

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PBL (*PROBLEM BASED
LEARNING*) DENGAN PENDEKATAN SETS (*SCIENCE,
ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY*)
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
BIOLOGI SISWA KELAS X MIPA_B
SMA N 1 SEBERIDA T.A 2019/2020**

SKRIPSI

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



OLEH:

MITRA KHAIRANI
NPM 156510803

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2019**

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DENGAN PENDEKATAN SETS (*SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY*) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA DI KELAS X MIPA_B SMAN 1 SEBERIDA TAHUN AJARAN 2019/2020

MITRA KHAIRANI
NPM. 156510803

Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. FKIP Universitas Islam Riau.
Pembimbing: Dr. Prima Wahyu Titisari, M.Si

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar biologi siswa setelah penerapan model pembelajaran PBL dengan Pendekatan SETS yang dilaksanakan pada tanggal 30 Juli sampai 09 September 2019 di kelas X MIPA_B SMAN 1 Seberida Tahun Ajaran 2019/2020 yang berjumlah 36 orang siswa dengan 12 orang siswa laki-laki dan 24 orang siswa perempuan. Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Parameter yang diukur adalah hasil belajar siswa yang terdiri dari ketuntasan individual dan klasikal. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk mengetahui daya serap dan ketuntasan belajar siswa untuk nilai PPK (Kognitif) dan nilai KI (Psikomotorik) dan secara inferensial. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada daya serap hasil belajar PPK sebelum PTK yaitu 60,56% meningkat menjadi 77,36% pada siklus 1 dan meningkat menjadi 77,58% pada siklus 2. Ketuntasan klasikal nilai kognitif siswa dari 58,33% sebelum PTK meningkat menjadi 100% pada siklus 1 dan siklus 2. Daya serap hasil belajar KI sebelum PTK yaitu 61,63% dan mengalami peningkatan menjadi 78,84% pada siklus 1 dan meningkat kembali menjadi 81,11 pada siklus 2. Ketuntasan klasikal psikomotorik meningkat dari 61,11% sebelum PTK menjadi 100% pada siklus 1 dan siklus 2. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan SETS dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa di kelas X MIPA_b SMAN 1 Seberida Tahun Ajaran 2019/2020.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, SETS, Hasil Belajar.

APPLICATION OF PROBLEM BASED LEARNING (PBL) LEARNING MODEL WITH SETS (SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY) APPROACH TO INCREASE STUDENT LEARNING RESULTS IN CLASS X MIPAB SMAN 1 SEBERIDA ACADEMIC YEAR 2019/2020

MITRA KHAIRANI
NPM. 156510803

Thesis. Biology Education Study Program. FKIP Islamic University of Riau.
Main supervisor: Dr. Prima Wahyu Titisari, M.Si.

ABSTRACT

The purpose of this research was to know the result of students biology learning outcomes after the application of the PBL learning model with the SETS Approach which was conducted on July 30 to September 09 2019 in class X MIPAB SMAN 1 Seberida Academic Year 2019/2020 totaling 36 people students with 12 male students and 24 female students. This research is Classroom Action Research (CAR). The parameters measured are student learning outcomes which consist of individual and classical completeness. Data analysis was carried out descriptively to determine the absorption and completeness of student learning for KDP (Cognitive) and KI (Psychomotor) and inferential values. The results of this study indicate that there was an increase in the absorption of KDP learning outcomes before PTK, which was 60,56%, increasing to 77,36% in cycle 1 and increasing to 77,58% in cycle 2. Classical completeness of students' cognitive values from 58,33% before PTK increased to 100% in cycle 1 and cycle 2. The absorption of KI learning outcomes before PTK was 61,63% and increased to 78,84% in cycle 1 and increased again to 81,11 in cycle 2. Classical psychomotor completeness increased from 61,11% before PTK to 100% in cycle 1 and cycle 2. From this study it can be concluded that the application of PBL learning model with SETS approach can improve biology learning outcomes of students in class X MIPAb SMAN 1 Seberida Academic Year 2019/2020.

keywords: *Problem Based Learning*, SETS, Learning outcomes.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum warahmatuallahi wabarakatuh

Alhamdulillah Puji syukur Penulis bermunajat kehadiran Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, Tuhan Yang Maha Esa sembari mengangkat tangan, memohon kiranya memberikan Taufiq, Hidayah, Rahmat dan Karunia-Nya serta kelapangan berpikir dan waktu, sehingga Penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi di Kelas X MIPAB SMAN 1 Seberida T.A 2019/2020”. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan S1 pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Penulis menyadari dalam menyelesaikan skripsi ini, tidak terlepas dari bimbingan, motivasi, semangat dan dukungan dari berbagai pihak, terutama pada Ayahanda Jamran dan Ibunda tercinta Suhaimi, yang selalu mencurahkan kasih sayang, memberikan dorongan baik moril maupun materil serta untaian doa yang tidak pernah putus selama penulis kuliah di Universitas Islam Riau. Semoga ayahanda dan ibunda selalu dalam lindungan, rahmat dan kurinia-Nya. Selain itu, pada kesempatan ini penulis dengan setulus hati mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Dr. Prima Wahyu Titisari., M.Si selaku pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dan bimbingan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, S.H., M.C.L selaku Rektor Universitas Islam Riau. Bapak Drs. Elzaber, M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau Pekanbaru, Ibu Dr. Sri Amnah, M.Si selaku Wakil Dekan Bidang Akademik, Bapak Dr. Sudirman Shomary, M.A selaku Wakil Dekan Bidang Administrasi dan Keuangan, dan Bapak H. Muslim, S.Kar., M.Sn selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni

3. Kemudian kepada Dosen Program Studi Biologi Ibu Laili Rahmi, M.Pd sebagai Ketua Program Studi Biologi, Ibu Mellisa, S.Pd., M.Pd sebagai sekretaris Program Studi Biologi, Ibu Dr. Sri Amnah, M.Si sebagai Penasehat Akademis (PA), dan juga kepada Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi terima kasih karena telah mendidik dan mengajar Penulis selama menuntut ilmu pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
4. Terima kasih kepada Bapak Drs. H. Aristo, M.Pd sebagai Kepala SMAN 1 Seberida beserta staf dan majelis guru yang telah berkenan menerima Penulis untuk melakukan penelitian.
5. Terima kasih kepada Guru Biologi kelas X di SMA N 1 Seberida Ibu Minar S, S.Pd., dengan kerelaan hati memberikan waktunya dan membimbing Penulis selama melakukan penelitian.
6. Terima kasih kepada siswa kelas X MIPAb SMAN 1 Seberida yang telah membantu penulis dalam pengumpulan data serta jajaran Tata Usaha yang telah banyak membantu Penulis dalam mengurus administrasi salam proses penelitian ini.
7. Terima kasih kepada seluruh teman-teman lokal B angkatan 2015, terkhusus kepada Febri, Nada, dan Pika untuk kekeluargaan, persahabatan kebersamaan, dan dukungan serta motivasi yang telah diberikan baik dalam proses perkuliahan maupun penulisan skripsi ini.
8. Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan dalam menyelesaikan skripsi ini, Yani Andini, Natalia Br. Sihombing, dll.

Penulis dengan segala kerendahan hati menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan atau kelemahan, baik dari segi isi maupun dari pandangan pengetahuan yang Penulis miliki. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan dan kelanjutan skripsi ini dimasa yang akan datang serta semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak terutama penulis sendiri, Aamiin ya Rabbal Alamin.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, September 2019

Penulis



DAFTAR ISI

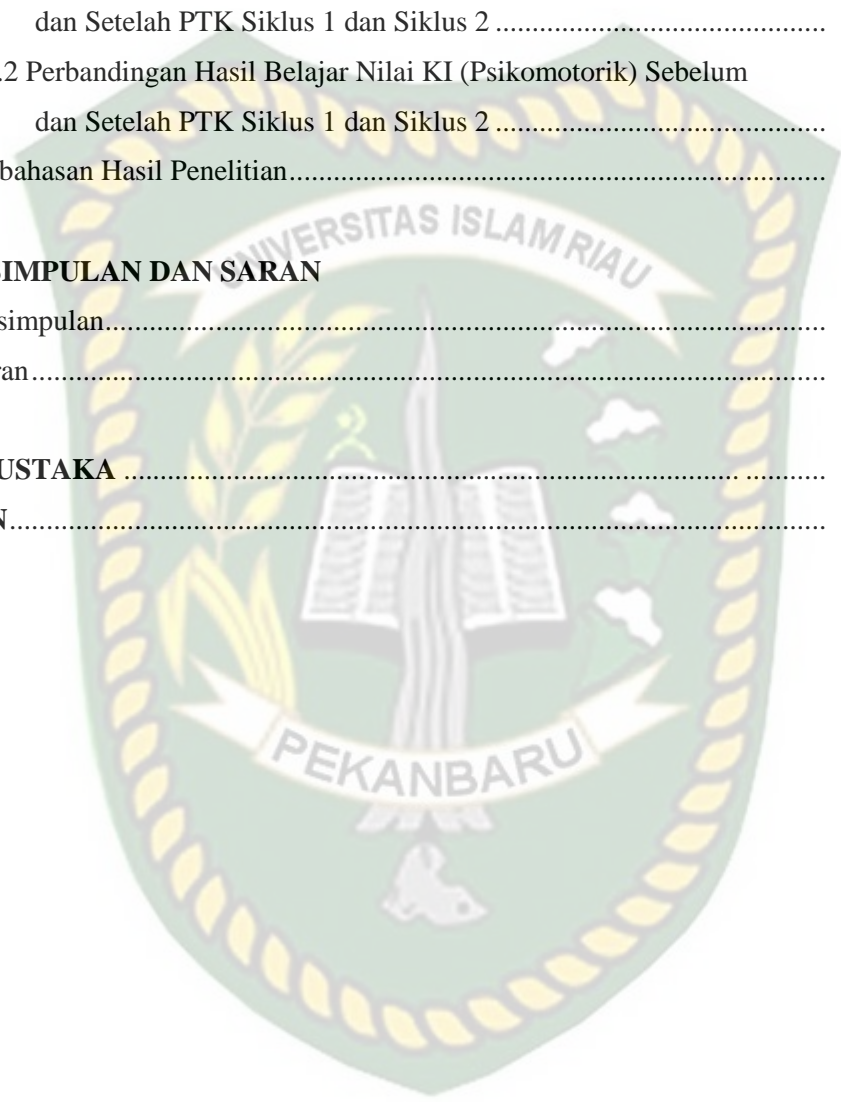
	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Tujuan Penelitian	5
1.5.2 Manfaat Penelitian	5
1.6 Definisi Istilah Judul.....	6
BAB 2. TINJAUAN TEORI	
2.1 Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran Sains	7
2.2 Pembelajaran Aktif <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	8
2.2.1 Pembelajaran Aktif	8
2.2.2 Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	9
2.3 Paradigma Pembelajaran Biologi	11
2.4 Pendekatan SETS (<i>Science, Environment, Technology, Society</i>).....	12
2.5 Hasil Belajar	14
2.5.1 Hasil Belajar Kognitif.....	14
2.5.2 Hasil Belajar Afektif.....	15
2.5.3 Hasil Belajar Psikomotorik.....	16
2.6 Penelitian yang Relevan	16
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
3.2 Subjek Penelitian	19

3.3 Metode dan Desain Penelitian.....	19
3.3.1 Metode Penelitian.....	19
3.3.2 Desain Penelitian	19
3.4 Prosedur Penelitian.....	24
3.4.1 Tahap Persiapan.....	24
3.4.2 Tahap Pelaksanaan	25
3.4.3 Analisis.....	26
3.4.4 Refleksi.....	26
3.4.5 Perencanaan Tindakan Lanjutan.....	26
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.5.1 Perangkat Pembelajaran	27
3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data	27
3.6 Teknik Analisis Data.....	28
3.6.1 Teknik Pengolahan Data Hasil Belajar Siswa	28
3.6.1.1 Pengolahan Data Hasil Belajar Kognitif (PPK).....	28
3.6.1.2 Pengolahan Data Hasil Belajar KI.....	29
3.6.2 Teknik Analisis Data Deskriptif.....	30

BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Penelitian.....	31
4.1.1 Deskripsi Proses Pelaksanaan Tindakan Sosialisasi.....	31
4.1.2 Deskripsi Proses Pelaksanaan Tindakan Kelas Siklus 1.....	34
4.1.3 Deskripsi Proses Pelaksanaan Tindakan Kelas Siklus 2.....	40
4.2 Analisis Data Hasil Penelitian Sebelum PTK (Kognitif)	45
4.2.1 Analisis Data Hasil Belajar PPK (Kognitif) Sebelum PTK.....	45
4.2.2 Analisis Data Hasil Belajar KI (Psikomotorik) Sebelum PTK.....	46
4.3 Analisis Data Hasil Penelitian Pada Siklus 1	47
4.3.1 Analisis Data Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal	
Nilai PPK (Kognitif) Siklus 1	48
4.3.2 Analisis Data Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal	
Nilai KI (Psikomotorik) Siklus 1	52
4.3.3 Refleksi Siklus 1.....	57
4.4 Analisis Data Hasil Penelitian Pada Siklus 2	58
4.4.1 Analisis Data Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal	
Nilai PPK (Kognitif) Siklus 2	58
4.4.2 Analisis Data Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal	

Nilai KI (Psikomotorik) Siklus 2.....	62
4.4.3 Refleksi Siklus 2.....	67
4.5 Perbandingan Data Hasil Belajar Sebelum dan Setelah PTK (Kognitif) Siklus 1 dan Siklus 2.....	68
4.5.1 Perbandingan Hasil Belajar Nilai PPK (Kognitif) Sebelum dan Setelah PTK Siklus 1 dan Siklus 2.....	68
4.5.2 Perbandingan Hasil Belajar Nilai KI (Psikomotorik) Sebelum dan Setelah PTK Siklus 1 dan Siklus 2.....	69
4.6 Pembahasan Hasil Penelitian.....	70
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	81



DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
Tabel 1.	Tahap Pelaksanaan Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan SETS.....	25
Tabel 2.	Kriteria dan kategori daya serap siswa.....	29
Tabel 3.	Daya Serap, Ketuntasan Individual, dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa Sebelum PTK	46
Tabel 4.	Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai KI (Psikomotorik) Siswa Sebelum PTK	47
Tabel 5.	Daya serap, Ketuntasan Individual, dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Koginitif) Siswa Pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai Kuis	48
Tabel 6.	Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai Ujian Blok	50
Tabel 7.	Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa pada Siklus 1	51
Tabel 8.	Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai Tugas 1 pada Siklus 1.....	52
Tabel 9.	Nilai Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai LKPD siklus 1.....	53
Tabel 10.	Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai KI (Psikomotorik) Siswa pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai unjuk Kerja (Diskusi Kelompok, Presentasi Kelompok, Bertanya, dan Menjawab).....	55
Tabel 11.	Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai KI (Psikomotorik) Siswa Pada Siklus 1	56
Tabel 12.	Daya serap, Ketuntasan Individual, dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Koginitif) Siswa Pada Siklus 2 Berdasarkan Nilai Kuis	59
Tabel 13.	Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa pada Siklus 2 Berdasarkan Nilai Ujian Blok	61
Tabel 14.	Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa pada Siklus 2	62
Tabel 15.	Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai Tugas 2 pada Siklus 2.....	63
Tabel 16.	Nilai Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai LKPD siklus 2.....	64
Tabel 17.	Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai KI (Psikomotorik) Siswa pada Siklus 2 Berdasarkan Nilai unjuk Kerja (Diskusi Kelompok, Presentasi Kelompok, Bertanya, dan Menjawab).....	65
Tabel 18.	Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai KI (Psikomotorik) Siswa Pada Siklus 2	67

Tabel 19.	Perbandingan hasil Belajar PPK (Kognitif) siswa antara sebelum dan setelah PTK Siklus 1 dan Siklus 2.....	68
Tabel 20.	Perbandingan hasil Belajar KI (Psikomotorik) siswa antara sebelum dan setelah PTK Siklus 1 dan Siklus 2.....	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 1.	Keterkaitan antar unsur SETS	13
Gambar 2.	Penelitian Yang Relevan.....	17
Gambar 3.	Desain Penelitian	23
Gambar 4.	Perbandingan Rata-Rata Daya Serap Dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa Pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai Kuis Siklus 1	50
Gambar 5.	Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai LKPD Kognitif	54
Gambar 6.	Perbandingan Rata-rata Daya Serap dan Ketuntasan Klasikal Nilai KI (Psikomotorik) Siswa pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai Unjuk Kerja.....	56
Gambar 7.	Perbandingan Rata-Rata Daya Serap Dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa Pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai Kuis.....	60
Gambar 8.	Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai LKPD Kognitif	65
Gambar 9.	Perbandingan Rata-rata Daya Serap dan Ketuntasan Klasikal Nilai KI (Psikomotorik) Siswa pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai Unjuk Kerja.....	66
Gambar 10.	Perbandingan Hasil Belajar PPK (Kognitif) Siswa Sebelum dan setelah Siklus 1 dan Siklus 2.....	69
Gambar 11.	Perbandingan Hasil Belajar KI (Psikomotorik) Siswa Sebelum dan setelah Siklus 1 dan Siklus.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Jadwal Penelitian.....	81
2.	Hasil Wawancara Guru	82
3.	Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	84
4.	Silabus	86
5.	Daftar Nilai PPK Siswa kelas X MIPA _B	93
6.	Daftar Nilai KI Siswa kelas X MIPA _B	94
7.	Kemampuan Akademik Berdasarkan Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Siswa Sebelum PTK	95
8.	Pembentukan Kelompok Berdasarkan Kemampuan Akademik	96
9.	Format Penilaian Diskusi Kelompok.....	97
10.	Format Penilaian Presentasi Kelompok.....	98
11.	Format Penilaian LKPD	99
12.	Format Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah.....	100
13.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Sosialisasi I	101
14.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Sosialisasi II	105
15.	Materi Ajar	110
16.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Sosialisasi 2.....	112
17.	Soal Kuis Sosialisasi 2	121
18.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 1 Siklus 1	123
19.	Materi Ajar	129
20.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 1 Siklus.....	134
21.	Soal Kuis 1 Siklus 1	145
22.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 2 Siklus 1	150
23.	Materi Ajar	150
24.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 2 Siklus 1.....	161
25.	Soal Kuis 2 Pertemuan 2	161
26.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 3 Siklus 1	163
27.	Materi Ajar	169
28.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 3 Siklus 1.....	170
29.	Soal Kuis 3 Siklus 1	179
30.	Tugas 1	183
31.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 4 Siklus 1	183
32.	Kisi-Kisi Soal Objektif Ujian Blok Sikus 1 Pada Kd 3.9	188
33.	Soal Ujian Blok Siklus 1	197
34.	Kunci Jawaban Soal Ujian Blok Siklus 1 Kompetensi Dasar 3.9.....	205
35.	Lembar Aktivitas Guru pada Pertemuan ke-1	207
36.	Lembar Aktivitas Siswa pada Pertemuan ke-1	209
37.	Lembar Aktivitas Guru pada Pertemuan ke-2.....	211
38.	Lembar Aktivitas Siswa pada Pertemuan ke-2	213
39.	Lembar Aktivitas Guru pada Pertemuan ke-3.....	215
40.	Lembar Aktivitas Siswa pada Pertemuan ke-3	217
41.	Lembar Aktivitas Guru pada Pertemuan ke-4.....	219

42.	Lembar Aktivitas Siswa pada Pertemuan ke-4.....	220
43.	Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPAb SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Kuis 1 Pertemuan ke-1 Siklus 1	221
44.	Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPAb SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Kuis 2 Pertemuan ke-2 Siklus 1	222
45.	Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPAb SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Kuis 3 Pertemuan ke-3 Siklus 1	223
46.	Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Rata-Rata Kuis Siklus 1	224
47.	Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Ujian Blok Siklus 1	226
48.	Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai PPK Siklus 1	227
49.	Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN Seberida Untuk Nilai Tugas 1 Siklus 1	229
50.	Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN Seberida Untuk Nilai LKPD 1 pertemuan ke-1 Siklus 1	230
51.	Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai LKPD 2 pertemuan ke-2 Siklus 1	231
52.	Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai LKPD 3 pertemuan ke-3 Siklus 1	232
53.	Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Rata-Rata Nilai LKPD Siklus 1	233
54.	Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Unjuk Kerja 1 (UK 1) Pertemuan ke- 1 Siklus 1	235
55.	Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Unjuk Kerja 2 (UK 2) Pertemuan ke- 2 Siklus 1	237
56.	Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Unjuk Kerja 3 (UK 3) Pertemuan ke- 3 Siklus 1	239
57.	Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Rata-rata nilai Unjuk Kerja (UK) Siklus 1.....	241
58.	Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Psikomotorik (KI) Siklus 1	242
59.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 5 Siklus 2	245
60.	Materi Ajar.....	250
61.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 5 Siklus 2	253
62.	Soal Kuis 4 Pertemuan 5.....	262
63.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 6 Siklus 2	264
64.	Materi Ajar.....	269
65.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 6 Siklus 2	272
66.	Soal Kuis 4 siklus 2	281
67.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 6 Siklus 2	283
68.	Materi Ajar.....	288
69.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 7 Siklus 2	289
70.	Soal Kuis 6 Siklus 2.....	295

71. Tugas 2.....	300
72. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 8 Siklus 2	303
73. Kisi-kisi Soal Objektif Ujian Blok Siklus 2.....	307
74. Soal Ujian Blok Siklus 2.....	319
75. Kunci Jawaban Ujian Blok Siklus 2.....	325
76. Lembar Pengamatan Aktivitas Guru pada Pertemuan ke-5	327
77. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa pada Pertemuan ke-5.....	329
78. Lembar Pengamatan Aktivitas Guru pada Pertemuan ke-6.....	331
79. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa pada Pertemuan ke-5.....	333
80. Lembar Pengamatan Aktivitas Guru pada Pertemuan ke-7	335
81. Lembar Pengamatan Aktivitas Guru pada Pertemuan ke-8.....	339
82. Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPAb SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Kuis 4 Pertemuan ke-5 Siklus 2	341
83. Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPAb SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Kuis 5 Pertemuan ke-6 Siklus 2	342
84. Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPAb SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Kuis 6 Pertemuan ke-7 Siklus 2	343
85. Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Rata-Rata Kuis Siklus 2.....	344
86. Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Ujian Blok Siklus 2	345
87. Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai PPK Siklus 2.....	346
88. Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Tugas 2 Siklus 2	348
89. Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai LKPD 4 pertemuan ke-5 Siklus 2.....	349
90. Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai LKPD 5 pertemuan ke-6 Siklus 2.....	350
91. Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai LKPD 6 pertemuan ke-7 Siklus 2.....	351
92. Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Rata-Rata Nilai LKPD Siklus 2.....	352
93. Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Unjuk Kerja 4 (UK 4) Pertemuan ke- 5 Siklus 2.....	354
94. Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Unjuk Kerja 5 (UK 5) Pertemuan ke- 6 Siklus 2.....	356
95. Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Unjuk Kerja 6 (UK 6) Pertemuan ke- 7 Siklus 2.....	358
96. Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Rata-rata nilai Unjuk Kerja (UK) Siklus 2	360
97. Daya Serap dan Ketuntasan Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Untuk Nilai Psikomotorik (KI) Siklus 2.....	361

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah proses menjadi, yakni menjadikan seseorang menjadi dirinya sendiri yang tumbuh sejalan dengan bakat, watak, kemampuan, dan hati nuraninya secara utuh (Mulyasana, 2015:13). Selanjutnya pendidikan adalah proses membimbing, melatih, dan memandu manusia terhindar atau keluar dari kebodohan dan pembodohan (Danim, 2013:2). Keberhasilan pendidikan banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor termasuk guru. Guru merupakan ujung tombak dalam proses pembelajaran, artinya guru mempunyai peran penting dalam proses belajar mengajar (Sardiman, 2014:144). Guru yang profesional akan selalu berusaha untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Dalam upaya meningkatkan proses belajar, guru harus berupaya menciptakan strategi yang cocok, sebab dalam proses belajar mengajar keterlibatan siswa sangatlah penting. Karena salah satu penyebab rendahnya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran adalah karena siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran, sehingga diperlukan adanya proses pembelajaran yang aktif dikelas.

