

**PERBEDAAN PRESTASI BELAJAR KONSEP PROTISTA
MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT
BASED LEARNING* DAN *PROBLEM BASED LEARNING*
DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR PESERTA
DIDIK KELAS X DI SMA SUGAR GROUP**

(Tesis)

Oleh :

BENNY PRAKASA PUTERA

1423011006



**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

**PERBEDAAN PRESTASI BELAJAR KONSEP PROTISTA
MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT
BASED LEARNING* DAN *PROBLEM BASED LEARNING*
DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR PESERTA
DIDIK KELAS X DI SMA SUGAR GROUP**

Oleh :

**BENNY PRAKASA PUTERA
NPM. 1423011006**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER PENDIDIKAN

Pada

Program Pascasarjana Magister Pendidikan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung



**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

ABSTRACT

DIFFERENCE OF LEARNING RESULT OF PROTISTS CONCEPT THROUGH PROJECT BASED LEARNING AND PROBLEM BASED LEARNING CONSIDERING STUDENTS' MOTIVATION OF GRADE X SUGAR GROUP HIGH SCHOOL

By :

Benny Prakasa Putera

This research aims to analyze 1) interaction among learning model with learning motivation of learning result of Protist concept, 2) difference of learning result through Project Based Learning (PJBL) and Problem Based Learning (PBL) teaching model, 3) difference of Project Based Learning and Problem Based Learning teaching model of low motivated students, 4) difference of Project Based Learning and Problem Based Learning teaching model of high motivated students.

This experiment used quasi experimental design with factorial design 2x2. It was examined in SMA Sugar Group class of Xscience A and XScience B. Data collected by test and questionnaire. Research sample was done by using cluster random sampling. Hypothesis was examined using Two Ways Anova and t-Test.

The conclusion of this research is 1) there was an interaction among learning model ($\text{sig } 0,048 < 0,05$), learning motivation ($\text{Sig } 0,000 < 0,05$), and interaction between model and motivation ($\text{Sig } 0,048 < 0,05$), 2) the total average of learning result through PJBL was higher than PBL teaching model ($77,40 > 73,60$), 3) the average of PJBL was higher than PBL teaching method of low motivated students ($73,60 > 66,00$); 4) the average of PJBL and PBL teaching method of high motivated students got the same result 81,20.

Keyword: protists, Project Based Learning, Problem Based Learning

ABSTRAK

PERBEDAAN PRESTASI BELAJAR KONSEP PROTISTA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* DAN *PROBLEM BASED LEARNING* DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS X DI SMA SUGAR GROUP

Oleh :

Benny Prakasa Putera

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis 1) interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar pada konsep Protista, 2) perbedaan prestasi belajar biologi yang dibelajarkan dengan *Project Based Learning* (PJBL) dan *Problem Based Learning* (PBL), 3) perbedaan prestasi belajar biologi konsep Protista pada peserta didik yang mempunyai motivasi belajar rendah yang dibelajarkan dengan PJBL dan PBL, 4) perbedaan prestasi belajar biologi konsep Protista pada peserta didik yang mempunyai motivasi belajar tinggi yang dibelajarkan dengan PJBL dan PBL.

Rancangan penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan rancangan faktorial 2x2. Penelitian dilakukan di SMA Sugar Group kelas XIPA A dan XIPA B. Data dikumpulkan dengan tes dan angket. Teknik pengambilan sampel dengan *Cluster Random Sampling*. Hipotesis diuji menggunakan Uji Anava Dua Jalur dan Uji t-Test.

Simpulan dari penelitian ini adalah 1) ada interaksi antara model pembelajaran ($\text{sig } 0,048 < 0,05$), motivasi belajar ($\text{Sig } 0,000 < 0,05$), serta interaksi model dan motivasi ($\text{Sig } 0,048 < 0,05$), 2) rata-rata prestasi belajar Biologi peserta didik yang menggunakan model PJBL lebih tinggi dibandingkan dengan PBL ($77,40 > 73,60$), 3) rata-rata total prestasi belajar biologi peserta didik dengan motivasi rendah pada model pembelajaran PJBL lebih tinggi dibandingkan PBL ($73,60 > 66,00$), 4) rata-rata prestasi belajar biologi peserta didik dengan motivasi tinggi, PJBL sama dengan PBL yaitu 81,20.

Kata kunci: protista, *Project Based Learning*, *Problem Based Learning*

Judul Tesis

: PERBEDAAN PRESTASI BELAJAR
KONSEP PROTISTA MENGGUNAKAN MODEL
PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
DAN *PROBLEM BASED LEARNING* DITINJAU
DARI MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
KELAS X DI SMA SUGAR GROUP

Nama Mahasiswa

: BENNY PRAKASA PUTERA

No. Pokok Mahasiswa : 1423011006

Program Studi

: Pascasarjana Teknologi Pendidikan

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Adelina Hasyim, M.Pd.
NIP 19531018 198112 2 001

Dr. H. Sulton Djasmi, M.Pd.
NIP 19520504 197903 1 002

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan
FKIP Universitas Lampung

Dr. Riswanti Rini, M.Si.
NIP 19600328 198603 2 002

3. Ketua Program Studi Pascasarjana
Teknologi Pendidikan

Dr. Herpratiwi, M.Pd.
NIP 19640914 198712 2 001

MENGESAHKAN

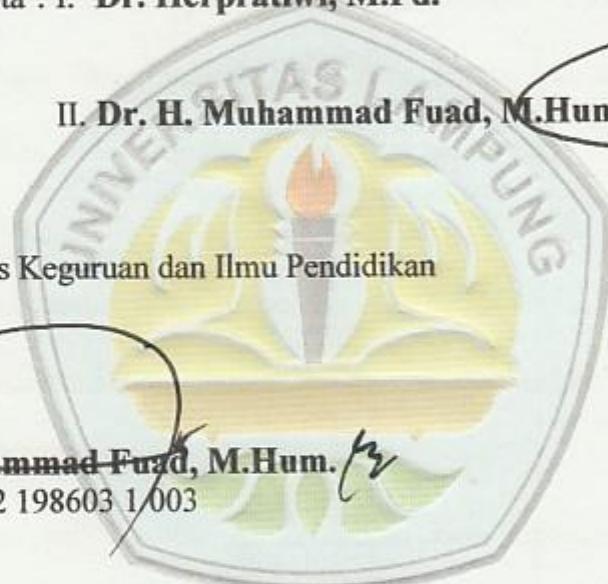
1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Adelina Hasyim, M.Pd.**

Sekretaris : **Dr. H. Sulton Djasmi, M.Pd.**

Penguji Anggota : I. **Dr. Herpratiwi, M.Pd.**

II. **Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum.**



3. Direktur Program Pascasarjana



4. Tanggal Lulus Ujian : 22 Juni 2016

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa

1. tesis yang berjudul Perbedaan Prestasi Belajar Konsep Protista Menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dan *Problem Based Learning* Ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas X di SMA Sugar Group adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarism,
2. hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya, saya bersedia dan sanggup dituntut sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 20 Juni 2016
Pembuat Pernyataan



Benny Prakasa Putera
NPM 1423011006

MOTO

”Menuntut ilmu itu wajib atas setiap muslim”.

(HR. Ibnu Majah. Dinilai shahih oleh Syaikh Albani dalam Shahih wa Dha’if
Sunan Ibnu Majah no. 224)

“Education is key to slowing brain aging. Simply put, the more you know, the more you stretch your brain's capacity for learning”.

(Dr. Mehmet Oz, MD, *Cardiologist*)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 31 Juli 1972, sebagai anak ketiga dari empat bersaudara dari Bapak R. M. Syamsi (Alm) dan Ibu Tjitjik Hasinah.

Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar tahun 1985 di SDN 013 Jakarta Timur.

Sekolah Menengah Pertama di SMPN 99 Jakarta Timur tamat tahun 1988.

Sekolah Menengah Atas di SMAN 31 Jakarta Timur pada jurusan A2 atau Biologi diselesaikan tahun 1991.

Setamat Sekolah Menengah Atas tahun 1991, penulis diterima di Institut Pertanian Bogor Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam pada Program Studi Biologi dan memperoleh gelar Sarjana Sains tahun 1997.

Pengalaman mengajar diperoleh dari bimbingan belajar Ganesha Operation selama 4 tahun, yaitu tahun 2000 hingga 2004. Selanjutnya, penulis bekerja sebagai *Math and Science Teacher* untuk tingkat SMP di Sekolah *High/Scope* Indonesia yang berlokasi di Jakarta, dari 2004 hingga 2006. Sejak tahun 2006 penulis mengabdi di SMA Sugar Group, yang berlokasi di Lampung Tengah sebagai guru Biologi. Penulis telah memiliki sertifikat sebagai guru Biologi sejak tahun 2009.

Kepada Papa (alm) R.M. Syamsi dan
Ibuku tercinta Tjitjik Hasinah
Ayahanda Sulaeman Nawawi dan
Bunda Anni Semaningsih
Istriku tercinta: Drg. Marinda Afifah Leviani
Anak-anakku tersayang: Faradisa, Fahira dan Farhan
Saudaraku tersayang: Mbak Wieta, Mbak Leny dan Deasy
yang terus menerus membantu dan memberi semangat serta doa untuk
keberhasilan studiku, karya ini kupersembahkan.

SANWACANA

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Puji dan syukur Penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena atas segala rahmat dan karunia-Nya tesis ini dapat diselesaikan. Tesis dengan judul **“Perbedaan Prestasi Belajar Konsep Protista Menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dan *Problem Based Learning* Ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas X di SMA Sugar Group”** adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada program studi Magister Teknologi Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung. Dalam pelaksanaan dan penulisan tesis ini tidak lepas dari kesulitan dan rintangan. Namun, itu semua dapat penulis lalui berkat rahmat dan ridha Allah SWT serta bantuan dan dorongan semangat dari orang-orang yang hadir di kehidupan penulis. Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada pihak-pihak di bawah ini.

1. Rektor Universitas Lampung, Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin , M. P.
2. Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung, Prof. Dr. Sudjarwo, M.S.
3. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, Dr. Muhammad Fuad, M. Hum. Beliau juga adalah selaku penguji, yang banyak memberikan masukan berharga untuk kesempurnaan tesis ini.

4. Ketua Program Pascasarjana Teknologi Pendidikan FKIP Universitas Lampung, Dr. Herpratiwi, M.Pd. Beliau juga sebagai penguji dan pembahas yang banyak memberikan masukan yang berharga untuk kesempurnaan tesis ini.
5. Dr. Adelina Hasyim, M.Pd, selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan bimbingan, inspirasi, ide, dukungan serta semangat kepada penulis dalam proses perencanaan hingga penulisan tesis ini.
6. Dr. Sulton Djasmi, M.Pd, selaku pembimbing kedua yang telah banyak memberikan bimbingan, bantuan, semangat, kritik dan saran kepada penulis sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Dr. Riswandi, M.Pd, selaku pembahas II pada seminar hasil dengan segala masukan yang diberikan serta koreksi yang berharga demi keberhasilan penulisan tesis ini.
8. Seluruh dosen Magister Teknologi Pendidikan, FKIP Unila yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berguna kepada penulis selama kuliah.
9. Manajemen Sekolah Sugar Group yang telah memberikan izin melanjutkan studi di Universitas Lampung.
10. Kepala SMA Sugar Group, Ellyana T. Gunawan, M, Pd, yang telah memberikan izin tempat penelitian bagi penulis, semangat dan dukungannya.
11. Rudi Isbowo, S. S, M.Pd yang telah membantu melakukan validasi instrumen pembelajaran.

12. Teman-teman angkatan 2014 terima kasih atas kebersamaan dan kerja samanya. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat serta perlindungan-Nya kepada kita.
13. Seluruh keluarga besarku untuk doa, dukungan, motivasi dan semangat.
14. Mas Bagio, Mbak Yuyun dan semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penyusunan tesis ini.

Semoga tesis yang sederhana ini dapat memberi manfaat bagi kita semua. *Aamiin.*

Bandar Lampung, Juni 2016

Penulis

Benny Prakasa Putera

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	8
1.3 Pembatasan Masalah	9
1.4 Perumusan Masalah	10
1.5 Tujuan Penelitian	11
1.6 Manfaat Penelitian	11
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kajian Pustaka	13
2.1.1 Teori Belajar dan Pembelajaran	13
2.1.2 <i>Dale's Cone of Experiences</i>	22
2.1.3 Rancangan Pembelajaran Model ASSURE	23
2.1.4 Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	30
2.1.5 Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	37
2.1.6 Motivasi Belajar	44
2.1.7 Prestasi Belajar	46
2.2 Kajian Penelitian yang Relevan	51
2.3 Kerangka Berpikir	

2.4 Hipotesis	52
	57
III. METODE PENELITIAN	
3.1 Rancangan Penelitian	58
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	61
3.3 Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel	62
3.4 Teknik Pengumpulan Data	63
3.5 Variabel Penelitian	63
3.6 Definisi Konseptual dan Operasional Variabel	63
3.6.1 Definisi Konseptual Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	63
3.6.2 Definisi Operasional Pembelajaran Project Based Learning.....	64
3.6.3 Definisi Konseptual Pembelajaran Problem Based Learning	66
3.6.4 Definisi Operasional Pembelajaran Problem Based Learning	66
3.6.5 Definisi Konseptual Motivasi Belajar	67
3.6.6 Definisi Operasional Motivasi Belajar	67
3.6.7 Definisi Konseptual Prestasi Belajar	68
3.6.8 Definisi Operasional Prestasi Belajar	68
3.7 Instrumen Penelitian	69
3.7.1 Instrumen Pembelajaran	69
3.7.2 Instrumen Pengumpul Data	69
3.8 Uji Coba Instrumen	70
3.8.1 Uji Validitas Instrumen Tes.....	70
3.8.2 Uji Reliabilitas Instrumen Tes	71
3.8.3 Uji Validitas Instrumen Motivasi	72
3.8.4 Uji Reliabilitas Instrumen Motivasi	73
3.9 Teknik Analisis Data	73
3.9.1 Tahap Deskripsi Data	73

