah duduk di kelompoknya masing-masing. Peneliti menjelaskan materi pengantar dengan menggunakan materi ajar (Lampiran 30) dan peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya jika ada penjelasan yang belum dipahami. Setelah penjelasan materi yang telah Peneliti lakukan, Peneliti mengarahkan peserta didik untuk mulai mengerjakan LKPD (Lampiran 31). Dalam penjelasan LKPD Peneliti menjelaskan bagaimana proses pembuatan proyek yang akan mereka laksanakan. Sebelumnya peserta didik harus mengisi pertanyaan yang ada di dalam LKPD, lalu Peneliti mengarahkan untuk melihat kelengkapan alat yang akan digunakan dalam proses pembuatan proyek dalam bentuk wawancara pada tetangga dan masyarakat sekitar. Setelah mengarahkan cara membuat LKPD peserta didik mulai membuat pertanyaan untuk wawancara yang akan dilakukan pada proyek ini proyek dengan langkah yang telah tertera pada LKPD. Presentasi proyek dilaksanakan pada peretemuan selanjutnya sebelum masuk pada pembahasan selanjutnya.

Kegiatan penutup berlangsung \pm 10 menit, Peneliti menutup pembelajaran dan memberikan kesimpulan dari pembahasan pada hari ini. Lalu Peneliti memberikan instruksi untuk melaksanakan kuis dengan menggunakan 2 indikator berfikir kritis yaitu kesimpulan (*inference*) dan situasi (*situation*), dapat sebelum

pembelajaran diakhiri, setelah itu Peneliti menutup pembelajaran dan mengucapkan hamdalah.

Refleksi pada pertemuan ini adalah:

- a) Peserta didik sudah mulai banyak yang menjawab benar tetapi masih terkendala dengan beberapa indikator yang jumlah salahnya masih banyak. Pada pertemuan ini indikator yang digunakan adalah Kesimpulan (*Inference*) dan Situasi (*Situation*).
- b) Peserta didik bersemangat dalam melaksanakan pembelajaran.
- c) Peserta didik sudah mulai faham dengan jalanya proses pembelajaran dengan model pembelajaran ini.

d) Pertemuan ke- 4

Pertemuan keempat pada kelas VIII_B yang menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* yang dilaksanakan pada hari Jum'at 13 Maret 2020 dengan jumlah peserta didik yang hadir berjumlah 29 orang. Pertemuan ini berlangsung dari pukul 09.45–11.05 WIB. Alokasi waktu pada pertemuan ini adalah 2 JP atau 2 x 40 menit. Pertemuan ini digunakan untuk melaksanakan UB untuk materi “sistem pernapasan pada manusia”. Kegiatan UB dilaksanakan sesuai dengan RPP (Lampiran 35).

Pada pertemuan ini Peneliti mengadakan tes hasil belajar peserta didik siklus 1 yang dikerjakan secara individual dalam waktu yang telah ditentukan, yaitu 40 menit. Soal berbentuk objektif, essay sebanyak 25 soal dan setiap butir soal menggunakan 6 indikator berfikir kritis yaitu Fokus (*focus*), Argument (*Reason*), Kesimpulan (*Inference*), Situasi (*Situation*), Kejelasan (*Clarity*), dan Tinjauan lanjut (*Overview*). Hasil tes tersebut diperiksa dan diberi skor dengan berpedoman pada alternatif jawaban (Lampiran sekian 37).

Peneliti membagikan soal ujian siklus 1 (Lampiran 36) kepada masing-masing peserta didik setelah menjelaskan aturan pada saat pelaksanaan ujian selama 5 menit. Peneliti mengawasi peserta didik selama ujian berlangsung. Setelah 40 menit, semua kelengkapan tes dikumpulkan kembali. Setelah selesai melaksanakan ujian blok, Peneliti mengucapkan salam dan menutup pertemuan.

Setelah siklus 1 selesai, untuk melihat kemampuan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritisnya maka Peneliti melanjutkan ke siklus II.

4.1.1.3 Deskriptif Proses Pelaksanaan Tindakan Kelas Siklus II

e) Pertemuan ke- 5

Pertemuan kelima pada kelas VIII_B yang menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* yang dilaksanakan pada hari Rabu 10 Juni 2020 dengan jumlah peserta didik yang hadir berjumlah 29 orang. Pertemuan ini berlangsung dari pukul 13.10 – 13.50 WIB. Alokasi waktu pada pertemuan ini adalah 1 JP atau 1 x 40 menit. Materi yang dibahas adalah “Struktur dan Fungsi Sistem Ekskresi Pada Manusia”. Proses pembelajaran dilaksanakan berdasarkan RPP pada pertemuan pertama (Lampiran 39).

Pada kegiatan awal berlangsung \pm 5 menit. Peneliti terlebih dahulu mengucapkan salam dan meminta E untuk menyiapkan kelas, lalu Peneliti mengabsen kehadiran peserta didik. Kemudian Peneliti memotivasi peserta didik “Dimana Sistem ekskresi merupakan proses pengeluaran zat-zat sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh. Sisa-sisa metabolisme ini berupa senyawa-senyawa yang bersifat *toxic* (racun) sehingga jika tidak dikeluarkan dapat menyebabkan terganggunya fungsi organ-organ di dalam tubuh. Organ-organ yang berperan dalam sistem ekskresi pada manusia meliputi kulit, ginjal, paru-paru, dan hati” peserta didik mendengarkan motivasi yang diberikan oleh Peneliti. Lalu Peneliti memberikan apresepsi kepada peserta didik “kenapa manusia bisa hidup dengan satu ginjal?” peserta didik yang bernama SR menjawab “karena masih bisa menyaring darah walaupun fungsinya tidak sama seperti orang yang memiliki 2 ginjal”. Peneliti memberikan apresepsi untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik tentang sistem pernapasan pada manusia. Lalu Peneliti membahas jawaban yang telah diberikan peserta didik tersebut untuk meluruskan jawaban yang telah dilontarkan agar peserta didik yang lain dapat memahami. Kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan

pembelajaran dan manfaat pembelajaran, lalu peserta didik yang ada di kelas mendengarkan dengan seksama.

Kegiatan inti berlangsung \pm 30 menit, Peneliti memastikan seluruh peserta didik telah duduk di kelompoknya masing-masing. Peneliti menjelaskan materi pengantar dengan menggunakan materi ajar (Lampiran 39) dan peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya jika ada penjelasan yang belum dipahami. Setelah penjelasan materi yang telah Peneliti lakukan, Peneliti mengarahkan peserta didik untuk mulai mengerjakan LKPD (Lampiran 40). Dalam penjelasan LKPD Peneliti menjelaskan bagaimana proses pembuatan proyek yang akan mereka laksanakan. Sebelumnya peserta didik harus mengisi pertanyaan yang ada di dalam LKPD, lalu Peneliti mengarahkan untuk melihat kelengkapan alat yang akan digunakan dalam proses pembuatan proyek cara kerja ginjal. Setelah mengarahkan cara membuat LKPD peserta didik mulai membuat proyek dengan langkah yang telah tertera pada LKPD. Setelah peserta didik selesai membuat proyek, maka Peneliti menginstruksikan untuk mempresentasikan proyek yang telah diselesaikan.

Penutup berlangsung \pm 5 menit, Peneliti menutup pembelajaran dan memberikan kesimpulan dari pembahasan pada hari ini. Lalu Peneliti memberikan instruksi untuk melaksanakan kuis kuis dengan menggunakan 2 indikator berfikir kritis yaitu kejelasan (*clarity*) dan fokus (*focus*), sebelum pembelajaran diakhiri, setelah itu Peneliti menutup pembelajaran dan mengucapkan hamdalah.

Refleksi pada pertemuan ini adalah:

- a) Peserta didik lebih faham dengan soal dan sudah mulai banyak yang benar untuk menjawab pada setiap indikatornya. Indikator yang dipakai pada kuis pertemuan 5 ini adalah Fokus (*Focus*) dan Kejelasan (*Clarity*).
- b) Peserta didik terbiasa melaksanakan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* (PjBL).

f) Pertemuan ke- 6

Pertemuan keenam pada kelas VIII_B yang menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* yang dilaksanakan pada hari Kamis 11 Juni 2020 dengan jumlah peserta didik yang hadir berjumlah 29 orang. Pertemuan ini berlangsung

dari pukul 08.10 – 09.30 WIB. Alokasi waktu pada pertemuan ini adalah 2 JP atau 2 x 40 menit. Materi yang dibahas adalah “Sistem Ekskresi Manusia (Kulit, Paru-Paru Dan Hati)”. Proses pembelajaran dilaksanakan berdasarkan RPP pada pertemuan pertama (Lampiran 43).

Pada kegiatan awal berlangsung \pm 10 menit. Peneliti terlebih dahulu mengucapkan salam dan meminta E untuk menyiapkan kelas, lalu Peneliti mengabsen kehadiran peserta didik. Kemudian Peneliti memotivasi peserta didik “Dimana Sistem ekskresi merupakan proses pengeluaran zat-zat sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh. Sisa-sisa metabolisme ini berupa senyawa-senyawa yang bersifat *toxic* (racun) sehingga jika tidak dikeluarkan dapat menyebabkan terganggunya fungsi organ-organ di dalam tubuh. Organ-organ yang berperan dalam sistem ekskresi pada manusia meliputi kulit, ginjal, paru-paru, dan hati” peserta didik mendengarkan motivasi yang diberikan oleh Peneliti. Lalu Peneliti memberikan apresepsi kepada peserta didik “kenapa manusia berkeringat?” peserta didik yang bernama PR menjawab “karena melakukan aktivitas seperti berolahraga bu”. Peneliti memberikan apresepsi untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik tentang sistem pernapasan pada manusia. Lalu Peneliti membahas jawaban yang telah diberikan peserta didik tersebut untuk meluruskan jawaban yang telah dilontarkan agar peserta didik yang lain dapat memahami. Kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat pembelajaran, lalu peserta didik yang ada di kelas mendengarkan dengan seksama.

Kegiatan inti berlangsung \pm 60 menit, Peneliti memastikan seluruh peserta didik telah duduk di kelompoknya masing-masing. Peneliti menjelaskan materi pengantar dengan menggunakan materi ajar (Lampiran 43) dan peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya jika ada penjelasan yang belum dipahami. Setelah penjelasan materi yang telah Peneliti lakukan, Peneliti mengarahkan peserta didik untuk mulai mengerjakan LKPD (Lampiran 44). Dalam penjelasan LKPD Peneliti menjelaskan bagaimana proses pembuatan proyek yang akan mereka laksanakan. Sebelumnya peserta didik harus mengisi pertanyaan yang ada di dalam LKPD, lalu Peneliti mengarahkan untuk melihat kelengkapan alat yang

akan digunakan dalam proses pembuatan proyek torso kulit. Setelah mengarahkan cara membuat LKPD peserta didik mulai membuat proyek dengan langkah yang telah tertera pada LKPD. Setelah peserta didik selesai membuat proyek, maka Peneliti menginstruksikan untuk mempresentasikan proyek yang telah dislesaikan.

Penutup berlangsung \pm 10 menit, Peneliti menutup pembelajaran dan memberikan kesimpulan dari pembahasan pada hari ini. Lalu Peneliti memberikan instruksi untuk melaksanakan kuis dengan menggunakan 2 indikator berfikir kritis yaitu kejelasan (*clarity*) dan kejelasan (*clarity*), sebelum pembelajaran diakhiri, setelah itu peneliti menutup pembelajaran dan mengucapkan hamdalah.

Refleksi pada pertemuan ini adalah:

- a) Peneliti dapat menyimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran sudah optimal, namun masih ada beberapa peserta didik yang masih belum serius dalam membuat proyek.
- b) Peserta didik sudah faham dengan pertanyaan yang diberikan pada soal kuis dengan menggunakan indikator berfiir kritis.
- c) Maka daru itu peserta didik sudah terbiasa melakukan kuis.
- d) Peserta didik sudah mulai teratur dalam menjawab LKPD.

g) Pertemuan ke- 7

Pertemuan ketujuh pada kelas VIII_B yang menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* yang dilaksanakan pada hari Jum'at 12 Juni 2020 dengan jumlah peserta didik yang hadir berjumlah 29 orang. Pertemuan ini berlangsung dari pukul 09.45 – 11.45 WIB. Alokasi waktu pada pertemuan ini adalah 2 JP atau 2 x 40 menit. Materi yang dibahas adalah “volume pernapasan manusia”. Proses pembelajaran dilaksanakan berdasarkan RPP pada pertemuan pertama (Lampiran 19).