Proses pembelajaran yang aktif yaitu siswa terlibat aktif dalam kegiatan untuk berpikir, berinteraksi, berbuat untuk mencoba menemukan konsep baru atau menghasilkan suatu karya. Sebaliknya siswa tidak diharapkan pasif atau hanya menerima materi dari guru saja. Melainkan siswa dilibatkan dalam proses pembelajaran yang menekankan keaktifan siswa secara fisik, mental, intelektual dan emosional. Keaktifan siswa adalah kegiatan belajar siswa untuk selalu aktif memproses mengolah perolehan belajarnya dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran (Uno, 2012). Pembelajaran aktif (*Active Learning*) dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh peserta didik, sehingga semua peserta didik dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan karakteristik pribadi yang mereka miliki. Disamping itu pembelajaran aktif juga dimaksudkan untuk menjaga perhatian peserta didik agar tetap tertuju pada proses pembelajaran (Asiah, 2017). Selain itu, lingkungan

terutama di sekitar siswa juga sangat berpengaruh terhadap proses belajar itu sendiri, terutama masalah kebersihan dan pencemaran. Oleh sebab itu karakter sikap peduli lingkungan haruslah dilatihkan pada siswa (Ilham dan Kusumawati, 2016). Salah satu cara untuk menumbuhkan sikap kepedulian siswa terhadap lingkungan harus adanya dorongan untuk mendasari siswa tersebut mengetahui pentingnya lingkungan dalam kehidupan yaitu dengan mengenalkan dan menerapkan pembelajaran dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*).

Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) merupakan bentuk kegiatan pembelajaran yang mengaitkan secara timbal balik unsur-unsur sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Menurut Syaifullah dan Dwiningsih (2016) pendekatan SETS tidak hanya menekankan pada pengetahuan tentang konsep sains saja, tetapi juga menghubungkannya dengan lingkungan sekitar, teknologi yang sedang berkembang, dan keadaan masyarakat. Pembelajaran yang memiliki karakteristik pendukung keterampilan proses sains salah satunya adalah pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*). Pendekatan SETS merupakan modifikasi dari pendekatan STS (*Science, Technology, and Society*) penambahan lingkungan bertujuan untuk dapat menciptakan proses pembelajaran IPA yang bermakna sehingga peserta didik dapat survive atau bertahan hidup (Rini, 2017). Pada pendekatan ini siswa dihadapkan pada suatu masalah yang terjadi di lingkungan sekitar kita sebagai akibat dari pengembangan atau penggunaan teknologi yang meresahkan kehidupan masyarakat. Dalam proses pembelajarannya siswa diajak untuk mencari solusi untuk mengatasi masalah tersebut dengan menggunakan dasar atau menerapkan prinsip-prinsip sains (Reny, 2015).

Hasil observasi dan wawancara yang telah peneliti lakukan dengan salah seorang guru Biologi kelas X SMAN 1 Seberida, menunjukkan beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran biologi, yaitu: hasil belajar siswa tidak optimal karena rata-rata dalam ujian blok yang telah dilakukan jumlah siswa yang mencapai nilai sama atau melebihi KKM 65 sulit tercapai, hal ini ditunjukkan dengan pencapaian ketuntasan rata-rata 55,56%. Selain itu, kurang bervariasinya metode pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran, karena

sebagian besar hanya menggunakan metode diskusi kelompok, tanya jawab, dan metode konvensional seperti ceramah. Hasil Observasi juga menunjukkan bahwa siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dikelas, ditandai dengan pada saat kegiatan pembelajaran dengan diskusi kelompok tidak semua siswa terlibat aktif dalam diskusi.

Sehubungan dengan permasalahan di atas, maka diperlukan adanya upaya untuk merubah strategi belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat, misalnya dengan pembelajaran aktif. Salah satu model pembelajaran aktif adalah *Problem Based Learning* (PBL). PBL adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran (Utami, 2013 dalam Supiandi dan Julung, 2016). PBL adalah salah satu model aliran pembelajaran konstruktivis yang menuntut siswa melakukan pengamatan realitas yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari (Nurhadi, 2004 dalam Prasetyanti, 2016). Model ini menghadapkan siswa pada permasalahan sebagai dasar dalam pembelajaran yaitu dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan atau berdasarkan masalah.

Beberapa penelitian tentang keberhasilan penerapan PBL telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Menurut Insyasiska dkk., (2015) menyimpulkan bahwa pembelajaran PBL dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa meningkat, kreativitas siswa meningkat, kemampuan berpikir kritis meningkat, dan kemampuan kognitif siswa juga meningkat. Selain itu, menurut Dayeni dkk., (2017) menyimpulkan bahwa Perbaikan pembelajaran melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam proses pembelajaran IPA-Biologi pada materi Ekosistem menunjukkan peningkatan. Selanjutnya model pembelajaran PBL ini juga diterapkan pada mata pelajaran fisika SMP, menurut Fauzan dkk., (2017) menyimpulkan bahwa bahwa peningkatan hasil belajar kognitif, sikap sosial serta ketrampilan peserta didik dengan menerapkan model PBL lebih baik daripada pembelajaran secara konvensional khususnya pada materi sistem tata surya. Sementara itu Reny (2015) meneliti tentang Penerapan pendekatan Sains Teknologi Lingkungan Masyarakat pada pokok bahasan Bioteknologi di kelas XII

IPA I SMAN I kota Padang Kabupaten Rejang Lebong dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Selanjutnya pendekatan SETS juga diterapkan pada mata pelajaran Kimia Ilham dan Kusumawati (2016) menyimpulkan bahwa penerapan LKS berorientasi SETS dapat meningkatkan karakter peduli lingkungan siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dengan Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa di Kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Tahun Ajaran 2019/2020”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- 1) Metode pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran kurang bervariasi karena hanya menggunakan metode diskusi kelompok, tanya jawab, dan metode konvensional seperti ceramah.
- 2) Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran.
- 3) Rata-rata dalam ujian blok yang telah dilakukan jumlah siswa yang mencapai nilai sama atau melebihi KKM hanya 58,33%.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka pembatasan masalah pada penelitian ini adalah:

- 1) Penelitian ini dilaksanakan pada mata pelajaran biologi, yaitu pada Kompetensi Dasar (KD) 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya dan Kompetensi Dasar (KD) 4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi,

Kompetensi Dasar (KD) 3.3 Menganalisis struktur dan replikasi, serta menganalisis struktur dan replikasi, serta peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat dan Kompetensi Dasar (KD) 4.3 Menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta.

- 2) Hasil belajar yang diukur pada penelitian ini hanya hasil belajar kognitif dan psikomotorik.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diidentifikasi maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah hasil belajar biologi siswa kelas X MIPA_b SMAN 1 Seberida T.A 2019/2020 setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) ?”.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas X MIPA_b SMAN 1 Seberida Tahun Ajaran 2019/2020 setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*).

1.5.2 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Siswa, dengan pendekatan SETS melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar biologi dan kepedulian siswa terhadap lingkungan.
- 2) Guru, dengan penelitian ini dapat dijadikan sebagai suatu bahan masukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran.
- 3) Sekolah, dengan penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam memperbaiki dan meningkatkan mutu pendidikan terutama dalam mata pelajaran biologi.

- 4) Peneliti, dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan bahan kajian penelitian lebih lanjut dalam cakupan yang lebih luas. Sebagai faktor penunjang dan modal dalam implementasi saat terjun di bidang pendidikan.

1.6 Definisi Istilah Judul

Menurut Qomariyah (2018) dalam Arends (2008) menyatakan bahwa model PBL atau Pembelajaran Berbasis Masalah adalah metode mengajar dengan fokus pemecahan masalah yang nyata, proses dimana peserta didik melaksanakan kerja kelompok, umpan balik, diskusi, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan dan laporan akhir. Selain itu PBL dengan pendekatan pada masalah autentik dapat membuat siswa menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi, inkuiri, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri.

Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) merupakan bentuk kegiatan pembelajaran yang mengaitkan secara timbal balik unsur-unsur sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Pendekatan SETS tidak hanya menekankan pada pengetahuan tentang konsep sains saja, tetapi juga menghubungkannya dengan lingkungan sekitar, teknologi yang sedang berkembang, dan keadaan masyarakat (Syaifullah dan Dwiningsih, 2016).

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Yang harus diingat hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorikan oleh pakar pendidikan tidak terlihat secara fragmentaris atau terpisah, melainkan komprehensif (Suprijono, 2013: 5 dan 7). Selanjutnya menurut Kunandar (2014: 62) hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif, maupun psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar.

BAB 2 TINJAUAN TEORI

2.1 Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran Sains

Menurut Supriyadi (2018) teori konstruktivisme adalah teori yg memberikan keaktifan terhadap siswa untuk belajar menemukan sendiri kompetensi, pengetahuan atau teknologi, dan hal lain yang diperlukan guna mengembangkan dirinya sendiri. Teori belajar tersebut berkenaan dengan kesiapan anak untuk belajar, yang dikemas dalam tahap perkembangan intelektual dari lahir hingga dewasa. Setiap tahap perkembangan intelektual yang dimaksud dilengkapi dengan ciri-ciri tertentu dalam mengkonstruksi ilmu pengetahuan. Misalnya, pada tahap sensori motor anak berpikir melalui gerakan atau perbuatan. Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Menurut konstruktivisme, pengetahuan itu memang berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksikan oleh dan dari diri seseorang. Oleh sebab itu pengetahuan terbentuk oleh dua faktor penting, yaitu objek yang menjadi bahan pengamatan dan kemampuan subjek untuk menginterpretasikan objek tersebut kedua factor itu pentingnya. Dengan demikian pengetahuan itu tidak bersifat statis tapi bersifat dinamis, tergantung individu yang melihat dan mengkonstruksikannya (Sanjaya, 2010:264).

Selanjutnya menurut John Dewey dalam Cahyo, (2013: 176-177), konstruktivisme memiliki pandangan bahwa pembelajaran harus berpusat pada siswa (*student centered*). Meskipun demikian, pembelajaran yang berpusat pada siswa juga memiliki fokus atau perhatian yang juga beragam. Pertama, saat siswa membangun pemahaman mereka mengenai suatu materi pelajaran, mereka mengembangkan perasaan personal bahwa pengetahuan adalah milik mereka. Kedua, pemusatan siswa menekankan adanya penelitian dan pembelajaran berbasis masalah dan kerja kelompok.

Menurut Riyanto (2010: 146-147) dari tujuan tentang konstruktivisme dalam pembelajaran ini, pada dasarnya ada beberapa tujuan yang ingin diwujudkan antara lain:

- 1) Memotivasi siswa bahwa belajar adalah tanggung jawab siswa itu sendiri.

- 2) Mengembangkan kemampuan siswa untuk mengajukan pertanyaan dan mencari sendiri jawabannya.
- 3) Membantu siswa untuk mengembangkan pengertian atau pemahaman konsep secara lengkap.
- 4) Mengembangkan kemampuan siswa untuk menjadi pemikir yang mandiri.

2.2 Pembelajaran Aktif *Problem Based Learning* (PBL)

2.2.1 Pembelajaran Aktif

Menurut Baharun *dalam* Yasin, (2015:38) Pembelajaran aktif (*active learning*) merupakan suatu proses pembelajaran dengan maksud untuk memberdayakan peserta didik agar belajar dengan menggunakan berbagai cara/strategi secara aktif. Dalam hal ini proses aktivitas pembelajaran didominasi oleh peserta didik dengan menggunakan otak untuk menemukan konsep dan memecahkan masalah yang sedang dipelajari, disamping itu juga untuk menyiapkan mental dan melatih keterampilan fisiknya. Selanjutnya menurut Uno (2012: 10) Konsep pembelajaran aktif bukanlah tujuan dari kegiatan pembelajaran, tetapi merupakan salah satu strategi yang digunakan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran. Aktif dalam strategi ini adalah memosisikan guru sebagai orang yang menciptakan suasana belajar yang kondusif atau sebagai fasilitator dalam belajar, sementara siswa sebagai peserta belajar yang harus aktif. Dalam proses pembelajaran yang aktif itu terjadi dialog yang interaktif antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru atau siswa dengan sumber belajar lainnya.

Active Learning (belajar aktif) pada dasarnya berusaha untuk memperkuat dan memperlancar stimulus dan respon anak didik dalam pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi hal yang menyenangkan, tidak menjadi hal yang membosankan bagi mereka. Dengan memberikan strategi *active learning* (belajar aktif) pada anak didik dapat membantu ingatan (*memory*) mereka, sehingga mereka dapat dihantarkan kepada tujuan pembelajaran dengan sukses. Hal ini kurang diperhatikan pada pembelajaran konvensional (Rosida dan Suprihatin, *dalam* Hartono, 2011).

2.2.2 Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Rahmadani dan Anugraheni (2017) menyatakan bahwa PBL menekankan pada aktivitas pemecahan masalah dalam pembelajaran. Melalui pendekatan PBL siswa belajar melalui aktivitas pemecahan masalah yang dapat mengasah keterampilan berpikir siswa. *Problem Based Learning* pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran (Nafiah dan Suyanto, 2014). *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang menuntut aktivitas mental siswa untuk memahami suatu konsep melalui situasi dan masalah yang disajikan pada awal pembelajaran dengan tujuan untuk melatih siswa menyelesaikan masalah (Wulandari dkk., 2018).

Tujuan PBL membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir, menyelesaikan masalah, dan keahlian intelektual. Bentuk utama PBL adalah pemberian masalah yang dapat dikaji dalam berbagai disiplin ilmu, penyelidikan hal-hal yang nyata, kolaborasi dan menghasilkan sesuatu yang dapat dipublikasikan (Wisudawati dan Sulistyowati, 2014). Kelebihan PBL yaitu: 1) siswa akan terbiasa menghadapi masalah dan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah, tidak hanya terkait dengan pembelajaran dalam kelas, tetapi juga menghadapi masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari, 2) memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman sekelasnya, 3) semakin mengakrabkan guru dengan siswa, 4) karena ada kemungkinan suatu masalah harus diselesaikan siswa melalui eksperimen, hal ini juga akan membiasakan siswa dalam menerapkan metode eksperimen (Supiandi dan Julung, 2016 dalam Warsono dan Hariyanto, 2012). Dengan mengkombinasikan *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) diharapkan siswa lebih peduli terhadap lingkungan disekitarnya. Selain itu dengan mengkombinasikan PBL dan SETS ini juga diharapkan hasil belajar siswa meningkat.

Menurut Dasna (2007) dalam Magdalena (2016) *Problem Based Learning* (PBL) sebaiknya digunakan dalam pembelajaran karena: (1) Dengan *Problem Based Learning* (PBL) akan terjadi pembelajaran bermakna. Siswa yang belajar memecahkan suatu masalah maka mereka akan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukan. Artinya belajar tersebut ada pada konteks aplikasi konsep. Belajar dapat semak in bermakna dan dapat diperluas ketika siswa berhadapan dengan situasi di mana konsep diterapkan; (2) Dalam situasi *Problem Based Learning* (PBL), siswa mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan. Artinya, apa yang mereka lakukan sesuai dengan keadaan nyata bukan lagi teoritis sehingga masalah-masalah dalam aplikasi suatu konsep atau teori mereka akan temukan sekaligus selama pembelajaran berlangsung; dan (3) PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran PBL yang dikemukakan oleh Sari dkk., (2012:224-225) adalah sebagai berikut:

- 1) Pendahuluan merupakan upaya guru untuk menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 2) Orientasi masalah merupakan upaya guru untuk menyajikan permasalahan yang sesuai dengan kehidupan nyata melalui LKS.
- 3) Mengorganisasikan siswa untuk belajar merupakan upaya guru untuk membantu siswa memahami dan mendefinisikan permasalahan pada LKS serta menyiapkan langkah-langkah penyelidikan.
- 4) Membantu menyelidiki secara mandiri atau kelompok merupakan upaya guru untuk membimbing siswa melakukan percobaan untuk memperoleh informasi.
- 5) Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja merupakan upaya guru untuk membantu siswa menyiapkan hasil percobaan serta menjawab analisa data sebagai sebuah laporan.
- 6) Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah merupakan upaya guru untuk mengevaluasi proses pemecahan masalah.

2.3 Paradigma Pembelajaran Biologi

Pembelajaran merupakan sebuah proses yang melibatkan interaksi antara pengajar dan peserta didik, baik secara langsung maupun melalui penggunaan berbagai media pembelajaran, serta ditempuh guna memperoleh sebuah perubahan perilaku secara keseluruhan. Serta pembelajaran adalah interaksi antara peserta didik (*belajar/learning*) dan pendidik (*mengajar/teaching*) melalui penggunaan berbagai media/sumber belajar (Fujiawati, 2016). Selanjutnya menurut Zuyadaini (2016) Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Yaitu adanya kegiatan mengajar dan belajar dimana pihak yang mengajar adalah guru dan pihak yang belajar adalah siswa yang berorientasi pada pengembangan pengetahuan, sikap dan ketrampilan siswa sebagai sasaran pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi guru dengan peserta didik, peserta didik dengan lingkungan yang dilakukan oleh guru untuk membelajarkan siswa sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik.

Ditinjau dari aspek materinya, biologi memiliki karakteristik materi spesifik yang berbeda dengan bidang ilmu lain. Biologi mengkaji tentang makhluk hidup, lingkungan dan hubungan antara keduanya. Materi biologi tidak hanya berhubungan dengan fakta-fakta ilmiah tentang fenomena alam yang konkret, tetapi juga berkaitan dengan hal-hal atau obyek yang abstrak seperti proses-proses metabolisme kimiawi dalam tubuh, sistem hormonal, sistem koordinasi, dll. Sifat objek materi yang dipelajari dalam biologi sangat beragam, baik ditinjau dari ukuran (makroskopis, mikroskopis seperti bakteri, virus, DNA dll), keterjangkauannya (ekosistem kutub, padang pasir, tundra, dll), keamanannya (bakteri/virus yang bersifat pathologi), bahasa (penggunaan bahasa Latin dalam nama ilmiah), dst. Dengan demikian untuk merancang pembelajaran biologi diperlukan berbagai alat dukung seperti penggunaan media pembelajaran, sarana laboratorium, dll). Karakteristik materi biologi memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti pemikiran secara kritis, logis, analitis, bahkan kadang-kadang memerlukan pemikiran kombinatorial (Sudarisma *dalam* Rustaman, 2015).

2.4 Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*)

Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) merupakan bentuk kegiatan pembelajaran yang mengaitkan secara timbal balik unsur-unsur sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Pendekatan SETS tidak hanya menekankan pada pengetahuan tentang konsep sains saja, tetapi juga menghubungkannya dengan lingkungan sekitar, teknologi yang sedang berkembang, dan keadaan masyarakat. Dengan demikian maka pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa sebab konsep yang abstrak dapat ditemui dalam kejadian konkrit sehari-hari serta diterapkan pada lingkungan maupun masyarakat, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak dan lebih termotivasi (Syaifullah dan Dwiningsih, 2016). Pendekatan SETS (*Sains, Environment, Technology, Society*) sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan aktivitas, motivasi dan hasil belajar siswa serta diartikan sebagai rangkaian konsep yang saling berhubungan yang dikembangkan dari hasil eksperimen dan observasi serta sesuai dengan eksperimen dan observasi berikutnya (Yulistiana dalam Supriyono, 2015).

Adapun karakteristik pembelajaran SETS menurut Yager sebagai berikut:

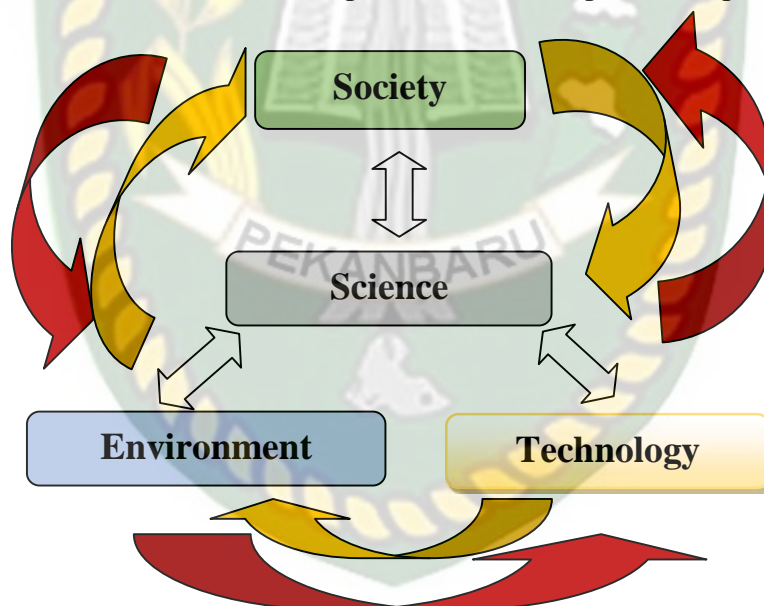
- 1) Berawal dari identifikasi masalah lokal.
- 2) Penggunaan sumber daya setempat.
- 3) Keikutsertaan siswa aktif dalam mencari informasi yang dapat diterapkan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Penekanan pada keterampilan proses yang dapat digunakan siswa dalam pemecahan masalah.
- 5) Adanya kesempatan bagi siswa untuk memperoleh pengalaman memecahkan masalah yang telah diidentifikasi.

Penerapan SETS dalam pembelajaran IPA oleh guru hendaknya dimunculkan berbagai variasi pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran tersebut. Setiap siswa berpeluang untuk memunculkan solusi pemecahan masalah yang berbeda-beda (Khasanah, 2015). Secara operasional *National Science Teacher Association* menyusun tahap pembelajaran sains dengan pendekatan SETS sebagai berikut:

- 1) Tahap invitasi, pada tahap ini guru memberikan isu/masalah aktual yang sedang berkembang dimasyarakat sekitar yang dapat dipahami peserta didik

- dan dapat merangsang siswa untuk mengatasinya. Guru juga bisa menggali pendapat dari siswa yang ada kaitannya dengan materi yang akan dibahas.
- 2) Tahap eksplorasi, siswa melalui aksi dan reaksinya sendiri berusaha memahami atau mempelajari masalah yang diberikan.
 - 3) Tahap solusi, siswa menganalisis dan mendiskusikan cara pemecahan masalah.
 - 4) Tahap aplikasi, siswa diberi kesempatan untuk menggunakan konsep yang telah diperoleh. Dalam hal ini siswa mengadakan aksi nyata dalam mengatasi masalah yang muncul dalam tahap invitasi.
 - 5) Tahap pematapan konsep, guru memberikan umpan balik/penguatan terhadap konsep yang diperoleh siswa. Dengan demikian pendekatan SETS dapat membantu siswa dalam mengetahui sains, teknologi yang digunakannya serta perkembangan sains dan teknologi dapat berpengaruh terhadap lingkungan dan masyarakat.

Skema keterkaitan antar keempat unsur SETS dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Keterkaitan antar unsur SETS (Sumber: Harmoko, 2016)

2.5 Hasil Belajar

Menurut Dahar dalam Purwanto (2013: 42) menyatakan bahwa hasil belajar adalah terbentuknya konsep, yaitu kategori yang kita berikan pada stimulus yang

ada di lingkungan, yang menyediakan skema yang terorganisasi untuk mengasimilasi stimulus-stimulus baru dan menentukan hubungan didalam dan diantara kategori-kategori. Selanjutnya hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Yang harus diingat hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorikan oleh pakar pendidikan tidak terlihat secara fragmentaris atau terpisah, melainkan komprehensif (Suprijono, 2013: 5 dan 7). Dilanjutkan oleh Kunandar (2014: 62), hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif, maupun psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar.