3.9.2 Uji Prasyarat Analisis	74
3.9.3 Pengujian hipotesis	77
3.10 Hipotesis Statistik	79
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Deskripsi Data	81
4.2 Pengujian Hipotesis	84
4.2.1 Pengujian Hipotesis Pertama	85
4.2.2 Pengujian Hipotesis Kedua	88
4.2.3 Pengujian Hipotesis Ketiga	89
4.2.4 Pengujian Hipotesis Keempat	90
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian	92
4.3.1 Interaksi antara Model Pembelajaran dengan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar.....	92
4.3.2 Rata-rata Prestasi Belajar dengan Model Pembelajaran PJBL Lebih Tinggi daripada Model Pembelajaran PBL..	94
4.3.3 Rata-rata Prestasi Belajar Biologi Peserta Didik pada Motivasi Rendah Berbeda Antara Kedua Model Pembelajaran.....	98
4.3.4 Rata-rata Prestasi Belajar Biologi Peserta Didik pada Motivasi Tinggi Tidak Berbeda Antara Kedua Model Pembelajaran.....	98
4.4 Keterbatasan Penelitian	100

V. SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

5.1 Simpulan	101
5.2 Implikasi	102
5.3 Saran	109

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Persentase (%) Ketuntasan Pembelajaran pada KI 3 dan KD 3.5 Topik Protista Semester 1 Kelas X tahun pelajaran 2014/2015.....	5
3.1 Desain Rancangan Penelitian	59
3.2 Desain Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> dan <i>Problem Based Learning</i>	60
3.3 Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar	68
3.4 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes	71
3.5 Hasil Uji Validitas Instrumen Motivasi	72
3.6 Hasil Uji Normalitas Sampel Populasi	75
3.7 Hasil Uji Homogenitas Sampel Populasi	76
4.1 Data Hasil Belajar Topik Protista	82
4.2 Perbedaan Rata-rata Nilai Prestasi Belajar Menggunakan Kedua Model Pembelajaran	83
4.3 Perhitungan Statistik tentang Perbedaan Hasil Belajar dari Model Pembelajaran PJBL dan Model Pembelajaran PBL topik Protista.....	85
4.4 Hasil Perhitungan Uji <i>Descriptive Statistics</i> Prestasi Belajar Biologi Topik Protista.....	88
4.5 Hasil Analisis Data Perbedaan Prestasi Belajar Model Pembelajaran PJBL dan PBL pada Peserta Didik dengan Motivasi Rendah.....	90
4.6 Hasil Analisis Data Perbedaan Prestasi Belajar Model Pembelajaran PJBL dan PBL pada Peserta Didik dengan Motivasi Rendah.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1: <i>Dale's Cone of Experience</i>	22
2.2: Langkah-langkah <i>Project Based Learning</i>	35
2.3: Hubungan antara variabel yang diteliti	56
3.1 Grafik Perbandingan Sampel Populasi	74
4.1 Histogram Perbedaan Rata-rata Nilai Prestasi Belajar Menggunakan Kedua Model Pembelajaran.....	84
4.2 Interaksi antara Model Pembelajaran PJBL dan Model Pembelajaran PBL	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Silabus Biologi Kelas X Semester 1	114
2 RPP Protista Model Pembelajaran PJBL	124
3 LKPD Protista Model Pembelajaran PJBL	138
4 Hasil Kerja Peserta Didik Model Pembelajaran PJBL	143
5 RPP Protista Model Pembelajaran PBL	149
6 LKPD Protista Model Pembelajaran PBL	162
7 Hasil Kerja Peserta Didik Model Pembelajaran PBL	164
8 Telaah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	175
9 Kisi-kisi Angket Motivasi Peserta Didik	178
10 Angket Motivasi Peserta Didik	179
11 Hasil Angket Motivasi Peserta Didik	181
12 Kisi-kisi Instrumen Tes Konsep Protista	183
13 Soal Instrumen Tes Konsep Protista	185
14 Jawaban Soal Instrumen Tes Konsep Protista	194
15 Prestasi Belajar Konsep Protista	195
16 Uji Validitas Angket Motivasi.....	196
17 Uji Reliabilitas Angket Motivasi	198
18 Uji Validitas Instrumen Soal Protista	200
19 Uji Reliabilitas Instrumen Soal Protista	202
20 Uji Normalitas Data	203
21 Uji Homogenitas Data	204
22 Uji Anava Dua Jalur	205
23 Uji T <i>Independent</i>	207
24 Foto Aktivitas Kelas	209

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya untuk meningkatkan kecerdasan anak bangsa dan lebih dari itu, pendidikan nasional diharapkan mampu meningkatkan iman dan takwa serta akhlak mulia. Pendidikan adalah tanggung jawab pemerintah sebagaimana disebutkan dalam Pasal 31 UUD 1945 ayat 3 yang mengamanatkan bahwa “Pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional, yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang diatur dengan undang-undang”. Selanjutnya dijelaskan dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 yaitu bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”. Dengan demikian, arah pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik, yang berarti pendidikan diawali dengan mengetahui potensi peserta didik kemudian mengembangkannya.

Kurikulum di Indonesia mengalami dinamika dari waktu ke waktu. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan selanjutnya mengalami perubahan sehingga menjadi Kurikulum 2013. Hal ini ditandai dengan perubahan Standar Nasional Pendidikan dengan pertimbangan perlunya menyelaraskan dengan dinamika perkembangan masyarakat lokal, nasional dan global guna mewujudkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional maka terbitlah Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2013 tentang perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Di dalam pasal 19 ayat 1 dinyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Peraturan Pemerintah ini selanjutnya diaplikasikan dalam beberapa Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.

Bagi Sekolah Menengah Atas, pelaksanaan kurikulum diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Pasal 11 peraturan ini mencabut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah dan dinyatakan tidak berlaku. Pada Pasal 1 ayat 1 disebutkan bahwa kurikulum pada sekolah menengah atas/madrasah aliyah yang telah dilaksanakan sejak tahun 2013/2014 disebut Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Di dalam peraturan menteri tersebut, biologi masuk ke dalam mata pelajaran peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang

dijelaskan dalam Pasal 5 ayat 11. Lebih rinci lagi dijelaskan di Pasal 10 tentang Pedoman Mata Pelajaran yang dipaparkan dalam Lampiran III yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri tersebut agar menjadi acuan bagi pendidik dalam melaksanakan pembelajaran.

Berkenaan dengan kelulusan peserta didik, dijelaskan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2013 tersebut tentang kelulusan bagi peserta didik tingkat menengah yaitu pada pasal 72 ayat 1 bahwa peserta didik dinyatakan lulus dari satuan pendidikan pada pendidikan dasar dan menengah setelah

- a. menyelesaikan seluruh program pembelajaran,
- b. memperoleh nilai minimal baik pada penilaian akhir untuk seluruh mata pelajaran,
- c. lulus ujian sekolah/madrasah, dan
- d. lulus Ujian Nasional

Jelaslah bahwa salah satu penentu kelulusan dari satuan pendidikan adalah Ujian Nasional. Sementara dalam Pasal 72 ayat 2 dinyatakan bahwa kelulusan peserta didik dari satuan pendidikan ditetapkan oleh satuan pendidikan yang bersangkutan sesuai dengan kriteria yang dikembangkan oleh BSNP dan ditetapkan dengan Peraturan Menteri. Untuk menentukan kelulusan tetap mengacu pada kriteria dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang merupakan badan mandiri dan independen yang bertugas mengembangkan, memantau pelaksanaan, dan mengevaluasi Standar Nasional Pendidikan.

Singkatnya, rincian dari amanat Undang-Undang Dasar 1945 dalam implementasi pembelajaran di dalam kelas yaitu tetap berpatokan kepada standar yang ditetapkan oleh BSNP dalam hal ini mengacu pada soal-soal dari Ujian Nasional.

Sesuai dengan amanat Undang-Undang dan Peraturan Menteri tersebut di atas, Sekolah Menengah Atas Sugar Group mengimplementasikan Kurikulum 2013 pada seluruh mata pelajaran termasuk mata pelajaran Biologi sejak tahun pelajaran 2013-2014 bagi kelas X; tahun pelajaran 2014-2015 bagi kelas X dan XI; dan selanjutnya tahun pelajaran 2015-2016 bagi kelas X, XI dan kelas XII.

Adapun karakteristik pembelajaran telah pula dijelaskan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah terutama dalam lampiran Bab II, yaitu untuk mendorong kemampuan peserta didik untuk menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok maka sangat disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*Project Based Learning*).

Penerapan Kurikulum 2013 bagi peserta didik kelas X terutama pada beberapa ruang lingkup materi seperti ciri dan karakteristik Virus, Archaebacteria dan Eubacteria serta Protista, memerlukan model pembelajaran yang tepat. Materi ini tergolong dalam Kompetensi Inti (KI) yang ketiga, yaitu memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

Dalam konsep klasifikasi dipelajari beberapa topik untuk semester ganjil, yaitu Virus, Archaeabacteria/Eubacteria, Protista dan Fungi. Namun, ketika peserta didik dihadapkan pada soal yang mengacu pada Ujian Nasional, sebagian besar mengalami kesulitan. Berikut ini adalah data nilai ulangan harian peserta didik kelas X semester ganjil Tahun Pelajaran 2014/2015 pada topik Protista.

**Tabel 1.1 Persentase (%) Ketuntasan Pembelajaran pada KI 3 dan KD 3.5
Topik Protista Semester 1 Kelas X Tahun Pelajaran 2014/2015**

No	Nilai	Frekuensi pada kelas X					Persentase (%)
		XsciA	XsciB	XsciC	XsciD	Total	
1	91 – 100	0	0	0	0	0	0
2	81 – 90	2	1	1	0	4	3,51
3	71 – 80	5	2	12	0	19	16,67
4	61 – 70	18	9	3	13	43	37,72
5	51 – 60	3	12	11	6	32	28,07
6	41 – 50	1	5	0	7	13	11,40
7	31 – 40	0	1	0	2	3	2,63
Total		29	30	27	28	144	100,00

Keterangan: KKM untuk mata pelajaran Biologi adalah 75

Sumber: Nilai tes formatif semester ganjil tahun pelajaran 2014/2015

Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa peserta didik yang memperoleh nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada pokok bahasan protista ada sebanyak 23 peserta didik atau 20,18%. Dengan demikian, peserta didik yang lulus KKM baru mencapai 20,18%, sedangkan yang tidak lulus KKM atau memperoleh nilai di bawah 75 ada sebanyak 121 peserta didik atau 79,82%. Rendahnya prestasi belajar peserta didik di sini dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, di antaranya faktor dari tingkat kesulitan materi, motivasi belajar peserta didik, kemandirian peserta didik, lingkungan belajar peserta didik, kemampuan

peserta didik beradaptasi dengan budaya sekolah, dukungan orang tua, serta model pembelajaran.

Motivasi sangat penting diperlukan karena motivasi merupakan faktor pendorong yang dapat menyebabkan seorang peserta didik lebih bersemangat dalam melakukan kegiatan belajar. Timbulnya motivasi oleh karena seseorang merasakan suatu kebutuhan dan oleh karena itu perbuatan tadi terarah kepada pencapaian tujuan tertentu pula. Sebaliknya, peserta didik yang tidak memiliki motivasi yang tinggi akan mengalami kesulitan dalam belajar dan tergantung pada lingkungan di sekitarnya.

SMA Sugar Group adalah sekolah menengah atas di Kabupaten Lampung Tengah, Propinsi Lampung. SMA Sugar Group baru berdiri tahun 2005 dan selalu mengikuti kurikulum yang berlaku. Tahun pelajaran 2014/2015 adalah tahun kedua sekolah ini menggunakan Kurikulum 2013. Pada kurikulum dengan pendekatan saintifik ini, aktivitas pembelajarannya berfokus pada peserta didik. Peserta didik lebih banyak melakukan aktivitas, tetapi daya tangkap terhadap materi ajar masih perlu banyak ditingkatkan. Meski dalam kegiatan presentasi sudah terlihat baik, ketika menjawab pertanyaan pilihan tertulis, masih banyak peserta didik yang menemui kesulitan.

Rendahnya prestasi belajar biologi tersebut bisa disebabkan oleh (1) faktor eksternal atau faktor dari luar, yaitu hal-hal yang berhubungan dengan pencapaian prestasi belajar dan berasal dari luar individu yang belajar. Faktor ini bisa berupa lingkungan tempat belajar, sarana belajar, lingkungan keluarga, masyarakat dan sebagainya, (2) faktor internal atau faktor dari dalam, yaitu hal-hal yang

berhubungan dengan pencapaian prestasi belajar dan berasal dari dalam diri individu peserta didik. Faktor internal di antaranya kemampuan awal peserta didik, kemandirian belajar peserta didik, motivasi peserta didik maupun konsep diri peserta didik itu sendiri.

Belajar itu sendiri adalah suatu proses penyatuan informasi baru ke dalam struktur kognitif dari informasi sebelumnya yang dimiliki oleh peserta didik sehingga akhirnya didapatkan konsep baru dalam benak peserta didik. Di sinilah peran peserta didik dalam kesuksesan belajar, yaitu mampu bekerja secara mandiri secara aktif untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Model pembelajaran dengan mengutamakan kemandirian diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Sebagaimana yang terdapat dalam temuan penelitian dari Pratistya Nor Aini dan Abdullah Taman (2012) bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan kemandirian belajar dan lingkungan belajar siswa secara bersama-sama terhadap prestasi belajar akuntansi siswa kelas XI IPS SMA Negeri 1 Sewon Bantul Tahun Ajaran 2010/2011.

Demikian pula, penelitian Irzan Tahar dan Enceng (2006) juga mendapatkan temuan yang sama dalam mata kuliah Manajemen Keuangan. Mereka mengungkapkan bahwa kemandirian belajar merupakan salah satu prediktor hasil belajar mata kuliah Manajemen Keuangan. Semakin tinggi kemandirian belajar seorang peserta ajar, semakin memungkinkan yang bersangkutan mencapai prestasi belajar yang tinggi.

Dalam Permendikbud Nomor 103 tahun 2014 dijelaskan bahwa Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis proses keilmuan.

Pendekatan saintifik dapat menggunakan beberapa strategi seperti pembelajaran kontekstual. Model pembelajaran merupakan suatu bentuk pembelajaran yang memiliki nama, ciri, sintak, pengaturan, dan budaya misalnya *discovery learning*, *project based learning*, *problem based learning* dan *inquiry learning*.

Pembelajaran dikatakan tuntas jika 80% peserta didik telah menguasai minimal 80% kompetensi. Kenyataannya, dalam mata pelajaran Biologi, peserta didik belum mampu mencapai kriteria pembelajaran tuntas tersebut terutama pada topik Protista, hanya 20,18% peserta didik yang mampu mencapai ketuntasan kompetensi pengetahuan. Maka, perlu kiranya untuk mengadakan penelitian kuantitatif dengan fokus penelitian “perbedaan prestasi belajar konsep Protista menggunakan model pembelajaran *project based learning* dan *problem based learning* ditinjau dari motivasi belajar peserta didik kelas X di SMA Sugar Group”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dikemukakan, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagaimana yang dituliskan berikut ini.