Pada kegiatan awal berlangsung \pm 10 menit. Peneliti terlebih dahulu mengucapkan salam dan meminta E untuk menyiapkan kelas, lalu Peneliti mengabsen kehadiran peserta didik. Kemudian Peneliti memotivasi peserta didik “Dimana umumnya, manusia memiliki empat sistem ekskresi yang terdiri dari ginjal, hati, paru-paru, serta kulit. Masing-masing organ ini berfungsi untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme dan racun dari dalam tubuh. Namun,

bagaimana jika sistem ekskresi mengalami gangguan maka akan berdampak pada kesehatan tubuh manusia itu sendiri”, peserta didik mendengarkan motivasi yang diberikan oleh Peneliti. Lalu Peneliti memberikan apresepsi kepada peserta didik “kenapa saat kita menahan kencing pinggang akan terasa sakit ?” peserta didik yang bernama GS menjawab “karena ginjal kita susah untuk menyaring urine bu”. Peneliti memberikan apresepsi untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik tentang sistem pernapasan pada manusia. Lalu peneliti membahas jawaban yang telah diberikan peserta didik tersebut untuk meluruskan jawaban yang telah dilontarkan agar peserta didik yang lain dapat memahami. Kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat pembelajaran, lalu peserta didik yang ada di kelas mendengarkan dengan seksama.

Kegiatan inti berlangsung \pm 60 menit, Peneliti memastikan seluruh peserta didik telah duduk di kelompoknya masing-masing. Peneliti menjelaskan materi pengantar dengan menggunakan materi ajar (Lampiran 48) dan peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya jika ada penjelasan yang belum dipahami. Setelah penjelasan materi yang telah Peneliti lakukan, Peneliti mengarahkan peserta didik untuk mulai mengerjakan LKPD (Lampiran 49). Dalam penjelasan LKPD Peneliti menjelaskan bagaimana proses pembuatan proyek yang akan mereka laksanakan. Sebelumnya peserta didik harus mengisi pertanyaan yang ada di dalam LKPD, lalu Peneliti mengarahkan untuk melihat kelengkapan alat yang akan digunakan dalam proses pembuatan proyek laporan wawancara Setelah mengarahkan cara membuat LKPD peserta didik mulai membuat proyek dengan langkah yang telah tertera pada LKPD. Setelah peserta didik selesai membuat proyek, maka Peneliti menginstruksikan untuk mempresentasikan proyek yang telah diselesaikan.

Penutup berlangsung \pm 10 menit, Peneliti menutup pembelajaran dan memberikan kesimpulan dari pembahasan pada hari ini. Lalu Peneliti memberikan instruksi untuk melaksanakan kuis dengan menggunakan 2 indikator berfikir kritis yaitu fokus (*focus*) dan fokus (*focus*), sebelum pembelajaran diakhiri, setelah itu peneliti menutup pembelajaran dan mengucapkan hamdalah.

Refleksi pada pertemuan ini adalah:

- a) Peneliti dapat menyimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran masih kurang optimal, ada beberapa orang yang masih tidak serius dalam melaksanakan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* PjBL.
- b) Peserta didik sudah terbiasa dengan soal berfikir kritis yang diberikan.
- c) Masih ada beberapa peserta didik yang malu untuk bertanya kepada peneliti tentang beberapa kendala yang ditemukan di dalam proses pembuatan proyek.

h) Pertemuan ke- 8

Pertemuan kedelapan pada kelas VIII_B yang menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* yang dilaksanakan pada hari Rabu 17 Maret 2020 dengan jumlah peserta didik yang hadir berjumlah 29 orang. Pertemuan ini berlangsung dari pukul 13.10 – 13.50 WIB. Alokasi waktu pada pertemuan ini adalah 1 JP atau 1 x 40 menit. Materi yang dibahas adalah “volume pernapasan manusia”. Proses pembelajaran dilaksanakan berdasarkan RPP pada pertemuan pertama (Lampiran 19).

Pada kegiatan awal berlangsung \pm 5 menit. Peneliti terlebih dahulu mengucapkan salam dan meminta E untuk menyiapkan kelas, lalu Peneliti mengabsen kehadiran peserta didik. Kemudian Peneliti memotivasi peserta didik “Dimana Sistem ekskresi di bagi menjadi empat yaitu ginjal, hati, kulit dan paru-paru. Keempatnya harus kita jaga karena peran mereka yang amat penting, yaitu mengeluarkan racun yang berbahaya bagi tubuh. Banyak sekali cara yang bisa kamu lakukan untuk menjaga sistem ekskresi agar tetap sehat” peserta didik mendengarkan motivasi yang diberikan oleh Peneliti. Lalu Peneliti memberikan apresepasi kepada peserta didik “apa yang kalian rasakan saat kalian berlari?” peserta didik yang bernama JG menjawab “diapargma kita mengembang bu”. Peneliti memberikan apresepasi untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik tentang sistem pernapasan pada manusia. Lalu Peneliti membahas jawaban yang telah diberikan peserta didik tersebut untuk meluruskan jawaban yang telah dilontarkan agar peserta didik yang lain dapat memahami. Kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat pembelajaran, lalu peserta didik yang ada di kelas mendengarkan dengan seksama.

Kegiatan inti berlangsung \pm 30 menit, Peneliti memastikan seluruh peserta didik telah duduk di kelompoknya masing-masing. Peneliti menjelaskan materi pengantar dengan menggunakan materi ajar (Lampiran 53) dan peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya jika ada penjelasan yang belum dipahami. Setelah penjelasan materi yang telah Peneliti lakukan, Peneliti mengarahkan peserta didik untuk mulai mengerjakan LKPD (Lampiran 53). Dalam penjelasan LKPD Peneliti menjelaskan bagaimana proses pembuatan proyek yang akan mereka laksanakan. Sebelumnya peserta didik harus mengisi pertanyaan yang ada di dalam LKPD, lalu Peneliti mengarahkan untuk melihat kelengkapan alat yang akan digunakan dalam proses pembuatan proyek kliping. Setelah mengarahkan cara membuat LKPD peserta didik mulai membuat proyek dengan langkah yang telah tertera pada LKPD. Setelah peserta didik selesai membuat proyek, maka Peneliti menginstruksikan untuk mempresentasikan proyek yang telah dislesaikan.

Penutup berlangsung \pm 5 menit, Peneliti menutup pembelajaran dan memberikan kesimpulan dari pembahasan pada hari ini. Lalu Peneliti memberikan instruksi untuk melaksanakan kuis dengan menggunakan 2 indikator berfikir kritis yaitu fokus argument (*reason*) dan tinjauan lanjut (*overview*), sebelum pembelajaran diakhiri, setelah itu peneliti menutup pembelajaran dan mengucapkan hamdalah.

Refleksi pada pertemuan ini adalah:

- a) Peneliti dapat menyimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran masih kurang optimal, ada beberapa orang yang masih tidak serius dalam melaksanakan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* PjBL.
- b) Peserta didik bisa dikatakan memiliki kemampuan berfikir kritis karena banyak yang mendapatkan point yang tinggi.
- c) Masih ada beberapa peserta didik yang malu untuk bertanya kepada Peneliti tentang beberapa kendala yang ditemukan di dalam proses pembuatan proyek.

i) Pertemuan ke- 9

Pertemuan kesembilan pada kelas VIII_B yang menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* yang dilaksanakan pada hari Kamis 8 Juni 2020 dengan jumlah peserta didik yang hadir berjumlah 29 orang. Pertemuan ini

berlangsung dari pukul 08.10 – 09.30 WIB. Alokasi waktu pada pertemuan ini adalah 2 JP atau 2 x 40 menit. Pertemuan ini digunakan untuk melaksanakan UB untuk materi “sistem ekskresi pada manusia”. Kegiatan UB dilaksanakan sesuai dengan RPP (Lampiran 58).

Pada pertemuan ini Peneliti mengadakan tes hasil belajar peserta didik siklus II yang dikerjakan secara individual dalam waktu yang telah ditentukan, yaitu 40 menit. Soal berbentuk objektif, essay sebanyak 25 soal dan setiap butir soal menggunakan 6 indikator berfikir kritis yaitu Fokus (*focus*), Argument (*Reason*), Kesimpulan (*Inference*), Situasi (*Situation*), Kejelasan (*Clarity*), dan Tinjauan lanjut (*Overview*). Hasil tes tersebut diperiksa dan diberi skor dengan berpedoman pada alternatif jawaban (Lampiran 60).

Peneliti membagikan soal ujian siklus II (Lampiran 59) kepada masing-masing peserta didik setelah menjelaskan aturan pada saat pelaksanaan ujian selama 5 menit. Peneliti mengawasi peserta didik selama ujian berlangsung. Setelah 40 menit, semua kelengkapan tes dikumpulkan kembali. Setelah selesai melaksanakan ujian blok, Peneliti mengucapkan salam dan menutup pertemuan.

4.2 Analisa Data Kemampuan Berfikir Kritis

4.2.1 Analisis Data Hasil Penelitian pada Siklus 1

Kemampuan berfikir kritis peserta didik pada siklus 1 dengan Standar Kompetensi (SK) 3. Kompetensi Dasar (KD) 3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan dengan Penerapan Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPA di Kelas VIII SMPN 12 Dumai Tahun Ajaran 2019/2020.

4.2.1.1 Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Kuis

1) Kuis 1 pertemuanke-1

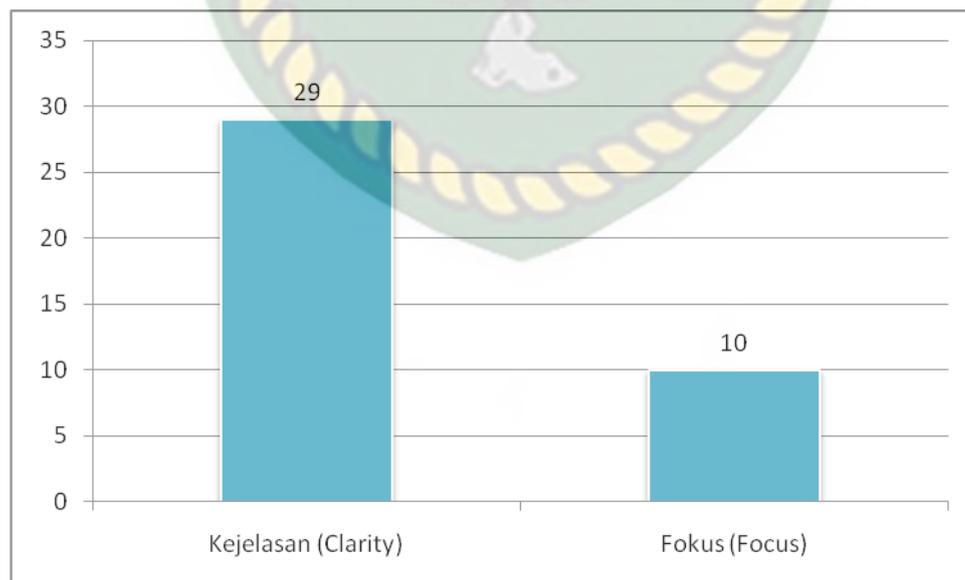
Pada kuis 1 pertemuan 1 siklus 1 telah dilaksanakan, dan soal yang diberikan yaitu soal berfikir kritis dengan indikator kejelasan (*clarity*) dan fokus (*focus*) dapat dilihat pada Tabel 9 dibawah ini.

Tabel 9. Indikator berfikir kritis kuis pertemuan 1

No Soal	Indikator	Jumlah soal yang di jawab benar	%
1	Kejelasan (<i>Clarity</i>)	29	100%
2	Fokus (<i>Focus</i>)	10	34%

Sumber: Data Peneliti

Pada kuis siklus 1 pertemuan ke-1 ini digunakan 2 indikator kemampuan berfikir kritis yaitu kejelasan (*clarity*) dan fokus (*focus*), pada indikator kejelasan (*clarity*) terdapat 29 orang peserta didik dikatakan memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi karena mendapatkan poin 5 (jawaban yang diberikan jelas, fokus dan akurat) dengan persentasenya 100%. Sedangkan pada indikator fokus (*focus*) terdapat 10 peserta didik yang memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi dengan persentasenya 34%. Perbandingan 2 indikator tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan indikator berfikir kritis kuis 1

2) Kuis 2 Pertemuan Ke-2

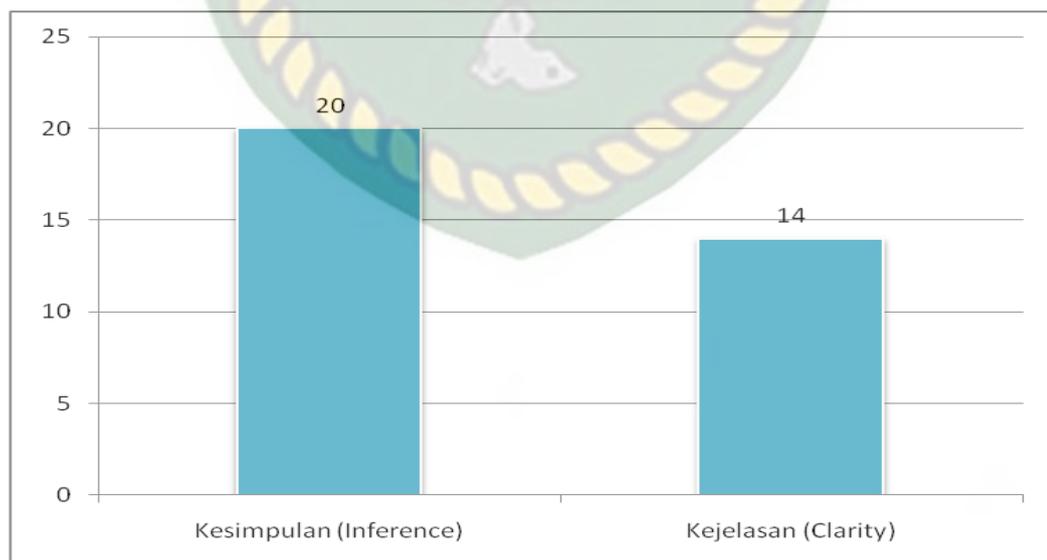
Pada kuis 2 pertemuan 2 siklus 1 telah dilaksanakan, dan soal yang diberikan yaitu soal berfikir kritis dengan indikator kesimpulan (*inference*) dan kejelasan (*clarity*) dapat dilihat pada Tabel 10 dibawah ini.