2.5.1 Hasil Belajar Kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan otak. Artinya, segala upaya yang menyangkut aktivitas otak termasuk kedalam ranah ranah kognitif (Sudaryono, 2012:43). Selanjutnya menurut Purwanto (2011:50) hasil belajar kognitif adalah perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan kognisi. Hasil belajar kognitif bukan merupakan kemampuan tunggal. Kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang menimbulkan perubahan perilaku dalam domain kognitif yang meliputi beberapa tingkat atau jenjang.

Bloom dalam Purwanto (2011:50-51) membagi dan menyusun secara hirarkis tingkat hasil belajar kognitif, diantaranya:

- 1) Kemampuan menghafal (*knowledge*), merupakan kemampuan memanggil kembali fakta yang disimpan dalam otak digunakan untuk merespon suatu masalah.
- 2) Kemampuan pemahaman (*comprehension*), adalah kemampuan untuk melihat hubungan fakta dengan fakta. Pemahaman menuntut pengetahuan akan fakta dan hubungannya.
- 3) Kemampuan penerapan (*aplication*), adalah kemampuan kognitif untuk memahami aturan, hukum, rumus dan sebagainya dan menggunakannya untuk memecahkan masalah.

- 4) Kemampuan analisis (*analysis*), adalah kemampuan memahami dengan mengorganisasikan bagian-bagian menjadi suatu kesatuan.
- 5) Kemampuan evaluasi (*evaluation*), adalah kemampuan membuat penilaian dan mengambil keputusan dari hasil penilaiannya.

2.5.2 Hasil Belajar Afektif

Menurut Sudjana (2013: 49) bidang afektif berhubungan dengan sikap dan nilai. Tipe hasil belajar afektif tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti atensi/perhatian terhadap pelajaran, disiplin, motivasi, belajar, menghargai guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar dan lain-lain. Ada beberapa tingkatan bidang afektif sebagai tujuan dan tipe hasil belajar. Tingkatan tersebut dimulai tingkat yang dasar/sederhana sampai tingkatan yang kompleks.

- 1) *receiving/attending* yaitu semacam kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulasi) dari luar yang datang pada siswa, baik dalam bentuk masalah situasi, gejala.
- 2) *responding* atau jawaban yaitu reaksi yang diberikan seseorang terhadap stimulasi yang datang dari luar.
- 3) *valuing* (penilaian) yaitu berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus tadi.
- 4) organisasi yaitu pengembangan nilai kedalam satu sistem organisasi, termasuk menentukan hubungan satu nilai dengan nilai dengan nilai lain dan kemantapan, prioritas nilai yang telah dimilikinya.
- 5) karakteristik nilai atau internalisasi nilai yaitu keterpaduan dari semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.

2.5.3 Hasil Belajar Psikomotorik

Ranah psikomotorik adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*Skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu (Sudaryono, 2012: 47). Selanjutnya menurut Kunandar (2014: 257) penilaian psikomotorik adalah penilaian yang dilakukan guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi keterampilan dari peserta didik.

2.6. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini pernah dilakukan oleh Sari (2017) tentang pengaruh model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap keterampilan proses dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika di smp. Penelitian ini menyimpulkan bahwa (1) keterampilan proses sains siswa dengan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) diperoleh nilai rata-rata yang signifikan dan termasuk pada kategori baik, (2) ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran sains di SMP. Kemudian Prilyta (2016) menyimpulkan bahwa penerapan model PBL berbantuan Edmodo pada materi sistem peredaran darah berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 8 Palembang, sikap peserta didik sangat baik pada penerapan model PBL berbantuan edmodo sedangkan respon peserta didik menyatakan bahwa penerapan model PBL dan edmodo perlu untuk dilanjutkan. Selanjutnya Yulistiana (2015) menyimpulkan bahwa pembelajaran sains berbasis SETS (dilengkapi dengan multimedia interaktif) dapat meningkatkan hasil belajar, meningkatkan keterampilan proses dan keaktifan pada setiap kegiatan. Serta adanya respon positif dari peserta didik terhadap pembelajaran yang berbasis SETS dan ada respon positif dari guru terhadap perangkat pembelajaran Sains yang dikembangkan dengan visi SETS. Penelitian lain yang relevan dengan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.

PENELITIAN YANG RELEVAN

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Mata Pelajaran Lain

1. Anggraini dkk (2015) tentang pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar sejarah siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap peningkatan hasil belajar.
2. Sari dkk (2015) tentang pengaruh model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap keterampilan proses dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika di smp. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: diperoleh nilai rata-rata yang signifikan dan termasuk pada kategori baik dan ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran sains di SMP.
3. Parsetyanti dkk (2016) tentang Penerapan model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan proses berpikir kognitif siswa kelas XI MIPA1 SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016 . Hasil penelitian menunjukkan bahwa: penerapan pembelajaran model PBL dapat meningkatkan proses berpikir kognitif yang direpresentasikan meningkatnya kuantitas dan kualitas pernyataan dan pertanyaan siswa.
4. Qomariyah (2016) tentang pengaruh *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis IPS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: terdapat perbedaan kemampuan berpikir siswa yang signifikan pada mata pelajaran IPS dengan menggunakan model pembelajaran PBL-SETS_model pembelajaran konvensional.
5. Royani dan Saufi (2016) tentang *Problem Based Learning* : solusi pembelajaran matematika yang pasif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: sistem pendidikan konvensional cenderung membentuk mahasiswa sebagai pembelajar pasif.
6. Fauzia (2018) tentang penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar matematika sd. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: peserta didik membangun sendiri pengetahuannya sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.
7. Rosidah (2018) tentang penerapan model *Problem Based Learning* Untuk Menumbuhkembangkan *Higher Order Thinking Skill* Siswa Sekolah Dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Salah satu cara untuk melatih atau menumbuhkembangkan kemampuan HOTS adalah dengan cara menerapkan pembelajaran

Penelitian Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, And Society*)

1. Yoruk dkk (2010) tentang efek interaksi science, technology, society, environment (stse) pada pengajaran kimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: keefektifitasan pengajaran SETS di negara maju menghasilkan cara yang berbeda dari negara lainnya.
2. Resni dkk (2013) tentang penggunaan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, And Society*) pada pembelajaran asam, basa, dan garam untuk meningkatkan minat belajar, rasa ingin tahu dan prestasi belajar peserta didik kelas VII a semester I SMPN 3 Karanganyar tahun pelajaran 2012/ 2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: penerapan pendekatan SETS dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.
3. Santoso (2013) tentang peningkatan aktivitas belajar melalui penerapan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, And Society*) pada mata pelajaran IPA siswa kelas IV SD Negeri 3 Kaliwuluh Kebakkramat tahun pelajaran 2012/2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: adanya peningkatan hasil belajar IPA tentang gaya melalui penerapan pendekatan SETS.
4. Harisah (2015) tentang buku mini kimia berorientasi *Science, Environment, Technology and Society* (SETS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: dapat meningkatkan hasil belajar dan mendapat respon tinggi dari siswa.
5. Haryati dkk (2015) tentang penerapan pendekatan *Science, Environment, Technology, And Society* (SETS) untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan koloid di kelas XI IPA SMA Negeri 4 Kundur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan koloid dan kategori peningkatan prestasi belajar siswa kelas eksperimen tergolong tinggi.
6. Khasanah (2015) tentang SETS (*Science, Environmental, Technology and Society*) sebagai pendekatan pembelajaran IPA modern pada kurikulum 2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Pendekatan SETS berupaya memberikan pemahaman tentang peranan lingkungan bagi sains, teknologi, serta masyarakat. Serta peranan teknologi dalam penyesuaian dengan sains, manfaatnya terhadap masyarakat dan dampak-dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan.

Model Pembelajaran PBL Pada Mata Pelajaran Biologi

1. Insyasiska (2015) tentang pengaruh *Project Based Learning* terhadap motivasi belajar, kreativitas, kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan kognitif siswa pada pembelajaran biologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Mempengaruhi motivasi belajar siswa lebih tinggi, kreativitas siswa meningkat, kemampuan berpikir kritis meningkat.
2. Fitri (2016) tentang penerapan model PBL pada pelajaran biologi untuk meningkatkan kompetensi dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: dapat meningkatkan pemahaman konsep biologi siswa, meningkatkan kemampuan memecahkan masalah biologi, meningkatkan kemampuan menerapkan konsep-konsep biologi, dan meningkatkan sikap positif siswa serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Magdalena (2016) tentang penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) serta pengaruhnya terhadap hasil belajar biologi siswa SMA Negeri 5 Kelas XI Kota Samarinda Tahun Ajaran 2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: berpengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa.
4. Noviar dan Hastuti (2015) tentang pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis scientific approach terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X Di SMA N 2 Banguntapan T.A. 2014 / 2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: secara signifikan meningkatkan hasil belajar biologi pada ranah kognitif, afektif, serta psikomotorik.
5. Prilyta dkk (2016) tentang pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan Edmodo pada materi sistem peredaran darah terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI Sma Negeri 8 Palembang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

Penelitian Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, And Society*)

7. Yulistiana (2015) tentang penelitian pembelajaran berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, And Society*) dalam pendidikan sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Dapat meningkatkan hasil belajar, meningkatkan keterampilan proses, dan keaktifan pada setiap kegiatan dan ada respon positif dari peserta didik serta gurunya.
8. Chowdhury (2016) tentang integrasi Sains- Teknologi- Masyarakat/Sains- Teknologi- Masyarakat- isu lingkungan dan sosial-ilmiah untuk pendidikan sains dan pengajaran sains yang efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: integrasi berhasil dan kemajuan pendidikan sains.
9. Syaifullah dan Dwiningsih (2016) tentang penerapan lembar kerja siswa berorientasi *Science, Environment, Technology, And Society* (SETS) pada materi pokok koloid kelas XI SMA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: karakter peduli lingkungan siswa kelas XI IPA 3 SMAN Kesamben Jombang selama kegiatan penerapan LKS berorientasi SETS pada materi pokok koloid termasuk dalam kriteria baik.
10. Maknun dkk (2017) tentang membayangkan sains, lingkungan, teknologi, masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: pengembangannya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Model Pembelajaran PBL Pada Mata Pelajaran Biologi

6. Supiandi dan Julung (2016) tentang pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar kognitif siswa biologi SMA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: model PBL secara signifikan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar kognitif pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Panca Setya Sintang.
7. Dayeni dkk (2017) tentang upaya meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa melalui model *Problem Based Learning*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Perbaikan pembelajaran menunjukkan peningkatan.
8. Hariatik dkk (2017) tentang pembelajaran biologi model *Problem Based Learning* (PBL) disertai *Dialog Socrates* (DS) terhadap hasil belajar ditinjau dari kemampuan memecahkan masalah kelas X. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: memberikan pengaruh terhadap hasil belajar yang baik, kemampuan memecahkan masalah tinggi.
9. Sutanto dkk (2018) tentang penggunaan *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran biologi peserta didik kelas VII F di salah satu SMP Negeri di Surakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Meningkatkan kemampuan berfikir kreatif pada pembelajarn biologi di kelas VII F SMPN 8 Surakarta.

Pendekatan SETS Pada Mata Pelajaran Biologi

1. Smitha and Arun (2014) tentang pengaruh pendekatan Sains Teknologi Masyarakat terhadap prestasi motivasi dalam biologi siswa sekolah menengah Kasaragod Distrik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Ada perbedaan yang signifikan dalam prestasi rata-rata motivasi siswa antar kelompok eksperimen dan kontrol.
2. Komariah (2015) tentang penerapan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) dalam pembelajaran biologi berbasis Imtaq untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep pencemaran lingkungan di Sma Negeri 8 Kota Cirebon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Aktivitas siswa tergolong baik dan mengalami peningkatan, terdapat perbedaan hasil belajar, dan respon siswa termasuk dalam kategori kuat.
3. Riastuti (2015) tentang penerapan pendekatan Sains Teknologi Lingkungan Masyarakat untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar biologi di SMAN 1 Kota Padang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: penerapan pendekatan Sains Teknologi Lingkungan Masyarakat pada pokok bahasan Bioteknologi dikelas XII IPA1 SMAN 1 Kotapadang Kabupaten Rejang Lebong dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.
4. Apriliani (2017) tentang penerapan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis SETS (*Science, Environment, Technology And Society*) pada materi Pemanasan Global. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Pengembangan Lembar Kerja Siswa (IKS) berbasis pendekatan SETS dikategorikan valid atau layak.

Pengaruh Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) Melalui Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN 1 Seberida T.A. 2018/2019.

Gambar 2. Penelitian Yang Relevan



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas X MIPA_b SMAN 1 Seberida Tahun Ajaran 2019/2020. Pengambilan data penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai September Semester Ganjil.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA_b SMAN 1 Seberida Tahun Ajaran 2019/2020 yang berjumlah 36 orang, terdiri dari 12 orang siswa laki-laki dan 24 orang siswa perempuan dengan kemampuan akademik yang heterogen. Dasar pertimbangan dipilihnya subjek penelitian pada siswa kelas X MIPA_b karena ketuntasan klasikalnya lebih rendah dari kelas lainnya yaitu dengan ketuntasan klasikal yaitu 58,33% dalam belajar dengan KKM 65.

3.3 Metode dan Desain Penelitian

3.3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK), penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan penelitian tindakan yang dilakukan dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelas. Fokus PTK pada siswa atau PBM yang terjadi di kelas. Tujuan utama PTK adalah untuk memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di kelas dan meningkatkan kegiatan nyata guru dalam kegiatan pengembangan profesinya (Kunandar, 2012: 45).

3.3.2 Desain Penelitian

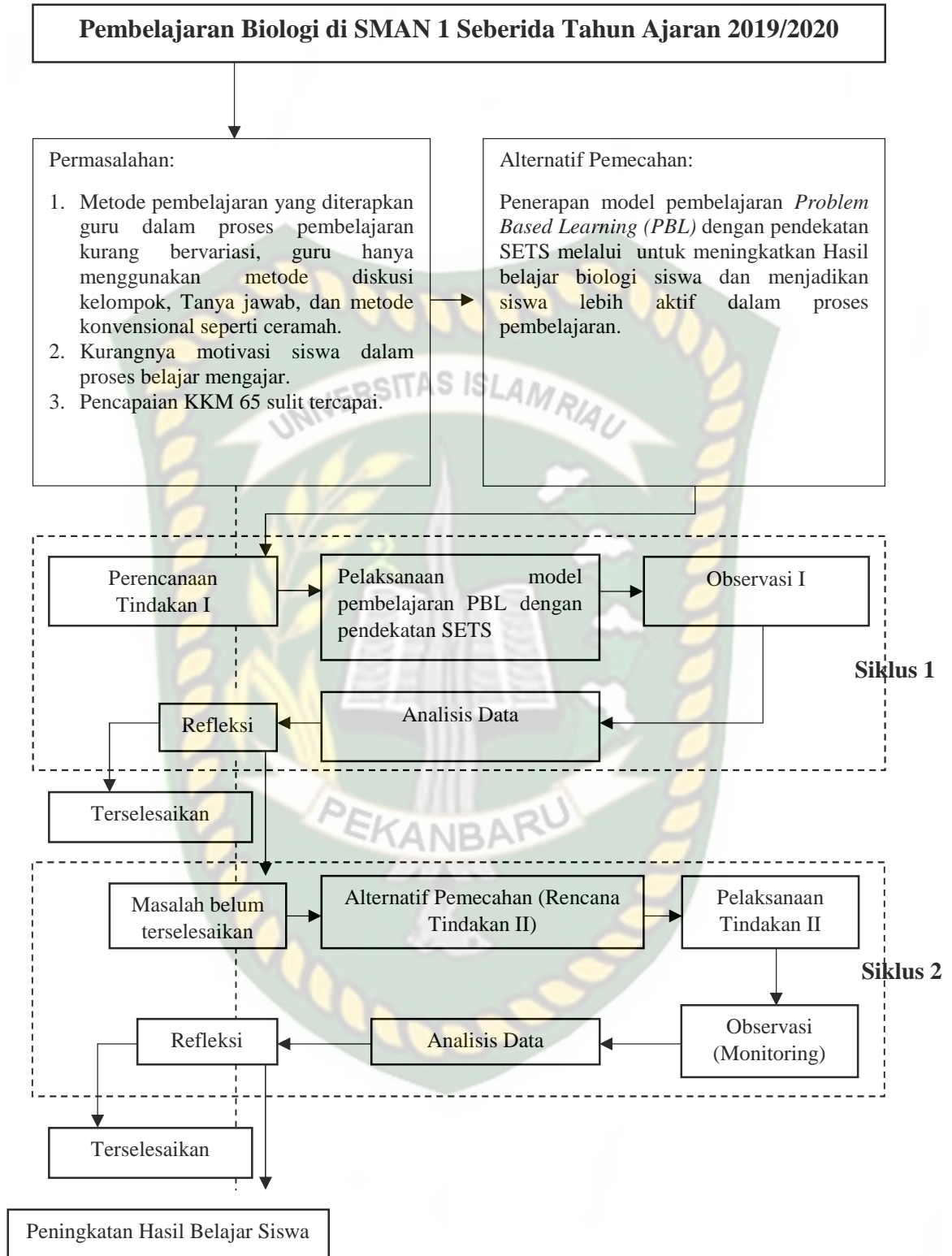
Dalam proses pembelajaran dikenal juga istilah desain pembelajaran, jika strategi pembelajaran lebih menunjukkan kepada cara-cara perencanaan suatu sistem lingkungan belajar tertentu setelah diterapkan strategi pembelajaran tertentu. Sedangkan desain penelitian adalah menetapkan sesuatu yang akan dibangun beserta bahan-bahan yang diperlukan dan urutan-urutan langkah konstruksinya maupun kriteria penyelesaiannya, mulai dari tahap awal sampai akhir setelah diterapkan tipe yang akan dibangun (Elfis, 2010a). Penelitian ini

akan dilaksanakan dalam bentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri atas rangkaian kegiatan yang dilakukan dalam 2 siklus, yang terdiri dari perencanaan tindakan I, pelaksanaan tindakan I, observasi I, analisis data I dan refleksi I. Jika pada siklus 1 permasalahan tidak terselesaikan, maka akan dilanjutkan ke siklus II yang terdiri dari perencanaan tindakan II, pelaksanaan tindakan II, observasi II, analisis data II dan refleksi II. Sehingga tercapailah peningkatan hasil belajar biologi siswa. Desain pada penelitian ini dapat digambarkan pada Gambar 3.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau



Gambar 3. Desain Penelitian Tindakan Kelas peningkatan hasil belajar biologi dengan penerapan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) (Modifikasi berdasarkan Elfis, 2010a dalam Putri, 2016).

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian tindakan kelas (PTK) ini dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan kelas tindakan
- b. Melaksanakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan SETS, dengan beberapa tahapan yaitu:

3.4.1 Tahap Persiapan

Pada tahap ini guru melakukan beberapa langkah yaitu:

- a) mempersiapkan perangkat pembelajaran (Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar, Silabus, RPP, LKPD, dan alat evaluasi).
- b) menentukan kelas penelitian yaitu kelas X MIPA_b SMAN 1 Seberida Tahun Ajaran 2019/2020.
- c) menetapkan materi pelajaran yaitu KD 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya dan Kompetensi Dasar (KD) 4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi, Kompetensi Dasar (KD) 3.3 Menganalisis struktur dan replikasi, serta menganalisis struktur dan replikasi, serta peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat dan Kompetensi Dasar (KD) 4.3 Menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta.
- d) menetapkan skor individu yaitu yang diambil dari ulangan (daya serap siswa sebelum PTK).

3.4.2 Tahap Pelaksanaan

Tabel 1. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan SETS

Kegiatan Pembelajaran			
Kegiatan awal (± 10 menit)			
Sintak Model Pembelajaran PBL	Tahapan Pendekatan SETS	Guru	Siswa
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengucapkan salam dan berdo'a ➤ Meminta kepada setiap peserta didik untuk memperhatikan kebersihan kelas, minimal kebersihan disekitar tempat duduknya ➤ Memeriksa kehadiran peserta didik. ➤ Memberikan motivasi kepada peserta didik dan mengaitkan materi yang kita pelajari dengan kebesaran tuhan. ➤ Guru memberi apersepsi dengan menghubungkan materi yang akan dipelajari. ➤ Menyampaikan KD dan tujuan pembelajaran yang akan di capai pada pertemuan ini. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menjawab salam dan berdo'a ➤ Melihat kebersihan disekitar kelas ➤ Menjawab panggilan guru ➤ Mendengarkan motivasi yang disampaikan guru. ➤ Peserta didik mendengarkan apersepsi yang disampaikan guru. ➤ Memahami dan mencatat KD serta tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.
Orientasi siswa pada masalah	Invitasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menyampaikan materi pembelajaran. ➤ Guru meminta siswa duduk dikelompoknya masing-masing. ➤ Guru membagikan LKPD kepada masing- masing kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mendengarkan penyampaian guru tentang materi pelajaran. ➤ Peserta didik duduk dikelompoknya masing-masing. ➤ Menerima LKPD yang diberikan guru.
Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membantu siswa untuk memahami dan mendefenisikan permasalahan pada LKPD. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa memahami dan mendefenisikan permasalahan pada LKPD.
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Solusi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk pemecahan masalah secara individu ataupun kelompok. ➤ Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan pemecahan masalah yang telah mereka temukan. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik berbagi tugas dengan teman kelompoknya untuk mencari informasi pemecahan masalah. ➤ Mendiskusikan hasil pemecahan masalah.
Kegiatan Pembelajaran			
Kegiatan awal (± 10 menit)			

Sintak Model Pembelajaran PBL	Tahapan Pendekatan SETS	Guru	Siswa
Mengembangkan dan menyajikan hasil jawaban masalah	Aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta peserta didik mempresentasikan jawaban pada lembar permasalahan. ➤ Guru memberikan penguatan terhadap jawaban permasalahan. ➤ Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan konsep yang telah diperolehnya untuk mengatasi permasalahan pada tahap invitasi dengan menghubungkannya pada SETS. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mempresentasikan dan Mengumpulkan (LKPD). ➤ Mendengarkan dan memahami penguatan jawaban yang disampaikan guru. ➤ Siswa menggunakan konsep yang telah diperolehnya dalam dunia nyata.
Kegiatan Akhir (±15 menit)			
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Pemantauan Konsep	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan materi pembelajaran dengan menghubungkannya pada SETS. ➤ Memberikan evaluasi berupa kuis. ➤ Guru meminta peserta didik untuk belajar dirumah, dan memahami materi selanjutnya. ➤ Guru menutup pembelajaran dengan salam dan do'a bersama. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membuat kesimpulan dan mencatat kesimpulan yang dibuat bersama. ➤ Mengerjakan kuis yang diberikan guru. ➤ Peserta didik mendengarkan perintah yang diberikan guru. ➤ Berdo'a dan menjawab salam dari guru

3.4.3 Analisis

Melakukan analisis terhadap hasil dari penelitian yang dilakukan.

3.4.4 Refleksi

Mengkaji apa yang telah tercapai dan yang belum tercapai. Yang telah berhasil maupun yang belum berhasil dituntaskan dengan perbaikan yang telah dilaksanakan.