1. Prestasi belajar peserta didik masih rendah yaitu 79,82% peserta didik kelas X SMA Sugar Group belum mencapai ketuntasan kompetensi pengetahuan dalam pembelajaran topik Protista.
2. Masih kurangnya motivasi dan kemandirian peserta didik dalam bekerja, baik secara individual maupun kelompok.

3. Perlu dicari model pembelajaran yang dapat memfasilitasi pengembangan keaktifan dan kreativitas peserta didik masih belum banyak digunakan dan kurang dikenal oleh para pendidik.
4. Perlu dicari model pembelajaran yang tepat yang disesuaikan dengan karakter topik yang diajarkan.
5. Perlu dibandingkan di antara dua model pembelajaran yang berfokus pada peserta didik (*student centered*), yaitu *Project Based Learning* (PJBL) dan *Problem Based Learning* (PBL) yang lebih tepat untuk pembelajaran topik Protista.

1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian ini memiliki rambu-rambu pengkajian agar dapat menghilangkan bias serta mengefektifkan proses penelitian.

1. Interaksi antara pembelajaran dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar biologi.
2. Perbedaan prestasi belajar biologi peserta didik pada topik Protista yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL.
3. Perbedaan prestasi belajar biologi peserta didik yang mempunyai motivasi belajar rendah yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL.
4. Perbedaan prestasi belajar biologi peserta didik yang mempunyai motivasi belajar tinggi yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas maka masalah penelitian ini adalah masih rendahnya prestasi belajar peserta didik kelas X SMA Sugar Group pada konsep Protista, dengan permasalahan yang akan diteliti berikut ini.

1. Apakah ada interaksi antara pembelajaran dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar biologi konsep Protista?
2. Apakah ada perbedaan prestasi belajar biologi peserta didik pada konsep Protista yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL?
3. Apakah ada perbedaan prestasi belajar biologi peserta didik konsep Protista yang yang mempunyai motivasi belajar rendah yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL?
4. Apakah ada perbedaan prestasi belajar biologi peserta didik konsep Protista yang yang mempunyai motivasi belajar tinggi yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL?

Atas dasar permasalahan di atas, judul tesis ini adalah “perbedaan prestasi belajar konsep Protista menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Problem Based Learning* ditinjau dari motivasi belajar peserta didik kelas X di SMA Sugar Group” .

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menjelaskan

1. interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar biologi konsep protista.
2. perbedaan prestasi belajar biologi peserta didik yang yang diberikan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL.
3. perbedaan prestasi belajar biologi konsep Protista yang mempunyai motivasi belajar rendah yang diberikan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL.
4. perbedaan prestasi belajar biologi konsep Protista yang mempunyai motivasi belajar tinggi yang diberikan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Secara Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya teknologi pendidikan dalam kawasan desain dan pengelolaan pembelajaran.

1.6.2 Manfaat Secara Praktis

1. Mengetahui interaksi antara pembelajaran dan motivasi belajar terhadap prestasi.

2. Memberikan gambaran perbedaan prestasi belajar biologi pada konsep Protista melalui model pembelajaran PJBL dan PBL dengan motivasi belajar yang berbeda pada peserta didik.
3. Memperoleh pengalaman yang menjadi pedoman dalam penyusunan rancangan pembelajaran sehingga setiap guru dapat menerapkan pembelajaran yang tepat pada mata pelajaran Biologi.
4. Digunakan sebagai bahan referensi ilmiah bagi peneliti di bidang pendidikan sebagai tolak ukur penelitian yang sejenis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

Pada bagian ini dibahas secara teoritis tentang (1) teori belajar dan pembelajaran, (2) *Dale's cone of experiences*, (3) rancangan pembelajaran model ASSURE, (4) model pembelajaran *Project Based Learning*, (5) model pembelajaran *Problem Based Learning*, (6) motivasi belajar (7) prestasi belajar.

2.1.1 Teori Belajar dan Pembelajaran

Teori belajar pada dasarnya merupakan penjelasan mengenai bagaimana terjadinya belajar atau bagaimana informasi diproses di dalam pikiran siswa itu. Berdasarkan suatu teori belajar, diharapkan suatu pembelajaran dapat lebih meningkatkan perolehan siswa sebagai hasil belajar. Beberapa teori belajar yang terkait dengan penelitian, dipaparkan di bawah ini.

1) Teori belajar konstruktivisme

Teori ini menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai. Menurut teori ini, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa.

Siswa harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya.

Konstruktivisme tidak mengemukakan bahwa prinsip-prinsip pembelajaran ada dan harus ditemukan serta diuji, tetapi mengetengahkan bahwa siswa menciptakan pembelajaran mereka sendiri. Asumsi konstruktivisme (Schunk, 2012 : 324) adalah guru sebaiknya tidak mengajar dalam artian menyampaikan pelajaran dengan cara tradisional kepada sejumlah siswa, tetapi seharusnya membangun situasi-situasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat terlibat secara aktif dengan materi pelajaran melalui pengolahan materi-materi dan interaksi sosial.

2) Teori perkembangan kognitif piaget

Menurut Jean Piaget (Riyanto, 2009 : 9) proses belajar terdiri dari tiga tahapan yaitu a) *asimilasi*, yaitu proses penyatuan (pengintegrasian) informasi baru ke struktur kognitif yang sudah ada dalam benak siswa, b) *akomodasi*, yaitu penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi yang baru, c) *equilibrasi*, yaitu penyesuaian berkesinambungan antara *asimilasi* dan *akomodasi*. Perkembangan kognitif sebagian besar ditentukan oleh manipulasi dan interaksi aktif anak dengan lingkungan. Pengetahuan datang dari tindakan. Menurut teori ini, setiap individu pada saat tumbuh mulai dari bayi sampai dewasa mengalami empat tingkatan perkembangan kognitif yaitu sensorimotor (0-2 tahun), pra-operasional (2-7 tahun), operasional konkret (7-11 tahun), dan operasional formal (11-dewasa). Implikasi penting dari teori Piaget bagi pendidikan adalah (1) pahami perkembangan kognitifnya, (2) jaga agar siswa tetap aktif, (3) ciptakan ketidaksesuaian dengan membiarkan siswa menyelesaikan soal dan mendapat jawaban yang salah, (4) memberikan interaksi sosial (Schunk, 2012 : 332-336).

3) Metode pembelajaran John Dewey

Menurut metode ini, metode reflektif di dalam memecahkan masalah yaitu suatu proses berpikir aktif, hati-hati, yang dilandasi proses berpikir ke arah kesimpulan-kesimpulan yang definitif melalui lima langkah (1) siswa mengenali masalah, (2) siswa menyelidiki dan menganalisis kesulitannya dan menentukan masalah yang dihadapinya, (3) menghubungkan uraian-uraian hasil analisis dan mengumpulkan berbagai kemungkinan untuk memecahkan masalah, (4) menimbang kemungkinan jawaban dengan akibatnya masing-masing, (5) mencoba mempraktikkan salah satu kemungkinan pemecahan yang dipandang terbaik.

4) Teori pengolahan informasi

Teori ini menjelaskan pemrosesan, penyimpanan, dan pemanggilan kembali pengetahuan dari otak. Peristiwa-peristiwa mental diuraikan sebagai transformasi-transformasi informasi dari input (*stimulus*) ke output (*response*). Teori pengolahan informasi melihat pembelajaran sebagai pengkodean informasi dalam memori jangka panjang. Siswa mengaktifkan bagian-bagian yang terkait dengan memori jangka panjang dan menghubungkan pengetahuan baru dengan informasi yang telah ada dalam memori yang bekerja. Informasi yang tersusun dan bermakna lebih mudah diintegrasikan dengan pengetahuan yang sudah ada dan akan lebih mudah diingat (Schunk, 2012 : 565).

5) Teori belajar bermakna

Menurut Herpratiwi (2009 : 25-26) belajar bermakna merupakan proses belajar dengan mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Faktor yang paling penting yang

mempengaruhi belajar adalah apa yang telah diketahui siswa. Prasyarat belajar bermakna adalah materi yang akan dipelajari bermakna secara potensial dan anak yang belajar bertujuan melaksanakan belajar bermakna. Ada empat prinsip pembelajaran yaitu

a. pengatur awal (*Advance Organizer*),

Bahan pengait yang dapat digunakan guru dalam membantu mengaitkan konsep lama dengan konsep baru yang lebih tinggi maknanya.

b. *diferensiasi progresif*,

Di dalam proses belajar bermakna perlu adanya pengembangan dan elaborasi konsep-konsep. Caranya unsur yang paling umum dan inklusif diperkenalkan lebih dahulu kemudian baru yang lebih mendetail, berarti proses pembelajaran dari umum ke khusus.

c. belajar *Superordinat*,

Proses struktur kognitif yang mengalami pertumbuhan ke arah diferensiasi, terjadi sejak perolehan informasi dan diasosiasikan dengan konsep dalam struktur kognitif tersebut.

d. penyesuaian *Integratif*,

Konsep pembelajaran yang digunakan untuk menyatakan konsep yang sama bila nama yang sama diterapkan pada lebih dari satu konsep.

6) Teori penemuan Jerome Bruner

Menurut Bruner (Rusman 2010 : 244-245) menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberikan hasil yang terbaik, berusaha sendiri untuk mencari

pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

7) Teori pembelajaran sosial Vygotsky

Menurut teori ini bahwa peserta didik membentuk pengetahuan sebagai hasil dari pikiran dan kegiatan peserta didik sendiri melalui bahasa. Teori ini lebih menekankan pada aspek sosial dari pembelajaran. Proses pembelajaran akan terjadi apabila anak bekerja atau menangani tugas-tugas yang belum dipelajari, namun tugas-tugas tersebut masih ada dalam jangkauan mereka disebut dengan *zone of proximal development* (ZPD), yakni daerah tingkat perkembangan sedikit di atas daerah perkembangan seseorang saat ini. Vygotsky mengemukakan bahwa interaksi-interaksi seseorang dengan lingkungan dapat membantu pembelajaran. Pengalaman-pengalaman yang dibawa seseorang ke sebuah situasi pembelajaran dapat sangat mempengaruhi hasil belajar (Schunk, 2012 : 343). ZPD merupakan hubungan antara belajar dengan perkembangan kognitif anak yang ditentukan bantuan orang yang lebih ahli untuk memperoleh prestasi belajar yang lebih tinggi yang disebut *scaffolding*. Menurut Vygotsky (Herpratiwi, 2009 : 81) teori belajar memiliki empat prinsip umum yaitu 1) anak mengkonstruksi pengetahuan, 2) belajar terjadi pada konteks sosial, 3) belajar mempengaruhi perkembangan mental, dan 4) bahasa memegang peranan penting dalam perkembangan mental anak. Konteks sosial akan mempengaruhi bagaimana seseorang berfikir, bersikap dan berprilaku. Menurut Karpov & Haywood (Schunk, 2012 : 340) menjelaskan mediasi adalah mekanisme pokok dalam perkembangan dan pembelajaran. Semua proses psikologis manusia (proses-proses mental yang lebih tinggi) dimediasi oleh alat-alat psikologis seperti bahasa, tanda-tanda dan simbol-simbol. Orang dewasa

mengajarkan alat-alat ini kepada anak-anak dalam aktivitas bersama (kerja sama) mereka. Setelah anak-anak menginternalisasi alat-alat tersebut, alat-alat ini bertindak sebagai mediator-mediator untuk proses-proses psikologis anak-anak lebih lanjut.

8) Teori belajar perilaku

Prinsip yang paling penting dari teori belajar perilaku adalah bahwa perilaku berubah sesuai dengan konsekuensi-konsekuensi langsung dari perilaku tersebut. Konsekuensi yang menyenangkan akan memperkuat perilaku sedangkan konsekuensi yang tidak menyenangkan akan memperlemah perilaku, (Trianto, 2010 : 27-40).

9) Teori belajar behavioristik

Teori belajar behavioristik menjelaskan tentang peranan faktor eksternal dan dampaknya terhadap perubahan perilaku seseorang, tetapi tidak menjelaskan perubahan secara internal yang terjadi di dalam diri peserta didik yang berarti teori ini hanya membahas perubahan perilaku yang dapat diamati sehingga banyak digunakan untuk memprediksi dan mengontrol perubahan perilaku peserta didik. Menurut teori ini, belajar ditafsirkan sebagai latihan pembentukan hubungan antara stimulus dan respon. Jadi belajar adalah pemberian tanggapan atau respon terhadap stimulus yang dihadirkan. Belajar dapat dianggap efektif apabila individu mampu memperlihatkan sebuah perilaku baru yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Hasil dari proses belajar berupa perilaku yang dapat diukur dan diamati. Konsep penting dari teori belajar perilaku yang dikemukakan oleh Thorndike, Pavlov, dan Skinner adalah adanya konsep *reward* dan *punishment* yang digunakan dalam mengukuhkan perilaku spesifik

yang merupakan hasil belajar (Herpratiwi, 2009 : 2). Menurut Skinner (Herpratiwi, 2009 : 10) belajar akan menghasilkan perubahan perilaku yang dapat diamati, sedangkan perilaku dan belajar diubah oleh kondisi lingkungan. Teori ini disebut *operant conditioning* karena memiliki komponen rangsangan atau stimuli, respon dan konsekuensi. Stimuli bertindak sebagai pemancing respon, sedangkan konsekuensi dapat bersifat positif atau negatif, namun keduanya memperkuat (*reinforcement*).

Unsur terpenting dalam belajar adalah adanya penguatan (*reinforcement*). Prinsip belajar menurut Skinner (Herpratiwi, 2009 : 10) yaitu: 1) hasil belajar harus segera diberitahu pada peserta didik, jika salah dibetulkan, jika benar diberi penguat, 2) proses belajar harus mengikuti irama dari yang belajar, 3) materi pelajaran digunakan system modul, 4) pembelajaran lebih mementingkan aktivitas mandiri, 5) pembelajaran menggunakan *shaping*. Menurut Thorndike (Herpratiwi, 2009 : 7) yang menjadi dasar belajar ialah asosiasi antara kesan panca indra (*sense impression*) dengan implus untuk bertindak (*impulse to action*) asosiasi disebut “*BOND*”. Terjadinya asosiasi antara stimulus dan respon ini mengikuti hukum-hukum: 1) hukum kesiapan (*law of readiness*) yaitu semakin siap suatu organisme memperoleh suatu perubahan tingkah laku, maka pelaksanaan tingkah laku tersebut akan menimbulkan kepuasan individu sehingga asosiasi cenderung diperkuat, 2) hukum latihan (*law exercise*), yaitu semakin sering suatu tingkah laku diulang, maka asosiasi tersebut akan semakin kuat, dan 3) hukum akibat (*law of effect*), yaitu hubungan stimulus respon cenderung diperkuat bila akibatnya menyenangkan dan cenderung diperlemah jika akibatnya tidak memuaskan.