Tabel 10. Indikator berfikir kritis kuis pertemuan 2

No	Indikator	Jumlah soal yang di jawab benar	%
1	Kesimpulan (<i>Inference</i>)	20	69%
2	Kejelasan (<i>Clarity</i>)	14	48%

Sumber: Data Peneliti

Pada kuis siklus 1 pertemuan ke-2 ini digunakan 2 indikator kemampuan berfikir kritis yaitu kesimpulan (*inference*) dan kejelasan (*clarity*), pada indikator kesimpulan (*inference*) terdapat 20 orang peserta didik dikatakan memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi karena mendapatkan poin 5 (jawaban yang diberikan jelas, fokus dan akurat) dengan persentasenya 69%. Sedangkan pada indikator kejelasan (*clarity*) terdapat 14 peserta didik yang memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi dengan persentasenya 48%. Perbandingan 2 indikator tersebut dapat dilihat pada Gambar .3



Gambar 3. Perbandingan indikator berfikir kritis kuis 2

3) Kuis 3 Pertemuan Ke-3

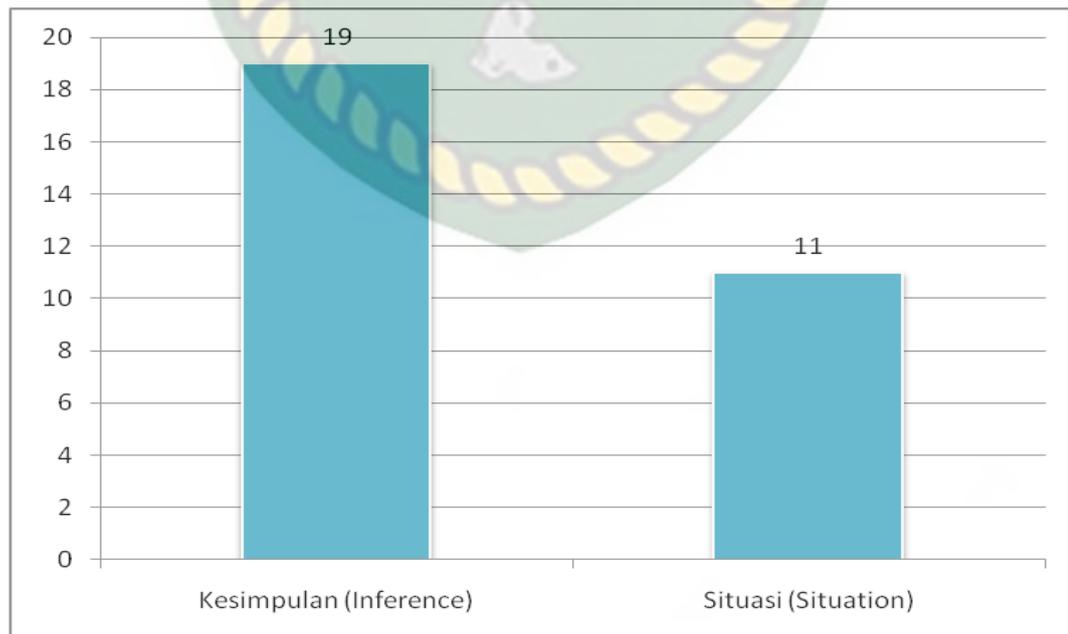
Pada kuis 3 pertemuan 3 siklus 1 telah dilaksanakan, dan soal yang diberikan yaitu soal berfikir kritis dengan indikator kesimpulan (*inference*) dan situasi (*situation*) dapat dilihat pada Tabel 11 dibawah ini.

Tabel 1.1 Indikator berfikir kritis kuis pertemuan 3

No	Indikator	Jumlah soal yang di jawab benar	%
1	Kesimpulan (<i>Inference</i>)	19	66%
2	Situasi (<i>Situation</i>)	11	38%

Sumber: Data Penelitian

Pada kuis siklus 1 pertemuan ke-3 ini digunakan 2 indikator kemampuan berfikir kritis yaitu kesimpulan (*inference*) dan situasi (*situation*), pada indikator kesimpulan (*inference*) terdapat 19 orang peserta didik dikatakan memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi karena mendapatkan poin 5 (jawaban yang diberikan jelas, fokus dan akurat) dengan persentasenya 66%. Sedangkan pada indikator situasi (*situation*) terdapat 11 peserta didik yang memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi dengan persentasenya 38%. Perbandingan 2 indikator tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Perbandingan indikator berfikir kritis kuis 3

4) Perbandingan Rata-Rata Kemampuan Berfikir Kritis Pada Siklus 1

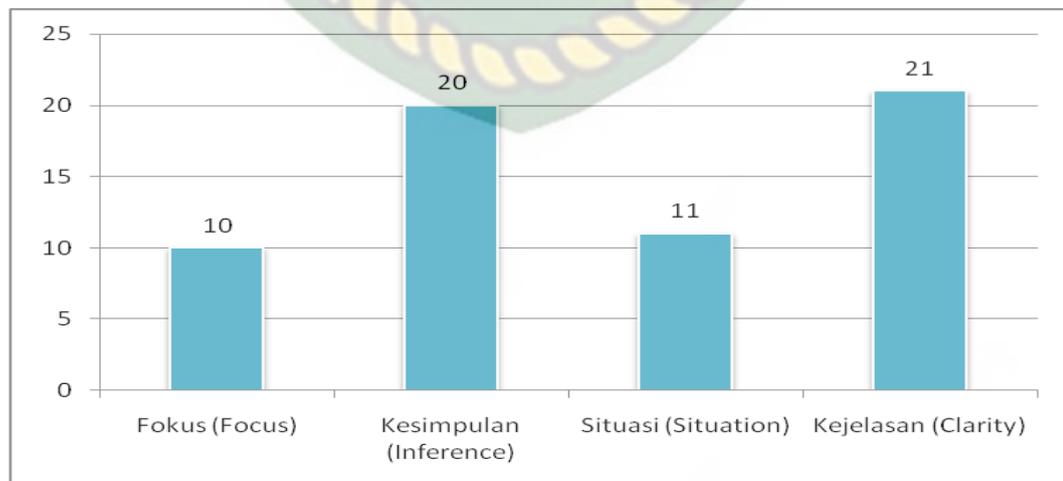
Pada kuis 1, 2, dan 3 disiklus 1 terdapat perbandingan kemampuan berfikir kritis dari indikator yang dipakai, berikut ini Tabel 12.

Tabel 12. Perbandingan indikator berfikir kritis kuis 1, 2 dan 3

No	Indikator	Jumlah benar	%
1	Fokus (Focus)	10	34%
2	Kesimpulan (<i>Inference</i>)	20	34%
3	Situasi (<i>Situation</i>)	11	38%
4	Kejelasan (<i>Clarity</i>)	21	72%

Sumber: Data Peneliti

Pada kuis 1 kemampuan berfikir kritis dengan indikator kejelasan (*clarity*) memiliki jumlah peserta didik yang paling banyak, karena pada soal dengan indikator ini peserta didik mampu menjawab dengan tepat dan sesuai dengan deskripsi indikator berfikir kritis. Pada kuis 2 dengan indikator kesimpulan (*inference*) memiliki jumlah peserta didik yang paling banyak, karena peserta didik mampu menjawab soal dan mampu membuat kesimpulan dari soal yang telah diberikan, dan pada kuis 3 indikator kesimpulan (*inference*) juga memiliki jumlah peserta didik yang paling banyak, karena peserta didik mampu menjawab soal dan mampu membuat kesimpulan dari soal yang telah diberikan. Perbandingan indikator kemampuan berfikir kritis 1, 2, dan 3 dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Perbandingan indikator berfikir kritis kuis 1, 2, dan 3 siklus 1

4.2.1.2 Analisis LKPD Siklus 1

Setelah menjelaskan pembelajaran guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok belajar. Perbandingan nilai LKPD peserta didik selama siklus 1 dapat diketahui pada Tabel 15 berikut:

Tabel 13. Nilai LKPD Peserta Didik siklus 1

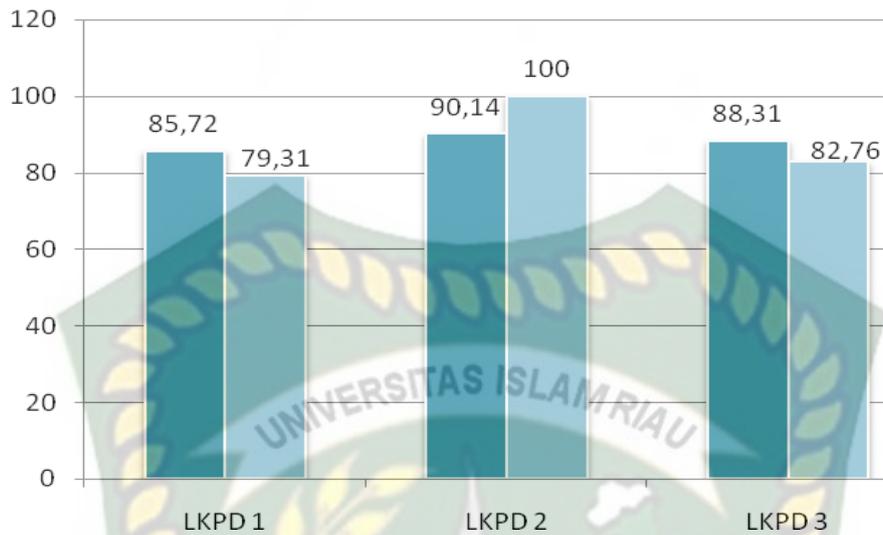
No	Interval	Ketuntasan Individual		
		LPKD 1	LPKD 2	LPKD 3
1	Tinggi	19	29	24
2	Sedang	10	0	5
Jumlah siswa		29	29	29
Rata-rata		85,72 (Tinggi)	90,14 (Tinggi)	88,31 (Tinggi)

Sumber: Data Peneliti

Pada Tabel 13 di atas, dapat dijelaskan bahwa analisis nilai LKPD peserta didik pada siklus 1 dengan pokok bahasan “Sisem Pernapasan Manusia” LKPD 1 peretemuan ke-1 dari jumlah peserta didik 29 orang yang hadir dapat diketahui jumlah peserta dengan jumlah 19 orang peserta didik (kategori tinggi). Rata-rata LKPD 1 pertemuan-1 yaitu 85,72 (kategori tinggi).

Pada pertemuan ke-2 LKPD 2 dari jumlah peserta didik 29 orang yang hadir dapat diketahui jumlah peserta didik yang paling banyak yaitu diketahui jumlah peserta dengan jumlah 29 orang peserta didik (kategori tinggi). Rata-rata LKPD 2 pertemuan-2 90,14% (kategori tinggi).

Pada pertemuan ke-3 LKPD 3 dari jumlah peserta didik 29 orang yang hadir dapat diketahui jumlah peserta didik yang paling banyak yaitu diketahui jumlah peserta dengan jumlah 24 orang peserta didik (kategori tinggi). Rata-rata LKPD 3 pertemuan-3 yaitu 88,31% (kategori tinggi). Pada LKPD 2 terjadi peningkatan karena pada LKPD pertemuan dua peserta didik mudah memahami proyek yang akan mereka buat. Sedangkan pada pertemuan ke-3 LKPD 3 peserta didik kesulitan dalam membuat proyek dan memahami proses pembuatannya sehingga terjadi penurunan. Perbandingan nilai rata-rata LKPD 1, 2, dan 3 dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Perbandingan Nilai LKPD Peserta Didik Siklus 1

4.2.2 Analisis Data Hasil Penelitian pada Siklus II

Kemampuan berfikir kritis peserta didik pada siklus II dengan Standar Kompetensi (SK). Sistem ekskresi pada manusia (KD) 3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi dengan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada SMPN 12 Dumai tahun ajaran 2019/2020. Untuk dapat menganalisis kemampuan berfikir kritis peserta didik.