3.4.5 Perencanaan Tindakan Lanjutan

Bila hasilnya belum memuaskan, maka dilakukan tindakan perbaikan untuk mengatasinya. Dengan kata lain bila masalah yang diteliti belum tuntas, maka PTK harus dilanjutkan pada siklus 2 dengan langkah yang sama pada siklus 1 dan begitu selanjutnya.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini akan diambil berupa skor nilai yang diperoleh dari hasil tes yang akan dilakukan pada setiap akhir pertemuan (kuis) dan pada setiap ujian blok terhadap siswa kelas X MIPA_b SMAN 1 Seberida Tahun Ajaran 2019/2020.

3.5.1 Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang terdiri dari:

- 1) Silabus, merupakan suatu pedoman yang disusun secara sistematis oleh peneliti yang merupakan penjabaran standar kompetensi dan kompetensi dasar kedalam materi pokok, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian.
- 2) Rencana pelaksanaan pembelajaran (rpp), adalah pedoman yang disusun secara sistematis oleh peneliti berisikan langkah-langkah penyampaian materi yang sesuai dengan rincian waktu yang ditentukan.
- 3) Lembar kegiatan peserta didik (lkpd), adalah sebagai pedoman yang dibuat guru yang akan diberikan pada siswa berupa lembaran yang berisikan tugas yang harus dikerjakan siswa baik secara individual maupun kelompok.
 - 1) Soal kuis beserta kunci jawaban, adalah soal yang disusun peneliti untuk disajikan dalam setiap materi yang telah dipelajari.
 - 2) Soal ujian blok beserta kunci jawaban, yaitu soal yang disusun peneliti untuk beberapa pokok bahasan yang sudah dipelajari.
 - 3) Kisi-kisi ujian blok.

3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis dan kinerja ilmiah, yaitu:

- 1) tes tertulis

Tes tertulis dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa yang digunakan sebagai sumber penelitian pengetahuan pemahaman konsep (PPK). Penilaian PPK diambil dari ketuntasan ujian blok 20 buah soal pilihan ganda dan 5 buah soal esai. Selanjutnya latihan dari soal kuis.

- 2) kinerja ilmiah

Penilaian kinerja ilmiah dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar psikomotorik siswa yang akan digunakan sebagai sumber penilaian Kerja Ilmiah (KI). Penilaian psikomotorik diambil dari penilaian unjuk kerja dalam bentuk pelaksanaan diskusi, presentasi dan penilaian portofolio dalam bentuk LKPD dan nilai tugas.

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data deskriptif dan inferensial yang bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa setelah diterapkan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) melalui model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*), untuk melihat daya serap dan ketuntasan belajar siswa secara individu maupun secara klasikal. Data yang diolah adalah Pengetahuan Pemahaman Konsep (PPK) dan Kinerja Ilmiah.

3.6.1 Teknik Pengolahan Data Hasil Belajar Siswa

3.6.1.1 Pengolahan Data Hasil Belajar Kognitif (PPK)

Nilai kognitif didapatkan dari nilai nilai Quis Tertulis (QT), dan Ujian Blok (UB). Masing-masing nilai akan dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Nilai Kognitif} = 40\% (\text{Rata-rata QT}) + 60\% (\text{UB})$$

Sumber: Dimodifikasi dari SMAN 1 Seberida

3.6.1.2 Pengolahan Data Hasil Belajar KI

Nilai Kinerja Ilmiah (KI) didapatkan dari nilai portofolio (lembar jawaban LKPD) serta nilai unjuk kerja (diskusi dan presentasi kelompok). Masing-masing nilai akan digabungkan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Psikomotorik} = 40\% \times (\text{Rata-rata Nilai Portofolio}) + 10\% (\text{Nilai Tugas}) + 50\% (\text{Rata-rata Nilai Unjuk Kerja})$$

Sumber: Dimodifikasi sesuai dengan SMAN 1 Seberida

3.6.2 Teknik Analisis Data Deskriptif

Pengolahan data dengan teknik analisis deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar biologi siswa sesudah penerapan pendekatan SETS

(*Science, Environment, Technology, and Society*) melalui model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*). Teori belajar deskriptif menekankan pada bagaimana proses belajar terjadi dalam diri peserta didik, teori ini menjelaskan proses belajar, teori belajar deskriptif adalah *goal free* artinya teori belajar yang memberikan hasil (Suprijono, 2010: 16). Analisis deskriptif data pencapaian hasil belajar biologi siswa dilakukan dengan melihat daya serap siswa, ketuntasan individu dan ketuntasan klasikal.

1) daya serap siswa

Untuk mengetahui daya serap siswa dari hasil belajar dihitung dengan

$$\text{Daya Serap \%} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

menggunakan rumus sebagai berikut:

Daya serap siswa dikelompokkan dengan menggunakan kriteria seperti tabel berikut:

Tabel 2. Kriteria dan kategori daya serap siswa

Skor (%)	Kategori
89-100	Sangat Baik
77-88	Baik
65-76	Cukup
64	Kurang

Sumber : Dimodifikasi sesuai dengan KKM SMAN 1 Seberida

2) ketuntasan individu

Seorang siswa dikatakan tuntas dalam belajar apabila mencapai KKM atau lebih. di SMAN 1 Seberida nilai KKM untuk mata pelajaran biologi 65.

3) ketuntasan klasikal

Suatu kelas dikatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa telah tuntas belajar. Ketuntasan dapat dihitung dengan rumus:

$$KK (\%) = \frac{JST}{JS} \times 100$$

Keterangan:

KK : Persentasi klasikal

JST : Jumlah yang tuntas dalam kelas perlakuan

JS : Jumlah seluruh siswa dalam kelas perlakuan

Sumber: SMAN 1 Seberida



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilaksanakan mulai dari tanggal 30 Juli 2019 sampai dengan tanggal 09 September 2019 di kelas X MIPA_b SMAN 1 Seberida. Penelitian ini dilaksanakan dua siklus, yang terdiri dari 10 kali pertemuan dengan rincian 2 kali pertemuan untuk sosialisasi, dan 4 kali pertemuan untuk siklus 1, dan 4 kali pertemuan untuk siklus 2. Penelitian ini dilaksanakan pada Kompetensi Dasar (KD) 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya dan Kompetensi Dasar (KD) 4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi, Kompetensi Dasar (KD) 3.3 Menganalisis struktur dan replikasi, serta menganalisis struktur dan replikasi, serta peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat dan Kompetensi Dasar (KD) 4.3 Menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta. Melalui berbagai media informasi. Jam pelajaran biologi dua kali dalam satu minggu yaitu hari Senin jam 14.30 – 16.00 WIB dan Selasa jam 10.45 – 12.15 WIB. Alokasi waktu pada penelitian ini setiap satu kali pertemuan yaitu dengan alokasi waktu 2 x 45 menit (2JP).

4.1.1 Deskriptif Proses Pelaksanaan Tindakan Sosialisasi

a. Sosialisasi 1 (30 Juli 2019)

Pertemuan sosialisasi ini dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 30 Juli 2019 dengan jumlah siswa 36 orang siswa yang terdiri dari 14 orang siswa laki-laki dan 22 orang siswa perempuan dengan kemampuan akademik yang heterogen yaitu terdiri dari siswa yang pintar, sedang, dan kurang. Pembelajaran dilaksanakan selama 2 x 45 menit, yaitu pada pukul 14.30 – 16.00 WIB. Proses

pembelajaran pada pertemuan sosialisasi 1 ini sesuai dengan RPP pada pertemuan sosialisasi 1 (Lampiran 13).

Pada kegiatan awal \pm 15 menit setelah kelas disiapkan oleh ketua kelas peneliti memberi salam serta menyapa peserta didik dan memeriksa kehadiran peserta didik. Kemudian memperkenalkan diri kepada seluruh peserta didik.

Kegiatan inti \pm 65 menit, peneliti menjelaskan maksud dan tujuan sosialisasi dan menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan selama kegiatan pembelajaran yaitu model pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem Based Learning*) dengan menggunakan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, And Society*). Pada kegiatan ini peneliti menjelaskan pengertian dari model pembelajaran yang akan digunakan tersebut dan menjelaskan langkah-langkah pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem Based Learning*) dengan menggunakan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, And Society*). Kemudian peneliti menjelaskan permasalahan akan diberikan dalam setiap lembar LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dan peneliti menyebutkan bahwa penjelasan dari LKPD ada dipenjelasan berikutnya.

Selanjutnya peneliti membagi kelompok belajar selama kegiatan pembelajaran berlangsung yaitu terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok beranggotakan 6 orang dengan kemampuan akademik yang heterogen. Peneliti meminta perwakilan kelompok untuk mencatat nama-nama anggota kelompoknya. Ada beberapa anggota kelompok yang meminta kelompok baru karena merasa selalu sekelompok dengan anggota yang sama, kemudian peneliti memberikan penjelasan bahwa pembagian kelompok ini berdasarkan kemampuan akademik, dan menjelaskan bahwa tidak apa sekelompok dengan anggota lama karena kita bisa semakin kompak. Kemudian peneliti meminta peserta didik untuk duduk dikelompoknya masing-masing sebelum pembelajaran dimulai.

Selanjutnya peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari selama kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem Based Learning*) dengan menggunakan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, And Society*) yaitu KD 3.2 dan 4.2 serta KD 3.3 dan 4.3. Kemudian peneliti membagikan contoh LKPD kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan pengertian serta kegunaan dari LKPD selama kegiatan

pembelajaran berlangsung. Selanjutnya peneliti menjelaskan bahwa setiap di akhir pertemuan peserta didik dan peneliti menyimpulkan materi pembelajaran yang dipelajari pada hari itu dan setiap pertemuan akan ada kuis disetiap akhir pertemuannya yang terdiri dari 3 kuis disetiap KD, untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi pada hari tersebut. Kemudian peneliti juga menjelaskan Ujian Blok (UB) akan dilaksanakan 1 kali setiap KD. Selanjutnya peneliti memberi kesempatan kepada peserta didik yang kurang paham ataupun belum paham untuk bertanya.

Kegiatan Akhir \pm 15 menit peneliti menyampaikan kepada peserta didik bahwa pertemuan selanjutnya akan mulai menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem Based Learning*) dengan menggunakan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, And Society*). Memberikan LKPD sosialisasi 2 agar dapat dipelajari dirumah dan meminta peserta didik untuk membawanya dipertemuan selanjutnya. Peneliti mengakhiri kegiatan sosialisasi dengan berdo'a dan salam.

b. Sosialisasi 2 (06 Agustus 2019)

Pertemuan sosialisasi ini dilaksanakan pada hari Senin tanggal 06 Agustus 2019 dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 orang. Pembelajaran dilaksanakan selama 2x45 menit, yaitu pada pukul 14.40 - 16.00 WIB. Proses pembelajaran pertemuan sosialisasi 2 ini sesuai dengan RPP pada pertemuan sosialisasi 2 (Lampiran 14).

Kegiatan awal \pm 15 menit, pada kegiatan ini setelah berdo'a peneliti membuka pembelajaran dengan menyapa peserta didik serta memeriksa kehadiran siswa. Kemudian peneliti memberikan motivasi dan apersepsi kepada peserta didik. Peserta didik mendengarkan motivasi dan menjawab pertanyaan peneliti dengan semangat. Selanjutnya peneliti menyampaikan KD dan menuliskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Kegiatan inti \pm 60 menit, peneliti menyampaikan materi pembelajaran tentang peranan tumbuhan selama \pm 15 menit. Selanjutnya peneliti meminta peserta didik untuk duduk dikelompoknya masing-masing dan mendiskusikan LKPD yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya yaitu pada pertemuan

sosialisasi 1 ±25 menit. Peneliti berkeliling di ruangan kelas serta memberikan bimbingan kepada peserta didik tentang pemecahan permasalahan yang terdapat di LKPD.

Selanjutnya setelah semua kelompok menyelesaikan diskusi kelompok dengan bantuan LKPD, maka selama ±20 menit peneliti meminta 1 kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya., dan kelompok yang maju adalah kelompok 3 (AA, LBA, MS, PS, R, SD). Setelah kelompok 3 selesai mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya maka kelompok lain dipersilahkan untuk bertanya kepada penyaji, pada saat itu siswa yang bertanya kepada kelompok 3, yaitu NL dari kelompok 1, dan dijawab oleh LBA dari kelompok penyaji. Setelah semuanya selesai peneliti memberikan penguatan terhadap jawaban permasalahan, dan mengajak peserta didik bersama-sama untuk menarik kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan. Peneliti meminta peserta didik untuk mengumpulkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sudah diisi dan kembali keposisi duduk semula.

Kegiatan Akhir ±15 menit, peneliti bersama peserta didik membuat kesimpulan materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selanjutnya peneliti memberikan kuis tertulis kepada peserta didik untuk mengetahui daya serap materi yang telah dipelajari. Setelah peserta didik selesai mengerjakan soal kuis selanjutnya dikumpulkan ke meja guru. Kemudian peneliti mengingatkan kepada peserta didik bahwa setiap akhir pertemuan akan diadakan kuis sehingga peserta dapat mempersiapkan diri untuk belajar dirumah terlebih dahulu. Kemudian peneliti menutup pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam.

4.1.2 Deskripsi Proses Pelaksanaan Tindakan Kelas Siklus 1

a. Pertemuan ke-1 (07 Agustus 2019)

Pertemuan pertama untuk siklus 1 ini dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 07 Agustus 2019 dengan jumlah siswa yang hadir 36 orang. Pembelajaran dilaksanakan selama 2x45 menit, yaitu pada pukul 10.45-12.15 WIB. Proses pembelajaran pada pertemuan ke-1 untuk siklus 1 ini sesuai dengan RPP pertemuan ke-1 siklus 1 (Lampiran 18).

Kegiatan awal ± 15 menit, pada kegiatan ini setelah berdo'a peneliti membuka pembelajaran dengan menyapa peserta didik serta memeriksa kehadiran siswa. Kemudian peneliti memberikan motivasi dan apersepsi kepada peserta didik. Peserta didik mendengarkan motivasi dan menjawab pertanyaan peneliti dengan semangat. Selanjutnya peneliti menyampaikan KD dan menuliskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Kegiatan inti ± 60 menit, peneliti menyampaikan materi pembelajaran tentang pengertian ekosistem, komponen penyusun ekosistem serta tingkat organisasi dalam ekosistem selama ± 15 menit. Selanjutnya peneliti meminta peserta didik untuk duduk di kelompoknya masing-masing. Kemudian peneliti membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan meminta peserta didik mendiskusikan serta menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD tersebut ± 25 menit. Peneliti berkeliling di ruangan kelas serta memberikan bimbingan kepada peserta didik tentang pemecahan permasalahan yang terdapat di LKPD.

Kemudian setelah peserta didik menyelesaikan diskusi kelompok, maka peneliti meminta satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Kegiatan presentasi dilakukan oleh kelompok 5 (KDR, MP, MR, PJ, TIS, ZY) yang disampaikan oleh MR, setelah kelompok 5 mempresentasikan hasil diskusinya, maka siswa dari kelompok lain diberi kesempatan untuk bertanya kepada kelompok penyaji. Pada saat itu siswa yang bertanya kepada kelompok 5, yaitu TAS dari kelompok 2 dan NS dari kelompok 6. Dan dijawab oleh MP PJ dari kelompok penyaji. Setelah semuanya selesai peneliti memberikan penguatan terhadap jawaban permasalahan, dan mengajak peserta didik bersama-sama untuk menarik kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan. Peneliti meminta peserta didik untuk mengumpulkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sudah diisi dan kembali keposisi duduk semula. Rata-rata nilai diskusi pada pertemuan pertama ini adalah 88,19 dengan kategori baik.

Kegiatan Akhir ± 15 menit, peneliti bersama peserta didik membuat kesimpulan materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selanjutnya peneliti memberikan kuis tertulis kepada peserta didik untuk mengetahui daya serap materi yang telah dipelajari. Setelah peserta didik selesai mengerjakan soal kuis selanjutnya dikumpulkan ke meja guru. Kemudian peneliti mengingatkan

kepada peserta didik bahwa setiap akhir pertemuan akan diadakan kuis sehingga peserta dapat mempersiapkan diri untuk belajar dirumah terlebih dahulu. Kemudian peneliti menutup pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam.

Refleksi pada pertemuan 1 ini adalah peserta didik masih canggung karena belum terbiasa dengan penggunaan model pembelajaran dan peserta didik juga belum terbiasa mengisi LKPD yang diberikan peneliti. Pada kegiatan presentasi dan diskusi sudah cukup lancar. Meskipun masih ada peserta didik yang tidak begitu memperhatikan ditandai dengan peserta didik tersebut yang bercerita dengan anggota kelompoknya dan kelompok 5 terlihat kesulitan dalam menjawab pertanyaan karena kurang pengumpulan informasi. Rata-rata unjuk kerja pada pertemuan ini adalah 85,09 dengan kategori baik.

b. Pertemuan ke-2 (19 Agustus 2019)

Pertemuan kedua untuk siklus 1 ini dilaksanakan pada hari Senin tanggal 19 Agustus 2019 dengan jumlah siswa yang hadir 36 orang. Pertemuan kedua ini dilaksanakan tanggal 19 Agustus karena pada tanggal 12-16 Agustus sekolah mengadakan acara lomba untuk memperingati HUT RI. Pembelajaran dilaksanakan selama 2x45 menit, yaitu pada pukul 14.30-16.00 WIB. Proses pembelajaran pada pertemuan ke-2 untuk siklus 1 ini sesuai dengan RPP pertemuan ke-2 siklus 1 (Lampiran 25).

Kegiatan awal pada proses pembelajaran ini \pm 15 menit, pada kegiatan ini setelah berdo'a peneliti membuka pembelajaran dengan menyapa peserta didik serta memeriksa kehadiran siswa. Kemudian peneliti memberikan motivasi dan apersepsi kepada peserta didik. Peserta didik mendengarkan motivasi dan menjawab pertanyaan peneliti dengan semangat. Selanjutnya peneliti menyampaikan KD dan menuliskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Kegiatan inti \pm 60 menit, peneliti menyampaikan materi pembelajaran tentang rantai makanan, jejaring makanan, dan daur biogeokimia selama \pm 20 menit. Selanjutnya peneliti meminta peserta didik untuk duduk dikelompoknya masing-masing. Kemudian peneliti membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan meminta peserta didik mendiskusikan serta menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD tersebut \pm 20 menit. Peneliti berkeliling di ruangan

kelas serta memberikan pengarahan kepada peserta didik yang belum paham tentang pemecahan permasalahan yang terdapat di LKPD.

Kemudian setelah peserta didik menyelesaikan diskusi kelompok, maka peneliti meminta satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Kegiatan presentasi dilakukan oleh kelompok 4 (IP, LH, NYS, RA, RI, ZAM) yang disampaikan oleh RA, setelah kelompok 4 mempresentasikan hasil diskusinya, maka siswa dari kelompok lain diberi kesempatan untuk bertanya kepada kelompok penyaji. Peneliti menjelaskan bahwa setiap peserta didik yang bertanya akan mendapat nilai tambahan poin sebanyak 1 poin dan siswa yang menjawab akan mendapatkan tambahan nilai sebanyak 2 poin. Pada saat itu peserta didik yang bertanya kepada kelompok 4, yaitu PJ dari kelompok 5 dan AS dari kelompok 2, dan dijawab oleh LH dan RI dari kelompok 4. Setelah semuanya selesai peneliti memberikan penguatan terhadap jawaban permasalahan, dan mengajak peserta didik bersama-sama untuk menarik kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan. Peneliti meminta peserta didik untuk mengumpulkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sudah diisi dan kembali keposisi duduk semula. Rata-rata nilai diskusi pada pertemuan kedua ini 92,01 dengan kategori sangat baik.

Kegiatan Akhir ±15 menit, peneliti bersama peserta didik membuat kesimpulan materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selanjutnya peneliti memberikan kuis tertulis kepada peserta didik untuk mengetahui daya serap materi yang telah dipelajari. Setelah peserta didik selesai mengerjakan soal kuis selanjutnya dikumpulkan kemeja guru. Kemudian peneliti mengingatkan kepada peserta didik bahwa setiap akhir pertemuan akan diadakan kuis sehingga peserta dapat mempersiapkan diri untuk belajar dirumah terlebih dahulu. Kemudian peneliti menutup pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam.

Refleksi pada pertemuan 2 ini yaitu peserta didik masih sedikit canggung, karena belum terbiasa dengan penggunaan model pembelajaran dan peserta didik juga belum terbiasa mengisi LKPD yang diberikan peneliti, sama halnya dengan pada saat pertemuan pertama. Pada kegiatan presentasi dan diskusi sudah cukup lancar. Rata-rata unjuk kerja pada pertemuan ini adalah 91,32 dengan kategori sangat baik.

c. Pertemuan ke-3 (20 Agustus 2019)

Pertemuan ketiga untuk siklus 1 ini dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 20 Agustus 2019 dengan jumlah siswa yang hadir 36 orang. Pembelajaran dilaksanakan selama 2 x 45 menit, yaitu pada pukul 10.45-12.15 WIB. Proses pembelajaran pada pertemuan ke-3 untuk siklus 1 ini sesuai dengan RPP pertemuan ke-3 siklus 1 (Lampiran 30).

Kegiatan awal pada proses pembelajaran ini \pm 15 menit, pada kegiatan ini setelah berdo'a peneliti membuka pembelajaran dengan menyapa peserta didik serta memeriksa kehadiran siswa. Kemudian peneliti memberikan motivasi dan apersepsi kepada peserta didik. Peserta didik mendengarkan motivasi dan menjawab pertanyaan peneliti dengan semangat. Selanjutnya peneliti menyampaikan KD dan menuliskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Kegiatan inti \pm 60 menit, peneliti menyampaikan materi pembelajaran tentang daur biogeokimia selama \pm 20 menit. Selanjutnya peneliti meminta peserta didik untuk duduk dikelompoknya masing-masing. Kemudian peneliti membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan meminta peserta didik mendiskusikan serta menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD tersebut \pm 20 menit. Pada pertemuan ke tiga ini peneliti mengajak siswa untuk belajar diluar kelas. Kemudian setelah peserta didik menyelesaikan diskusi kelompok, maka peneliti meminta satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Kegiatan presentasi dilakukan oleh kelompok 6 (MQAS, NS, PD, RDS, S, ZAP) yang disampaikan oleh S, setelah kelompok 6 mempresentasikan hasil diskusinya, maka siswa dari kelompok lain diberi kesempatan untuk bertanya kepada kelompok penyaji. Pada saat itu peserta didik yang bertanya kepada kelompok 6, yaitu TIS dari kelompok 5 dan MS dari kelompok 3 serta dijawab oleh. MQAS dan ZAP dari kelompok 6. Setelah semuanya selesai peneliti memberikan penguatan terhadap jawaban permasalahan, dan mengajak peserta didik bersama-sama untuk menarik kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan. Peneliti meminta peserta didik untuk mengumpulkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sudah diisi dan kembali keposisi duduk semula. Rata-rata nilai diskusi pada pertemuan ketiga ini adalah 89,23 dengan kategori baik.

Kegiatan Akhir ± 15 menit, peneliti bersama peserta didik membuat kesimpulan materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selanjutnya peneliti memberikan kuis tertulis kepada peserta didik untuk mengetahui daya serap materi yang telah dipelajari. Setelah peserta didik selesai mengerjakan soal kuis selanjutnya dikumpulkan kemeja guru. Kemudian peneliti mengingatkan kepada peserta didik bahwa setiap akhir pertemuan akan diadakan kuis sehingga peserta dapat mempersiapkan diri untuk belajar dirumah terlebih dahulu. Kemudian peneliti menutup pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam.