10) Teori belajar kognitif

Teori ini berpandangan bahwa belajar merupakan proses mental aktif untuk memperoleh, mengingat, dan menggunakan pengetahuan. Pandangan teori ini, peserta didik adalah individu yang aktif mempelajari ilmu pengetahuan. Siswa mencari informasi untuk mengatasi masalah yang dihadapi dan menyusun pengetahuan tersebut untuk memperoleh sebuah pemahaman baru (*new insight*) terhadap masalah yang sedang dihadapi. Konsep penting yang dikemukakan dalam teori ini adalah adanya pemrosesan informasi (*information processing*) yang menjelaskan tentang aktivitas pikiran individu dalam menerima, menyimpan, dan menggunakan informasi yang dipelajari. Perubahan tingkah laku yang terjadi adalah merupakan refleksi dari interaksi persepsi diri seseorang terhadap sesuatu yang diamati dan dipikirkannya (Herpratiwi, 2009 : 20-21).

11) Teori belajar humanistik

Teori ini menggunakan pendekatan motivasi yang menekankan pada kebebasan personal, penentuan pilihan, determinasi diri, dan pertumbuhan individu. Teori ini berpandangan bahwa peristiwa belajar yang ada saat ini lebih banyak ditekankan pada aspek kognitif semata, sementara aspek afektif dan psikomotor menjadi sangat terabaikan. Setiap anak merupakan individu yang unik yang memiliki perasaan dan gagasan yang bersifat orisinal. Tugas utama seorang pendidik adalah membantu individu agar berkembang secara sehat dan sesuai dengan potensi yang dimilikinya. Belajar adalah menekankan pentingnya isi dari proses belajar bersifat eklektik, tujuannya adalah mem manusiakan manusia atau mencapai aktualisasi diri. Aplikasi teori humanistik dalam pembelajaran guru lebih mengarahkan siswa

untuk berpikir induktif, mementingkan pengalaman, serta membutuhkan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar (Herpratiwi, 2009 : 38-39).

12) Teori pembelajaran (*instructional theory*) memberi kontribusi berupa studi dan preskripsi tentang kondisi-kondisi yang diperlukan untuk mendukung berlangsungnya proses pembelajaran secara efektif (Pribadi, 2009 : 70-73). Teori pembelajaran Gagne terkenal dengan sebutan *events of instruction* (peristiwa pembelajaran) yang terdiri atas sembilan tahapan yaitu: (1) *stimulation to gain attention to ensure the reception of stimuli*, (2) *informing learners of the learning objectives, to establish appropriate expectations*, (3) *remainding learners of previously learned content for retrieval from LTM*, (4) *clear and distinctive presentation of material to ensure selective perception*, (5) *guidance of learning by suitable semantic encoding*, (6) *eliciting performance, involving response generation*, (7) *providing feedback about performance*, (8) *assessing the performance, involving additional response feedback occasions*, (9) *arranging variety of practice to aid future retrieval and transfer*.

Langkah 1-3 merupakan kegiatan pengajar untuk memotivasi pembelajar, langkah 4-7 merupakan kegiatan penyajian materi yang dilakukan oleh pengajar, langkah 8 yaitu tahap menilai prestasi belajar sejauh mana kompetensi dapat dikuasai atau belum, sedangkan langkah 9 merupakan upaya pengajar untuk memberikan tugas terkait dengan materi yang telah dibahas tadi (Prawiradilaga, 2008 : 25-26).

2.1.2 Dale's Cone of Experiences

Edgar Dale (1946: 38-41) dalam teorinya merangkum sejumlah teori yang berkaitan dengan desain pembelajaran dan proses belajar. Beliau membuat model yaitu kerucut pengalaman Dale (*Dale's cone of experiences*) yang dijelaskan dalam bentuk diagram.



Gambar 2.1: Dale's Cone of Experience

Dale menjelaskan tentang kerucut pengalaman ini bahwa jika kita pelajari, akan kita kenali adanya dua jenjang yang ekstrim yaitu pengalaman langsung dengan abstraksi murni (Dale, 1946: 37). Semakin ke atas maka jenjangnya akan semakin abstrak dan sebaliknya. Belajar yang efektifitasnya paling kecil adalah dengan *verbal symbol* atau bacaan, sementara pembelajaran akan lebih baik dilakukan jika kita memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukannya (*direct*, *purposeful*).

purposeful experiences). Maka ketika akan memilih metode pembelajaran, maka kita perlu mempertimbangkan untuk memberikan kesempatan keterlibatan lebih banyak bagi peserta didik untuk memperkuat pemahaman peserta didik. Salah satu caranya adalah dengan memberi kesempatan presentasi atau menjelaskan kepada rekan lainnya. Diharapkan dengan memberi penjelasan maka akan mencapai 90% pemahaman bagi peserta didik.

2.1.3 Rancangan Pembelajaran Model ASSURE

Rancangan pembelajaran model ASSURE adalah jembatan antara peserta didik, materi, dan semua bentuk media, berbasis teknologi dan bukan teknologi. Model ini mengasumsikan bahwa cara pembelajaran tidak hanya menggunakan pertemuan kuliah / buku teks, tetapi juga memungkinkan untuk menggabungkan belajar di luar kelas dan teknologi ke dalam materi pelajaran. Artinya model ini memastikan pengembangan instruksional dimaksudkan untuk membantu pendidik dalam pengembangan instruksi yang sistematis dan efektif. Hal ini digunakan untuk membantu para pendidik mengatur proses belajar dan melakukan penilaian hasil belajar peserta didik. Rancangan pembelajaran model ASSURE didasarkan pada enam proses belajar.

- ❖ *Analyze Learner.*
- ❖ *State Objectives.*
- ❖ *Select Methods, Media and Materials.*
- ❖ *Utilize Media, and Materials.*
- ❖ *Require Learner Participation.*
- ❖ *Evaluate and Revise.*

Langkah-langkah Rancangan Model ASSURE dalam Pembelajaran

1. Analisis peserta didik (*Analyze Learners*)

Media pembelajaran dan teknologi dapat digunakan secara efektif, apabila adanya kecocokan antara karakteristik peserta didik dan isi media, metode dan material.

Sebelum merancang cara penyampaian yang efektif, maka perlu mengetahui siapa peserta didik, harus terbiasa dengan peserta didik dalam penyampaian agar dapat dimengerti. Oleh karena itu, langkah pertama rancangan model ASSURE adalah menganalisis peserta didik. Dalam menganalisis ada tiga langkah yang harus di periksa.

a. Karakteristik umum.

Merupakan gambaran dari kelas keseluruhan, seperti jumlah peserta didik, usia, tingkat pendidikan, faktor sosial ekonomi, budaya atau etnis, keanekaragaman, dan seterusnya. Dengan demikian karakteristik pembelajaran dapat memberi pengarahan dalam membantu memilih metode pembelajaran dan media.

b. Kompetensi spesifik (*Specific Competence*).

Merupakan gambaran dari jenis pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki peserta didik baik atau kurangnya keterampilan yang dimiliki sebelum memenuhi syarat yang akan dicapai dalam keterampilan dan tingkah laku.

c. Gaya belajar (*Learning Style*).

Merupakan gambaran dari prefensi gaya belajar masing-masing peserta didik. Artinya sifat psikologis lah yang mempengaruhi bagaimana kita menanggapi rangsangan yang berbeda. Pertama-tama Pendidik akan mengamati gaya belajar

peserta didik, yang diantaranya gaya belajar auditorial, visual, dan kinestetik. Pendidik kemudian akan menentukan pengelolaan informasi dari kebiasaan peserta didik. Kategori ini berisi berbagai variabel yang terkait dengan bagaimana kecenderungan individu dalam pemrosesan informasi kognitif. Terakhir pendidik akan menentukan faktor fisiologis dan motivasi terhadap peserta didik. Ketika pendidik menggunakan faktor motivasi perlu mempertimbangkan hal-hal seperti kecemasan, tingkat struktur, motivasi berprestasi, motivasisosial, kehati-hatian, dan daya saing. Yang paling mempengaruhi faktor fisiologis adalah perbedaan seksual, kesehatan, dan kondisi lingkungan. Jadi, dalam setiap kelas karakter peserta didik berbeda-beda dalam gaya belajarnya, yang terbaik adalah menggabungkan banyak cara untuk menyajikan informasi sebanyak mungkin.

2. Menetapkan Tujuan (*State Objectives*)

Langkah kedua dalam rancangan pembelajaran model ASSURE adalah cara penetapan tujuan atau *State Objectives*. Tujuannya yaitu berupa gambaran dari hasil pembelajaran yang bersifat spesifik. Di samping itu tujuan ditulis dengan menggunakan format ABCD.

a. *Audience*

Pembelajaran ini diberikan untuk peserta didik, bukan pendidik, untuk lebih fokus pada apa yang peserta didik lakukan, bukan pada apa yang pendidik lakukan.

b. *Behavior*

Tujuannya adalah menggambarkan kemampuan baru yang dimiliki peserta didik setelah mendapatkan pembelajaran. Jadi, perilaku atau kemampuan peserta didik yang dapat diukur dan dapat diamati perlu ditunjukkan sebagai hasil pembelajaran.

c. *Condition*

Keadaan atau kondisi peserta didik bertujuan untuk menunjukan keterampilan atau kemampuan yang diajarkan. Sebuah pernyataan tujuan harus mencakup kondisi di mana hasilnya dapat diamati. Jadi, harus menyertakan peralatan, perkakas, alat bantu, atau referensi peserta didik yang akan digunakan atau tidak digunakan dan kondisi lingkungan khususnya tempat pembelajaran dilaksanakan.

d. *Degree*

Persyaratan terakhir bertujuan agar lebih baik dalam menunjukan hasil belajar yang dapat diterima dan akan dinilai. Jadi, sejauh mana keterampilan yang dikuasai dan dapat diterima.

Klasifikasi tujuan yang memiliki nilai praktis, serta metode yang tergantung pada *State objectives* yang akan dicapai pendidik dapat diklasifikasikan menurut jenis utama hasil pembelajarannya. Ada empat kategori pembelajaran.

a) Domain Kognitif

Domain kognitif, belajar melibatkan berbagai kemampuan intelektual yang dapat diklasifikasikan baik sebagai verbal/informasi visual atau sebagai keterampilan intelektual.

b) Domain Afektif

Dalam domain afektif, pembelajaran melibatkan perasaan dan nilai-nilai.

c) Domain Motor Skill

Dalam domain keterampilan motorik, pembelajaran melibatkan atletik, manual, dan keterampilan seperti fisik.

d) Domain Interpersonal

Belajar melibatkan interaksi dengan orang-orang.

3. Memilih metode, media dan materi (*Select Methods, Media and Materials*)

Dalam langkah ini, pendidik akan membangun jembatan antara peserta didik dan tujuan rencana sistematis untuk menggunakan media dan teknologi. Metode, media dan materi harus di pilih secara sistematis. Setelah mengetahui gaya belajar peserta didik dan memiliki gagasan yang jelas tentang apa yang akan disampaikan, maka harus dilakukan pemilihan.

a. Metode pembelajaran yang di gunakan harus tepat untuk memenuhi tujuan bagi para peserta didik, yang lebih unggul daripada yang lain atau yang memberikan semua kebutuhan dalam belajar bersama, seperti kerja kelompok.

Dalam penelitian ini akan digunakan model pembelajaran PJBL yang akan dibandingkan dengan model pembelajaran PBL.

b. Media yang cocok untuk dipadukan sama dengan metode pembelajaran yang dipilih, tujuan, dan peserta didik. Media bisa berupa teks, gambar, video, audio, dan multimedia komputer. Penyampaian dapat disajikan dengan mencari materi yang tersedia untuk mendukung penyampaian. Materi harus sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

c. Materi yang disediakan untuk peserta didik sesuai dengan yang dibutuhkan dalam menguasai tujuan. Materi bisa juga dimodifikasi, peserta didik bisa merancang dan membuat materi sendiri. Materi dalam penelitian ini yaitu Protista. Selanjutnya materi akan disampaikan sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas.

4. Memanfaatkan Media dan Materi (*Utilize Media, and Materials*)

Langkah keempat dalam rancangan pembelajaran model ASSURE adalah memanfaatkan penggunaan media dan materi oleh peserta didik dan pendidik.

Menjelaskan bagaimana pendidik akan menerapkan media dan materi. Untuk setiap jenis media dan materi yang tercantum di bawah dipilih, dimodifikasi, dan didesain. Pendidik harus menjelaskan secara rinci bagaimana pendidik akan menerapkannya ke dalam pelajaran, pendidik juga membantu peserta didik.

Dalam memanfaatkan materi ada beberapa langkah.

a) *Preview* materi

Pendidik harus melihat dulu materi sebelum menyampaikannya dalam kelas dan selama proses pembelajaran pendidik harus menentukan materi yang tepat untuk audiens dan memperhatikan tujuannya.

b) Siapkan bahan

Pendidik harus mengumpulkan semua materi dan media yang dibutuhkan pendidik dan peserta didik. Pendidik harus menentukan urutan materi dan penggunaan media.

c) Siapkan lingkungan

Pendidik harus mengatur fasilitas yang digunakan peserta didik dengan tepat dari materi dan media sesuai dengan lingkungan sekitar.

d) Peserta didik

Memberitahukan peserta didik tentang tujuan pembelajaran. Pendidik menjelaskan bagaimana cara agar peserta didik dapat memperoleh informasi dan cara mengevaluasi materinya.

e) Memberikan pengalaman belajar

Mengajar dan belajar harus menjadi pengalaman. Pendidik dapat memberikan pengalaman belajar seperti : presentasi di depan kelas dengan *powerpoint presentation*, demonstrasi, latihan, maupun tutorial materi.