4.2.2.1 Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Kuis

1) Kuis 4 pertemuan ke-5

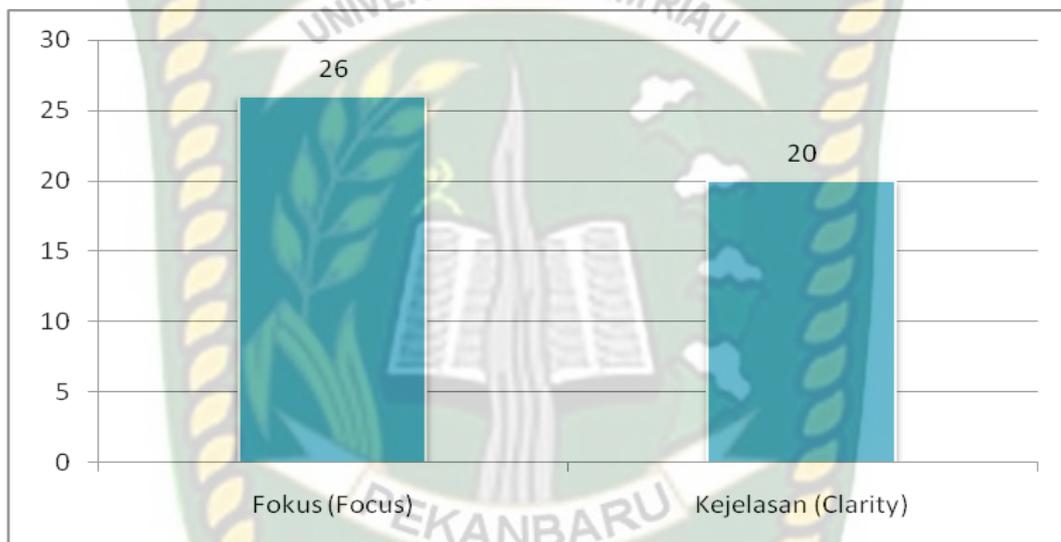
Pada kuis 4 pertemuan 5 siklus II telah dilaksanakan, dan soal yang diberikan yaitu soal berfikir kritis dengan indikator kejelasan (*clarity*) dan fokus (*focus*) dapat dilihat pada Tabel 14 dibawah ini.

Tabel 14. Indikator berfikir kritis kuis pertemuan 5

No	Indikator	Jumlah soal yang di jawab benar	%
1	Fokus (<i>Focus</i>)	26	90%
2	Kejelasan (<i>Clarity</i>)	20	69%
Jumlah		46	79%

Sumber: Data Penelitian

Pada kuis 4 siklus II pertemuan ke-5 ini digunakan 2 indikator kemampuan berfikir kritis yaitu fokus dan kejelasan, pada indikator fokus (*focus*) terdapat 26 orang peserta didik dikatakan memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi karena mendapatkan poin 5 (jawaban yang diberikan jelas, fokus dan akurat). Sedangkan pada indikator kejelasan (*clarity*) dapat 20 peserta didik yang memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi. Perbandingan 2 indikator tersebut dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Perbandingan indikator berfikir kritis kuis 4

2) Kuis 5 pertemuan ke-6

Pada kuis 5 pertemuan 6 siklus II telah dilaksanakan, dan soal yang diberikan yaitu soal berfikir kritis dengan indikator kejelasan (*clarity*) dan kejelasan (*clarity*) dapat dilihat pada Tabel 15 dibawah ini.

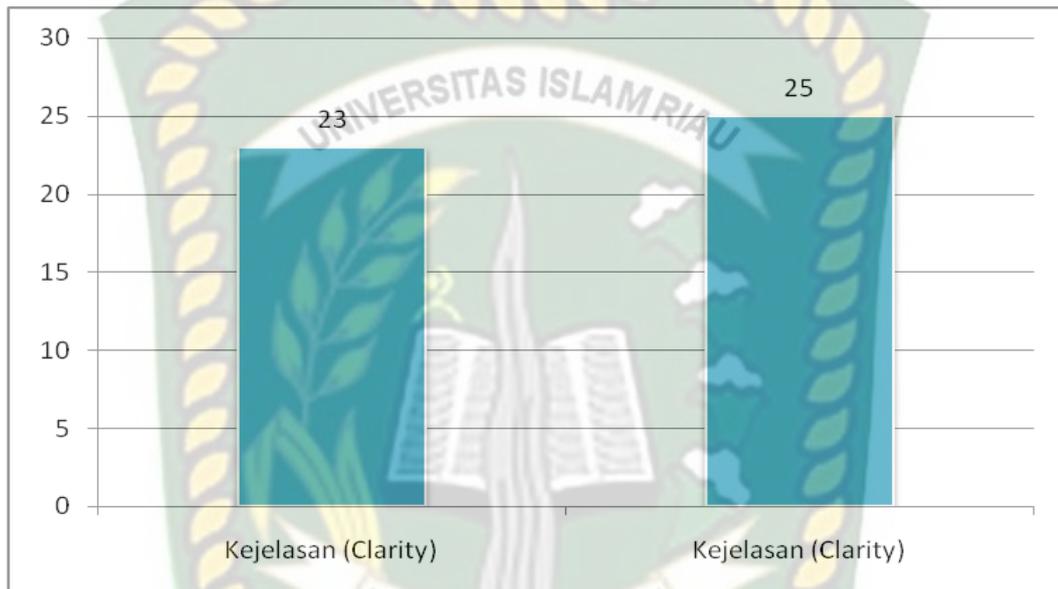
Tabel 15. Indikator berfikir kritis kuis pertemuan 6

No	Indikator	Jumlah soal yang di jawab benar	%
1	Kejelasan (<i>Clarity</i>)	23	79%
2	Kejelasan (<i>Clarity</i>)	25	86%
Jumlah		48	83%

Sumber: Data Peneliti

Pada kuis 5 siklus II pertemuan ke-6 ini digunakan 2 indikator kemampuan berfikir kritis yaitu kejelasan dan kejelasan, pada indikator kejelasan kejelasan

(*clarity*) untuk soal nomor 2 terdapat 25 orang peserta didik dikatakan memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi karena mendapatkan poin 5 (jawaban yang diberikan jelas, fokus dan akurat). Sedangkan pada indikator kejelasan (*clarity*) untuk soal nomor 1 terdapat 23 peserta didik yang memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi. Perbandingan 2 indikator tersebut dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Perbandingan indikator berfikir kritis kuis 5

3) Kuis 6 pertemuan ke-7

Pada kuis 6 pertemuan 7 siklus II telah dilaksanakan, dan soal yang diberikan yaitu soal berfikir kritis dengan indikator fokus (*focus*) dan fokus (*focus*) dapat dilihat pada Tabel 16 dibawah ini.

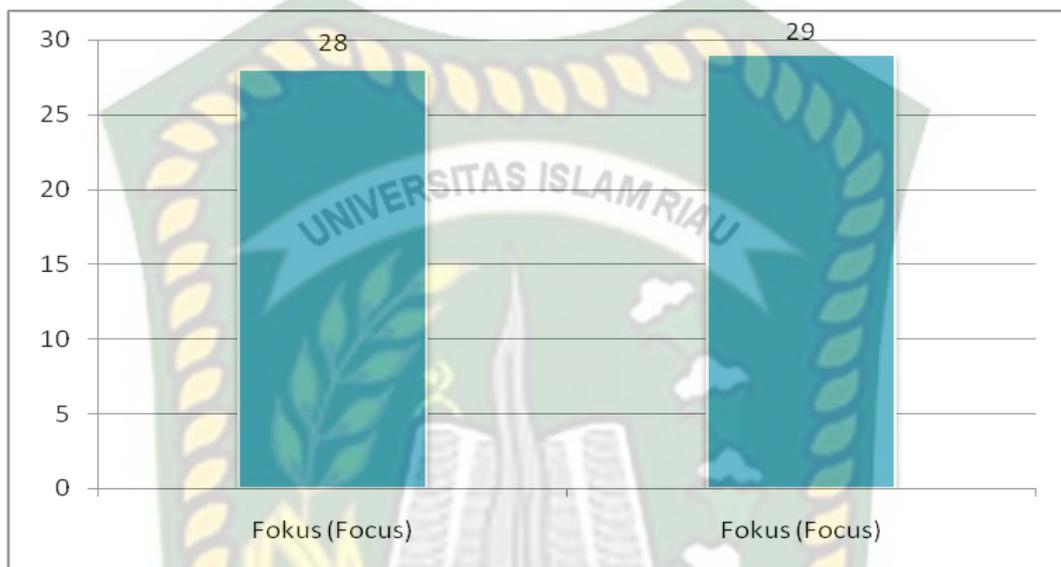
Tabel 16. Indikator berfikir kritis kuis pertemuan 7

No	Indikator	Jumlah soal yang di jawab benar	%
1	Fokus (<i>Focus</i>)	28	97%
2	Fokus (<i>Focus</i>)	29	100%
Jumlah		57	98%

Sumber: Data Penelitian

Pada kuis 6 siklus II pertemuan ke-7 ini digunakan 2 indikator kemampuan berfikir kritis yaitu fokus (*focus*) dan fokus (*focus*), pada indikator fokus (*focus*) untuk soal nomor 2 terdapat 29 orang peserta didik dikatakan memiliki

kemampuan berfikir kritis tinggi karena mendapatkan poin 5 (jawaban yang diberikan jelas, fokus dan akurat). Sedangkan pada indikator fokus (*focus*) untuk soal nomor 1 terdapat 28 peserta didik yang memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi. Perbandingan 2 indikator tersebut dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Perbandingan indikator berfikir kritis kuis 6.

4) Kuis 7 pertemuan ke-8

Pada kuis 7 pertemuan 8 siklus II telah dilaksanakan, dan soal yang diberikan yaitu soal berfikir kritis dengan indikator argument (*reason*) dan tinjauan lanjut (overview) dapat dilihat pada Tabel 17 dibawah ini.

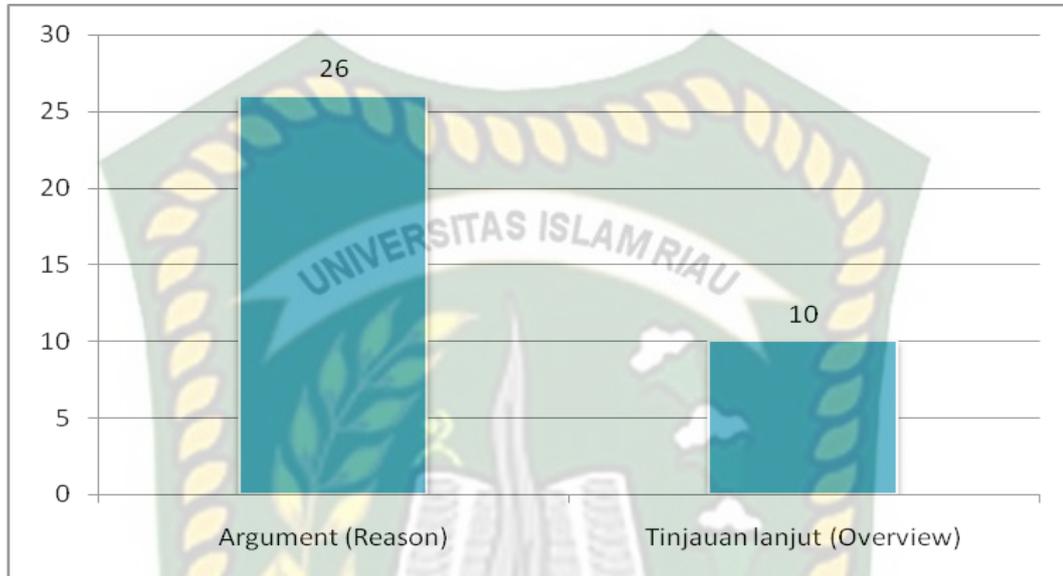
Tabel 17. Indikator berfikir kritis kuis pertemuan 7

No	Indikator	Jumlah soal yang di jawab benar	%
1	Argument (<i>Reason</i>)	26	90%
2	Tinjauan lanjut (Overview)	10	34%
Jumlah		36	62%

Sumber: Data Penelitian

Pada kuis 7 siklus II pertemuan ke-8 ini digunakan 2 indikator kemampuan berfikir kritis yaitu argument (*reason*) dan tinjauan lanjut (*overview*), pada indikator Argument (*Reason*) terdapat 26 orang peserta didik dikatakan memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi karena mendapatkan poin 5 (jawaban yang

diberikan jelas, fokus dan akurat). Sedangkan pada indikator tinjauan lanjut (*overview*) terdapat 10 orang peserta didik yang memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi. Perbandingan 2 indikator tersebut dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Perbandingan indikator berfikir kritis kuis 7

5) Perbandingan Rata-Rata Kemampuan Berfikir Kritis Pada Siklus II

Pada kuis 4, 5, 6, dan 7 disiklus II terdapat perbandingan kemampuan berfikir kritis dari indikator yang dipakai, berikut ini Tabel 18.