Refleksi pada pertemuan 3 ini yaitu peserta didik sudah bisa dan terbiasa dengan penggunaan model pembelajaran dan mengisi LKPD yang diberikan peneliti. Pada kegiatan presentasi dan diskusi sudah cukup lancar. Rata-rata unjuk kerja pada pertemuan ini adalah 84,95 dengan kategori baik.

d. Pertemuan ke-4 (26 Agustus 2019)

Pertemuan ke empat untuk siklus 1 ini dilaksanakan pada hari Senin tanggal 26 Agustus 2019 dengan jumlah siswa yang hadir 36 orang. Pembelajaran dilaksanakan selama 2x45 menit, yaitu pada pukul 14.30 - 16.00 WIB. Proses pembelajaran pada pertemuan ke-1 untuk siklus 1 ini sesuai dengan RPP pertemuan ke-4 siklus 1 (Lampiran 36).

Kegiatan awal ± 10 menit, pada kegiatan ini peneliti membuka dengan mengucapkan salam dan berdo'a serta menyapa dan memeriksa kehadiran peserta didik. Selanjutnya siswa diberi waktu untuk membaca materi pelajaran. Siswa tidak perlu mengatur posisi duduk, karena posisi duduk sudah diatur sebelum masuknya pelajaran. Sebelum dilaksanakannya UB, peneliti meminta seluruh peserta didik untuk memasukkan semua buku yang berkaitan dengan biologi ke dalam tas dan menyiapkan alat tulis yang digunakan.

Kegiatan inti ± 70 menit, kegiatan pembelajaran dimulai dengan peneliti memberikan arahan dalam pengerjaan soal Ujian Blok 1 (UB 1) kepada seluruh peserta didik. Kemudian peneliti memberikan lembar soal ujian masing-masing peserta didik. Kemudian peneliti meminta peserta didik untuk memulai mengerjakan soal ujiannya yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda dan 5 soal essay. Seluruh peserta didik mengerjakan soal Ujian Blok 1 (UB 1) dengan serius

dan teliti. Ujian Blok (UB 1) diberikan untuk mengetahui hasil belajar siswa selama satu siklus (Siklus 1).

Pada kegiatan akhir ± 10 menit, Peneliti meminta peserta didik mengumpulkan lembaran jawaban soal ujian blok 1 dan meminta peserta didik untuk duduk kembali. Siswa mengumpulkan lembaran jawaban soal ujian blok 1 dan siswa duduk kembali pada posisinya semula.. selanjutnya peneliti menjelaskan pertemuan selanjutnya adalah pertemuan ke-5 dan merupakan siklus ke-2. Kemudian peneliti menyampaikan bahwa materi pada pertemuan berikutnya adalah pencemaran lingkungan. Peneliti mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan do'a dan salam.

Refleksi pada pertemuan 4 ini adalah tidak semua peserta didik mempersiapkan diri dalam mengikuti ujian blok 1. Ditandai dengan masih adanya peserta didik yang gelisah melihat ke kanan dan kiri pada teman dekatnya untuk meminta jawaban. Rata-rata ujian blok siklus 1 yaitu 68,81 dengan kategori cukup dan ketuntasan klasikal yaitu 63,89% (tidak tuntas).

4.1.3 Deskriptif Proses Pelaksanaan Tindakan Kelas Siklus 2

a. Pertemuan ke-5 (27 Agustus 2019)

Pertemuan ke lima untuk siklus 2 ini dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 27 Agustus 2019 dengan jumlah siswa yang hadir 36 orang. Pembelajaran dilaksanakan selama 2x45 menit, yaitu pada pukul 10.45-12.15 WIB. Proses pembelajaran pada pertemuan ke-5 untuk siklus 2 ini sesuai dengan RPP pertemuan ke-5 siklus 2 (Lampiran 58).

Kegiatan awal pada proses pembelajaran ini ± 15 menit, pada kegiatan ini setelah berdo'a peneliti membuka pembelajaran dengan menyapa peserta didik serta memeriksa kehadiran siswa. Kemudian peneliti memberikan motivasi dan apersepsi kepada peserta didik. Peserta didik mendengarkan motivasi dan menjawab pertanyaan peneliti dengan semangat. Selanjutnya peneliti menyampaikan KD dan menuliskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Kegiatan inti ± 60 menit, peneliti menyampaikan materi pembelajaran tentang pengertian pencemaran dan macam-macam pencemaran selama ± 20 menit. Selanjutnya peneliti meminta peserta didik untuk duduk dikelompoknya

masing-masing. Kemudian peneliti membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan meminta peserta didik mendiskusikan serta menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD tersebut ± 20 menit. Peneliti berkeliling diruangan kelas agar kelas tetap kondusif.

Kemudian setelah peserta didik menyelesaikan diskusi kelompok, maka peneliti meminta satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Kegiatan presentasi dilakukan oleh kelompok 1 (D, EF, FAS, IY, NL, YP) yang disampaikan oleh IY, setelah kelompok 1 mempresentasikan hasil diskusinya, maka siswa dari kelompok lain diberi kesempatan untuk bertanya kepada kelompok penyaji. Peneliti menjelaskan bahwa setiap peserta didik yang bertanya akan mendapat nilai tambahan poin sebanyak 1 poin dan siswa yang menjawab akan mendapatkan tambahan nilai sebanyak 2 poin. Pada saat itu peserta didik yang bertanya kepada kelompok 1, yaitu IP dari kelompok 4 dan NS dari kelompok 6, dan dijawab oleh D dan YP dari kelompok 1. Setelah semuanya selesai peneliti memberikan penguatan terhadap jawaban permasalahan, dan mengajak peserta didik bersama-sama untuk menarik kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan. Peneliti meminta peserta didik untuk mengumpulkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sudah diisi dan kembali keposisi duduk semula. Rata-rata nilai diskusi pada pertemuan ke lima ini 89,23 dengan kategori baik.

Kegiatan Akhir ± 15 menit, peneliti bersama peserta didik membuat kesimpulan materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selanjutnya peneliti memberikan kuis tertulis kepada peserta didik untuk mengetahui daya serap materi yang telah dipelajari. Setelah peserta didik selesai mengerjakan soal kuis selanjutnya dikumpulkan kemeja guru. Kemudian peneliti mengingatkan kepada peserta didik bahwa setiap akhir pertemuan akan diadakan kuis sehingga peserta dapat mempersiapkan diri untuk belajar dirumah terlebih dahulu. Kemudian peneliti menutup pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam.

Refleksi pada pertemuan 5 ini adalah peserta didik sudah bisa dan terbiasa dengan penggunaan model pembelajaran dan mengisi LKPD yang diberikan peneliti. Pada kegiatan presentasi dan diskusi sudah cukup lancar. Rata-rata unjuk kerja pada pertemuan ini adalah 85,51 dengan kategori baik.

b. Pertemuan ke-6 (02 September 2019)

Pertemuan keenam untuk siklus 2 ini dilaksanakan pada hari Senin tanggal 02 September 2019 dengan jumlah siswa yang hadir 36 orang. Pembelajaran dilaksanakan selama 2x45 menit, yaitu pada pukul 14.30-16.00 WIB. Proses pembelajaran pada pertemuan ke-6 untuk siklus 2 ini sesuai dengan RPP pertemuan ke-6 siklus 2 (Lampiran 63).

Kegiatan awal pada proses pembelajaran ini \pm 15 menit, pada kegiatan ini setelah berdo'a peneliti membuka pembelajaran dengan menyapa peserta didik serta memeriksa kehadiran siswa. Kemudian peneliti memberikan motivasi dan apersepsi kepada peserta didik. Peserta didik mendengarkan motivasi dan menjawab pertanyaan peneliti dengan semangat. Selanjutnya peneliti menyampaikan KD dan menuliskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Kegiatan inti \pm 60 menit, peneliti menyampaikan materi pembelajaran tentang macam-macam pencemaran dan upaya penanggulannya selama \pm 20 menit. Selanjutnya peneliti meminta peserta didik untuk duduk dikelompoknya masing-masing. Kemudian peneliti membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan meminta peserta didik mendiskusikan serta menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD tersebut \pm 20 menit. Peneliti berkeliling di ruangan kelas sekaligus memantau kegiatan .

Kemudian setelah peserta didik menyelesaikan diskusi kelompok, maka peneliti meminta satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Kegiatan presentasi dilakukan oleh kelompok 2 (AS, DFA, G, JA, M, TAS) yang disampaikan oleh JA, setelah kelompok 2 mempresentasikan hasil diskusinya, maka siswa dari kelompok lain diberi kesempatan untuk bertanya kepada kelompok penyaji. Peneliti menjelaskan bahwa setiap peserta didik yang bertanya akan mendapat nilai tambahan poin sebanyak 1 poin dan siswa yang menjawab akan mendapatkan tambahan nilai sebanyak 2 poin. Pada saat itu peserta didik yang bertanya kepada kelompok 2, yaitu AA dari kelompok 3 dan MR dari kelompok 5, dan dijawab oleh DFA dan M dari kelompok 2. Setelah semuanya selesai peneliti memberikan penguatan terhadap jawaban permasalahan, dan mengajak peserta didik bersama-sama untuk menarik kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan. Peneliti meminta peserta didik untuk mengumpulkan

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sudah diisi dan kembali keposisi duduk semula. Rata-rata nilai diskusi pada pertemuan ke enam ini 93,05 dengan kategori sangat baik.

Kegiatan Akhir ± 15 menit, peneliti bersama peserta didik membuat kesimpulan materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selanjutnya peneliti memberikan kuis tertulis kepada peserta didik untuk mengetahui daya serap materi yang telah dipelajari. Setelah peserta didik selesai mengerjakan soal kuis selanjutnya dikumpulkan kemeja guru. Kemudian peneliti mengingatkan kepada peserta didik bahwa setiap akhir pertemuan akan diadakan kuis sehingga peserta dapat mempersiapkan diri untuk belajar dirumah terlebih dahulu. Kemudian peneliti menutup pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam.

Refleksi pada pertemuan 6 ini yaitu peserta didik sudah bisa dan terbiasa dengan penggunaan model pembelajaran dan mengisi LKPD yang diberikan peneliti. Pada kegiatan presentasi dan diskusi sudah cukup lancar. Rata-rata unjuk kerja pada pertemuan ini adalah 90,79 dengan kategori sangat baik.

c. Pertemuan ke-7 (03 September 2019)

Pertemuan ketujuh untuk siklus 2 ini dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 03 September 2019 dengan jumlah siswa yang hadir 36 orang. Pembelajaran dilaksanakan selama 2x45 menit, yaitu pada pukul 10.45-12.15 WIB. Proses pembelajaran pada pertemuan ke-7 untuk siklus 2 ini sesuai dengan RPP pertemuan ke-7 siklus 2 (Lampiran 69).

Kegiatan awal pada proses pembelajaran ini ± 15 menit, pada kegiatan ini setelah berdo'a peneliti membuka pembelajaran dengan menyapa peserta didik serta memeriksa kehadiran siswa. Kemudian peneliti memberikan motivasi dan apersepsi kepada peserta didik. Peserta didik mendengarkan motivasi dan menjawab pertanyaan peneliti dengan semangat. Selanjutnya peneliti menyampaikan KD dan menuliskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Kegiatan inti ± 60 menit, peneliti meminta masing-masing kelompok untuk menyelesaikan atau menyempurnakan daur ulang yang telah mereka kerjakan sebelumnya dirumah ± 40 menit. Peneliti berkeliling di ruangan kelas serta memberikan masukan kepada masing-masing kelompok terkait daur ulang yang

mereka buat. Kemudian setelah masing-masing kelompok menyelesaikan daur ulangnya, maka peneliti meminta satu kelompok untuk mempresentasikan hasil daur ulangnya. Kegiatan presentasi dilakukan oleh kelompok 3 (AA, LBA, MS, PS, R, SD) yang disampaikan oleh AA, setelah kelompok 3 mempresentasikan hasil daur ulangnya, maka siswa dari kelompok lain diberi kesempatan untuk bertanya kepada kelompok penyaji. Peneliti menjelaskan bahwa setiap peserta didik yang bertanya akan mendapat nilai tambahan poin sebanyak 1 poin dan siswa yang menjawab akan mendapatkan tambahan nilai sebanyak 2 poin. Pada saat itu peserta didik yang bertanya kepada kelompok 3, yaitu EF dari kelompok 1 dan NYS dari kelompok 4. Serta dijawab oleh P dan R dari kelompok penyaji. Setelah semuanya selesai peneliti memberikan penguatan terhadap jawaban permasalahan, dan mengajak peserta didik bersama-sama untuk menarik kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan. Peneliti meminta peserta didik untuk mengumpulkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sudah diisi dan kembali keposisi duduk semula. Rata-rata nilai diskusi pada pertemuan pertama ini 95,13 dengan kategori sangat baik.

Kegiatan Akhir ± 15 menit, peneliti bersama peserta didik membuat kesimpulan materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selanjutnya peneliti memberikan kuis tertulis kepada peserta didik untuk mengetahui daya serap materi yang telah dipelajari. Setelah peserta didik selesai mengerjakan soal kuis selanjutnya dikumpulkan ke meja guru. Kemudian peneliti mengingatkan kepada peserta didik bahwa setiap akhir pertemuan akan diadakan kuis sehingga peserta dapat mempersiapkan diri untuk belajar dirumah terlebih dahulu. Kemudian peneliti menutup pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam.

Refleksi pada pertemuan 7 ini adalah peserta didik sudah bisa dan terbiasa dengan penggunaan model pembelajaran dan mengisi LKPD yang diberikan peneliti. Pada kegiatan presentasi dan diskusi sudah cukup lancar Rata-rata unjuk kerja pada pertemuan ini adalah 92,47 dengan kategori sangat baik.

d. Pertemuan ke-8 (09 September 2019)

Pertemuan kelima untuk siklus 2 ini dilaksanakan pada hari Senin tanggal 09 September 2019 dengan jumlah siswa yang hadir 36 orang. Pembelajaran

dilaksanakan selama 2x45 menit, yaitu pada pukul 14.30-16.00 WIB. Proses pembelajaran pada pertemuan ke-8 untuk siklus 2 ini sesuai dengan RPP pertemuan ke-8 siklus 2 (Lampiran 73).

Kegiatan awal ± 10 menit, pada kegiatan ini peneliti membuka dengan mengucapkan salam dan berdo'a serta menyapa dan memeriksa kehadiran peserta didik. Selanjutnya siswa diberi waktu untuk membaca materi pelajaran. Siswa tidak perlu mengatur posisi duduk, karena posisi duduk sudah diatur sebelum masuknya pelajaran. Sebelum dilaksanakannya UB, peneliti meminta seluruh peserta didik untuk memasukkan semua buku yang berkaitan dengan biologi kedalam tas dan menyiapkan alat tulis yang digunakan.

Kegiatan inti ± 70 menit, kegiatan pembelajaran dimulai dengan peneliti memberikan arahan dalam pengerjaan soal Ujian Blok 2 (UB 2) kepada seluruh peserta didik. Kemudian peneliti memberikan lembar soal ujian masing-masing peserta didik. Kemudian peneliti meminta peserta didik untuk memulai mengerjakan soal ujiannya yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda dan 5 soal essay. Seluruh peserta didik mengerjakan soal Ujian Blok 2 (UB 2) dengan serius dan teliti. Ujian Blok 2 (UB 2) diberikan untuk mengetahui hasil belajar siswa selama satu siklus (Siklus 2).

Kegiatan akhir ± 10 menit, Peneliti meminta peserta didik mengumpulkan lembaran jawaban soal Ujian Blok 2 dan meminta peserta didik untuk duduk kembali. Siswa mengumpulkan lembaran jawaban soal Ujian Blok 2 dan siswa duduk kembali pada posisinya semula. Selanjutnya peneliti menjelaskan pertemuan selanjutnya adalah pertemuan ke-5 dan merupakan siklus ke-2. Kemudian peneliti menyampaikan bahwa materi pada pertemuan berikutnya adalah pencemaran lingkungan. Peneliti mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan do'a dan salam.

Pertemuan 8 dapat disimpulkan bahwa tidak semua peserta didik mempersiapkan diri dalam mengikuti ujian blok 2. Ditandai dengan masih adanya peserta didik yang gelisah melihat ke kanan dan kiri pada teman dekatnya untuk meminta jawaban. Rata-rata ujian blok siklus 2 yaitu 75,04 dengan kategori cukup dan ketuntasan klasikal yaitu 91,67% tuntas.

4.2 Analisis Data Hasil Penelitian Sebelum PTK (Kognitif)

4.2.1 Analisis Data Hasil Belajar PPK (Kognitif) Sebelum PTK

Nilai PPK siswa sebelum PTK diperoleh dari guru mata pelajaran biologi. Berdasarkan data yang terdapat pada (Lampiran 5) daya serap, ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal nilai PPK siswa sebelum PTK dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Daya Serap, Ketuntasan Individual, dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa Sebelum PTK

No	Interval Daya Serap	Kategori	Daya Serap Sebelum PTK	
			Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	89-100	Sangat Baik	-	-
2	77-88	Baik	9	25%
3	65-76	Cukup	12	33,33%
4	64	Kurang	15	41,67%
Jumlah			36	
Rata-rata Daya Serap			60,56	
Kategori			Kurang	
Ketuntasan Individual			21	
Ketuntasan Klasikal			58,33% (Tidak Tuntas)	

Tabel 3 tersebut menjelaskan bahwa rata-rata daya serap siswa pada penilaian PPK sebelum PTK, yaitu 60,56% dengan kategori kurang. Persentasi daya serap tertinggi pada kategori kurang, yaitu 15 orang siswa dengan persentasi 41,67%. Persentasi daya serap terendah pada kategori baik yaitu 9 orang siswa dengan persentasi 25%. Serta tidak ada siswa yang memperoleh nilai pada kategori sangat baik. Rata-rata daya serap sebelum PTK adalah 60,56% (kategori kurang). Ketuntasan individual sebelum PTK pada nilai PPK dari 36 orang siswa, 21 orang siswa dikatakan tuntas dan 15 orang siswa tidak tuntas karena belum mencapai KKM 65 yang telah ditetapkan. Ketuntasan klasikal siswa sebelum PTK untuk nilai PPK yaitu sebesar 58,33% (tidak tuntas) sehingga dapat dinyatakan bahwa ketuntasan klasikal siswa sebelum PTK pada nilai PPK adalah belum tuntas karena belum mencapai 85% siswa yang tuntas dari jumlah siswa seluruhnya.

4.2.2 Analisis Data Hasil Belajar KI (Psikomotorik) Sebelum PTK

Nilai KI siswa sebelum PTK diperoleh dari guru mata pelajaran biologi. Berdasarkan data yang terdapat pada (Lampiran 6) ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal nilai KI sebelum PTK dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai KI (Psikomotorik) Siswa Sebelum PTK

No	Interval Daya Serap	Kategori	Daya Serap Sebelum PTK	
			Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	89-100	Sangat Baik	-	-
2	77-88	Baik	7	19,44%
3	65-76	Cukup	15	41,67%
4	64	Kurang	14	38,89%
Jumlah			36	
Rata-rata Daya Serap			61,63	
Kategori			Kurang	
Ketuntasan Individual			22	
Ketuntasan Klasikal			61,11% (Tidak Tuntas)	

Tabel 4 tersebut menjelaskan bahwa ketuntasan individual siswa pada nilai KI (Psikomotorik) sebelum PTK dari jumlah siswa 36 orang, 22 orang siswa dikatakan tuntas dengan persentase 61,11%. Rata-rata daya serap nilai KI sebelum PTK, yaitu sebesar 61,63% dengan kategori kurang. Persentasi daya serap tertinggi pada kategori cukup, yaitu 15 orang siswa dengan persentase 41,67%. Persentasi daya serap terendah pada kategori baik, yaitu 7 orang siswa dengan persentasi 19,44%. Dan tidak ada siswa yang memperoleh nilai dengan kategori sangat baik. Ketuntasan klasikal untuk nilai KI sebelum PTK, yaitu sebesar 61,11% sehingga dapat dinyatakan bahwa ketuntasan klasikal siswa sebelum PTK pada nilai KI belum tuntas karena belum mencapai 85% siswa yang tuntas dari jumlah siswa seluruhnya. Dengan demikian ketuntasan klasikal siswa pada nilai KI belum tercapai.

4.3 Analisis Data Hasil Penelitian Pada Siklus 1

Hasil belajar siswa pada siklus 1 dengan KD 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya dan KD 3.3 Menganalisis struktur dan replikasi, serta menganalisis struktur dan replikasi, serta peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat dengan penerapan model

pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) di kelas X Mipa B SMAN 1 Seberida Tahun Ajaran 2019/2020 untuk dapat menganalisis daya serap, ketuntasan individual, ketuntasan klasikal pada nilai PPK dan menganalisis ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal pada nilai KI.

4.3.1 Analisis Data Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siklus 1

Berdasarkan analisis daya serap, ketuntasan individual dan ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal peserta didik nilai PPK siklus 1 diperoleh dari nilai Kuis dan Ujian Blok (UB) siklus 1. Kuis diberikan kepada siswa pada setiap akhir proses pembelajaran, yaitu pertemuan pertama, kedua, dan ketiga. Ujian Blok siklus 1 diberikan kepada peserta didik sebanyak satu kali, yaitu diberikan dimateri akhir bab dan setelah selesai proses pembelajaran siklus 1 pada pertemuan ke empat.

1) Nilai Kuis Siklus 1

Pada setiap akhir pertemuan guru memberikan kuis kepada seluruh siswa. Perbandingan daya serap, ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal siswa berdasarkan nilai kuis dari pertemuan pertama sampai pertemuan ke tiga dapat dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 4.

Tabel 5. Daya serap, Ketuntasan Individual, dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Koginitif) Siswa Pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai Kuis

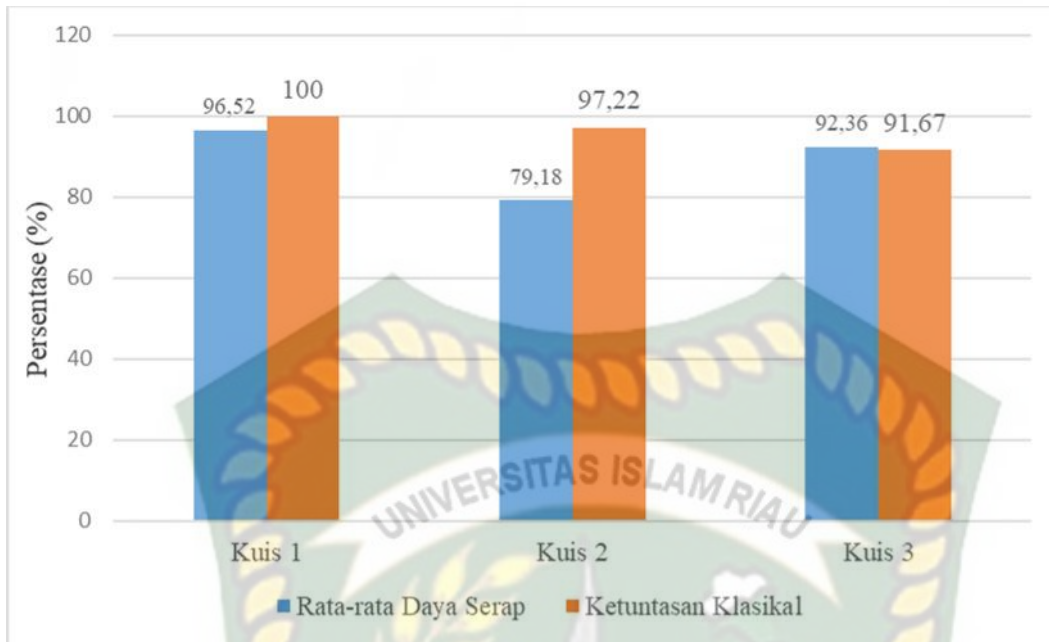
No	Kategori	Interval	Kuis 1	Kuis 2	Kuis 3
1	Sangat Baik	89-100	31	14	28
2	Baik	77-88	-	-	4
3	Cukup	65-76	5	21	1
4	Kurang	64	-	1	3
Jumlah Siswa			36	36	36
Rata-rata daya serap			96,52	79,18	92,36
Kategori			Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
Ketuntasan Individu			36	35	33
Ketuntasan Klasikal			100% (Tuntas)	97,22% (Tuntas)	91,67% (Tuntas)

Berdasarkan Tabel 5 dan Gambar 4, dapat dijelaskan bahwa rata-rata daya serap nilai kuis 1 siswa pada pertemuan pertama, yaitu 96,52% dengan kategori sangat baik. Persentasi daya serap tertinggi pada kategori sangat baik, yaitu 31 orang siswa dengan persentase 86,11%. Persentasi daya serap terendah pada kategori cukup, yaitu 5 orang siswa dengan persentasi 13,89%. Dan tidak ada siswa yang memperoleh nilai dengan kategori baik dan kurang. Ketuntasan individual siswa pada nilai kuis 1 dari jumlah siswa 36 orang dikatakan tuntas dengan persentase 100%. Ketuntasan klasikal pada nilai kuis 1, yaitu 100% tuntas (Lampiran 43).