5. Partisipasi dari Peserta Didik (*Require Learner Participation*)

Langkah ke lima dalam rancangan pembelajaran model ASSURE adalah dengan mewajibkan partisipasi peserta didik. Peserta didik belajar paling baik jika mereka secara aktif terlibat dalam pembelajaran. Peserta didik yang pasif lebih banyak memiliki permasalahan dalam belajar, karena pendidik hanya mencoba untuk memberikan stimulus, tanpa mempedulikan respon dari peserta didik. Apapun strategi pembelajarannya pendidik harus dapat menggabungkan strategi satu dengan yang lain, diantaranya strategi tanya-jawab, diskusi, kerja kelompok, dan strategi lainnya agar peserta didik aktif dalam pembelajarannya. Dengan demikian, pendidik harus menjelaskan bagaimana cara agar setiap peserta didik belajar secara aktif.

6. Evaluasi dan Revisi (*Evaluate and Revise*)

Langkah terakhir dalam rancangan pembelajaran model ASSURE adalah evaluasi dan revisi. Evaluasi dan revisi merupakan komponen penting untuk mengembangkan kualitas pembelajaran. Siapa saja dapat mengembangkan dan

menyampaikan pelajaran, tetapi pendidik yang baik harus benar-benar dapat merefleksi pelajaran, mengetahui tujuan, menguasai strategi pembelajaran, menguasai materi pembelajaran, dan melakukan penilaian serta dapat menentukan apakah unsur-unsur dari pelajaran itu efektif. Pendidik mungkin menemukan beberapa hal yang terlihat tidak efektif, apakah banyak peserta didik yang tidak menguasai materi. Jika terjadi itu, mungkin materi yang disampaikan belum tepat untuk tingkatan kelas itu. Keefektifan dalam strategi pembelajaran juga bisa terjadi, misalnya peserta didik tidak termotivasi atau strategi itu sulit dilaksanakan pendidik. Oleh karena itu, evaluasi adalah langkah yang penting untuk menilai prestasi peserta didik dan menilai metode pembelajaran dan media yang digunakan.

Revisi merupakan langkah terakhir dari siklus pembelajaran yang juga merupakan hal yang penting untuk melihat hasil data gatering dari evaluasi. Jadi, kita dengan jelas memahami evaluasi akhir, langkah dan revisi. Kesemuanya adalah siklus yang terjadi terus-menerus dalam rancangan pembelajaran model ASSURE agar penggunaan media pembelajaran efektif.

2.1.4 Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Project Based Learning (PJBL) merupakan model pembelajaran yang berfokus pada peserta didik dengan cara membangun kekuatan individu dan mengeksplorasi minat mereka dalam kerangka kurikulum yang telah ditetapkan. Ada berbagai definisi terkait PJBL.

- *Buck Institute of Education* (BIE) (tanpa tahun) mendefinisikan *Project Based Learning* yaitu model pembelajaran yang sistematis serta

melibatkan peserta didik saat mempelajari suatu pengetahuan dan ketrampilan melalui penelusuran lebih jauh dengan menggunakan pertanyaan kompleks yang terstruktur dan otentik sehingga akhirnya menghasilkan produk atau tugas tertentu. Definisi ini mencakup spektrum yang luas yaitu mulai dari proyek yang singkat satu atau dua minggu dari satu pelajaran dalam kelas hingga proyek yang panjang hingga satu tahun dengan melibatkan berbagai disiplin ilmu serta partisipasi komunitas dari luar sekolah.

- *Project Based Learning* adalah model untuk kegiatan kelas yang berbeda dengan praktik kelas seperti biasanya yang singkat, terbatas, berorientasi pada guru. *Project Based Learning* memiliki aktivitas yang panjang, lintas disiplin, berorientasi pada peserta didik, dan terintegrasi dengan isu nyata dan praktiknya (Ministry of Education, 2006; 3).
- *Project Based Learning* adalah strategi instruksional dalam memberdayakan peserta didik untuk menggali isi dari pengetahuan secara mandiri dan mendemonstrasikan pengetahuan baru yang dimiliki melalui berbagai variasi presentasi (Klein, et al. 2009: 8).
- *Project Based Learning* merujuk pada kegiatan peserta didik dalam mendesain, merencanakan dan melaksanakan proyek yang menghasilkan produk yang dapat dipamerkan, dipublikasikan maupun dipresentasikan (Patton, 2012: 13).
- Menurut Ridwan Abdullah Sani, *Project Based Learning* dapat didefinisikan sebagai sebuah pembelajaran dengan aktivitas jangka panjang yang melibatkan peserta didik dalam merancang, membuat, dan

menampilkan produk untuk mengatasi permasalahan dunia nyata (Sani, 2014: 172).

- Definisi *Project Based Learning* juga dijelaskan dalam paparan materi presentasi untuk Kurikulum 2013 yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan. Dalam slide presentasi tersebut dijelaskan bahwa Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning=PjBL*) adalah metoda pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar.

Dari beberapa definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *Project Based Learning* adalah strategi pembelajaran dalam memberdayakan peserta didik untuk dalam merancang, membuat, dan menampilkan produk untuk mengatasi permasalahan dunia nyata secara mandiri dan mendemonstrasikan pengetahuan baru yang dimiliki melalui berbagai variasi presentasi.

Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Proyek sebagai berikut (*Ministry of Education, 2006: 22*)

- 1) Penentuan pertanyaan mendasar (*Start With the Essential Question*). Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai

dengan sebuah investigasi mendalam. Pengajar berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para peserta didik.

2) Mendesain perencanaan proyek (*Design a Plan for the Project*).

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.

3) Menyusun jadwal (*Create a Schedule*). Pengajar dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek.

Aktivitas pada tahap ini antara lain (1) membuat time line untuk menyelesaikan proyek, (2) membuat deadline penyelesaian proyek, (3) membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru, (4) membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan (5) meminta peserta didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.

4) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*Monitor the Students and the Progress of the Project*). Pengajar bertanggungjawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek.

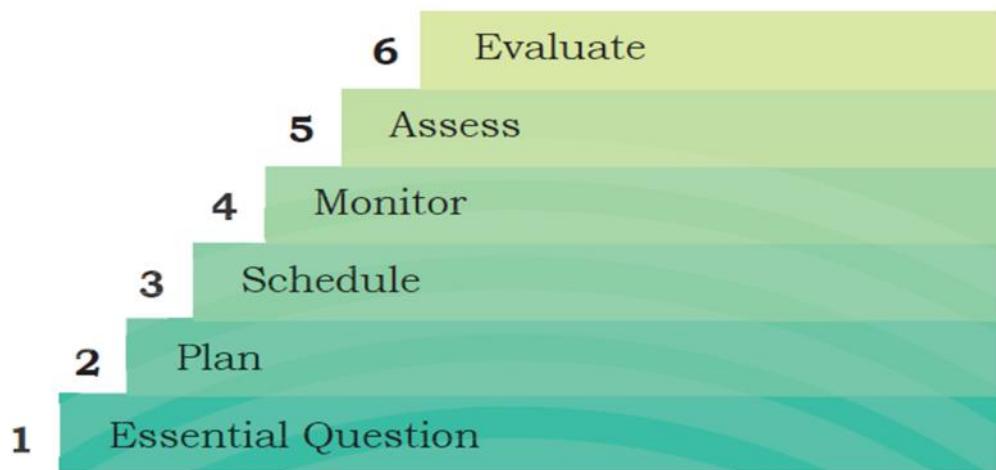
Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Dengan kata lain pengajar berperan menjadi mentor bagi aktivitas

peserta didik. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting.

- 5) Menguji hasil (*Assess the Outcome*). Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.
- 6) Mengevaluasi pengalaman (*Evaluate the Experience*). Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Pengajar dan peserta didik mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

Langkah-langkah PJBL dapat diilustrasikan dengan gambar sebagai berikut

(Ministry of Education, 2006: 22)



Gambar 2.2: Langkah-langkah *Project Based Learning*

PJBL sangat cocok dipadukan dengan materi Protista. Berdasarkan kegiatan pembelajaran dalam silabus, materi Protista menuntut peserta didik untuk aktif (*student centered*) sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator dan motivator, peserta didik bekerja sama dengan berbagai percobaan seperti percobaan pengamatan Protista dan manfaat atau kerugian dari adanya Protista. Selain itu materi Protista juga sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga banyak peluang untuk mengajak peserta didik berpikir kritis dan kreatif mengenai masalah nyata yang akan diangkat dalam PJBL.

Ciri-ciri PJBL diantaranya adalah: isi, kondisi, aktivitas dan hasil. Keempat ciri-ciri itu akan dijelaskan di bawah ini.

1. Isi difokuskan pada ide-ide peserta didik yaitu dalam membentuk gambaran sendiri bekerja atas topik-topik yang relevan dan minat peserta didik yang seimbang dengan pengalaman peserta didik sehari-hari.

2. Kondisi. Maksudnya adalah kondisi untuk mendorong peserta didik mandiri, yaitu dalam mengelola tugas dan waktu belajar secara mandiri dari berbagai referensi seperti buku maupun intenet.
3. Aktivitas. Adalah suatu strategi yang efektif dan menarik, yaitu dalam mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan dan memecahkan masalah-masalah menggunakan kecakapan. Aktivitas juga merupakan bangunan dalam mengagitas pengetahuan peserta didik dalam mentransfer dan menyimpan informasi dengan mudah.
4. Hasil. Hasil disini adalah penerapan hasil yang produktif dalam membantu peserta didik mengembangkan kecakapan belajar dan mengintegrasikan dalam belajar yang sempurna, termasuk strategi dan kemampuan untuk mempergunakan kognitif strategi pemecahan masalah. Juga termasuk kecakapan tertentu, disposisi, sikap dan kepercayaan yang dihubungkan dengan pekerjaan produktif, sehingga secara efektif dapat menyempurnakan tujuan yang sulit untuk dicapai dengan model-model pengajaran yang lain.

Tahap-tahap model pembelajaran PJBL yaitu

1. menentukan proyek yang akan dilakukan Pada tahap ini guru memberikan proyek kepada peserta didik, menentukan batasan-batasan dan menentukan tujuan utama dari proyek,
2. menentukan kerangka waktu. Tahap ini merupakan tahap menentukan berapa lama proyek akan dikerjakan, memeriksa tujuan proyek yang akan diteliti dan menyediakan tempat yang sesuai untuk proyek. Penentuan kerangka waktu proyek disesuaikan dengan persiapan pencarian referensi pendukung materi,

3. merencanakan kegiatan apa yang akan dilakukan Pada tahap ini guru memilih beberapa kegiatan yang sesuai, menggambarkan kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik,
4. merencanakan penilaian Setelah peserta didik melakukan kegiatan pada tahapan ini nantinya guru meninjau atau menuliskan beberapa tujuan penilaian, merencanakan alat-alat penilaian apa saja yang akan digunakan, menambahkan penilaian dalam kerangka waktu,
5. memulai proses. Tahap ini adalah tahap pengerjaan proses dengan mendiskusikan tujuan di kelas, melaksanakan, melihat dan mendengarkan pekerjaan apa yang dilakukan, mengingatkan peserta didik untuk tidak membuang-buang waktu pengerjaan proyek, menambah atau mengurangi kegiatan untuk memperkuat kecakapan dalam kelompok dan kecakapan dalam mengelola dan mendiskusikan beberapa perbaikan,
6. gambaran akhir. Tahap ini memberikan hasil akhir dalam suatu forum khusus, yaitu mendiskusikan atau menuliskan hal-hal yang penting dari proses pembelajaran yang telah dilakukan.

2.1.5 Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang didasarkan atas teori psikologi kognitif, terutama berdasarkan teori Piaget dan Vygotsky yaitu konstruktivisme. Ada beberapa definisi tentang *Problem Based Learning*, diantaranya dijelaskan berikut ini.

- *Problem Based Learning* adalah proses pembelajaran manusia yang paling mendasar sehingga manusia dapat bertahan hidup pada lingkungannya.

Problem Based Learning adalah pembelajaran yang merupakan hasil dari proses kerja melalui pemahaman atau resolusi dari suatu permasalahan. Dengan demikian masalah harus diberikan terlebih dahulu dalam proses pembelajaran (Barrows, 1980: 1).

- *Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yang dapat memberdayakan peserta didik untuk melakukan riset, menggabungkan teori dan praktik, dan mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan untuk membangun solusi dari masalah yang diberikan (Savery, 2006: 12).
- *Problem Based Learning* adalah pembelajaran aktif yang progresif dengan pendekatan yang berpusat pada peserta didik dimana masalah yang tidak terstruktur (masalah nyata atau masalah yang disimulasikan) digunakan sebagai poin awal bagi suatu pembelajaran (Tan, 2006: 7)
- *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang penyampaiannya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog (Sani, 2014: 127).

Dari beberapa definisi di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) adalah proses pembelajaran yang diawali dengan permasalahan untuk memperoleh pemahaman dan membangun solusi dari masalah yang diberikan.

Penjelasan tentang pembelajaran PBL juga dipaparkan dalam Permendikbud nomor 59 tahun 2014 dalam lampirannya, yaitu Pembelajaran ini menggunakan peristiwa atau permasalahan nyata dalam konteks peserta didik untuk belajar

tentng berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, serta memperoleh pengetahuan esensial dari Kompetensi Dasar. Dengan PBL, peserta didik mengembangkan keterampilan belajar sepanjang hayat termasuk kemampuan mendapatkan dan menggunakan sumber belajar.

Proses pembelajaran dengan model pembelajaran PBL yaitu

- a. peserta didik diberi permasalahan (misalnya dari kasus, penelitian, rekaman). Peserta didik dalam kelompok mengumpulkan ide/gagasan berdasarkan pengetahuan sebelumnya yang berhubungan dengan permasalahan dan berusaha untuk mendefinisikan permasalahan secara lebih luas,
- b. melalui diskusi, peserta didik mengajukan pertanyaan yang disebut dengan pertanyaan terhadap issu/permasalahan pada hal-hal yang belum dipahami. Peserta didik mencatat apa yang sudah diketahui dan apa yang belum diketahui,
- c. peserta didik mengurutkan pertanyaan-pertanyaan. Dimulai membagi tugas yang akan diselesaikan oleh anggota kelompok. Mereka juga membahas alat-alat apa yang diperlukan,
- d. mereka mengumpulkan informasi, membahas bersama, menyimpulkan, dan mengaitkan temuan mereka. Guru mengarahkan bukan mendikte.