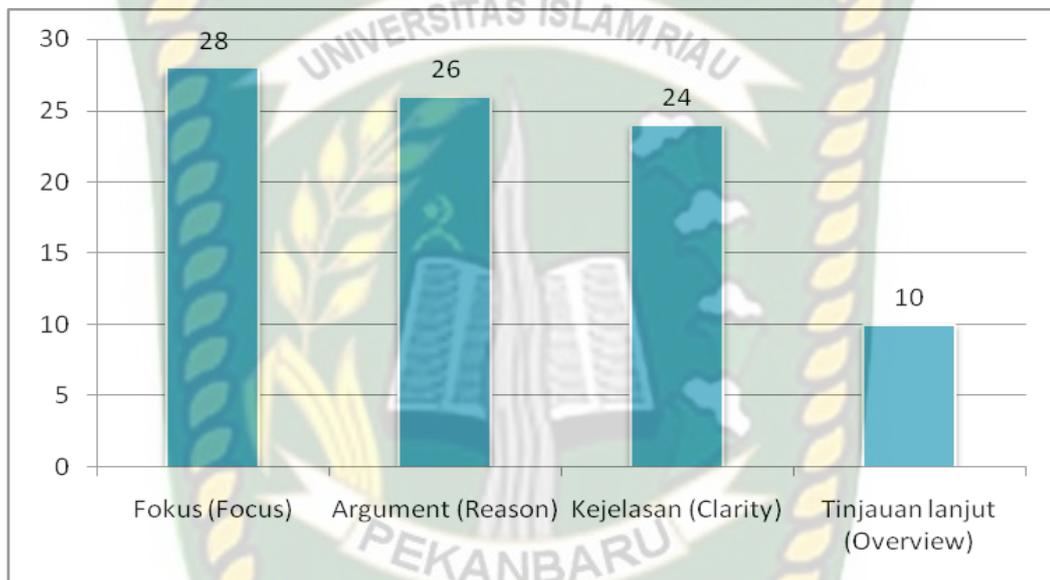
Tabel 18. Perbandingan indikator berfikir kritis kuis 4, 5, 6, dan 7

No	Indikator	Jumlah benar	%
1	Fokus (Focus)	28	32%
2	Argument (<i>Reason</i>)	26	90%
3	Kejelasan (<i>Clarity</i>)	24	28%
4	Tinjauan lanjut (<i>Overview</i>)	10	34%

Sumber: Data Penelitian

Pada kuis 4 kemampuan berfikir kritis dengan indikator Fokus (Focus) memiliki jumlah peserta didik yang paling banyak, karena pada soal dengan indikator ini peserta didik mampu menjawab dengan tepat dan sesuai dengan deskripsi indikator berfikir kritis. Pada kuis 5 dengan indikator kejelasan (*clarity*) pada soal nomor 2 memiliki jumlah peserta didik yang paling banyak, karena peserta didik mampu menjawab soal dan mampu membuat jawaban yang benar

dan jelas dari soal yang telah diberikan, pada kuis 6 indikator fokus (*fokus*) pada soal nomor 2 memiliki jumlah peserta didik yang paling banyak, karena peserta didik mampu menjawab soal yang telah diberikan, dan Pada kuis 7 dengan indikator argumen (*argument*) memiliki jumlah peserta didik yang paling banyak, karena peserta didik mampu menjawab soal dan mampu membuat jawaban yang benar dan sesai argumen peserta didik. Perbandingan indikator kemampuan berfikir kritis 4, 5, 6, dan 7 dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Perbandingan indikator berfikir kritis kuis 4, 5, 6, dan 7 siklus II

4.2.2.2 Analisis LKPD Siklus II

LKPD diberikan kepada masing-masing kelompok setiap pembelajaran berlangsung, dan diberikan pada setiap pertemuan. Untuk nilai LKPD siklus II dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Nilai LKPD Peserta Didik siklus II

No	Interval	Ketuntasan Individual			
		LKPD 4	LKPD 5	LKPD 6	LKPD 7
1	Tinggi	29	24	29	29
2	Sedang	0	5	0	0
Jumlah siswa		29	29	29	29
Rata-rata		98,28 (Tinggi)	82,38 (Tinggi)	92,52 (Tinggi)	87,24 (Tinggi)

Sumber: Data Peneliti

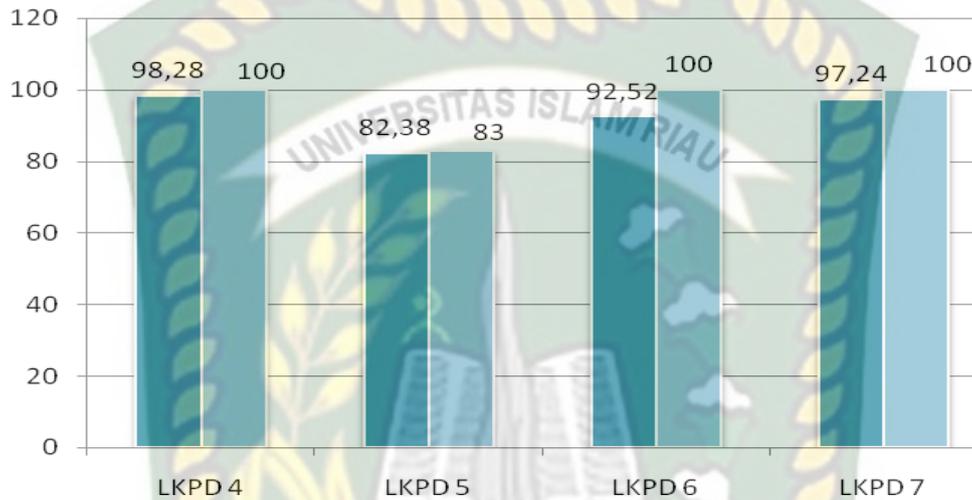
Berdasarkan Tabel 29 di atas dapat dijelaskan bahwa analisis nilai LKPD peserta didik pada siklus II dengan pokok bahasan “Sisem Ekskresi Manusia” LKPD 4 pertemuan ke-5 dari jumlah peserta didik 29 orang yang hadir dapat diketahui jumlah peserta dengan jumlah 29 orang peserta didik (kategori tinggi). Rata-rata LKPD 4 pertemuan-5 yaitu 98,28 (kategori sangat baik).

Pada pertemuan ke-6 LKPD 5 dari jumlah peserta didik 29 orang yang hadir dapat diketahui jumlah peserta didik yang paling banyak yaitu diketahui jumlah peserta didik dengan jumlah 24 orang peserta didik (kategori tinggi). Rata-rata LKPD 5 pertemuan- 6 yaitu 82,38% (kategori tinggi).

Pada pertemuan ke-7 LKPD 6 dari jumlah peserta didik 29 orang yang hadir dapat diketahui jumlah peserta didik yang paling banyak yaitu diketahui jumlah peserta dengan jumlah 29 orang peserta didik (kategori tinggi). Rata-rata LKPD 6 pertemuan-7 yaitu 92,52% (kategori tinggi).

Pada pertemuan ke-8 LKPD 7 dari jumlah peserta didik 29 orang yang hadir dapat diketahui jumlah peserta didik yang paling banyak yaitu diketahui jumlah peserta dengan jumlah 29 orang peserta didik (kategori tinggi). Rata-rata LKPD 7 pertemuan-8 yaitu 87,24% (kategori tinggi). Pada 5 terjadi peningkatan karena peserta didik sudah mulai memahami dan juga peserta didik mempelajari dengan sungguh-sungguh saat Peneliti menjelaskan. Pada kuis 6 peserta didik mengalami penurunan yang diakibatkan kurang memperhatikan saat Peneliti menjelaskan. Lalu pada kuis 7 ketuntasan klasikal dan juga daya serap meningkat karena peserta didik memahami materi yang telah Peneliti berikan. Pada LKPD 5 terjadi penurunan daya serpa dan juga ketuntasan klasikal yang diakibatkan peserta didik sedikit kesulitan dalam memahami langkah-langkah dan proyek yang harus dibuat. Sedangkan pada LKPD 6 peserta didik mengalami peningkatan karena

LKPD yang dikerjakan mudah didapatkan alat dan bahanya. Sedangkan pada LKPD 7 terjadi penurunan yang diakibatkan terkendala pada waktu yang terlalu singkat sehingga tidak maksimal dalam mengerjakan LKPD. Perbandingan nilai rata-rata dan ketuntasan klasikal pada LKPD 4, 5, 6, dan 7 dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Perbandingan Nilai LKPD Peserta Didik Siklus II

4.2.3 Analisis Ujian Blok Siklus 1

Ujian Blok pada siklus 1 dengan pokok bahasan “Sistem Pernapasan Manusia” diberikan pada saat pertemuan keempat dengan jumlah soal pilihan ganda 20 soal, dengan indikator kemampuan berfikir kritisnya yaitu, fokus (*focus*) (7 soal), kejelasan (*clarity*) (6 soal), tinjauan lanjut (*overview*) (2 soal) dan situasi (*situation*) (5 soal). Soal essay terdiri dari 5 soal dengan indikator berfikir kritisnya yaitu, kejelasan (*clarity*) (pada soal 1 dan 2), argumen (*argument*) (soal 3), situasi (*situation*) (soal 4) dan kesimpulan (*inference*) (soal 5).

Pada ujian blok siklus 1 digunakan 6 indikator berfikir yaitu Fokus (*focus*), Argument (*Reason*), Kesimpulan (*Inference*), Situasi (*Situation*), Kejelasan (*Clarity*), dan Tinjauan lanjut (*Overview*). 6 indikator tersebut diberikan pada soal pilihan ganda dan juga essay untuk menafsirkan skor dan nilai yang diperoleh dengan kriteria yang disajikan dalam bentuk Tabel 20.

Tabel 20. Kemampuan berfikir kritis UB siklus 1

Indikator Berpikir Kritis	No. Soal	Skor	%	Kategori soal	Jumlah	Rata-rata indikator	Kategori
Fokus (fokus)	1	145	100%	TINGGI	745	85,6	TINGGI
	10	105	72,40%	SEDANG			
	14	140	97%	TINGGI			
	15	75	52%	SEDANG			
	16	145	100%	TINGGI			
	17	135	93%	TINGGI			
Argument (Reason)	23	135	93,10%	TINGGI	538	92,8	TINGGI
	11	135	93,10%	TINGGI			
	22	125	86,20%	TINGGI			
	24	143	98,60%	TINGGI			
Kesimpulan (Inference)	25	107	73,80%	SEDANG	252	86,9	TINGGI
	13	145	100%	TINGGI			
Situasi (Situation)	5	65	45%	RENDAH	385	53,1	SEDANG
	6	145	100%	TINGGI			
	9	55	38%	RENDAH			
	19	55	38%	RENDAH			
	20	65	45%	RENDAH			
Kejelasan (Clarity)	2	140	97%	TINGGI	685	94,5	TINGGI
	4	130	90%	TINGGI			
	8	140	97%	TINGGI			
	18	140	97%	TINGGI			
	21	135	93%	TINGGI			
Tinjauan lanjut (Overview)	3	88	60,70%	SEDANG	328	75,4	SEDANG
	6	145	100%	TINGGI			
	12	95	65,50%	SEDANG			
Jumlah		2913	81,00%	TINGGI			

Sumber: Data Peneliti

Pada tabel di atas soal yang disajikan pada indikator fokus (*fokus*) terdiri dari 6 butir soal dan tergolong dalam kategori yang tinggi yaitu memperoleh skor 745 dengan persentase rata-rata indikator 85,6%. Soal yang memiliki persentase tinggi adalah soal pada nomor 1 dan 16 dengan persentase 100%, sedangkan soal yang memiliki persentase rendah pada indikator fokus (*fokus*) ini yaitu pada nomor 15 dengan skor 75 persentase 52% dan masuk kedalam kategori sedang.

Pada indikator Argument (*Reason*) terdiri dari 4 butir soal dan tergolong pada kategori tinggi yaitu memperoleh skor 538 dengan persentase rata-rata indikator

92,8%. Soal yang memiliki persentase tinggi adalah soal pada nomor 24 dengan persentase 98,60%, sedangkan soal yang memiliki persentase rendah pada indikator argumen (*argument*) ini yaitu pada nomor 22 dengan skor 125 persentase 86,20% dan masuk kedalam kategori tinggi.

Pada indikator Kesimpulan (*Inference*) terdiri dari 2 butir soal dan tergolong pada kategori tinggi yaitu memperoleh skor 252 dengan persentase rata-rata indikator 86,9%. Soal yang memiliki persentase tinggi adalah soal pada nomor 13 dengan persentase 100%, sedangkan soal yang memiliki persentase rendah pada indikator Kesimpulan (*Inference*) ini yaitu pada nomor 25 dengan skor 107 persentase 73,50% dan masuk kedalam kategori sedang.

Pada indikator Situasi (*Situation*) terdiri dari 5 butir soal dan tergolong pada kategori sedang yaitu memperoleh skor 385 dengan persentase rata-rata indikator 53,1%. Soal yang memiliki persentase tinggi adalah soal pada nomor 6 dengan persentase 100%, sedangkan soal yang memiliki persentase rendah pada indikator Situasi (*Situation*) ini yaitu pada nomor 9 dan 19 dengan skor 55 persentase 38% dan masuk kedalam kategori rendah.

Pada indikator Kejelasan (*Clarity*) terdiri dari 5 butir soal dan tergolong pada kategori tinggi yaitu memperoleh skor 685 dengan persentase rata-rata indikator 94,5%. Soal yang memiliki persentase tinggi adalah soal pada nomor 2, 8 dan 18 dengan persentase 97%, sedangkan soal yang memiliki persentase rendah pada indikator Kejelasan (*Clarity*) ini yaitu pada nomor 4 dengan skor 130 persentase 90% dan masuk kedalam kategori tinggi.