Rata-rata daya serap nilai kuis 2 pertemuan kedua yaitu 79,18% dengan kategori baik. Persentasi daya serap tertinggi pada kategori cukup, yaitu 21 orang siswa dengan persentasi 58,33%. Persentasi daya serap terendah pada kategori kurang, yaitu 1 orang siswa dengan persentasi 2,78%. Dan tidak ada siswa yang mendapat nilai pada kategori baik. Ketuntasan individual siswa pada nilai kuis 2 adalah 35 dari jumlah siswa 36 orang. Ketuntasan klasikal pada kuis 2, yaitu 97,22% tuntas (Lampiran 44).

Rata-rata daya serap nilai kuis 3 pertemuan ketiga, yaitu 92,36% dengan kategori sangat baik. Persentasi daya serap tertinggi pada kategori sangat baik, yaitu 28 orang siswa dengan persentasi 77,78%. Persentasi daya serap terendah pada kategori cukup, yaitu 1 orang siswa dengan persentasi 2,78%. Ketuntasan individual siswa pada nilai kuis 3 dari jumlah siswa 36 orang, 33 orang dikatakan tuntas. Ketuntasan klasikal pada nilai kuis 3, yaitu 91,67% (Lampiran 45).

Kesimpulan dari Tabel 3 dan Gambar 4 adalah rata-rata daya serap siswa pada kuis 1 dan 3 sama-sama pada kategori sangat baik dan daya serap pada kuis 2 dengan kategori baik. Dan untuk ketuntasan individu serta ketuntasan klasikalnya mengalami penurunan dari siklus 1 hingga siklus 3.



Gambar 4. Perbandingan Rata-Rata Daya Serap Dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa Pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai Kuis Siklus 1

2) Ujian Blok Siklus 1

Ujian Blok pada siklus 1 dengan materi ekosistem diberikan pada saat pertemuan ke tiga dengan jumlah soal 20 pilihan ganda dan 5 soal essay. Perolehan nilai Ujian Blok siklus 1 bisa dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai Ujian Blok.

No	Kategori	Interval	Ujian Blok siklus 1	
			Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	Sangat Baik	89-100	-	-
2	Baik	77-88	2	5,56%
3	Cukup	65-76	21	58,33%
4	Kurang	64	13	36,11%
Jumlah Siswa			36	
Rata-rata Daya Serap			68,81	
Kategori			Cukup	
Ketuntasan Individual			23	
Ketuntasan Klasikal			63,89%	

Tabel 6 tersebut menjelaskan bahwa rata-rata daya serap ujian blok 1 siswa pada siklus 1, yaitu 68,81 dengan kategori cukup. Jumlah siswa dengan kategori nilai cukup paling banyak dengan jumlah siswa 21 orang dengan persentase 58,33%, dan jumlah siswa dengan kategori baik paling sedikit dengan jumlah 2 orang siswa dan persentasenya sebanyak 5,56%. Dan tidak ada siswa

yang memperoleh nilai pada kategori sangat baik. Ketuntasan individual pada siklus 1 ini sebanyak 23 orang siswa dari 36 orang siswa. Dan ketuntasan klasikalnya sebesar 63,89%.

3) Nilai PPK (Kognitif) Siklus 1

Berdasarkan nilai PPK yang telah dijelaskan sebelumnya yaitu dari nilai Kuis dan Ujian Blok (UB) siklus 1. Nilai PPK diperoleh dari nilai kuis dikali 40% ditambah nilai ujian blok dikali 60%. Setelah menggunakan rumus analisis nilai hasil PPK, maka diperoleh nilai PPK Siklus. Daya serap, ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal nilai PPK siswa pada siklus 1 dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa pada Siklus 1

No	Kategori	Interval	Siklus 1	
			Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	Sangat Baik	89-100	-	-
2	Baik	77-88	14	38,89%
3	Cukup	65-76	22	61,11%
4	Kurang	64	-	-
Jumlah Siswa			36	
Rata-rata Daya Serap			77,36	
Kategori			Baik	
Ketuntasan Individual			36	
Ketuntasan Klasikal			100%	

Tabel 7 di atas menjelaskan bahwa rata-rata daya serap nilai PPK siswa pada siklus 1, yaitu 77,36 dengan kategori baik. Jumlah siswa yang paling banyak adalah 22 orang siswa dengan kategori cukup dan persentasenya sebesar 61,11%. Dan jumlah siswa yang paling sedikit adalah dengan kategori baik sebanyak 14 orang dengan persentase 38,89%. Dan tidak ada siswa yang memperoleh nilai dengan kategori sangat baik maupun kurang. Ketuntasan klasikal sebesar 100%. Sehingga dapat dinyatakan bahwa secara klasikal siswa kelas X Mipa B tuntas karena telah melewati 85% siswa yang tuntas dari keseluruhan siswa.

4.3.2 Analisis Data Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai KI (Psikomotorik) Pada Siklus 1

Berdasarkan analisis data, ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal siswa untuk nilai KI siswa pada siklus 1 diperoleh dari nilai portofolio dan unjuk kerja. Nilai portofolio diperoleh dari nilai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) siklus 1, sedangkan unjuk kerja diperoleh dari diskusi kelompok, pemecahan masalah, presentasi kelompok, bertanya, menjawab serta tugas kelompok.

1) Nilai Tugas 1

Tugas diberikan satu kali setiap satu siklus. Pada siklus 1 ini tugas diberikan pada pertemuan 2. Data nilai tugas 1 pada siklus 1 dapat dilihat pada lampiran 51. Daya serap, ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai Tugas 1 pada Siklus 1.

No	Kategori	Interval	Tugas 1 siklus 1	
			Jumlah Siswa	Kategori
1	Sangat Baik	89-100	18	50%
2	Baik	77-88	18	50%
3	Cukup	65-76	-	-
4	Kurang	64	-	-
Jumlah Siswa			36	
Rata-rata Daya Serap			90	
Kategori			Sangat Baik	
Ketuntasan Individual			36	
Ketuntasan Klasikal			100%	

Tabel 8 di atas menjelaskan bahwa daya serap siswa sebesar 90% dengan kategori sangat baik. Persentasi daya serap tertinggi pada kategori sangat baik dan baik, yaitu masing-masing sebesar 50%. Dan tidak ada siswa yang mendapat nilai dengan kategori cukup serta kurang. Ketuntasan klasikal pada tugas 1 ini yaitu 100% dengan kategori sangat baik.

2) Nilai Portofolio Siklus 1

Nilai portofolio diperoleh dari nilai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada siklus 1. LKPD yang diolah untuk nilai portofolio adalah LKPD Siklus 1.

a. LKPD Siklus 1

LKPD pada siklus 1 ini diberikan sebanyak 3 kali, yaitu pada pertemuan pertama, kedua, dan ketiga. Daya serap, ketuntasan individual, dan ketuntasan klasikal untuk LKPD siklus 1 dapat dilihat pada Tabel 9 dan Perbandingan rata-rata daya serap dan ketuntasan klasikal nilai PPK (kognitif) siswa pada siklus 1 berdasarkan nilai LKPD kognitif dapat dilihat pada Gambar 5.

Tabel 9. Nilai Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai LKPD siklus 1

No	Kategori	Interval	LKPD 1	LKPD 2	LKPD 3
1	Sangat Baik	89-100	6	-	6
2	Baik	77-88	12	-	18
3	Cukup	65-76	18	36	12
4	Kurang	64	-	-	-
Jumlah Siswa			36	36	36
Rata-rata Daya Serap			70,28	66,26	65,42
Kategori			Cukup	Cukup	Cukup
Ketuntasan Individual			36	36	36
Ketuntasan Klasikal			100% (Tuntas)	50% (Tidak Tuntas)	50% (Tidak Tuntas)

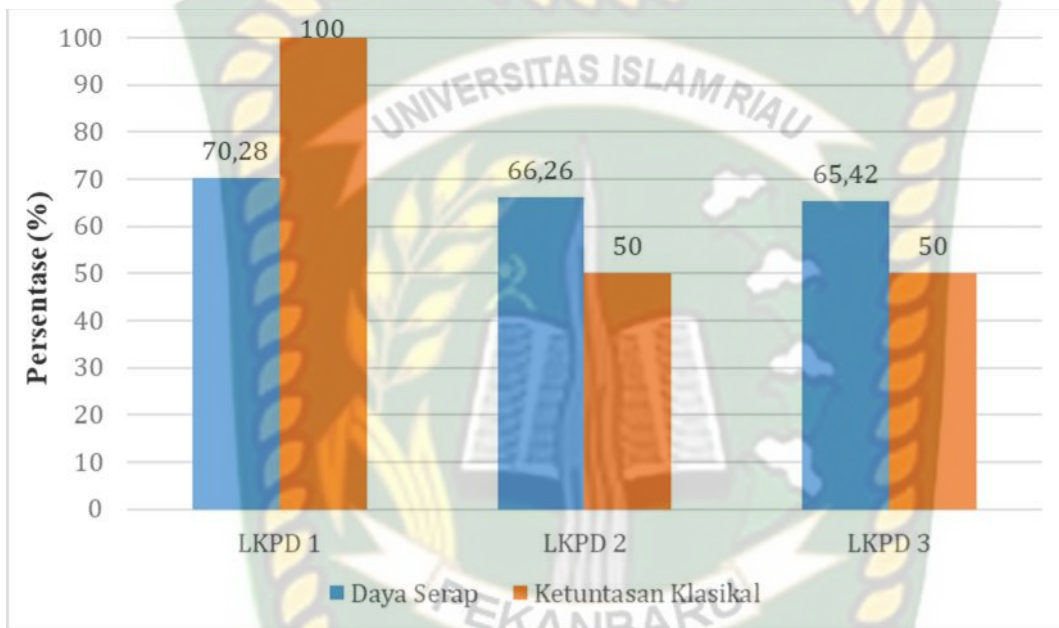
Tabel 9 dan Gambar 5 menjelaskan bahwa nilai rata-rata daya serap nilai LKPD siklus 1 siswa pada pertemuan pertama, yaitu 70,28% dengan kategori baik. Dengan persentase daya serap tertinggi pada kategori cukup yaitu sebesar 50%. Dan untuk daya serap terendah pada kategori sangat baik yaitu 16,67%. Serta tidak ada siswa yang memperoleh nilai dengan kategori kurang. Ketuntasan klasikal pada nilai LKPD 1 yaitu 100% (tuntas) (Lampiran 50).

Rata-rata daya serap nilai LKPD 2 pertemuan kedua adalah 66,26%. Persentase daya serap tertinggi yaitu pada kategori cukup dengan nilai sebesar 100%. Sementara itu tidak ada siswa yang memperoleh nilai pada kategori sangat baik, baik, dan kurang. Ketuntasan klasikal untuk LKPD 2 adalah 100% dengan kategori tuntas (Lampiran 51).

Nilai LKPD 3 untuk rata-rata daya serap siswa pada LKPD ini adalah 65,42% dengan kategori cukup. Persentasi daya serap tertinggi yaitu pada kategori kurang yaitu sebesar 50%. Dan daya serap terendah dengan kategori sangat baik sebesar 16,67%. Serta tidak ada siswa yang mendapatkan nilai dengan

kategori sangat baik. Ketuntasan klasikal sebesar 50% dengan kategori tidak tuntas (Lampiran 52).

Kesimpulan dari Tabel 9 Gambar 5 adalah rata-rata daya serap siswa pada LKPD 1 sebesar 70,28% dengan kategori cukup. Dan terjadi penurunan pada LKPD 2 dan 3 sama-sama dengan kategori cukup. Serta ketuntasan klasikal LKPD 1 sebesar 100% dan terjadi penurunan pada LKPD 2 dan LKPD 3.



Gambar 5. Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai LKPD Kognitif

3) Nilai Unjuk Kerja Siklus 1

Ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal untuk nilai unjuk kerja diperoleh dari diskusi kelompok, presentasi kelompok, kegiatan praktikum serta bertanya dan menjawab pertanyaan. Ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal nilai KI siswa pada siklus 1 berdasarkan nilai unjuk kerja dapat dilihat pada Tabel 10, Perbandingan rata-rata daya serap dan ketuntasan klasikal UK 1, UK 2, dan UK 3 dapat dilihat pada Gambar 6.

Tabel 10. Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai KI (Psikomotorik) Siswa pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai unjuk Kerja (Diskusi Kelompok, Presentasi Kelompok, Bertanya, dan Menjawab)

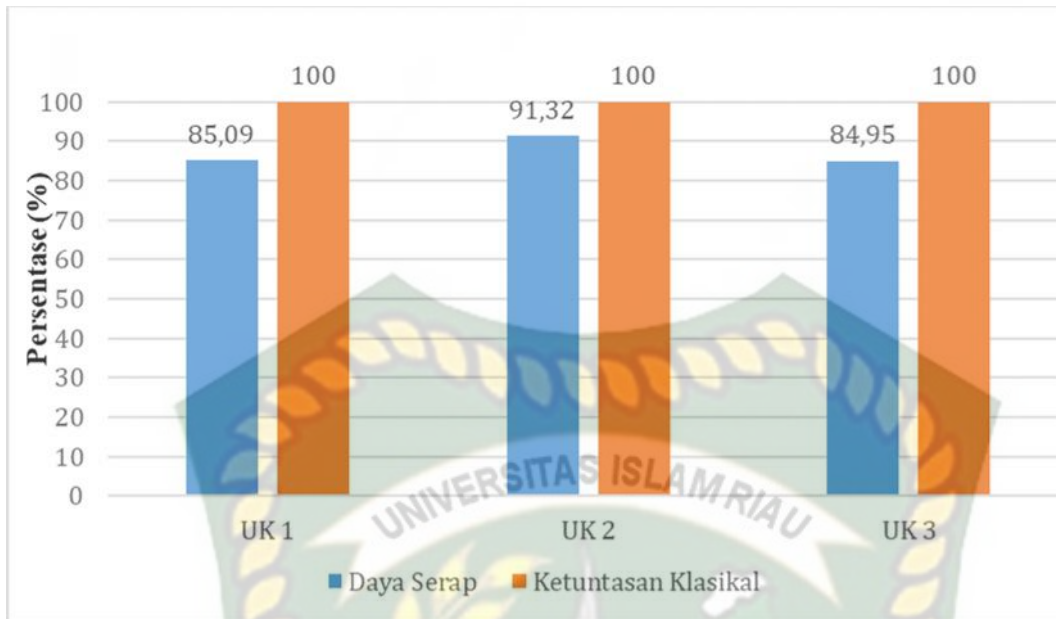
No	Ketuntasan Individual	Siklus 1		
		UK 1 N (%)	UK 2 N (%)	UK 3 N (%)

1	Siswa Tuntas	36	36	36
2	Siswa Tidak Tuntas	-	-	-
	Jumlah Siswa	36	36	36
	Rata-rata	85,09	91,32	84,95
	Kategori	Baik	Sangat Baik	Baik
	Ketuntasan Individual	36	36	36
	Ketuntasan Klasikal	100%	100%	100%

Berdasarkan Tabel 10 dan Gambar 6 tersebut dijelaskan bahwa ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal siswa nilai KI pada siklus I untuk penilaian unjuk kerja (diskusi, pemecahan masalah, presentasi dan tanya jawab) yaitu untuk ketuntasan individual siswa pada unjuk kerja 1 pertemuan pertama dari 36 orang siswa, 36 orang tuntas dengan persentase 100%. Nilai rata-rata unjuk kerja 1 adalah 85,09 dengan kategori baik. Ketuntasan klasikal siswa pada nilai unjuk kerja 1 adalah 100% pada kategori tuntas (Lampiran 54).

Ketuntasan individual siswa untuk nilai unjuk kerja 2 dari jumlah 36 orang siswa, 36 orang tuntas dengan persentase 100%. Nilai rata-rata unjuk kerja 2 adalah 91,32 (sangat baik) dan ketuntasan klasikal siswa pada nilai unjuk kerja 2 adalah 100% pada kategori tuntas (Lampiran 55).

Ketuntasan individual siswa untuk nilai unjuk kerja 3 dari jumlah 36 orang siswa yang hadir, 36 orang tuntas dengan persentase 100%. Nilai rata-rata unjuk kerja 3 adalah 84,95 (kategori baik) dan ketuntasan klasikal siswa pada nilai unjuk kerja 3 adalah 100% pada kategori tuntas (Lampiran 56).



Gambar 6. Perbandingan Rata-rata Daya Serap dan Ketuntasan Klasikal Nilai KI (Psikomotorik) Siswa pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai Unjuk Kerja

4) Nilai KI (Psikomotorik) Siklus 1

Berdasarkan analisis data ketuntasan individual (Lampiran 58) maka nilai rata-rata dan ketuntasan klasikal siswa untuk nilai KI pada siklus 1 dengan pokok keaneekaragaman hayati tingkat gen, spesies, dan ekosistem setelah penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan SETS dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai KI (Psikomotorik) Siswa Pada Siklus 1

No	Ketuntasan Individual	Jumlah Siswa N (%)
1	Siswa Tuntas	36
2	Siswa Tidak Tuntas	-
	Jumlah Siswa	36
	Rata-rata	86,53
	Kategori	Baik
	Ketuntasan Individual	36
	Ketuntasan Klasikal	100%

Tabel 11 tersebut menjelaskan bahwa ketuntasan individual siswa untuk nilai KI pada siklus 1 dari jumlah siswa 36 orang, 36 orang siswa dikatakan tuntas dengan persentase 100% Rata-rata nilai KI pada siklus 1 yaitu 86,53% (tuntas) (Lampiran 58).

4.3.3 Refleksi Siklus 1

Berdasarkan analisa data dan hasil pengamatan peneliti terhadap kegiatan belajar mengajar (KBM) yang telah dilakukan pada siklus 1, dengan empat kali pertemuan untuk kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL), terdapat beberapa masalah yang menyebabkan penelitian yang dilakukan belum berjalan sesuai dengan perencanaan pembelajaran, beberapa masalah tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Peneliti masih belum maksimal dalam mengontrol kelas dengan baik sehingga pada saat pembentukan kelompok yang telah ditetapkan peneliti pada tahap sosialisasi siswa terlihat ribut. Serta masih banyaknya siswa yang keluar masuk permissi pada saat KBM berlangsung.
- 2) Pada saat diskusi kelompok ada beberapa siswa yang belum terlibat aktif, ditandai dengan belum pahamnya siswa dengan diskusi yang dilakukan.
- 3) 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. Disebabkan karena jam pelajaran terakhir sehingga siswa sudah mulai lelah dan kurang berkonsentrasi.

Berdasarkan beberapa permasalahan yang telah dikemukakan, maka disusunlah suatu perencanaan yang telah dilakukan peneliti untuk memperbaiki beberapa permasalahan pada refleksi siklus 1, sehingga dapat memberikan perubahan yang lebih baik lagi dari pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus 1, yaitu dengan perencanaan sebagai berikut:

- 1) Peneliti lebih memaksimalkan diri dalam hal mengontrol kelas, dan membatasi waktu siswa yang hendak permissi pada saat KBM berlangsung.
- 2) Peneliti membimbing dan menjelaskan tata cara presentasi kelompok yang baik dan benar sesuai penilaian yang akan dilakukan. Peneliti juga memberikan bimbingan serta motivasi kepada seluruh siswa, terutama kepada siswa yang belum terlibat aktif ketika diskusi maupun presentasi kelompok.
- 3) Dalam setiap kegiatan pembelajaran untuk dilakukan dengan tepat waktu sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan di RPP dengan cara memberikan

batasan waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran, baik itu dalam menjelaskan materi, diskusi kelompok, maupun presentasi kelompok.

- 4) Tindakan lanjutan pada siklus 2 karena pada siklus 1 masih terdapat beberapa masalah sehingga pembelajaran belum berlangsung secara aktif.

4.4 Analisis Data Hasil Penelitian Pada Siklus 2

Hasil belajar siswa pada siklus 2 ini dilakukan bertujuan untuk menganalisis ketuntasan individu dan ketuntasan klasikal pada nilai Pengetahuan Pemahaman Konsep (PPK) dan nilai Kerja Ilmiah (KI) dengan KD) 3.3 Menganalisis struktur dan replikasi, serta menganalisis struktur dan replikasi, serta peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat dan KD 4.3 Menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) di Kelas X Mipa B SMAN 1 Seberida Tahun Ajaran 2019/2020.

4.4.1 Analisis Data Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siklus 2

Berdasarkan analisis daya serap, ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal peserta didik nilai PPK Siklus 2 di peroleh dari nilai Kuis dan Ujian Blok (UB) Siklus 2. Kuis diberikan kepada peserta didik setiap akhir proses pembelajaran sebanyak 3 kali, yaitu pada pertemuan ke lima, ke enam, dan ke tujuh. Ujian Blok Siklus 2 diberikan kepada siswa sebanyak 1 kali, yaitu diberikan setelah selesai proses pembelajaran siklus 2 pada pertemuan ke delapan.

1) Nilai Kuis Siklus 2

Pada setiap akhir pertemuan guru memberikan kuis kepada seluruh siswa. Perbandingan daya serap, ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal siswa berdasarkan nilai kuis dari pertemuan ke lima sampai pertemuan ke tujuh dapat dilihat pada Lampiran 85. Perbandingan rata-rata daya serap dan ketuntasan klasikal nilai PPK siswa pada siklus 1 berdasarkan nilai kuis dapat dilihat pada Tabel 12 dan Gambar 7.