PBL merupakan pembelajaran berdasarkan masalah, telah dikenal sejak zaman John Dewey. Dewey mendeskripsikan pandangan tentang pendidikan dengan sekolah sebagai cermin masyarakat yang lebih besar dan kelas akan menjadi laboratorium untuk penyelidikan dan penuntasan masalah kehidupan nyata

(Arends, 2012: 400). Menurut Piaget bahwa paedagogik yang baik itu harus melibatkan pemberian berbagai situasi dimana anak bisa bereksprimen, yang dalam artinya, yang paling luas, menguji cobakan berbagai hal untuk melihat apa yang terjadi, memanipulasi benda, memanipulasi simbol-simbol, melontarkan pertanyaan dan mencari jawabannya sendiri, merekonsiliasikan apa yang ditemukannya pada suatu waktu dengan apa yang ditemukannya pada waktu yang lain, membandingkan temuannya dengan temuan anak-anak lain (Arends, 2012: 401).

Berbagai model pembelajaran yang mulai dikembangkan itu memiliki masing-masing karakteristik. Para pengembang pembelajaran *Problem Based Learning* (*Cognition & Technology Group at Vanderbilt*, 1990, 1996a, 1996b; Krajcik & Czerniak, 2007; Slavin, Madden, Dolan, & Wasik, 1994) telah mendeskripsikan karakteristiknya (Arends, 2012: 397).

- a. Pengajuan pertanyaan atau masalah. Pembelajaran PBL mengorganisasi pembelajaran dengan di seputar pertanyaan dan masalah yang kedua-duanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna bagi peserta didik. Pengajuan situasi kehidupan nyata autentik untuk menghindari jawaban sederhana, dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi itu.
- b. Berfokus pada interdisipliner. Meskipun PBL dipusatkan pada subjek tertentu atau mata pelajaran tertentu, akan tetapi masalah yang dipilihkan benar-benar nyata agar dalam pemecahannya peserta didik meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran.

- c. Investigasi autentik. PBL mengharuskan peserta didik untuk melakukan investigasi autentik atau penyelidikan autentik untuk menemukan solusi riil. Mereka harus menganalisis, mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis dan membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melaksanakan eksperimen (bila memungkinkan) membuat inferensi dan menarik kesimpulan.
- d. Menghasilkan produk/karya dan memamerkannya. PBL menuntut peserta didik untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau artefak dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan. Produk tersebut dapat berupa transkrip debat, debat bohong-bohongan, dan dapat juga dalam bentuk laporan, model fisik, video, maupun program komputer. Karya nyata itu kemudian di demonstrasikan kepada teman-temannya yang lain tentang apa yang telah mereka pelajari.
- e. Kolaborasi. PBL dicirikan oleh peserta didik yang bekerjasama satu sama lain, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok-kelompok kecil. Bekerjasama memberikan motivasi untuk keterlibatan secara berkelanjutan dalam tugas-tugas kompleks dan meningkatkan kesempatan untuk melakukan penyelidikan dan dialog bersama dan untuk mengembangkan berbagai keterampilan sosial dan keterampilan berpikir. Jadi PBL tidak dirancang untuk membantu guru menyampaikan informasi dengan jumlah besar kepada peserta didik, akan tetapi PBL dirancang terutama untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah dan keterampilan

intelektualnya, mempelajari peran-peran orang dewasa dengan mengalaminya melalui berbagai situasi riil atau situasi yang disimulasikan, dan menjadi peserta didik yang mandiri dan otonom.

Proses pelaksanaan atau sintaks dari PBL ada 5 fase (Arends, 2012: 410-414)

- 1) memberikan orientasi masalah kepada peserta didik. Guru harus menjelaskan proses-proses dan prosedur-prosedur model itu secara terperinci, hal yang perlu dielaborasi antara lain a) tujuan utama pembelajaran bukan untuk mempelajari sejumlah besar informasi baru tetapi menginvestigasi berbagai permasalahan penting dan menjadi pelajar yang mandiri. Untuk peserta didik yang lebih muda, konsep ini dapat dijelaskan sebagai pelajaran bagi mereka untuk dapat “menemukan sendiri makna berbagai hal”, b) permasalahan atau pertanyaan yang diinvestigasi tidak memiliki jawaban yang mutlak “benar” dan sebagian besar permasalahan kompleks memiliki banyak solusi yang kadang-kadang saling bertentangan, c) selama fase investigasi pelajaran, peserta didik akan didorong untuk melontarkan pertanyaan dan mencari informasi. Guru akan memberikan bantuan, tetapi peserta didik mestinya berusaha bekerja secara mandiri atau dengan teman-temannya, d) selama fase analisis dan penjelasan pelajaran, peserta didik akan di dorong untuk mengekspresikan ide-idenya secara terbuka dan bebas. Tidak ada ide yang ditertawakan oleh guru maupun teman sekelas. Semua peserta didik akan diberi kesempatan untuk berkonstribusi dalam investigasi dan mengekspresikan ide-idenya,

- 2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar. Pada model pembelajaran berdasarkan masalah dibutuhkan pengembangan keterampilan kerjasama diantara peserta didik dan saling membantu untuk menyelidiki masalah secara bersamaan. Berkaitan dengan hal tersebut peserta didik memerlukan bantuan guru untuk merencanakan penyelidikan dan tugas-tugas pelaporan,
- 3) membantu penyelidikan individu dan kelompok. Hal yang dilakukan guru adalah membantu penyelidikan peserta didik secara individu maupun kelompok dengan jalan a) pengumpulan data dan eksperimentasi, guru membantu peserta didik untuk pengumpulan informasi dari berbagai sumber, peserta didik diberi pertanyaan yang membuat mereka berpikir tentang suatu masalah dan jenis informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah tersebut. Peserta didik diajarkan untuk menjadi penyelidik yang aktif dan dapat menggunakan model yang sesuai untuk masalah yang dihadapinya, peserta didik juga perlu diajarkan apa dan bagaimana etika penyelidikan yang benar. b) guru mendorong pertukaran ide secara bebas dan penerimaan sepenuhnya gagasan-gagasan tersebut merupakan hal yang sangat penting dalam tahap penyelidikan dalam rangka, selama tahap penyelidikan, guru seharusnya menyediakan bantuan yang dibutuhkan tanpa mengganggu aktifitas peserta didik,
- 4) mengembangkan dan menyajikan artifak dan pameran. Artifak lebih dari sekedar laporan tertulis, artifak meliputi berbagai karya seperti videotape yang menunjukkan situasi masalah dan pemecahan yang diusulkan.

Setelah artifak dikembangkan, maka guru seringkali mengorganisasikan pameran untuk memamerkan dan mempublikasikan hasil karya tersebut,

- 5) analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Tahap akhir PBL meliputi aktivitas yang dimaksudkan untuk membantu peserta didik menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir mereka sendiri dan di samping itu juga keterampilan penyelidikan dan keterampilan intelektual yang mereka gunakan. Selama tahap ini, guru meminta peserta didik untuk melakukan rekonstruksi pemikiran dan aktivitas mereka selama tahap-tahap pelajaran yang dilewatinya. Kapan mereka pertama kali memperoleh pemahaman yang jelas tentang situasi masalah? Kapan mereka merasa yakin dalam pemecahan masalah? Mengapa mereka dapat menerima beberapa penjelasan lebih dahulu daripada yang lainnya? Mengapa mereka menolak beberapa penjelasan? Mengapa mereka mengadopsi pemecahan final mereka? Apakah mereka telah mengubah pemikirannya tentang situasi masalah itu ketika penyelidikan berlangsung? Apa penyebab perubahan itu? Apakah mereka akan melakukan secara berbeda di waktu yang akan datang?.

2.1.6 Motivasi Belajar

Kata motivasi berasal dari bahasa Latin yaitu *move*, yang berarti bergerak. Motivasi menjelaskan apa yang membuat orang melakukan sesuatu, membuat mereka tetap melakukannya, dan membantu mereka dalam menyelesaikan tugas-tugas. Menurut Sardiman (2007: 73), motif diartikan sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motif dapat dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam subjek untuk melakukan aktivitas tertentu untuk

mencapai tujuan. Berawal dari kata “motif” itu, maka motivasi dapat diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif. Motivasi dibagi menjadi motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik menurut Sardiman (2007: 89-91)

- 1) motivasi intrinsik adalah motif-motif yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar, karena dalam diri individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu,
- 2) motivasi ekstrinsik adalah motif-motif yang aktif dan berfungsinya karena adanya perangsang dari luar.

Menurut Dimyati dan Mudjiono (2010: 101-106) ada beberapa upaya dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik, yaitu

1. optimalisasi penerapan prinsip belajar. Belajar menjadi bermakna bila peserta didik memahami tujuan belajar, untuk itu pendidik perlu menjelaskan tujuan belajar secara hierarkis,
2. optimalisasi unsur dinamis belajar dan pembelajaran. Pendidik lebih memahami keterbatasan bagi waktu peserta didik. Sering kali peserta didik lengah dengan tentang nilai kesempatan belajar, oleh karena itu pendidik dituntut bisa mengoptimalkan unsur-unsur dinamis yang ada dalam diri peserta didik maupun lingkungan sekitarnya,
3. optimalisasi pemanfaatan pengalaman dan kemampuan. Pendidik adalah penggerak sekaligus sebagai fasilitator belajar yang mampu memantau tingkat kesukaran pengalaman belajar dan mampu mengatasi kesukaran belajar peserta didik,

4. pengembangan cita-cita dan aspirasi belajar bagi peserta didik. Tugas pendidik adalah mendidik anak bangsa. Ia berpeluang merekayasa dan mendidik yang merupakan upaya untuk menghilangkan kebodohan masyarakat.

2.1.7 Prestasi Belajar

Prestasi belajar peserta didik dalam proses pembelajaran merupakan tujuan konkret yang ingin dicapai oleh semua pemeran dunia pendidikan. Untuk mencapai tujuan ini banyak faktor yang mempengaruhi yang terdapat selama pelaksanaan proses pembelajaran, di antaranya adalah dengan menggunakan model, strategi, dan model pembelajaran yang sesuai dalam proses pembelajaran. Semakin tepat pemilihan metode atau model pembelajaran pada suatu kondisi diharapkan prestasi belajar yang dicapaipun semakin baik. Prestasi belajar yang baik dapat melalui proses pembelajaran yang bermakna. Proses pembelajaran yang bermakna salah satunya dapat diperoleh melalui mekanisme diskusi. Diskusi dalam proses pembelajaran dikelas dapat mendukung tercapainya pembelajaran bermakna, karena mekanisme diskusi memungkinkan peserta didik terbiasa mengemukakan pendapat secara argumentatif dan dapat mengkaji dirinya, apakah hal yang telah diketahuinya itu benar atau tidak.

Dalam diskusi peserta didik dapat berkomunikasi dengan sesama peserta didik untuk menggali pemahamannya. Mendiskusikan suatu konsep pelajaran turut meningkatkan intelektualitas peserta didik. Pembelajaran dalam bentuk diskusi biasanya terjadi dalam kelompok-kelompok kecil, peserta didik berdiskusi dengan teman dalam kelompoknya. Dalam kelompok belajar terdapat proses komunikasi

berupa pertukaran informasi dua arah, setiap anggota dalam kelompok belajar dapat berperan sebagai sumber (*source*) maupun penerima (*receiver*) informasi.

Katherine Adams (2001) mengungkapkan bahwa kelompok biasanya merupakan sarana pemecah masalah yang lebih baik daripada individu perorangan, kelompok lebih memiliki akses ke banyak informasi daripada yang dimiliki seorang individu, dapat melihat kelemahan dan bias dalam pemikiran satu sama lain, dan kemudian berpikir mengenai hal yang mungkin gagal dipertimbangkan oleh seorang individu. Karena itu kelompok belajar atau kelompok diskusi kelas dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Menurut Vygotsky, peserta didik membentuk pengetahuan sebagai hasil dari pikiran dan kegiatan peserta didik sendiri melalui bahasa. Faktor sosial sangat penting artinya bagi perkembangan fungsi mental, lebih tinggi untuk pengembangan konsep, penalaran logis, dan pengambilan keputusan. Semuanya saling berkesinambungan menghasilkan prestasi belajar peserta didik yang baik. Pengertian prestasi belajar itu sendiri banyak dikemukakan oleh para pakar pendidikan. Hasil belajar menurut Agus Suprijono merupakan pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan.

Prestasi Belajar menurut Skinner merupakan respon (tingkah laku) yang baru. Gagne (1977) berpendapat belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi dari lingkungan menjadi beberapa tahapan pengolahan informasi yang diperlukan untuk memperoleh kapabilitas yang baru. Kapabilitas inilah yang disebut prestasi belajar. Ini berarti bahwa belajar itu menghasilkan berbagai macam tingkah laku yang berlainan, seperti pengetahuan, sikap,

keterampilan, kemampuan, informasi dan nilai. Berbagai tingkah laku yang berlainan inilah yang disebut kapabilitas hasil belajar.

Menurut Gagne dan Briggs (1979) ada lima kategori kapabilitas hasil belajar, yaitu keterampilan intelektual, strategi kognitif, informasi verbal, keterampilan motorik dan sikap. Informasi verbal merupakan kemampuan menuangkan pikiran dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang yang dimiliki seseorang untuk membedakan, mengabstraksikan suatu objek, menghubungkan-konsep sehingga dapat menghasilkan suatu pengertian, dan memecahkan suatu percobaan. Sedangkan yang dimaksud dengan strategi kognitif yaitu kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Keterampilan motorik yaitu kemampuan seseorang untuk melakukan serangkaian gerakan jasmani dan badan secara terpadu dan terkoordinasi. Sikap yaitu kemampuan yang dimiliki seseorang berupa kecenderungan untuk menerima atau menolak suatu objek berdasarkan penilaian atas objek tersebut. Prestasi belajar dalam dunia pendidikan saat ini lebih dikenal dengan taksonomi Bloom, yang dimaksud taksonomi ini adalah cara mengklasifikasikan hal-hal yang kompleks, maksudnya mengklasifikasikan secara bertingkat, dari kemampuan yang paling sederhana sampai yang paling rumit. Kompetensi belajar dalam taksonomi Bloom dibagi menjadi tiga domain (ranah atau kawasan) yaitu domain kognitif, afektif, dan psikomotorik. Bloom mengartikan ranah-ranah ini sebagai kompetensi dasar atau perilaku-perilaku yang harus dicapai oleh peserta didik dalam cara-cara tertentu, misalnya bagaimana mereka berfikir (ranah kognitif), bagaimana mereka bersikap

dan merasakan sesuatu (ranah afektif), dan bagaimana mereka berbuat (ranah psikomotorik).