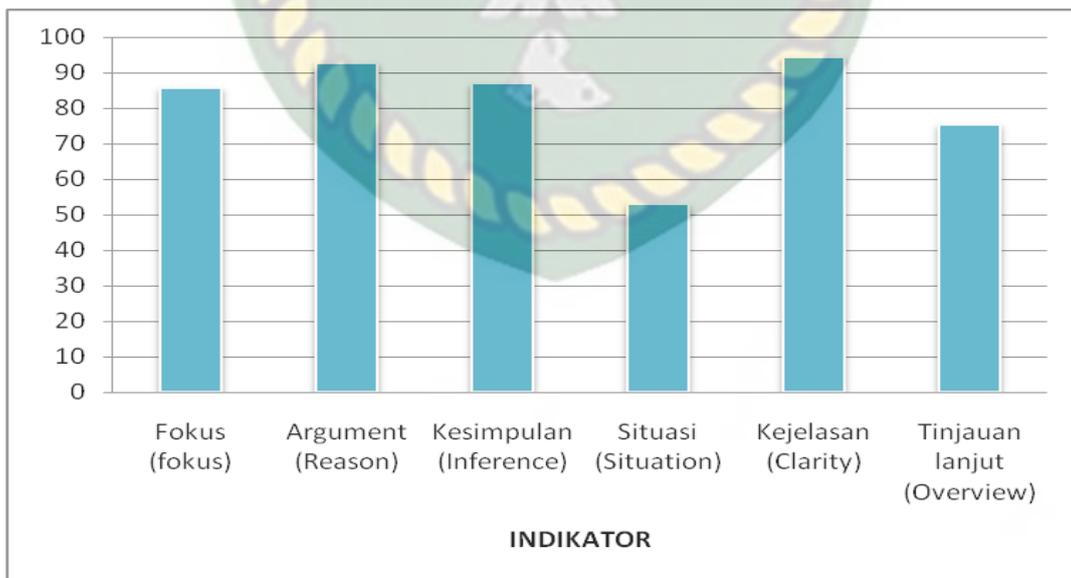
Pada indikator Tinjauan lanjut (*Overview*) terdiri dari 3 butir soal dan tergolong pada kategori sedang yaitu memperoleh skor 328 dengan persentase rata-rata indikator 75,4%. Soal yang memiliki persentase tinggi adalah soal pada nomor 6 dengan persentase 100%, sedangkan soal yang memiliki persentase rendah pada indikator Tinjauan lanjut (*Overview*) ini yaitu pada nomor 3 dengan skor 88 persentase 60,70% dan masuk kedalam kategori sedang. Dari penjabaran masing-masing indikator di atas dapat dilihat nilai rata-rata kemampuan berfikir peserta didik pada Tabel 21.

Tabel 21. Rata-rata kemampuan indikator berfikir kritis UB siklus 1

Indikator Berpikir Kritis	Rata-rata indikator	Kategori
Fokus (<i>fokus</i>)	85,6	TINGGI
Argument (<i>Reason</i>)	92,8	TINGGI
Kesimpulan (<i>Inference</i>)	86,9	TINGGI
Situasi (<i>Situation</i>)	53,1	SEDANG
Kejelasan (<i>Clarity</i>)	94,5	TINGGI
Tinjauan lanjut (<i>Overview</i>)	75,4	SEDANG

Sumber: Data Peneliti

Nilai rata-rata indikator kemampuan berfikir kritis yang masuk kedalam kategori tinggi yaitu pada indikator Fokus (*fokus*), Argument (*Reason*), Kesimpulan (*Inference*), dan Kejelasan (*Clarity*), yang dirincikan: pada indikator Fokus (*fokus*), dengan rata-rata 85,6%, Argument (*Reason*) dengan rata-rata 92,8%, Kesimpulan (*Inference*) dengan rata-rata 86,9% dan Kejelasan (*Clarity*) dengan rata-rata 94,5%. Sedangkan kemampuan berfikir kritis indikator Situasi (*Situation*) dan Tinjauan lanjut (*Overview*) masuk kedalam kategori sedang dengan rincian: Situasi (*Situation*) dengan rata-rata 53,1% dan Tinjauan lanjut (*Overview*) dengan rata-rata 75,4%. Untuk melihat perbandingan persentase dari rata-rata kemampuan berfikir kritis dari masing-masing indikator dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Perbandingan rata-rata kemampuan berfikir kritis dari masing-masing indikator

Dari 6 indikator tersebut yang mendapatkan nilai skor tertinggi yaitu pada indikator kejelasan (*clarity*) dengan persentase 94,5%, sedangkan nilai skor terendah pada indikator situasi (*situatio*) dengan persentase 53,1%. Total persentase seluruh indikator berfikir kritis yaitu 81,00% termasuk kategori soal tinggi.

4.2.4 Refeleksi Siklus 1

Berdasarkan analisis data dan hasil pengamatan peneliti terhadap kegiatan belajar mengajar (KBM) yang telah dilakukan pada siklus 1, dengan tiga kali pertemuan untuk kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis, terdapat beberapa masalah yang menyebabkan penelitian yang dilakukan belum berjalan sesuai dengan perencanaan pembelajaran, berbagai masalah dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Pada saat awal pembelajaran ketertiban peserta didik di dalam kelas masih kurang baik pada saat proses kegiatan belajar mengajar (KBM) berlangsung.
- 2) Peneliti masih kurang efektif dalam mengatur waktu, baik pada saat menyampaikan materi, diskusi, presentasi maupun pada saat memberikan evaluasi yaitu kuis pada setiap akhir pertemuan.
- 3) Pada saat peserta didik melakukan diskusi maupun melakukan presentasi, peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran masih terlihat canggung untuk tampil di depan kelas karena tidak terbiasan melakukan presentasi di dalam kelas.
- 4) Hanya peserta didik yang akademiknya tinggi yang aktif bertanya dan menjawab.
- 5) Pada 6 indikator kemampuan berfikir kritis peserta didik sudah diterapkan pada kuis dan ujian blok, tetapi masih ada peserta didik yang belum bisa menjawab pertanyaan dan belum faham pada pertanyaanya. Indikator yang kurang dipahami peserta didik seperti situasi, tinjauan lanjut dan kesimpulan.
- 6) Peserta didik masih banyak yang enggan membaca LKPD yang diberikan, ditandai banyak peserta didik yang belum memahami cara mengerjakan LKPD dan terus bertanya kepada kelompok lain dan juga bertanya pada Peneliti.
- 7) Sebagian peserta didik banyak yang berkomentar kurang setuju karena diadakanya kuis pada setiap akhir pertemuan, hal tersebut juga disebabkan jaranganya

dilakukan evaluasi dengan menggunakan kuis disetiap akhri pertemuan pada saat sebelum diterapkanya pembelajaran dengan model *Project Based Learning*.

Berdasarkan beberapa permasalahan yang telah dikemukakan, maka disusunlah suatu perencanaan yang telah dilakukan Peneliti untuk memperbaiki beberapa permasalahan yang akan dilakukan Peneliti untuk memperbaiki beberapa permasalahan pada refleksi siklus 1. Rencana yang dilakukan Peneliti untuk memperbaiki permasalahan pada refleksi siklus 1 adalah:

- 1) Menertibkan peserta didik untuk memulai proses pembelajaran sehingga membuat proses pembelajaran yang berlangsung menjadi lebih nyaman.
- 2) Mengatur dan mengarahkan peserta didik pada saat peserta didik membentuk kelompok untuk melanjutkan proses pembelajaran dengan melakukan diskusi dan membuat proyek yang tertera pada LKPD.
- 3) Memberikan bimbingan kepada peserta didik agar proses pembelajaran berjalan dengan baik.
- 4) Peneliti lebih maksimal dalam memotivasi dan membimbing peserta didik, agar dalam diskusi kelompok seluruh peserta didi lebih aktif, bertanggung jawab, dan saling berkerjasama.
- 5) Peneliti akan memberikan soal pada kuis dan ujian blok untuk siklus II dan peneliti akan menjelaskan kembali petunjuk dan pengertian dari indikator peserta didik, agar peserta didik lebih faham dan dapat menjawab soal untuk meningkatkan kemampuan peserta didik.
- 6) Memotivasi peserta didik dan menganjurkan agar peserta didik membaca kembali LKPD yang telah diberikan dan juga memperhatikan langkah-langkah dalam membuat proyek.
- 7) Menyampaikan sesuatu hal yang baru dalam memberikan evaluasi dengan bentuk penghargaan kelompok berdasarkan nilai kuis pada setiap akhir pertemuan dan ujian blok setelag tiga kali pertemuan pembelajaran sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk mengerjakan kuis disetiap akhir pertemuan agar memperoleh penghargaan kelompok.

4.2.5 Analisi Ujian Blok Siklus II

Ujian blok pada siklus II dengan pokok bahasan “Sistem Ekskresi Manusia” diberikan pada saat pertemuan kesembilan dengan jumlah soal pilihan ganda 20 soal, dengan indikator kemampuan berfikir kritisnya yaitu, tinjauan lanjut (*overview*) (4 soal), situasi (*situation*) (5 soal), kejelasan (*clarity*) (3 soal), fokus (*focus*) (7 soal) dan kesimpulan (*inference*) (1 soal). Soal essay terdiri dari 5 soal dengan indikator berfikir kritisnya yaitu, fokus (*focus*) (soal 1), argument (*argument*) (soal 2), situasi (*situation*) (pada soal no 3 dan 5) dan kesimpulan (*inference*) (soal 4).

Pada ujian blok siklus II digunakan 6 indikator berfikir yaitu Fokus (*focus*), Argument (*Reason*), Kesimpulan (*Inference*), Situasi (*Situation*), Kejelasan (*Clarity*), dan Tinjauan lanjut (*Overview*). 6 indikator tersebut diberikan pada soal pilihan ganda dan juga essay untuk menafsirkan skor dan nilai yang diperoleh dengan kriteria yang disajikan dalam bentuk Tabel 22.

Tabel 22. Kemampuan berfikir kritis UB siklus II

Indikator Berpikir Kritis	No. Soal	Skor	%	Kategori soal	Jumlah	Rata-rata indikator	Kategori
Fokus (fokus)	5	145	100%	TINGGI	1095	94,4	TINGGI
	9	125	86,20%	TINGGI			
	10	120	83%	TINGGI			
	11	145	100%	TINGGI			
	13	145	100%	TINGGI			
	14	125	86%	TINGGI			
	21	145	100%	TINGGI			
	15	145	100%	TINGGI			
Argument (Reason)	12	145	100,00%	TINGGI	286	98,62	TINGGI
	22	141	97,20%	TINGGI			
Kesimpulan (Inference)	17	140	96,55%	TINGGI	283	97,59	TINGGI
	24	143	99%	TINGGI			
Situasi (Situation)	3	140	97%	TINGGI	817	93,91	TINGGI
	18	145	100%	TINGGI			
	19	145	100%	TINGGI			
	20	115	79%	TINGGI			
	23	143	99%	TINGGI			
	25	129	89%	TINGGI			
Kejelasan (Clarity)	4	110	76%	SEDANG	380	87,36	TINGGI
	6	145	100%	TINGGI			
	16	125	86%	TINGGI			
Tinjauan lanjut (Overview)	1	145	100%	TINGGI	580	100	TINGGI
	2	145	100%	TINGGI			
	7	145	100%	TINGGI			
	8	145	100%	TINGGI			
Jumlah		3436	95,31%	TINGGI			

Sumber: Data Peneliti

Pada tabel di atas soal yang disajikan pada indikator fokus (*fokus*) terdiri dari 8 butir soal dan tergolong dalam kategori yang tinggi yaitu memperoleh skor 1095 dengan persentase rata-rata indikator 94,4%. Soal yang memiliki persentase tinggi adalah soal pada nomor 5, 11, 13, 21 dan 15 dengan persentase 100%, sedangkan soal yang memiliki persentase rendah pada indikator fokus (*fokus*) ini yaitu pada nomor 10 dengan skor 120 persentase 83% dan masuk kedalam kategori tinggi.

Pada indikator Argument (*Reason*) terdiri dari 2 butir soal dan tergolong pada kategori tinggi yaitu memperoleh skor 286 dengan persentase rata-rata indikator

98,62%. Soal yang memiliki persentase tinggi adalah soal pada nomor 12 dengan persentase 100%, sedangkan soal yang memiliki persentase rendah pada indikator argumen (*argument*) ini yaitu pada nomor 22 dengan skor 141 persentase 97,20% dan masuk kedalam kategori tinggi.

Pada indikator Kesimpulan (*Inference*) terdiri dari 2 butir soal dan tergolong pada kategori tinggi yaitu memperoleh skor 283 dengan persentase rata-rata indikator 97,59%. Soal yang memiliki persentase tinggi adalah soal pada nomor 24 dengan persentase 99%, sedangkan soal yang memiliki persentase rendah pada indikator Kesimpulan (*Inference*) ini yaitu pada nomor 17 dengan skor 140 persentase 96,55% dan masuk kedalam kategori tinggi.