Tabel 12. Daya serap, Ketuntasan Individual, dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Koginitif) Siswa Pada Siklus 2 Berdasarkan Nilai Kuis

No	Kategori	Interval	Kuis 4	Kuis 5	Kuis 6
1	Sangat Baik	89-100	19	10	22
2	Baik	77-88	7	8	6
3	Cukup	65-76	1	10	3
4	Kurang	64	9	8	5
Jumlah Siswa			36	36	36
Rata-rata daya serap			83,52	74,53	86,57
Kategori			Baik	Cukup	Baik
Ketuntasan Individu			27	28	31
Ketuntasan Klasikal			75% (Tuntas)	77,78% (Tuntas)	86,11% (Tuntas)

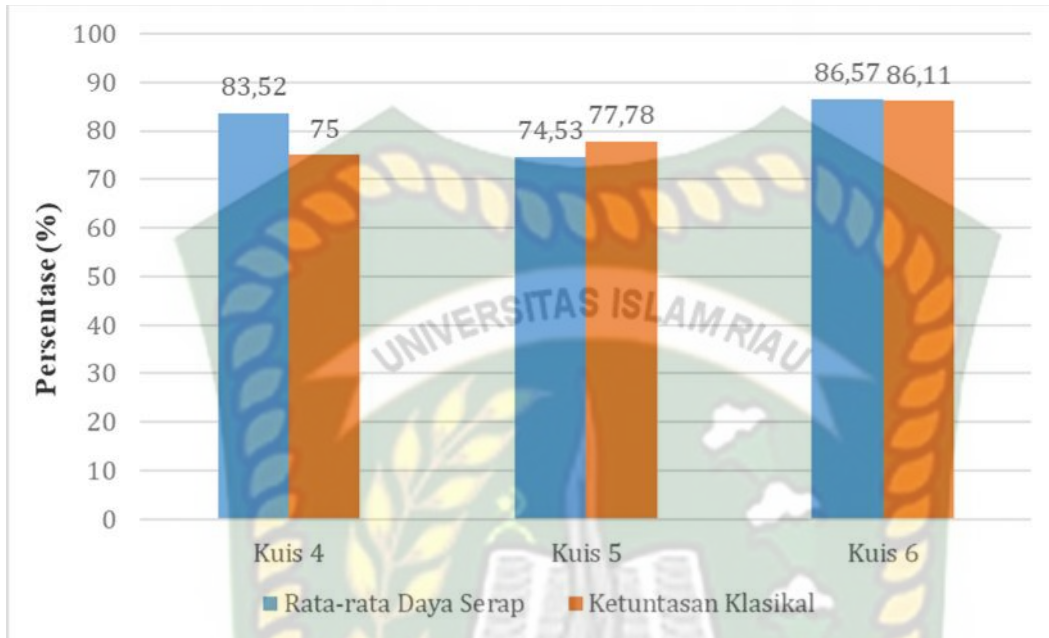
Tabel 12 dan Gambar 7 menjelaskan bahwa rata-rata daya serap nilai kuis 4 siswa pada pertemuan ke lima, yaitu 83,52% dengan kategori baik. Persentasi daya serap tertinggi pada kategori sangat baik, yaitu 19 orang siswa dengan persentase 52,78%. Persentase daya serap terendah pada kategori cukup, yaitu 1 orang siswa dengan persentase 2,78%. Ketuntasan individual siswa pada nilai kuis 4 dari jumlah siswa 36 orang, 27 orang dikatakan tuntas dengan persentase 75%. Ketuntasan klasikal pada nilai kuis 4, yaitu 75% tuntas (Lampiran 82).

Rata-rata daya serap nilai kuis 5 pertemuan ke enam yaitu 74,53% dengan kategori baik. Persentase daya serap tertinggi pada kategori sangat baik dan cukup yaitu masing-masing 10 orang siswa dengan persentasi 27,78%. Persentasi daya serap terendah pada kategori baik dan kurang dengan jumlah siswa masing-masing 8 orang dengan persentasi 22,22%. Ketuntasan individual siswa pada nilai kuis 5 dari jumlah siswa 36 orang, 28 orang dikatakan tuntas dengan pesentase 77,78%. Ketuntasan klasikal pada kuis 5, yaitu 77,78% tuntas (Lampiran 83).

Rata-rata daya serap nilai kuis 6 pertemuan ketujuh, yaitu 86,57% dengan kategori baik. Persentase daya serap tertinggi pada kategori sangat baik, yaitu 22 orang siswa dengan persentase 61,11%. Persentase daya serap terendah pada kategori cukup yaitu 3 orang dengan persentasi 8,33%. Ketuntasan individual siswa pada nilai kuis 6 dari jumlah siswa 36 orang, 31 orang dikatakan tuntas dengan persentase 86,11%. Ketuntasan klasikal pada nilai kuis 6, yaitu 86,11% (Lampiran 84).

Kesimpulan dari Tabel 12 dan Gambar 7 adalah rata-rata daya serap siswa pada kuis 4 dan 6 sama-sama pada kategori baik. Dan untuk kuis 5 pada kategori

cukup. Ketuntasan individu dan klasikalnya mengalami peningkatan dari kuis 4 hingga kuis 6.



Gambar 7. Perbandingan Rata-Rata Daya Serap Dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa Pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai Kuis

2) Ujian Blok Siklus 2

Ujian Blok pada siklus 2 dengan materi virus diberikan pada saat pertemuan ke delapan dengan jumlah soal 20 pilihan ganda dan 5 soal essay. Perolehan nilai Ujian Blok siklus 2 bisa dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa pada Siklus 2 Berdasarkan Nilai Ujian Blok.

No	Kategori	Interval	Ujian Blok siklus 2	
			Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	Sangat Baik	89-100	3	8,33%
2	Baik	77-88	7	19,44%
3	Cukup	65-76	23	63,89%
4	Kurang	64	3	8,33%
Jumlah Siswa			36	
Rata-rata Daya Serap			75,04	
Kategori			Cukup	
Ketuntasan Individual			33	
Ketuntasan Klasikal			91,67%	

Tabel 13 tersebut menjelaskan bahwa rata-rata daya serap ujian blok 2 siswa pada siklus 2, yaitu 75,04 dengan kategori cukup. Jumlah siswa dengan

kategori nilai cukup paling banyak dengan jumlah siswa 23 orang dengan persentase 63,89%, dan jumlah siswa dengan kategori sangat baik dan kurang paling sedikit dengan jumlah masing-masing 3 orang siswa dan persentasenya sebanyak 8,33%. Ketuntasan individual pada siklus 2 ini sebanyak 33 orang siswa, dan ketuntasan klasikalnya sebesar 91,67%.

2) Nilai PPK (Kognitif) Siklus 2

Berdasarkan nilai PPK yang telah dijelaskan sebelumnya yaitu dari nilai Kuis dan Ujian Blok (UB) siklus 2. Nilai PPK diperoleh dari nilai kuis dikali 40% ditambah nilai ujian blok dikali 60%. Setelah menggunakan rumus analisis nilai hasil PPK, maka diperoleh nilai PPK Siklus 2 Lampiran 73. Daya serap, ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal nilai PPK siswa pada siklus 1 dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa pada Siklus 2

No	Kategori	Interval	Siklus 2	
			Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	Sangat Baik	89-100	2	5,56%
2	Baik	77-88	12	33,33%
3	Cukup	65-76	22	61,11%
4	Kurang	64	-	-
Jumlah Siswa			36	
Rata-rata Daya Serap			77,58	
Kategori			Cukup	
Ketuntasan Individual			36	
Ketuntasan Klasikal			100%	

Tabel 14 tersebut menjelaskan bahwa rata-rata daya serap nilai PPK siswa pada siklus 2, yaitu 77,58 dengan kategori cukup. Jumlah siswa yang paling banyak adalah 22 orang siswa dengan kategori cukup dan persentasenya sebesar 61,11%. Dan jumlah siswa yang paling sedikit adalah dengan kategori sangat baik yaitu 2 orang dengan persentase 5,56%. Serta tidak ada siswa yang memperoleh nilai pada kategori kurang. Ketuntasan klasikal sebesar 100%. Sehingga dapat dinyatakan bahwa secara klasikal siswa kelas X Mipa B tuntas karena telah melewati 85% siswa yang tuntas dari keseluruhan siswa.

4.4.2 Analisis Data Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai KI (Psikomotorik) Pada Siklus 2

Berdasarkan analisis data, ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal siswa untuk nilai KI siswa pada siklus 2 diperoleh dari nilai portofolio dan unjuk kerja. Nilai portofolio diperoleh dari nilai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) siklus 2, sedangkan unjuk kerja diperoleh dari diskusi kelompok, presentasi kelompok, bertanya, menjawab serta tugas kelompok.

1) Nilai Tugas 2

Tugas diberikan satu kali setiap satu siklus. Pada siklus 2 ini tugas diberikan pada pertemuan 6. Data nilai tugas 2 pada siklus 2 dapat dilihat pada lampiran 88. Daya serap, ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai Tugas 2 pada Siklus 2.

No	Kategori	Interval	Tugas 2 siklus 2	
			Jumlah Siswa	Kategori
1	Sangat Baik	89-100	30	83,33%
2	Baik	77-88	6	16,67%
3	Cukup	65-76	-	-
4	Kurang	64	-	-
Jumlah Siswa			36	
Rata-rata Daya Serap			93,33	
Kategori			Sangat Baik	
Ketuntasan Individual			36	
Ketuntasan Klasikal			100%	

Tabel 15 tersebut menjelaskan bahwa daya serap siswa sebesar 93,3% dengan kategori sangat baik. Persentase daya serap tertinggi pada kategori sangat baik, yaitu sebesar 83,33%. Dan persentase daya serap terendah yaitu pada kategori baik dengan persentase 16,67%. Untuk kategori cukup dan kurang tidak ada siswa yang memperoleh nilai pada kategori tersebut. Ketuntasan klasikal pada tugas 2 ini yaitu 100%.

2) Nilai Portofolio Siklus 2

Nilai portofolio diperoleh dari nilai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada siklus 2. LKPD yang diolah untuk nilai portofolio adalah LKPD Siklus 2.

a. LKPD Siklus 2

LKPD pada siklus 2 ini diberikan sebanyak 3 kali, yaitu pada pertemuan kelima, keenam, dan ketujuh. Daya serap, ketuntasan individual, dan ketuntasan klasikal untuk LKPD siklus 2 dapat dilihat pada (Lampiran 91). Perbandingan rata-rata daya serap dan ketuntasan klasikal nilai PPK (kognitif) siswa pada siklus 2 berdasarkan nilai LKPD kognitif dapat dilihat pada Tabel 16 dan Gambar 8.

Tabel 16. Nilai Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai LKPD siklus 2

No	Kategori	Interval	LKPD 4	LKPD 5	LKPD 6
1	Sangat Baik	89-100	0	0	0
2	Baik	77-88	0	12	6
3	Cukup	65-76	6	18	24
4	Kurang	64	30	6	6
Jumlah Siswa			36	36	36
Rata-rata Daya Serap			61,36	72,34	68,75
Kategori			Kurang	Cukup	Cukup
Ketuntasan Individual			12	30	30
Ketuntasan Klasikal			33,33% (Tidak Tuntas)	83,33% (Tidak Tuntas)	83,33% (Tidak Tuntas)

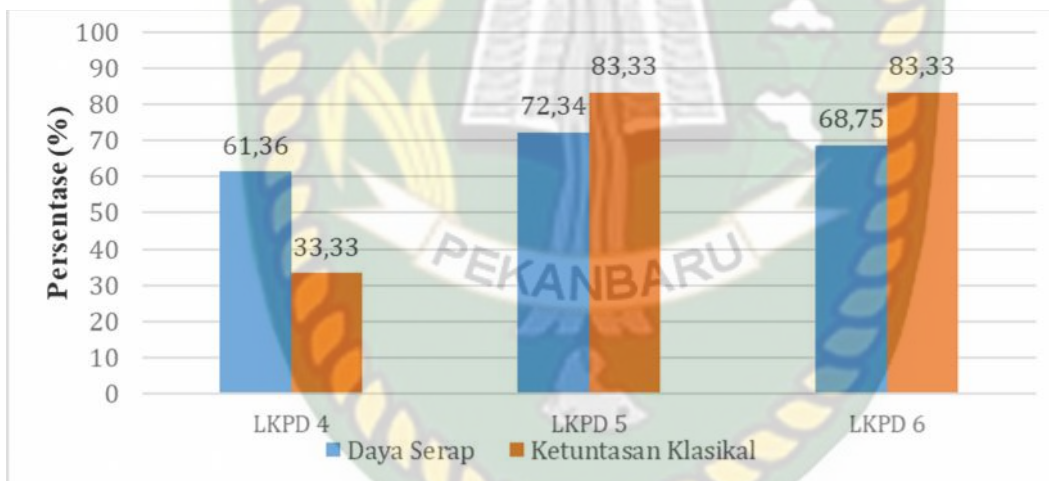
Tabel 16 dan Gambar 8 menjelaskan bahwa nilai rata-rata daya serap LKPD 4 siklus 2 siswa pada pertemuan ke lima, yaitu 61,36% dengan kategori kurang. Dengan persentase daya serap tertinggi pada kategori kurang dengan jumlah siswa 30 orang dan persentasinya sebesar 83,33%. Dan untuk daya serap terendah pada kategori cukup dengan jumlah siswa 6 orang dan persentasenya sebesar 16,67%. Serta tidak ada siswa pada kategori sangat baik dan baik. Ketuntasan klasikal pada nilai LKPD 4 yaitu 33,33% (Tidak Tuntas) (Lampiran 89).

Rata-rata daya serap nilai LKPD 5 pertemuan ke enam adalah 72,34% dengan kategori cukup. Persentase daya serap tertinggi yaitu pada kategori cukup dengan jumlah siswa 18 orang dan persentasenya sebesar 50%. Sementara itu persentasi daya serap terendah pada kategori kurang sebanyak 6 orang yaitu

16,67%. Serta tidak ada siswa pada kategori sangat baik. Ketuntasan klasikal untuk LKPD 5 adalah 83,33% dengan kategori tidak tuntas (Lampiran 90).

Rata-rata daya serap nilai LKPD 6 pertemuan ke tujuh adalah 68,75%. Persentasi daya serap tertinggi yaitu pada kategori cukup dengan jumlah siswa 24 orang dan persentasinya sebesar 66,67%. Sementara itu persentasi daya serap terendah pada kategori baik dan kurang masing-masing sebanyak 6 orang yaitu 16,67%. Dan tidak ada siswa yang memperoleh nilai pada kategori sangat baik. Ketuntasan klasikal untuk LKPD 6 adalah 83,33% dengan kategori tuntas (Lampiran 91).

Kesimpulan dari Tabel 16 Gambar 8 adalah daya serap dan ketuntasan klasikal mengalami perubahan pada setiap pertemuan. Ketuntasan individu serta klasikalnya mengalami peningkatan. Untuk ketuntasan klasikal LKPD 4 yaitu 33,33% dan LKPD 5 serta 6 sama-sama 83,33%.



Gambar 8. Daya Serap, Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai PPK (Kognitif) Siswa pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai LKPD Kognitif

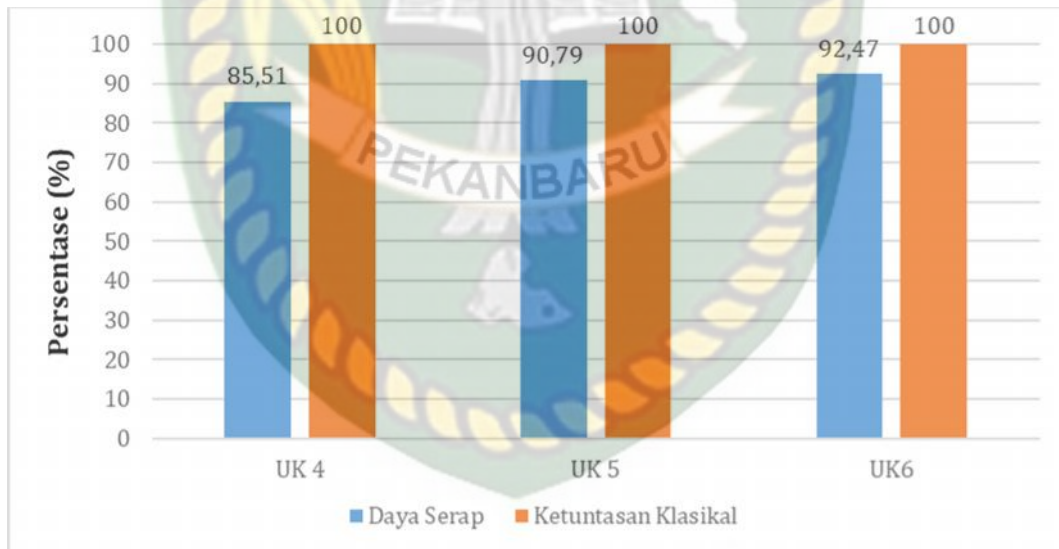
3) Nilai Unjuk Kerja Siklus 2

Ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal untuk nilai unjuk kerja diperoleh dari diskusi kelompok, presentasi kelompok, kegiatan praktikum serta bertanya dan menjawab pertanyaan. Ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal nilai KI siswa pada siklus 2 berdasarkan nilai unjuk kerja dapat dilihat pada Lampiran 81. Perbandingan rata-rata daya serap dan ketuntasan klasikal UK 4, UK 5, dan UK 6 dapat dilihat pada Tabel 17 dan Gambar 9.

Tabel 17. Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai KI (Psikomotorik) Siswa pada Siklus 2 Berdasarkan Nilai unjuk Kerja (Diskusi Kelompok, Presentasi Kelompok, Bertanya, dan Menjawab)

No	Ketuntasan Individual	Siklus 2		
		UK 4 N (%)	UK 5 N (%)	UK 6 N (%)
1	Siswa Tuntas	36	36	36
2	Siswa Tidak Tuntas	-	-	-
Jumlah Siswa		36	36	36
Rata-rata		85,51	90,79	92,47
Kategori		Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Ketuntasan Individual		36	36	36
Ketuntasan Klasikal		100%	100%	100%

Tabel 17 dan gambar 9 menjelaskan bahwa daya serap pada UK 4 adalah sebesar 85,51% dengan kategori baik, pada UK 5 meningkat menjadi 90,79% dengan kategori sangat baik dan kembali meningkat pada UK 6 sebesar 92,47% dengan kategori sangat baik. Sementara untuk ketuntasan klasikalnya pada setiap pertemuan, dari UK 4 hingga UK 6 yaitu sama sebesar 100%.



Gambar 9. Perbandingan Rata-rata Daya Serap dan Ketuntasan Klasikal Nilai KI (Psikomotorik) Siswa pada Siklus 1 Berdasarkan Nilai Unjuk Kerja

4) Nilai KI (Psikomotorik) Siklus 2

Berdasarkan analisis data ketuntasan individual (Lampiran 97) maka nilai rata-rata dan ketuntasan klasikal siswa untuk nilai KI pada siklus 2 dengan pokok bahasan pencemaran lingkungan setelah penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan SETS dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Ketuntasan Individual dan Ketuntasan Klasikal Nilai KI (Psikomotorik) Siswa Pada Siklus 2

No	Ketuntasan Individual	Jumlah Siswa N (%)
1	Siswa Tuntas	36
2	Siswa Tidak Tuntas	-
	Jumlah Siswa	36
	Rata-rata	81,86
	Kategori	Baik
	Ketuntasan Individual	36
	Ketuntasan Klasikal	100%

Tabel 18 tersebut menjelaskan bahwa ketuntasan individual siswa untuk nilai KI pada siklus 2 dari jumlah siswa 36 orang, 36 orang siswa dikatakan tuntas dengan persentase 100%. Rata-rata nilai KI pada siklus 2 yaitu 81,86% (tidak tuntas) (Lampiran 96).

4.4.3 Refleksi Siklus 2

Berdasarkan analisa data dan hasil pengamatan peneliti terhadap kegiatan belajar mengajar (KBM) yang telah dilakukan pada siklus 2, dengan empat kali pertemuan untuk kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL), peneliti dapat menyimpulkan bahwa siklus 2 ini lebih baik dari pada siklus 1, hal ini dapat terlihat dari beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Dalam pelaksanaan proses pembelajaran telah mengalami peningkatan dibandingkan proses pembelajaran pada siklus 1.
- 2) Siswa sudah terbiasa dengan diskusi kelompok dan lebih aktif ketika melakukan proses diskusi kelompok. Rata-rata nilai diskusi kelompok pada siklus 1 yaitu 89,81% dan pada siklus 2 meningkat 2,66% menjadi 92,47%.

- 3) Peningkatan hasil belajar kognitif siswa mengalami peningkatan setelah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) hal ini dapat dilihat dari daya serap siswa untuk nilai PPK pada siklus 1 sebesar 77,36 % dan mengalami peningkatan pada siklus 2 sebesar 0,22% menjadi 77,58%. Ketuntasan klasikal PPK siklus 1 dan siklus 2 yaitu 100%.
- 4) Sedangkan nilai KI siklus 1 daya serapnya 78,84% dan meningkat pada siklus 2 menjadi 81,11%. Sehingga mengalami peningkatan sebesar 2,27%. Ketuntasan klasikal KI siklus 1 dan siklus 2 yaitu 100%.

4.5 Perbandingan Data Hasil Belajar Sebelum dan Setelah PTK Siklus 1 dan Siklus 2

4.5.1 Perbandingan Hasil Belajar Nilai PPK (Kognitif) Sebelum dan Setelah PTK Siklus 1 dan Siklus 2

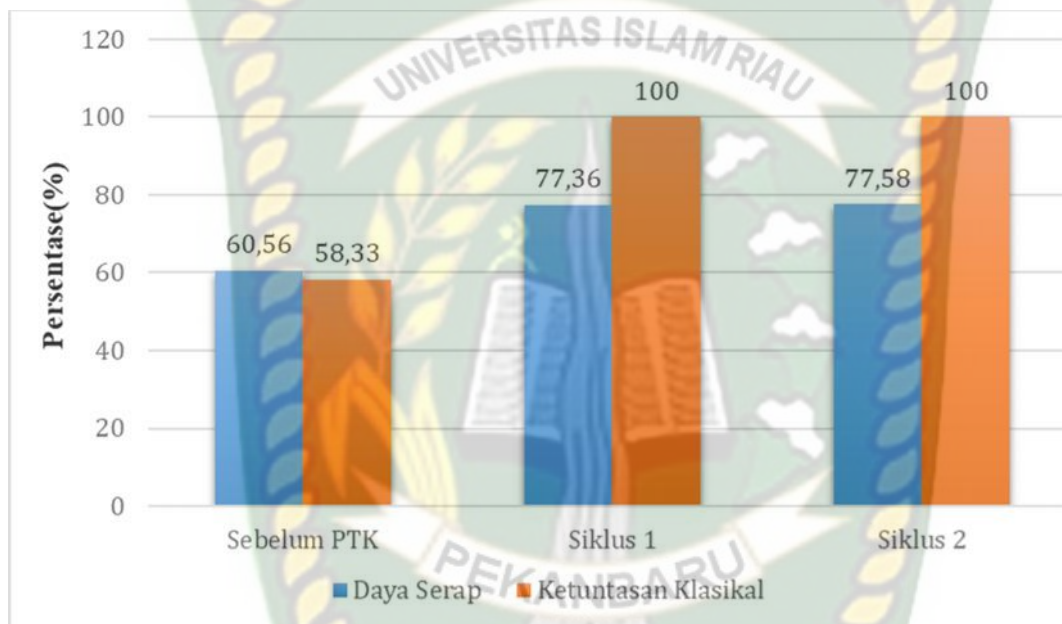
Berdasarkan hasil belajar siswa di kelas X Mipa B SMAN 1 Seberida sebelum PTK terhadap siklus 1 dan siklus 2 setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and society*), maka dapat dibandingkan peningkatan hasil belajarn PPK siswa seperti pada Tabel 19 berikut ini.

Tabel 19. Perbandingan hasil Belajar PPK (Kognitif) siswa antara sebelum dan setelah PTK Siklus 1 dan Siklus 2.

No	Analisis Hasil Belajar PPK (Kognitif)	Sebelum PTK	Siklus 1	Siklus 2
1	Rata-rata Daya Serap	60,56	77,36	77,58
2	Ketuntasan Klasikal	58,33	100	100

Tabel 19 di atas menjelaskan bahwa rata-rata daya serap hasil belajar PPK siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*), yaitu 60,56% mengalami peningkatan pada siklus 1 setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*), yaitu menjadi 77,36%, kemudian pada

siklus 2 rata-rata daya serap hasil belajar PPK siswa mengalami peningkatan dari siklus 1 menjadi 77,58%. Ketuntasan klasikal hasil belajar PPK siswa sebelum PTK yaitu 58,33%. setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) pada siklus 1, maka meningkat menjadi 100% pada siklus 1 dan 2. Perbandingan hasil belajar PPK siswa antara sebelum dan setelah PTK siklus 1 dan 2 dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Perbandingan Hasil Belajar PPK (Kognitif) Siswa Sebelum dan setelah Siklus 1 dan Siklus 2.