Ketiga ranah kejiwaan tersebut saling terkait erat dan bahkan tidak boleh diabaikan dalam kegiatan pembelajaran. Muara atau tujuan dari ketiga kompetensi tersebut mengarah kepada kecakapan hidup siswa (*life skill*).

Ranah kognitif meliputi kemampuan menyatakan kembali konsep atau prinsip yang telah dipelajari, kemampuan intelektual seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berfikir. Ranah afektif berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek perasaan dan emosi. Meliputi minat, sikap, dan nilai yang ditanamkan melalui proses pembelajaran. Ranah psikomotorik berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek keterampilan fisik (motorik) seperti menulis, mengetik, menyusun alat-alat percobaan, dan melakukan percobaan. Bloom memberi pemetaan ranah kognitif dalam kategori tingkat berpikir. Ia membagi tingkat berpikir menjadi enam tingkat yakni tingkat berpikir pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluatif.

Berbagai macam kompetensi yang dihasilkan oleh ketiga ranah tersebut merupakan kapabilitas hasil belajar yang didapat oleh peserta didik melalui proses belajar yang kontinu dan berkesinambungan.

Prestasi belajar biologi dicapai setelah peserta didik mengalami proses pembelajaran biologi. Prestasi belajar biologi pada ranah kognitif dapat diperoleh dari hasil tes tertulis. Pemberian tes dilakukan dengan mengacu pada indikator dan keterampilan berpikir tertentu. Biologi merupakan pelajaran sains, pembelajaran biologi diharapkan dapat berlangsung efektif dan aktif agar tujuan

pembelajaran dapat tercapai. Untuk menguasai konsep dengan baik peserta didik mengalami dua macam penyesuaian yaitu asimilasi (penerapan konsep yang dimiliki pada situasi baru) dan akomodasi (mengubah konsep yang lama berdasarkan situasi baru). Keseimbangan antara asimilasi dan akomodasi diperlukan untuk mengembangkan penalaran dan pengetahuan peserta didik, memantapkan penguasaan peserta didik dalam belajar konsep.

Dalam belajar biologi ketiga ranah taksonomi Bloom tidak dapat dipisahkan karena saling mendukung untuk mencapai keberhasilan pembelajaran. Keterampilan proses juga perlu dikembangkan agar pengalaman belajar peserta didik semakin kompleks yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Semakin aktif peserta didik secara intelektual, manual dan sosial akan semakin memberi makna pada pengalaman belajar peserta didik. IPA sendiri, menurut Hugerford dkk (1990), dibagi menjadi dua elemen yaitu proses dan produk. IPA sebagai proses difokuskan pada cara yang digunakan untuk memperoleh produk IPA, prosesnya terdiri dari mengamati, menafsirkan pengamatan, mengelompokkan, memprediksi, mengkomunikasikan, dan sebagainya. Dengan menggunakan proses tersebut para ilmuwan memperoleh penemuan-penemuan berupa fakta, konsep, dan teori. Penemuan-penemuan inilah yang disebut sebagai produk. Oleh karena itu dalam pembelajaran IPA tidak cukup bila hanya ditekankan pada penyampaian produk, konsep dan teori IPA saja, melainkan juga perlu adanya penyampaian proses IPA.

Pendekatan keterampilan proses pada pembelajaran sains lebih menekankan pembentukan keterampilan untuk memperoleh pengetahuan dan mengkomunikasikan hasilnya.

Berdasarkan pendapat tersebut perlu digarisbawahi bahwa dalam penelitian ini tidak digunakan metode praktikum atau percobaan untuk mendapatkan data empiris, melainkan hanya menggunakan metode diskusi berdasarkan model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran *Project Based Learning*. Adapun jenis keterampilan proses yang digunakan adalah keterampilan proses yang dapat diselaraskan dengan metode tersebut yaitu keterampilan mengklasifikasi, keterampilan berkomunikasi (meliputi mengkomunikasikan pemahaman dengan gambar dan tabel), serta keterampilan penerapan konsep. Tujuannya agar penguasaan konsep peserta didik dapat tercapai dan prestasi belajar peserta didik meningkat.

2.2 Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian ini dilaksanakan dengan merujuk dari beberapa hasil penelitian pendidikan yang relevan.

- A. Penelitian yang dilakukan oleh I Made Wirasana Jagantara, Putu Budi Adnyana, Ni Luh Putu Manik Widiyanti yaitu bahwa Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran langsung.
- B. Suha R. Tamim dan Michael M. Grant juga mengungkapkan dalam jurnal penelitiannya bahwa pendidik menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik ketika menerapkan *Project Based Learning*. Pendidik menekankan pada *scaffolding* melalui klarifikasi tujuan, memfasilitasi dan membimbing. Pendidik memberikan peluang penerapan dinamika kelompok yang sehat. Sebagai tambahan, pendidik dapat

melakukan uji secara komprehensif baik individual maupun kelompok dan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk membuat refleksi selama dan akhir proyek.

- C. Penelitian bersama dari Mohsen Bagheri, Wan Zah Wan Ali, Maria Chong Binti Abdullah, dan Shaffe Mohd Daud dari Universiti Putra Malaysia, Malaysia menunjukkan bahwa kelompok yang menggunakan *Project Based Learning* memberikan hasil yang lebih baik daripada *Self Directed Learning*.
- D. Penelitian dari Gökhan Ba dari Selçuk University Turkey, ia meneliti tentang pembelajaran dengan *Project Based Learning* dengan pembelajaran instruksional. Ia menyimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan secara level sikap diantara kedua kelompok uji, dimana kelompok eksperimen dengan *Project Based Learning* mengembangkan sikap positif pada pelajaran dibandingkan dengan kelompok yang menggunakan pembelajaran instruksional menggunakan buku teks.

2.3 Kerangka Berpikir

Bahan kajian Protista merupakan bahan kajian yang terdapat dalam pembelajaran biologi. Protista adalah makhluk hidup eukariot dan uniseluler yang sudah memiliki ciri-ciri seperti hewan, tumbuhan, maupun jamur. Perlu berbagai sumber untuk mempelajarinya beserta gambar-gambar yang mencerminkan struktur dan cara hidup Protista. Materi ini cukup sukar dan banyak peserta didik yang masih sulit memahaminya. Sifatnya pun cenderung hafalan dan pemahaman berdasarkan materi yang abstrak, sehingga cenderung sulit dipahami peserta didik karena obyeknya tidak dapat dilihat langsung. Selain menghafal peserta didik juga

dituntut untuk dapat menjelaskan, menganalisis dan mengkomunikasikan pemahamannya tentang Protista.

Berdasarkan karakter topik Protista tersebut, maka penelitian ini akan membandingkan dua teknik pembelajaran yang dapat membantu peserta didik agar memperoleh hasil belajar yang lebih baik dengan memperhatikan motivasi peserta didik yang rendah dan motivasi siswa yang tinggi. Teknik pembelajaran yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah *Project Based Learning* dan *Problem Based Learning*. Kedua teknik tersebut dipilih dengan memperhatikan Peraturan Mendikbud No 59 tahun 2014, karakteristik teknik pembelajaran, karakteristik peserta didik dan motivasi peserta didik. Diharapkan melalui teknik tersebut dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, baik peserta didik yang memiliki motivasi tinggi maupun yang memiliki motivasi rendah.

Model pembelajaran PJBL dan PBL keduanya menuntut keaktifan dan semangat belajar peserta didik, sedangkan guru lebih berperan menjadi fasilitator bagi peserta didik. Penerapan kedua model pembelajaran tersebut merupakan salah satu alternatif untuk mengalihkan sistem pembelajaran *teacher centered* menjadi *student centered*.

Selain model pembelajaran yang berbeda, peran semua pihak yang terkait juga dibutuhkan, seperti guru yang komunikatif dalam memberikan bimbingan, arahan dan penjelasan materi serta peserta didik yang aktif dalam kegiatan diskusi. Model pembelajaran yang digunakan adalah model belajar yang interaktif, menarik, dan diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik yaitu model interaksi peserta didik dalam diskusi juga penting, misalnya peserta didik

diharapkan dapat menerangkan dan menjelaskan kembali tentang Protista uniseluler sesuai dengan tingkat pemahamannya kepada peserta didik lain sehingga peserta didik yang lain itu dapat memahaminya pula, disini terjadi proses interaksi antar peserta didik untuk menggali pemahaman.

Tingkat pemahaman setiap peserta didik berbeda-beda, saat diskusi berlangsung adalah saat dimana peserta didik mengkonstruksi pemahamannya pada materi, disinilah peran guru sebagai pembimbing sekaligus fasilitator memberi bantuan dan arahan agar konsep yang dipahami peserta didik tidak keluar dari basis keilmiahannya. Hal ini sesuai dengan teori konstruktivisme dimana peserta didik belajar mengkonstruksi pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya. Peserta didik membangun sendiri konsep atau struktur materi yang dipelajarinya, tidak melalui pemberitahuan oleh guru sepenuhnya. Peserta didik tidak lagi menerima paket-paket konsep atau aturan yang telah dikemas oleh guru, melainkan peserta didik sendiri yang mengemasnya. Guru memberikan bantuan dan arahan (*scaffolding*) sebagai fasilitator dan pembimbing apabila konsep yang dikemas peserta didik tidak akurat atau terjadi kesalahan dan tidak sesuai dengan nilai ilmiahnya.

Secara keseluruhan, tugas-tugas dalam LKS *Project Based Learning* dibuat untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik, contohnya seperti peserta didik disuruh mengamati langsung jenis-jenis protista di lingkungan sekitar dengan pengamatan di laboratorium. Peserta didik memahami gambar reproduksi Protista, lalu peserta didik menjelaskan pemahamannya dari gambar tersebut dengan membuat pertanyaan dan jawaban yang berkaitan dengan gambar tersebut. Terakhir, peserta didik membuat produk untuk menjelaskan pemahaman mereka

yang selanjutnya akan dipresentasikan. Jadi kegiatan pada model pembelajaran PJBL secara tidak langsung membuat peserta didik mempelajari topik tersebut berulang kali sehingga diharapkan dapat melatih peserta didik agar penguasaan konsep dapat tercapai sehingga hasil belajar pun meningkat.

Sementara itu LKS dalam model pembelajaran PBL menuntut pemahaman konsep teori yang mumpuni. Peserta didik diharapkan menguasai konsep melalui diskusi dan presentasi dari kasus-kasus yang diberikan. Pembelajaran yang lebih mendalam diharapkan dapat dilakukan oleh peserta didik jika telah diberikan suatu kasus yang harus dicari solusinya bersama dalam sebuah tim. Dampak yang diharapkan adalah peserta didik mampu memahami konsep secara komprehensif dengan melihat dari berbagai sudut pandang mengenai satu topik pembelajaran yaitu Protista.

Berdasarkan uraian di atas diharapkan bahwa apabila guru menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL dalam pembelajaran biologi khususnya pada konsep Protista maka hasil belajar peserta didik dapat meningkat.

Dalam penelitian ini akan dikaji manakah dari kedua model pembelajaran tersebut yang dapat meningkatkan pemahaman dan kemampuan peserta didik tentang konsep Protista berdasarkan motivasi belajar rendah dan tinggi. Apakah model pembelajaran PJBL ataukah PBL yang lebih baik.

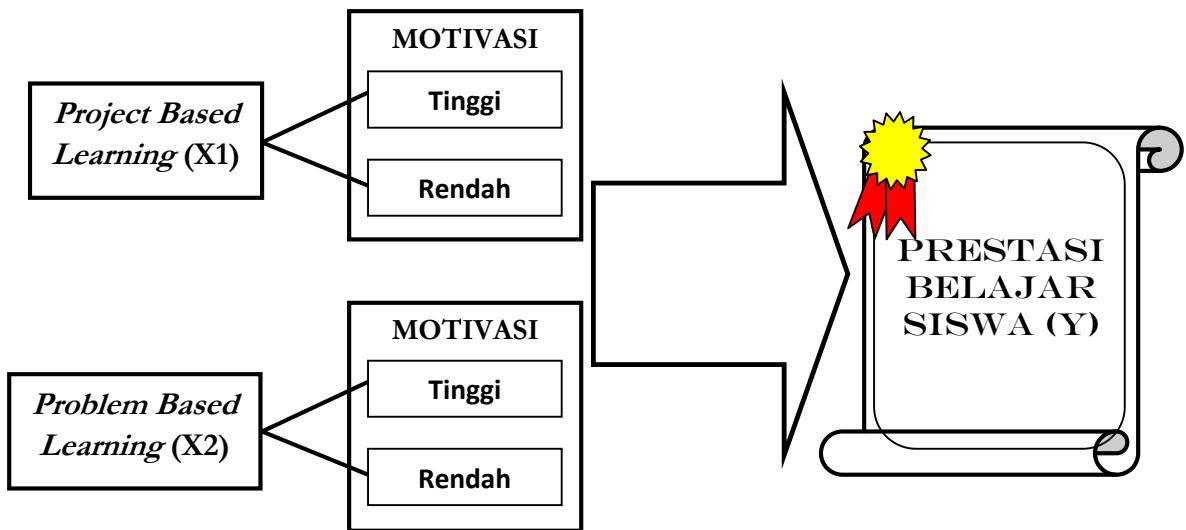
Pada hipotesis pertama akan dibandingkan apakah ada interaksi antara model pembelajaran yang diberikan dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar biologi konsep Protista. Hipotesis kedua akan dilihat apakah ada perbedaan hasil belajar biologi peserta didik pada konsep Protista yang dibelajarkan menggunakan

model pembelajaran PJBL dan PBL. Hipotesis ketiga akan dilihat apakah ada perbedaan hasil belajar biologi konsep Protista dengan peserta didik bermotivasi belajar rendah jika dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL. Hipotesis keempat akan dilihat apakah ada perbedaan hasil belajar biologi konsep Protista dengan peserta didik bermotivasi belajar tinggi jika dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL.

Variabel-variabel penelitian ini adalah

1. variabel bebas yaitu: model pembelajaran PJBL dan PBL,
2. variabel moderator yaitu: motivasi belajar,
3. variabel terikatnya adalah prestasi belajar peserta didik.