Pada indikator Situasi (*Situation*) terdiri dari 6 butir soal dan tergolong pada kategori tinggi yaitu memperoleh skor 817 dengan persentase rata-rata indikator 93,91%. Soal yang memiliki persentase tinggi adalah soal pada nomor 18 dan 19 dengan persentase 100%, sedangkan soal yang memiliki persentase rendah pada indikator Situasi (*Situation*) ini yaitu pada nomor 20 dengan skor 115 persentase 79% dan masuk kedalam kategori tinggi.

Pada indikator Kejelasan (*Clarity*) terdiri dari 3 butir soal dan tergolong pada kategori tinggi yaitu memperoleh skor 380 dengan persentase rata-rata indikator 87,36%. Soal yang memiliki persentase tinggi adalah soal pada nomor 6 dengan persentase 100%, sedangkan soal yang memiliki persentase rendah pada indikator Kejelasan (*Clarity*) ini yaitu pada nomor 4 dengan skor 110 persentase 76% dan masuk kedalam kategori sedang.

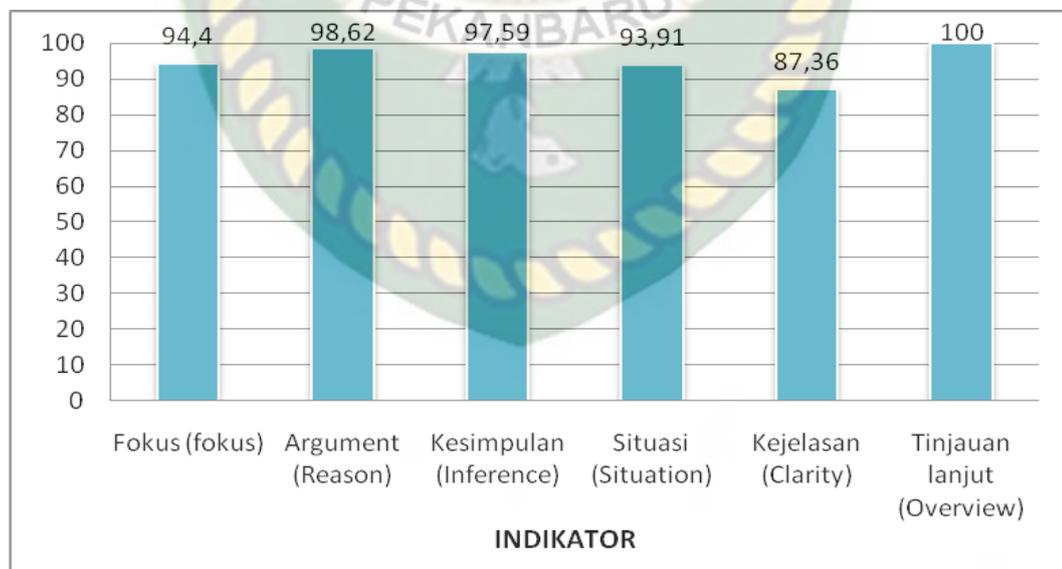
Pada indikator Tinjauan lanjut (*Overview*) terdiri dari 4 butir soal dan tergolong pada kategori sedang yaitu memperoleh skor 400 dengan persentase rata-rata indikator 100%. Soal yang memiliki persentase tinggi adalah soal pada nomor 1, 2, 7, dan 8 dengan persentase 100%. Dari penjabaran masing-masing indikator di atas dapat dilihat nilai rata-rata kemampuan berfikir peserta didik pada Tabel 23.

Tabel 23. Rata-rata kemampuan indikator berfikir kritis UB siklus II

Indikator Berpikir Kritis	Rata-rata indikator	Kategori
Fokus (<i>fokus</i>)	94,4	TINGGI
Argument (<i>Reason</i>)	98,62	TINGGI
Kesimpulan (<i>Inference</i>)	97,59	TINGGI
Situasi (<i>Situation</i>)	93,91	TINGGI
Kejelasan (<i>Clarity</i>)	87,36	TINGGI
Tinjauan lanjut (<i>Overview</i>)	100	TINGGI

Sumber: Data Penelitian

Nilai rata-rata indikator kemampuan berfikir kritis yang masuk kedalam kategori tinggi yaitu pada indikator Fokus (*fokus*), Argument (*Reason*), Kesimpulan (*Inference*), dan Kejelasan (*Clarity*), Situasi (*Situation*), dan Tinjauan lanjut (*Overview*) yang dirincikan: pada indikator Fokus (*fokus*), dengan rata-rata 94,4%, Argument (*Reason*) dengan rata-rata 98,62%, Kesimpulan (*Inference*) dengan rata-rata 97,59%, Kejelasan (*Clarity*) dengan rata-rata 93,91%, Situasi (*Situation*) dengan rata-rata 87,36% dan Tinjauan lanjut (*Overview*) dengan rata-rata 100%. Untuk melihat perbandingan persentase dari rata-rata kemampuan berfikir kritis dari masing-masing indikator dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Perbandingan rata-rata kemampuan berfikir kritis dari masing-masing indikator

Dari 6 indikator tersebut yang mendapatkan nilai skor tertinggi yaitu pada indikator kejelasan (*clarity*) dengan persentase 94,5%, sedangkan nilai skor terendah

pada indikator situasi (*situatio*) dengan persentase 53,1%. Total persentase seluruh indikator berfikir kritis yaitu 81,00% termasuk kategori soal tinggi.

4.2.6 Refeleksi Siklus II

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, Peneiliti menyimpulkan bahwa pembelajaran untuk siklus II berjalan lebih baik dari pada siklus II. Pernyataan ini dapat dilihat dari beberapa hal berikut ini:

- 1) Peserta didik terbiasa dan sangat antusias dengan kegiatan belajar mengajar (KBM) melalui penerapan pembelajaran *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritisnya.
- 2) Pelaksanaan pembelajaran telah mengalami peningkatan dibandingkan proses pembelajaran pada siklus 1 dalam membimbing peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran. Peserta didik terlihat antusias mengikuti pembelajaran dan lebih terlihat termotifasi sehingga muncul motivasi belajar untuk mengikuti pembelajaran.
- 3) Peneliti juga lebih bisa mengelola peserta didik di dalam kelas sehingga membuat peserta didik lebih nyaman dan kegiatan belajar mengajar (KBM) dapat berlangsung dengan baik.
- 4) Peningkatan kemampuan berfikir kritis dengan 6 indikator yaitu pada siklus 1 indikator fokus (*focus*) 85,6% menjadi 94,4% pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 8,8%, argumen (*argument*) pada siklus 1 92,8% menjadi 96,62% pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 3,82%, kesimpulan (*inference*) pada siklus 1 86,9% menjadi 97,59% pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 10,69%, situasi (*situatio*) pada siklus 1 53,1% menjadi 93,91% pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 40,81%, kejelasan (*clarity*) pada siklus 1 94,5% menjadi 87,36% pada siklus II mengalami peningkatan penurunan sebesar 7,14% dan tinjauan lanjut (*overview*) pada siklus 1 75,4% menjadi 100% pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 24,6%.
- 5) Berdasarkan hasil refleksi siklus II di atas, peneliti tidak melanjutkan pada siklus berikutnya, karena hasil kemampuan berfikir kritis peserta didik telah mencapai ketuntasan klasikal, sehingga dengan demikian penerapan model pembelajaran

Project Based Learning pada kelas VIII SMPN 12 Dumai dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis pada peserta didik.

4.3 Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Siklus 1 dan II

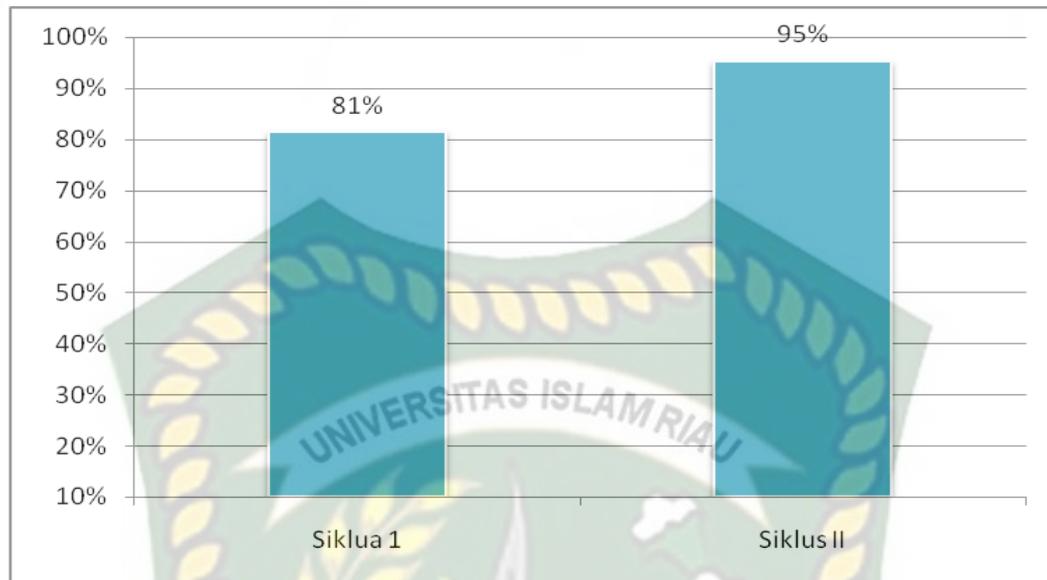
Berdasarkan data kemampuan berfikir kritis peserta didik dikelas VIII SMPN 12 Dumai sebelum PTK terhadap siklus 1 dan siklus II dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*, maka dapat dibandingkan peningkatan untuk melihat kemampuan berfikir kritis peserta didiknya seperti pada tabel 24.

Tabel 24. Perbandingan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta didik Siklus 1 dan II

No	Analisis Kemampuan Berfikir kritis PPK	Siklus 1	Siklus II
1	Rata-rata kemampuan berfikir kritis	81%	95%
2	Kategori berfikir kritis	Tinggi	Tinggi

Sumber: Data Peneliti

Berdasarkan Tabel 23 di atas dapat dijelaskan bahwa terjadi peningkatan pada siklus II. Pada siklus 1 kemampuan berfikir kritis peserta didik yaitu 81% (tinggi) dan terjadi peningkatan sebesar 13% yaitu 95% (tinggi). Perbandingan kemampuan berfikir kritis siklus 1 dan siklus II dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 15. Perbandingan Kemampuan Berfikir Kritis Siklus 1 dan II

4.4 Pembahasan Hasil Penelitian

Data yang dibahas dan dianalisis pada penelitian ini diperoleh dari hasil Penelitian Tindak Kelas (PTK) terhadap peserta didik kelas VIII SMPN 12 Dumai tahun ajaran 2019/2020 pada pelajaran IPA Biologi. Proses belajar mengajar dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis. Hal tersebut dapat dilihat dari kemampuan berfikir kritis peserta didik, yang meliputi siklus 1 SK 3 KD 3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan. Sedangkan siklus II dengan KD 3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi, serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi.

Dari data yang diperoleh dan telah dianalisis, terlihat bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik kelas VIII SMPN 12 Dumai. Hal ini disebabkan karena peserta didik sebelumnya sudah mulai mengerti dengan proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*, selain itu peserta didik juga sudah mulai di berikan soal dengan menggunakan indikator berfikir kritis. Dan

diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berfikir kritisnya. Dari kuis yang telah dilaksanakan pada siklus 1 digunakan 4 indikator yaitu Fokus (*Focus*), Kesimpulan (*Inference*), Situasi (*Situation*) dan Kejelasan (*Clarity*), dari 4 indikator yang telah diberikan pada soal kuis, indikator yang memiliki jumlah benar dalam menjawab soal adalah indikator Kejelasan (*Clarity*) dengan 21 orang peserta didik dan indikator yang memiliki jumlah paling sedikit adalah indikator Fokus (*Focus*) dengan 10 orang peserta didik, karena pada indikator kejelasan (*Clarity*) yang diberikan pada kuis 1 butir soal ke-1 dan kuis 2 butir soal ke-2 peserta didik lebih banyak yang menjawab benar dan mendapatkan point tinggi, soal yang diberikan juga mudah difahami oleh peserta didik. Sedangkan pada indikator Fokus (*Focus*) peserta didik banyak menjawab salah karena kurang faham dengan soal, karena soal yang diberikan dalam bentuk gambar. Hal ini sesuai dengan penjelasan Permana dan Setyawan (2019: 51) dimana berdasarkan hal tersebut apabila metode dan model tersebut digabungkan dalam suatu proses pembelajaran tentunya dapat diharapkan bisa meningkatkan pengembangan kompetensi berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik.