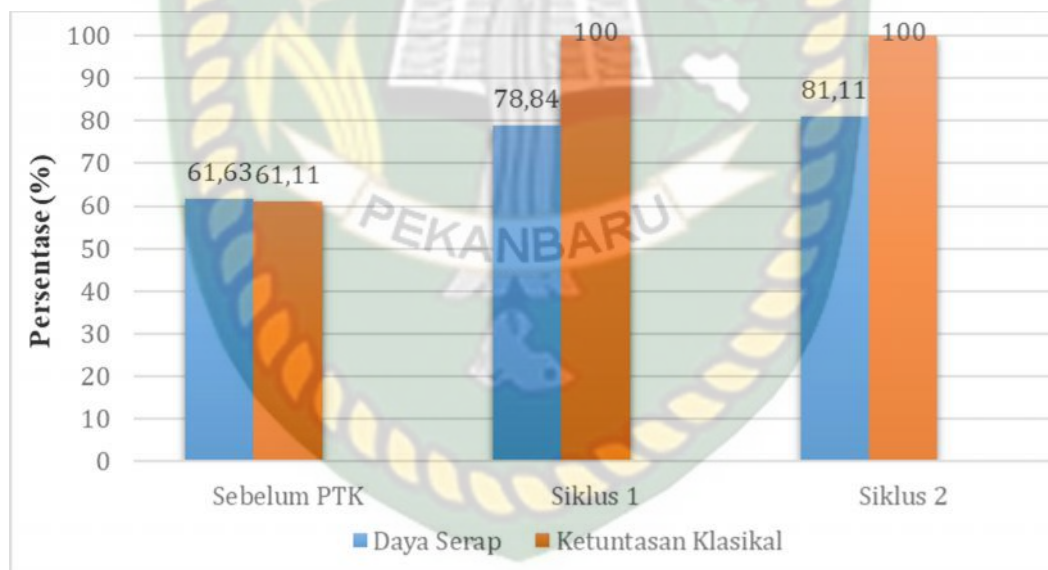
4.5.2 Perbandingan Hasil Belajar Nilai KI (Psikomotorik) Sebelum dan Setelah PTK Siklus 1 dan Siklus 2

Berdasarkan hasil belajar KI siswa sebelum PTK terhadap siklus 1 dan siklus 2 setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing, maka dapat dibandingkan peningkatan hasil belajar KI siswa seperti pada Tabel 20 berikut ini.

Tabel 20. Perbandingan hasil Belajar KI (Psikomotorik) siswa antara sebelum dan setelah PTK Siklus 1 dan Siklus 2.

No	Analisis Hasil Belajar KI (Psikomotorik)	Sebelum PTK	Siklus 1	Siklus 2
1	Rata-rata Daya Serap	61,63	78,84	81,11
2	Ketuntasan Klasikal	61,11	100	100

Berdasarkan Tabel 19 di atas, dapat dijelaskan bahwa rata-rata daya serap hasil belajar PPK siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*), yaitu 61,63 mengalami peningkatan pada siklus 1 setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) menjadi 78,84% dan mengalami peningkatan lagi sebesar 2,27% menjadi 81,11 pada siklus 2. Ketuntasan klasikal hasil belajar KI siswa sebelum PTK yaitu 66,7%. Setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) pada siklus 1 meningkat sebesar 33,3% menjadi 100% pada siklus 1 maupun siklus 2. Perbandingan hasil belajar KI siswa antara sebelum dan setelah PTK siklus 1 dan siklus 2 dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Perbandingan Hasil Belajar KI (Psikomotorik) Siswa Sebelum dan setelah Siklus 1 dan Siklus 2.

4.6 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian Tindakan Kelas (PTK) melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, and Society*) di kelas X Mipa B SMAN 1 Seberida Tahun Ajaran 2019/2020 pada mata pelajaran Biologi terjadi

peningkatan hasil belajar Biologi setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), baik pada nilai PPK maupun KI. Peningkatan hasil belajar PPK siswa dilihat berdasarkan penilaian kuis dan Ujian Blok (UB). Sedangkan peningkatan hasil belajar KI siswa dilihat berdasarkan penilaian portofolio berupa LKPD dan Ujian Kerja (UK) siswa berupa presentasi, diskusi, bertanya dan menjawab selama berlangsungnya PBM dalam dua siklus pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Peningkatan hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh pemilihan model pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik. Menurut Purwanto (2014:48), belajar menimbulkan perubahan perilaku dengan mengusahakan terjadinya proses belajar dalam diri siswa. Perubahan dalam kepribadian ditunjukkan oleh adanya perubahan perilaku akibat belajar.

Hasil penelitian yang dilakukan di kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari daya serap PPK sebelum PTK adalah 60,56 dengan kategori kurang. Rendahnya hasil belajar siswa sebelum PTK karena kurang bervariasinya model pembelajaran, sehingga siswa merasa bosan dan kurang tertarik dengan proses pembelajaran karena metode yang digunakan adalah metode ceramah. Menurut Layinatussifa (2016) menyatakan bahwa metode ceramah bersifat searah, artinya penyajian pelajaran yang dilakukan guru langsung kepada siswanya. Dengan demikian guru sebaiknya memiliki keterampilan menjelaskan dan kemampuan memilih atau menggunakan alat bantu penjelasan yang tepat.

Nilai kuis pada siklus 1 memiliki jumlah rata-rata sebesar 89,35. Rata-rata daya serap yang tertinggi dari 3 kali kuis diperoleh siswa pada kuis pertemuan ke-1 yaitu 96,52% dengan kategori sangat baik. Hal ini disebabkan siswa sudah memahami materi yang diberikan guru dan mendengarkan dengan baik penjelasan guru, dan materi yang dipelajari masih dalam kategori mudah dipahami. Hal ini juga disebabkan karena siswa antusias dalam melaksanakan kuis, karena mereka belum pernah sebelumnya melakukan kegiatan kuis diakhir pertemuan. Sedangkan rata-rata daya serap terendah diperoleh siswa pada kuis pertemuan ke-

2 yaitu 79,18 dengan kategori baik. Hal ini karena siswa sedikit susah memahami materi kedua sehingga kurangnya pengetahuan siswa dalam menjawab soal kuis 2 dan kurang telitinya dalam menjawab soal, serta tidak mendengarkan penjelasan guru dengan serius. Selain itu rendahnya nilai kuis juga disebabkan oleh pemberian materi yang lebih banyak dari pada pertemuan sebelumnya.

Nilai kuis pada siklus 2 memiliki jumlah rata-rata sebesar 81,54 yang mengalami penurunan sebesar 7,81% dari nilai rata-rata kuis pada siklus 1. Hal ini disebabkan karena siswa menerima materi yang lebih sulit dibandingkan dengan siklus 1. Rata-rata daya serap tertinggi dari 3 kali kuis diperoleh siswa pada kuis ke-6 yaitu 86,57% dengan kategori baik. Hal ini disebabkan karena siswa sudah mempelajari kembali materi yang akan diujikan, karena adanya waktu untuk siswa mengulang materi pembelajaran sehingga siswa cenderung bisa menjawab soal kuis dengan memahami materi yang telah disampaikan. Sedangkan rata-rata daya serap kuis terendah diperoleh siswa pada kuis ke-5 yaitu 74,53 dengan kategori cukup. Hal ini disebabkan pada saat kuis siswa tidak konsentrasi dalam mengerjakan kuis, karena pada hari itu ada beberapa guru yang masuk ke kelas untuk menyampaikan beberapa informasi. Menurut Astuti dkk., (2016) menyatakan konsentrasi belajar sangat dibutuhkan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Hal tersebut karena semua informasi pengetahuan baik lisan maupun tulisan akan mampu diterima dan dipahami oleh siswa dengan baik apabila siswa mampu berkonsentrasi. Selain itu siswa juga mengalami kesulitan dalam menerima materi yang lebih susah dari materi sebelumnya. Materi ini juga pembahasannya lebih banyak dari materi sebelumnya.

Pada ujian blok 1 siklus 1 rata-rata daya serap siswa sebesar 68,81% dengan kategori cukup. Hal ini disebabkan karena siswa kurang mempersiapkan diri dalam mengikuti UB 1. Banyaknya siswa yang ingin cepat pulang karena melihat kelas sebelah yang tidak belajar sudah keluar dari kelas juga mempengaruhi konsentrasi siswa lainnya dalam mengerjakan soal UB. Karena pelaksanaan Ujian Blok ini dilaksanakan pada jam pelajaran terakhir.

Pada ujian blok 2 siklus 2 rata-rata daya serap sebesar 75,04% dengan kategori cukup yang mengalami peningkatan sebanyak 6,23% dari ujian blok 1

yaitu 68,81% dengan kategori cukup. Peningkatan rata-rata daya serap ujian blok terjadi karena siswa sudah memahami materi dan mengerti dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*). Serta kesiapan peserta didik dalam mengikuti UB 2 juga menjadi penyebab meningkatnya nilai daya serap siswa.

PPK siklus 1 dan 2 diperoleh dari nilai kuis dan Ujian Blok (UB). Rata-rata daya serap PPK siklus 1 yaitu 77,36% dengan kategori cukup, disebabkan siswa kurang memperhatikan materi yang disampaikan peneliti pada saat proses pembelajaran dan belum terbiasa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*). Sedangkan pada nilai PPK siklus 2 meningkat menjadi 77,58 dengan kategori cukup yang mengalami peningkatan sebesar 0,22%. Hal ini disebabkan karena siswa sudah terbiasa belajar dengan memecahkan masalah dengan cara mereka sendiri berdasarkan informasi yang mereka dapatkan dari berbagai sumber, belajar bekerja sama dengan teman sekelompoknya. Menurut Manaf dkk., (2016) menyatakan kerja sama adalah salah satu bagian dari pengembangan kebiasaan hidup dan sebagai salah satu media bagi pembelajar untuk belajar secara aktif.

Nilai KI sebelum PTK, rata-rata daya serap siswa yaitu 61,63% dengan kategori kurang. Penilaian KI pada siklus 1 dan 2, diperoleh dari nilai tugas, LKPD sebagai portofolio, sedangkan diskusi, pemecahan masalah, presentasi, bertanya, menjawab sebagai nilai unjuk kerja. Pada penilaian KI siklus 1, rata-rata daya serap siswa 78,84% dengan kategori cukup, hal ini karena siswa sudah mulai terbiasa belajar kelompok, dan aktif ketika diskusi maupun presentasi. Pada siklus 2 rata-rata daya serap siswa meningkat sebanyak 2,27% menjadi 81,11% dengan kategori baik, hal ini disebabkan karena siswa lebih aktif lagi ketika proses pembelajaran dengan diskusi kelompok dilaksanakan sehingga nilai rata-rata daya serap KI siklus 2 dapat meningkat.

Ketuntasan klasikal pada nilai PPK sebelum PTK 58,33 dengan kategori kurang dengan ketuntasan individu 21 orang siswa. Hal ini disebabkan kategori metode pembelajaran guru hanya menggunakan metode ceramah, sehingga kurang

aktifnya proses pembelajaran. Pada PPK siklus 1 ketuntasan klasikal meningkat sebesar 41,67% menjadi 100% dengan kategori sangat baik dan ketuntasan individu sebanyak 36 orang siswa. Pada siklus 2 ketuntasan klasikal dan individunya sama dengan siklus 1. Hal ini karena siswa sudah terbiasa dan sudah memahami model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*).

Nilai PPK dan KI siswa mengalami peningkatan setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*), disebabkan karena proses pembelajaran tersebut melibatkan keaktifan seluruh peserta didik sehingga belajar menjadi menyenangkan dan tidak membosankan serta dapat mengoptimalkan kemampuan berfikir siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Tahun Ajaran 2019/2020. Dimana, setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) pada siklus 1 daya serap PPK meningkat dari sebelum pelaksanaan PTK 60,56% dengan kategori kurang meningkat sebesar 16,8% menjadi 77,36% dengan kategori cukup pada siklus 1, dan meningkat kembali pada siklus 2 sebesar 0,22% menjadi 77,58% dengan kategori cukup. Sedangkan daya serap KI sebelum PTK adalah 61,63% dengan kategori kurang meningkat sebesar 17,21% menjadi 78,84% dengan kategori baik dan meningkat kembali pada siklus 2 menjadi 81,86% dengan kategori baik dan peningkatan sebesar 3,02%.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Noviar dan Hastuti (2015) hasil penelitian ini menunjukkan model *Problem Based Learning berbasis Scientific Approach* secara signifikan meningkatkan hasil belajar biologi pada ranah kognitif siswa dengan ditunjukkan p-value sebesar $0,001 < 0,05$. Model *Problem Based Learning berbasis Scientific Approach* secara signifikan meningkatkan hasil belajar biologi pada ranah afektif siswa dengan ditunjukkan p-value sebesar

0,029 < 0,05. Model *Problem Based Learning* berbasis *Scientific Approach* secara signifikan meningkatkan hasil belajar biologi pada ranah psikomotor siswa dengan ditunjukkan p-value sebesar 0,000 < 0,05.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Magdalena (2015) menyatakan bahwa model pembelajaran problem based learning berpengaruh terhadap hasil belajar biologi pada siswa SMA Negeri 5 kelas XI semester 1. Hal ini dibuktikan dengan nilai t hitung 2,60 lebih besar dari t tabel dengan nilai 1,84. Adapun hasil belajar yang diukur adalah kemampuan pemecahan masalah terkait masalah mengatasi gangguan sistem pencernaan pada manusia.

Penelitian selanjutnya dilakukan Dayeni (2016) menyatakan bahwa model pembelajaran melalui penerapan model *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran IPA-Biologi pada materi Ekosistem menunjukkan peningkatan antara lain menjelaskan tujuan pembelajaran dan mengarahkan siswa dalam menyajikan laporan hasil pengamatan dan motivasi belajar siswa kelas VII7 SMPN 4 Kota Bengkulu meningkat serta meningkatkan hasil belajar siswa.

Selanjutnya penelitian dilakukan oleh Yulistiana (2015) menyatakan bahwa ada pembelajaran sains berbasis SETS dapat meningkatkan hasil belajar, meningkatkan keterampilan proses dan keaktifan pada setiap kegiatan dan ada respon positif dari peserta didik terhadap pembelajaran yang berbasis SETS.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Prasetyanti, dkk (2016) “Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan proses berpikir kognitif siswa kelas XI MIPA-1 SMA Negeri 3 Surakarta tahun pelajaran 2015/2016” menyatakan bahwa penerapan pembelajaran model PBL dapat meningkatkan proses berpikir kognitif yang direpresentasikan meningkatnya kuantitas dan kualitas pertanyaan dan pernyataan siswa kelas XI MIPA-1 SMA Negeri 3 Surakarta.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan adanya peningkatan hasil belajar biologi siswa kelas X MIPA B SMAN 1 Seberida Tahun Ajaran 2019/2020 setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*). Peningkatan yang terjadi yaitu pada daya serap dan ketuntasan belajar siswa baik pada PPK (Kognitif) maupun KI (Psikomotorik).

5.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pelaksanaan proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) maka peneliti menyampaikan saran-saran sebagai berikut:

- a. Bagi para guru khususnya guru biologi, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa, karena dapat menumbuhkembangkan kemampuan berfikir dan keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar.
- b. Dalam penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) ini, peneliti maupun guru harus mempertimbangkan waktu sehingga hasil belajar yang diperoleh dapat lebih optimal lagi.
- c. Bagi peneliti yang akan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) hendaknya mencari permasalahan yang terkini agar siswa termotivasi untuk memecahkan masalah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliani, Y. 2017. Penerapan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Sets (Science, Environment, Technology And Society) Pada Materi Pemanasan Global. digilib.uinsgd.ac.id.
- Anggraini, S. 2015. Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa.
- Astusti, D., G. Susilo, T. H. N. I. Sari. 2018. Pengaruh Konsentrasi Belajar dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Balikpapan Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2).
- Asiah, N. 2017. Analisis Kemampuan Praktik Strategi Pembelajaran Aktif (*Active Learning*) Mahasiswa PGMI Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Raden Intan Lampung. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 4(1).
- Cahyo, A.N. 2013. Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar. Yogyakarta: Diva Press.
- Chowdhury, M.A. 2016. The Integration of Science Technology-Society/Science-Technology-SocietyEnvironment and Socio-Scientific-Issues for Effective Science Education and Science Teaching. *Electronic Journal of Science Education*, 20(5).
- Danim, S. 2013. Pengantar Kependidikan. Bandung: Alfabeta.
- Dayeni, F., S. Irawati, Y. Yenita. 2017. Upaya Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 1(1). 2598-9669.
- Elfis. 2010a. Teknik Penilaian Hasil Belajar Siswa. Diakses dari <http://elfisuir.blogspot.com> (Diakses 19 Desember 2018).
- Elfis. 2010b. Disain PTK. Diakses dari <http://elfisuir.blogspot.com/2010/05/disain-ptk.html> (Diakses 19 Desember 2018).
- Fauzan, M., A. Gani, M. Syukri. 2017. Penerapan Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1).
- Fauzia, H.A. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 7(1). 2303-1514.
- Fitri. 2016. Penerapan Model Pbl Pada Pelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Kompetensi Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X. *J.Bio. dan Pend.Bio*, 1(1). 2549-0486.

- Hariatik, Suciati, Sugiyarto. 2017. Pembelajaran biologi model Problem Based Learning (PBL) disertai dialog socrates (DS) terhadap hasil belajar ditinjau dari kemampuan memecahkan masalah kelas X. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2).
- Harisah, N. 2014. Pengembangan Mini-chem Book Berorientasi SETS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Terkait Kompetensi Larutan penyangga. lib.unnes.ac.id (Diakses 08 November 2018).
- Haryati, Y., E. Amran, Herdini. 2015. Penerapan Pendekatan Science, Environment, Technology And Society (Sets) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Koloid Di Kelas XI Ipa Sma Negeri 4 Kundur. <https://jom.unri.ac.id>.
- Insyasiska, D., S. Zubaidah, H. Susilo. 2015. Pengaruh Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1).
- Jayawardana. 2017. Paradigma Pembelajaran Biologi Di Era Digital. *Jurnal Bioedukatika*, 5(1).
- Khasanah, N. 2015. SETS (Science, Environmental, Technology and Society) sebagai Pendekatan Pembelajaran IPA Modern pada Kurikulum 2013. 1(1).
- Komariah, S. 2015. Penerapan Pendekatan Sets (Science, Environment, Technology, Society) Dalam Pembelajaran Biologi Berbasis Intaq Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Di Sma Negeri 8 Kota Cirebon. <https://core.ac.uk>.
- Kunandar. 2012. Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Kunandar. 2013. Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013). Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Kurnia, W.I. 2015. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Boyolali Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Biologi* 7(3).
- Layinatussifa, I. 2016. Efektivitas metode Index Card Match dan Metode Ceramah Terhadap Hasil Belajar IPS Kelas VII di SMP Negeri 2 Godean.
- Magdalena, R. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) serta Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Negeri 5 Kelas XI Kota Samarinda Tahun Ajaran 2015. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1).

- Magnun, J. 2018. *Envisioning Science Environment Technology and Society*. IOP Publishing.
- Manefa, Y. Y., P. Setyosari., D. Kuswandi, S. Ulfa. 2016. Pengaruh Strategi Kerjasama Kelompok dan Efikasi Diri Terhadap Hasil Belajar Keterampilan Teknikal. *Jurnal Pendidikan Humaniora*.
- Mulyasana, D. 2015. *Pendidikan Bermutu dan Berdaya Saing*. Bandung: Rosda.
- Nafiah, Y. Nurun, S. Wardan. 2104. Penerapan Model Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*.
- Noviar, D dan Dwi, R.H. 2015. Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Scientific Approach terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X Di SMA N 2 Banguntapan T.A. 2014 / 2015. *Bioedukasi*, 8(2). 1693-2654.
- Prasetyanti, N.M., D.N. Sari, S. Sajidan. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Proses Berpikir Kognitif Siswa Kelas Xi Mipa-1 Sma Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Inkuiri*, 5(2).
- Priilyta, R.A., R. Susanti, L.M. Santoso. 2016. Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Edmodo Pada Materi Sistem Peredaran Darah Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI Sma Negeri 8 Palembang. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 3(2).
- Purwanto. 2013. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Qomariyah, E.N. 2016. Pengaruh Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPS. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 23(2).
- Resni, A. 2013. Penggunaan Pendekatan SETS (Science, Environment Technology And Society) Pada Pembelajaran Asam, Basa, Dan Garam Untuk Meningkatkan Minat Belajar, Rasa Ingin Tahu Dan Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas Vii A Semester I SMP N 3 Karanganyar Tahun Pelajaran 2012/ 2013. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 2(3). 2337-9995.
- Riastuti, R.D. 2015. Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Lingkungan Masyarakat untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi di SMAN 1 Kota Padang. *Jurnal Bioedukatika* 3(2).
- Riyanto, Y. 2010. *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidik Dalam Implementasi Pembelajaran Yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana Prenada.

- Rosidah, C.T. 2018. Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Menumbuhkembangkan Higher Order Thinking Skill Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inventa*, 2(1). 2598-6244
- Royani, M dan Muhammad. S. 2016. Problem Based Learning : Solusi Pembelajaran Matematika Yang Pasif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2). 2442-3041.
- Santoso, H. 2013. Peningkatan Aktivitas Belajar Melalui Penerapan Pendekatan SETS (Science, Enviroment, Technology, Society) Pada Mata Pelajaran Ipa Siswa Kelas Iv Sd Negeri 3 Kaliwuluh Kebakkramat Tahun Pelajaran 2012/2013. *Eprints.ums.ac.id*.
- Sardiman, A. 2014. *Interkasi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sari, S.M., I. Indrawati, R.D. Handayani. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Terhadap Keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Di Smp. *Jurnal Pembelajaran Fisika* 5(2).
- Smitha. E.T dan Aruna, P.K. 2014. Effect of Science Technology Society Approach on Achievement Motivation in Biology of Secondary School Students of Kasaragod District. *Journal Of Humanities And Social Science*, 19 (4). 2279-0845.
- Sudaryono. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudjana, N. 2013. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Supiandi, M.I dan Hendrikus.J. 2016. Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4(2). 2338-9117.
- Suprijono, A. 2010. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Surabaya: Buku Beta.
- Sprijono, A. 2014. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Supriyadi, E. 2018. Penerapan Teori Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Materi Nilai Kebersamaan Dalam Merumuskan Pancasila Pada Siswa Kelas IV SDN 4 Sumberagung. *Jurnal Riset dan Konseptual*, 3(1).
- Sutanto, W., Marjono dan Murni. R. 2018. Penggunaan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Biologi Peserta Didik Kelas VII F di Salah Satu SMP Negeri di Surakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1). 1693-265.

- Syaifullah dan Dwiningsih. 2016. Penerapan Lembar Kerja Siswa Berorientasi Science, Environment, Technology, And Society (SETS) Pada Materi Pokok Koloid Kelas XI SMA. *Unesa Journal of Chemical Education* 5(3).
- Uno, Hamzah B dan Mohamad, Nurdin. 2012. Belajar Dengan Pendekatan PAILKEM. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wulandari, N.I., A. Wjayanti, B. Widodo. 2018. Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ipa Ditinjau Dari Kemampuan Berkomunikasi Siswa. *J. Pijar MIPA*, 13(1). 1907-1744.
- Yörük, N., Morgil, I., dan Seçken, N. 2010. The Effects of Science, Technology, Society, Environment (STSE) Interactions on Teaching Chemistry. *Journal Natural Science*. 2(12). 1417-1424.
- Yulistiana. 2015. Penelitian pembelajaran berbasis sets (science, environment, technology, and society) dalam pendidikan sains. *Jurnal Formatif* 5(1)