Nilai kuis pada siklus II, rata-rata daya serap tertinggi diperoleh peserta didik pada pertemuan kedelapan yaitu 98,12% (Sangat baik) yang mengalami peningkatan sebesar 21,57% dari kuis pertemuan ke tujuh yaitu 76,55(kategori cukup). Peningkatan rata-rata daya serap dari kuis terjadi karena peserta didik sudah faham dengan proses belajar yang menggunakan model pembelajaran yang berbasis proyek ini. Selain itu peserta didik sudah terbiasa dan terlatih dengan model pembelajaran yang diterapkan sehingga peserta didik tidak canggung lagi ketika kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Peserta didik sudah mulai memahamai soal dengan indikator dari berfikir kritis, peserata didik juga sudah mengerti dan faham apa maksud dari soal tersebut. Dari kuis yang telah dilaksanakan pada siklus 1 digunakan 4 indikator yaitu Fokus (*Focus*), Argument (*Reason*), Kejelasan (*Clarity*), dan Tinjauan lanjut (*Overview*), dari 4 indikator yang telah diberikan pada soal kuis, indikator yang memiliki jumlah benar dalam menjawab soal adalah indikator fokus (*focus*), dengan 28 orang peserta didik dan indikator yang memiliki jumlah paling sedikit adalah indikator tinjauan lanjut (*overview*) dengan 10 orang

peserta didik, karena pada indikator Fokus (*Focus*) yang diberikan pada kuis 4 butir soal ke-1 dan kuis 6 butir soal ke-1 dan 2 peserta didik lebih banyak yang menjawab benar dan mendapatkan point tinggi, soal yang diberikan juga mudah difahami oleh peserta didik. Sedangkan pada indikator tinjauan lanjut (*overview*) peserta didik banyak menjawab salah karena kurang faham dengan soal, karena soal yang diberikan tentang meninjau kembali atau mengulang kembali apa yang telah dibahas.

Berhasilnya tujuan pembelajaran ditentukan oleh banyak faktor guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar, karena guru secara langsung dapat mempengaruhi, membina dan meningkatkan kecerdasan serta keterampilan peserta didik (Sulfemi dan Yuliana, 2019: 18). Hal ini sesuai dengan penjelasan Susanto dalam marza dkk (2019) bahwa Kemampuan berpikir kritis adalah suatu kegiatan cara berpikir tentang ide atau gagasan yang berhubungan dengan konsep yang diberikan atau masalah yang dipaparkan. Berpikir kritis juga dipahami sebagai kegiatan menganalisis *idea* atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji, dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna.

Nilai LKPD pada siklus 1, rata-rata LKPD tertinggi diperoleh pada pertemuan kedua yaitu 90,14% (kategori tinggi). Hal ini disebabkan karena peserta didik sudah mulai mengerti dengan pembelajaran model *Project Based Learning* ini. Selain itu peserta didik sudah mulai mampu bekerja sama dalam kelompok dan saling membantu teman-temanya untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritisnya melalui proses pembelajaran yang menggunakan LKPD dengan model pembelajaran *Project Based Learning* ini. Hal ini sesuai dengan penjelasan Permana dan Setyawan (2019: 51). Model *Project Based Learning* adalah pembelajaran yang menggunakan permasalahan lingkungan dalam mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan hingga menghasilkan produk, yaitu pembelajaran kontekstual yang mengutamakan *student centered* dan menggunakan permasalahan lingkungan dalam mengintruksi pengetahuan dan keterampilan belajar peserta didik. Hasil penelitiannya yaitu terhadap motivasi belajar, kreativitas, berpikir kritis, dan kognitif peserta didik serta hasil menunjukkan

bahwa ada pengaruh. Berdasarkan hal tersebut apabila metode dan model tersebut digabungkan dalam suatu proses pembelajaran tentunya dapat diharapkan bisa meningkatkan pengembangan kompetensi berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik. Sedangkan nilai LKPD pada siklus II, rata-rata LKPD tertinggi diperoleh pada pertemuan kelima yaitu 98,28% (kategori tinggi). Hal ini disebabkan karena peserta didik sudah lebih baik dalam kerja sama kelompok, dan setiap anggota dalam kelompok semakin bertanggung jawab terhadap pembagian tugasnya. Selain itu peserta didik juga sudah mulai menikmati proses pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning* ini.

Siklus 1 untuk UB 1 yaitu sebesar 81% (kategori tinggi). Kemampuan berfikir kritis pada siklus II UB II yaitu 95% (kategori tinggi), dengan peningkatannya sebesar 13%. Peningkatan nilai rata-rata kemampuan berfikir kritis untuk ujian blok terjadi karena peserta didik lebih mempersiapkan diri untuk mengikuti UB selain itu peningkatan juga terjadi karena proses pembelajaran yang lebih menyenangkan karena peserta didik jauh lebih faham alur pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* ini. Peningkatan kemampuan berfikir kritis dengan 6 indikator yaitu pada siklus 1 indikator fokus (*focus*) 85,6% menjadi 94,4% pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 8,8%, argumen (*argument*) pada siklus 1 92,8% menjadi 96,62% pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 3,82%, kesimpulan (*inference*) pada siklus 1 86,9% menjadi 97,59% pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 10,69%, situasi (*situatio*) pada siklus 1 53,1% menjadi 93,91% pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 40,81%, kejelasan (*clarity*) pada siklus 1 94,5% menjadi 87,36% pada siklus II mengalami peningkatan penuruanan sebesar 7,14% dan tinjauan lanjut (*overview*) pada siklus 1 75,4% menjadi 100% pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 24,6%. Peningkatan setiap indikator ditunjang dengan model pembelajaran *Project Based Learning* karena dengan menggunakan model pembelajaran ini peserta didik jauh lebih mengingat setiap materi yang diberikan dan juga produk yang mereka hasilkan membantu mengingat materi yang telah diberikan.

Artinya adalah bahwa kemampuan berpikir kritis ada pada semua orang, tetapi tidak akan muncul dengan sendirinya, perlu usaha untuk mengembangkan dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah dengan kemampuan dasar guru, yaitu keterampilan bertanya (Prayitno, 2016: 74). Keterampilan dalam bekerjasama merupakan salah satu kunci dalam mewujudkan proses pembelajaran yang efektif, dan keterampilan ini dibutuhkan dalam dunia kerja. Model pembelajaran yang dapat mawadahi aktivitas-aktivitas tersebut adalah model pembelajaran berbasis proyek (Saenab, Yunus dan Husain, 2019: 30).

Berdasarkan uraian di atas, dapat dilihat bahwa Penerapan Model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPA di Kelas VIII SMPN 12 Dumai Tahun Ajaran 2019/2020. Penelitian ini sejalan dengan Mawarni (2019), tentang Pengaruh strategi pembelajaran react terhadap kemampuan berpikir kritis ditinjau dari kemampuan awal peserta didik SMP Mawarni, (2019), Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan strategi REACT rerata skor akhir yang lebih tinggi dibandingkan dengan rerata kelas kontrol yang diberikan perlakuan pembelajaran konvensional. Dari hasil pertemuan kedua, ketiga, dan keempat di kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan strategi REACT dapat dikatakan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan baik, hal ini terbukti dari hasil rata-rata peserta didik dalam mengerjakan soal evaluasi untuk mengukur kemampuan berpikir kritis pada setiap akhir pertemuan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Bedasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik kelas VIII SMPN 12 Dumai Tahun Ajaran 2019/2020.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dengan ini peneliti menyampaikan saran-saran sebagai berikut:

- 1) Diharapkan kepada guru agar lebih memaksimalkan untuk membimbing peserta didik agar termotivasi untuk memperoleh nilai yang lebih baik agar kemampuan berfikir kritis peserta didik meningkat.
- 2) Bagi peneliti selanjutnya yang melakukan penelitian penerapan pembelajaran model *Project Based Learning* (PjBL), lebih menjelaskan terlebih dahulu bagaimana proses pembelajaran yang akan dilakukan, sehingga pembelajaran tidak hanya didominasi oleh peserta didik yang pintar saja.
- 3) Diharapkan kepada peneliti selanjutnya yang ingin menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), agar lebih bervariasi lagi dalam melakukan pembelajaran agar peserta didik tidak mudah jenuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman M. 2010. *Pendidikan Bagi Anak Kesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Amamou S., Lilia C B. 2018. Tutoring In Project-Based Learning. *Procedia Computer Science*. 126: 176-185.
- Anggraini N D., Muharrami K L., Hadi P W., Retno Y A H W. 2019. Profil Keterampilan Berfikir Kritis Peserta didik Smp Negeri 1 Menganti Kabupaten Gresik Dengan Menggunakan Teknik Probing Prompting Dalam Pembelajaran Guided Discovery Learning. *Journal Of Natural Science Education Reseace*. 1(2).
- Apriandi R., Irwandi., Priyanto. 2019. Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik pada Mata Pelajaran Biologi dengan Menggunakan Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PjBL) di SMAN 2 Bengkulu Tengah.
- Arikunto S., Suhardjono., Supardi. 2016. *Penelitian tindak kelas*. Jakarta: BUMI AKSARA.
- Carter A G., Creedy D K., Shidebotam M. 2017. Critical thinking skills in midwifery practice: Development of a selfassessment tool for students. *Midwifery*. 50:184-192.
- Darmawan D dan Wahyudin D. 2018. *Model pembelajaran disekolah*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKRYA.
- Daryanto dan Karim S. 2017. *Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: GAVA MEDIA.
- Daryanto. 2011. *Penelitian Tindak Kelas dan Penelitian Tindak Sekolah*. Yogyakarta: GAVA MEDIA.
- Dewi C R P., Suastra W I., Suswandi L. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Fisika Peserta didik Kelas X Mipa Smanegeri Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Fisika Undikshan*. 7(2):1-9.
- Dimmitt N. 2017. The Power Of Project Based Learning: Experiential Education To Develop Critical Thinking Skills For University Students.
- Elfis. 2010. Struktur out line skripsi-PTK

- Hamid A M., Hilmi D., Mustofa S. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Arab Berbasis Teoribelajar Konstruktivisme Untuk Mahapeserta didik. *Journal of Arabic Studies*. 4(1):1-15.
- Helmawati. 2019. *Pembelajaran Dan Penilaian Berbasis HOTS (Higher, Order,Thinking, Skills)*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKRYA.
- Jayanwardan A B H. 2017. Paradigma Pembelajaran Biologi Di Era Digital. *JURNAL BIOEDUKATIKA*. 5(1):12–17.
- Kementrian pendidikan dan kebudayaan republik indonesia. 2017. Buku guru ilmu pengetahuan alam. Pusat kurikulum dan pembukuan balitbang.
- Kurniawan S., Suryaningsih Y., Gaffar A A. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta didik. Marza,A.,dkk.2019.*Pengaruh Model Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Kemampuanberpikir Kritis Dan Kerjasama Peserta didik Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas Iv Sd. JURNAL BASICEDU*. 3(2):1-15 .
- Mawarni J., Syahbana A., Septiati E. 2019. Pengaruh Strategi Pembelajaran *React* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Peserta didik SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*. 1(2): 23-35.
- Marzah A., Adnan F M., Fitria Y., Montesori M. 2019. Pengaruh Model Project Based Learning (PJBL) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Dan Kerjasama Peserta didik Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas IV SD. *Jurnal Basicedu*. 3(2): 1-23.
- Niswara R., Muhajir., Mei F A U. 2019. Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap *High Order Thinking Skill*. *Mimbar PGSD Unidaksha*. 7(2):1-6.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2013. Implementasi Kurikulum.
- Permana H F dan Setyawan D. 2019. Mind Mapping Implementation Through Project Based Learning To Improve Critical Thingking Ablility And Learning Outcome. 14(1):51-53.
- Prayitno L L., Sulistyawati I., Wardani S I. 2016. Profil Kemampuan Berfikir Kritis Peserta didik SD di Kecamatan Bulak. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*. 1(2)74-85.
- Purnomo A E dan Mawarsari D V. 2014. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui model Pembelajaran Ideal problem Solving berbasis Project Based Learning. 1(1):26-35.

- Saleh I H., Danial M., Junda M D. 2017. Hubungan Antara Gaya Mengajar dan Gaya Belajar Peserta Didik dengan Minat dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik SMA di Kota Bulukumba. *Journal Of Biological Education*. 1(1): 81.
- Saenab S., Sitti R Y., Husain. 2019. Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning Terhadap Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa Pendidikan IPA. *Jurnal Biology and Educatio*. 8(1): 1-13.
- Sulaiman, A dan Syakarofath A N. 2018. Berpikir Kritis: Mendorong Introduksi dan Reformulasi Konsep dalam Psikologi Islam. *Buletin Psikologi*. 26(2):93-105.
- Sulfehmi B W., Dessi Y. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Meningkatkan Motivasi dan Hasil belajar Pendidikan Kewarganegaraan. *Rontal Keilmuan*. 5(1): 1-14.
- Wanchid R dan Wattanasin K. 2015. The Investigation of Students' Attitudes toward Project Work in Enhancing Independent Learning in English I at King Mongkut's University of Technology North Bangkok. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 6(5)85-101.
- Wardani K D., Suyitno., Wijayanti A. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Hasil Belajar Matematika.Mimbar. *PGSD Unidaksa*. 7(3):209.
- Wulandari S A., Suardana N I., Devi L P L N. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kreativitas Peserta didik Smp Pada Pembelajaran Ipa.*JPPSI Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*. 1(1):76-99.
- Yang C S. 2017. E-critical/thematic doing history project: Integrating the critical thinking approach with computer-mediated history learning. *Computer Is Human Behavior*. 23: 2095-2012
- Yuprika V. 2019. Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Psikomotor Peserta didik Pada Pembelajaran Biologi Kelas VIIIa SMP Negeri 18 Pekanbaru Tahun Ajaran 20162017. *Skripsi*. Fakultas Pendidikan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.