Agar lebih jelas, kerangka berpikir berupa hubungan antar variabel dapat dilihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.3: Hubungan antara variabel yang diteliti

2.4 Hipotesis

Hipotesis umum dalam penelitian ini dapat dinyatakan sebagai berikut

1. ada interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar biologi konsep Protista,
2. ada perbedaan hasil belajar biologi peserta didik pada konsep Protista yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL. Rerata hasil dengan model pembelajaran PJBL lebih tinggi daripada yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PBL,
3. ada perbedaan hasil belajar biologi peserta didik konsep Protista yang mempunyai motivasi belajar rendah yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL. Rerata hasil peserta didik bermotivasi belajar rendah dengan model pembelajaran PJBL lebih tinggi daripada yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PBL,
4. ada perbedaan hasil belajar biologi peserta didik konsep Protista yang mempunyai motivasi belajar tinggi yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL. Rerata hasil peserta didik bermotivasi belajar tinggi dengan model pembelajaran PJBL lebih tinggi daripada yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PBL.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen atau eksperimen semu.

Eksperimen semu adalah jenis komparasi yang membandingkan pengaruh pemberian suatu perlakuan (*treatment*) pada suatu objek (kelompok eksperimen) serta melihat besar pengaruhnya. Penelitian ini tergolong ke dalam penelitian komparatif dengan pendekatan eksperimen. Penelitian komparatif adalah suatu penelitian yang bersifat membedakan. Menguji hipotesis komparatif berarti menguji parameter populasi yang terbentuk perbedaan. (Sugiyono, 2011: 102)

Jenis perlakuan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran PJBL dan model pembelajaran PBL yang dianalisis dengan mengetahui tingkat motivasi belajar berprestasi terhadap prestasi belajar peserta didik dalam mata pelajaran biologi khususnya pada konsep protista. Kelompok I diberi model pembelajaran dengan menggunakan PJBL dan kelompok II diberi model pembelajaran PBL.

Metode ini digunakan karena sesuai dengan tujuan penelitian yang akan dicapai yaitu mengetahui perbedaan suatu variabel. Variabel yang akan diuji yaitu perbedaan prestasi belajar peserta didik dengan model pembelajaran PJBL yang akan dibandingkan dengan model pembelajaran PBL. Sementara pendekatan yang

digunakan adalah pendekatan eksperimen, yaitu suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi terkontrol secara ketat. (Sugiyono, 2011: 57)

Tabel 3.1 Desain Rancangan Penelitian

Variabel Bebas		Pembelajaran		Jumlah Total
		<i>Project Based Learning</i> (A ₁)	<i>Problem Based Learning</i> (A ₂)	
Variabel Moderator	Tinggi (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁	
	Rendah (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂	
Jumlah		31	31	62

Keterangan:

A₁ B₁ : Motivasi belajar tinggi melalui pembelajaran *Project Based Learning*

A₁ B₂ : Motivasi belajar rendah melalui pembelajaran *Project Based Learning*

A₂ B₁ : Motivasi belajar tinggi melalui pembelajaran *Problem Based Learning*

A₂ B₂ : Motivasi belajar rendah melalui pembelajaran *Problem Based Learning*

Sebelum penelitian ini dilaksanakan langsung kepada peserta didik peneliti memberikan pembekalan atau pelatihan yang diperlukan oleh pendidik. Pembekalan tersebut meliputi penguasaan pembelajaran langsung yang dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan dan penilaian.

Langkah-langkah pembelajaran *Project Based Learning* dan *Problem Based Learning*:

1. Persiapan (*preparation*) yaitu pendidik menyiapkan bahan selengkapnya secara sistematis dan rapi.

2. Pertautan (*apperception*) bahan terdahulu yaitu pendidik bertanya dan memberikan uraian singkat untuk mengarahkan perhatian peserta didik kepada materi yang telah dibelajarkan.
3. Penyajian (*presentation*) terhadap bahan yang baru yaitu pendidik menyajikan dengan cara memberikan ceramah atau menyuruh peserta didik membaca bahan yang telah dipersiapkan diambil dari buku, teks tertentu atau ditulis pendidik.
4. Evaluasi (*recitation*) yaitu pendidik bertanya dan peserta didik menjawab sesuai dengan bahan yang dipelajari, atau siswa menyatakan kembali dengan kata-kata sendiri pokok-pokok yang telah dipelajari secara lisan dan tulisan.

Tabel 3.2 Desain Pembelajaran *Project Based Learning* dan *Problem Based Learning*

No	<i>Project Based Learning</i>	<i>Problem Based Learning</i>
1	Kegiatan awal atau pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam 2. Berdoa 3. Absen 4. Prasyarat dan apersepsi 5. Memotivasi peserta didik 	Kegiatan awal atau pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam 2. Berdoa 3. Absen 4. Prasyarat dan apersepsi 5. Memotivasi peserta didik
2	Kegiatan inti <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidik membagi peserta didik ke dalam kelompok diskusi, membagikan bahan ajar dan LKS dan memberi pertanyaan mendasar tentang aktivitas yang akan dilakukan. 2. Pendidik mendampingi peserta didik dalam mendesain perencanaan proyek 3. Pendidik mendampingi peserta didik dalam menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. 	Kegiatan inti <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidik membagi peserta didik ke dalam kelompok diskusi, membagikan bahan ajar dan LKS. 2. Peserta didik diberikan permasalahan. Kemudian dalam kelompok peserta didik mengumpulkan ide/gagasan berdasarkan pengetahuan sebelumnya yang berhubungan dengan permasalahan dan berusaha mendefinisikan permasalahan secara lebih luas.

	<p>4. Pendidik memonitor kemajuan proyek yang dikerjakan peserta didik.</p> <p>5. Pendidik menguji prestasi dan peserta didik memberikan umpan balik (<i>feedback</i>).</p>	<p>3. Peserta didik berdiskusi dengan mengajukan pertanyaan pada hal-hal yang belum dipahami.</p> <p>4. Peserta didik mengumpulkan informasi, membahas bersama, menyimpulkan, dan mengaitkan temuan mereka.</p>
3	<p>Kegiatan penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bersama dengan peserta didik melakukan penarikan kesimpulan atas materi yang baru saja dibelajarkan 2. Evaluasi 3. Penugasan 	<p>Kegiatan penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi 2. Pekerjaan rumah

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Sugar Group, Site PT. Gula Putih Mataram Housing I, Kecamatan Bandar Mataram, Lampung Tengah, Lampung.

3.2.2 Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dari bulan Juli sampai bulan Nopember 2015 terhadap peserta didik kelas X SMA Sugar Group pada semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016.

3.3 Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik di SMA Sugar Group pada semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016 yaitu X IPA A dan X IPA B, yang masing-masing memiliki jumlah peserta didik yang sama yaitu 31 orang.

3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel atau sampling yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling*. Ini adalah teknik memilih sebuah sampel dari kelompok-kelompok unit yang kecil. Sementara populasi dari *cluster* merupakan sub populasi dari total populasi. Pengelompokan secara cluster menghasilkan unit elementer yang heterogen seperti halnya populasi sendiri. Langkah-langkah penentuan sampel adalah sebagai berikut: (1) Tahap pertama dipilih dua kelas dari empat kelas yang ada di sekolah untuk dijadikan kelompok eksperimen secara acak, yaitu kelas X IPA A dengan perlakuan *Project Based Learning* dan X IPA B dengan perlakuan *Problem Based Learning*; (2) Tahap kedua, pada setiap kelas dipilih tiga kelompok, yaitu kelompok dengan peserta didik bermotivasi tinggi, sedang dan rendah. Dari total jumlah peserta didik perkelas yaitu 31 orang, peserta didik yang diambil adalah sepuluh orang dari yang bermotivasi tinggi dan sepuluh orang yang bermotivasi rendah dari setiap kelas. Akhirnya diperoleh empat puluh peserta didik sebagai sampel penelitian dari dua kelas eksperimen.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tes dan angket. Teknik tes digunakan untuk pengambilan data prestasi belajar peserta didik pada materi Protista. Bentuk tes berupa pilhan ganda yang diberikan kepada peserta didik setelah peserta didik mengikuti pembelajaran dengan materi pokok Protista. Teknik angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang motivasi belajar peserta didik.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel-variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel independen/variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran, yaitu model pembelajaran PJBL dan model pembelajaran PBL.
2. Variabel dependen/variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar biologi pada konsep Protista.
3. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah motivasi belajar peserta didik yang dibedakan atas motivasi rendah dan tinggi.

3.6 Definisi Konseptual dan Operasional Variabel

3.6.1 Definisi Konseptual Pembelajaran *Project Based Learning*

Project Based Learning (PJBL) adalah model pembelajaran dalam memberdayakan peserta didik untuk dalam merancang, membuat, dan menampilkan produk untuk mengatasi permasalahan dunia nyata secara mandiri

dan mendemonstrasikan pengetahuan baru yang dimiliki melalui berbagai variasi presentasi.

3.6.2 Definisi Operasional pembelajaran *Project Based Learning*

Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) dilakukan dengan tahapan yang disampaikan dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Tahapan sebagai berikut: 1) Penentuan Pertanyaan Mendasar (*Start With the Essential Question*). Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Pendidik berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para peserta didik; 2) Mendesain Perencanaan Proyek (*Design a Plan for the Project*). Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pendidik dan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek; 3) Menyusun Jadwal (*Create a Schedule*). Pendidik dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain: (a) membuat *time line* untuk menyelesaikan proyek, (b) membuat *deadline* penyelesaian proyek, (c) membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru, (d) membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan (e) meminta peserta

didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara; 4) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*Monitor the Students and the Progress of the Project*). Pendidik bertanggungjawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Dengan kata lain pendidik berperan menjadi mentor bagi aktivitas peserta didik. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting; 5) Menguji Hasil (*Assess the Outcome*). Penilaian dilakukan untuk membantu pendidik dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing- masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pendidik dalam menyusun model pembelajaran berikutnya; 6) Mengevaluasi Pengalaman (*Evaluate the Experience*). Pada akhir proses pembelajaran, pendidik dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Pendidik dan peserta didik mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

3.6.3 Definisi Konseptual Pembelajaran *Problem Based Learning*

Problem Based Learning (PBL) adalah proses pembelajaran yang diawali dengan permasalahan untuk memperoleh pemahaman dan membangun solusi dari masalah yang diberikan.

3.6.4 Definisi Operasional Pendekatan Pembelajaran *Problem Based Learning*

Proses pembelajaran dengan PBL dilakukan dengan tahapan yang disampaikan melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan tahapan sebagai berikut: 1) Peserta didik diberi permasalahan (misalnya dari kasus, penelitian, rekaman). Peserta didik dalam kelompok mengumpulkan ide/gagasan berdasarkan pengetahuan sebelumnya yang berhubungan dengan permasalahan dan berusaha untuk mendefinisikan permasalahan secara lebih luas; 2) Melalui diskusi, peserta didik mengajukan pertanyaan yang disebut dengan pertanyaan terhadap issu/permasalahan pada hal-hal yang belum dipahami. Peserta didik mencatat apa yang sudah diketahui dan apa yang belum diketahui; 3) Peserta didik mengurutkan pertanyaan-pertanyaan. Dimulai membagi tugas yang akan diselesaikan oleh anggota kelompok. Mereka juga membahas alat-alat apa yang diperlukan; 4) Peserta didik mengumpulkan informasi, membahas bersama, menyimpulkan, dan mengaitkan temuan mereka. Pendidik mengarahkan bukan mendikte.

3.6.5 Definisi Konseptual Motivasi Belajar

Motivasi belajar adalah suatu proses yang dilakukan untuk menggerakkan peserta didik agar perilaku mereka dapat diarahkan pada upaya-upaya yang nyata untuk belajar dan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

3.6.6 Definisi Operasional Motivasi Belajar

Motivasi belajar adalah dorongan dari dalam diri dan luar diri seseorang, untuk melakukan sesuatu yang terlihat dari dimensi internal dan dimensi eksternal. Atau dengan kata lain, motivasi belajar memiliki dua dimensi, yaitu: (1) dimensi dorongan intrinsik dan (2) dimensi dorongan ekstrinsik.

Motivasi belajar adalah skor yang diperoleh peserta didik setelah menjawab instrumen berupa angket motivasi belajar yang berbentuk skala dengan rentang angka 1 hingga angka 5.

Penentuan peserta didik dalam motivasi, kelompok peserta didik yang memiliki motivasi tinggi dan rendah ditentukan berdasarkan urutan ranking yang dibagi atas bawah. Setengah bagian atas ditetapkan sebagai motivasi tinggi, sedangkan setengah bagian bawah ditetapkan sebagai motivasi rendah.

Kisi-kisi instrumen penelitian dalam penelitian ini terdiri dari kisi-kisi motivasi belajar siswa. Kisi-kisi instrumen tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar

Variabel	Indikator	Kode Pernyataan				Total
		Positif		Negatif		
Motivasi Belajar	1. Perhatian (Attention)	7, 15, 18, 22, 35	5	2, 10, 20, 27	4	9
	2. Relevansi (Relevance)	4, 16, 21, 26, 28	5	6, 8, 24, 30	4	9
	3. Percaya diri (Confidence)	1, 11, 23, 32	4	3, 13, 14, 17	4	8
	4. Kepuasan (Satisfaction)	5, 12, 25, 29, 33	5	9, 21, 31, 34	4	9
	JUMLAH PERNYATAAN		19		16	35

Kuesioner ini dijawab dengan alternatif jawaban: sangat tidak setuju, tidak setuju, ragu-ragu, setuju, dan sangat setuju.

3.6.7 Definisi Konseptual Prestasi Belajar

Prestasi belajar adalah tingkat keberhasilan peserta didik terhadap semua materi yang telah dipelajarinya untuk menggambarkan sejauh mana penguasaan peserta didik terhadap berbagai hal yang pernah dipelajari dan dilakukan, sehingga dapat diperoleh gambaran yang nyata tentang pencapaian program pembelajaran secara menyeluruh yang berupa nilai yang dimiliki oleh peserta didik setelah menerima pengalaman belajar yang ditunjukkan oleh penguasaan konsep Protista, yang diukur dengan menggunakan tes.

3.6.8 Definisi Operasional Prestasi Belajar

Prestasi belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor yang diperoleh peserta didik dalam mengikuti uji kompetensi dengan cara menjawab instrumen

tes berupa soal pada mata pelajaran biologi, dimana tes prestasi belajar biologi dalam penelitian ini adalah tes yang bersifat kognitif.

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat bantu yang digunakan dalam mengumpulkan data. Dalam hal ini yang akan digunakan ada dua yaitu instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpul data.

3.7.1 Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran dalam penelitian ini adalah silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

3.7.2 Instrumen Pengumpul Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen pengumpul data yaitu: kuesioner dan tes. instrumen kuesioner digunakan untuk mengukur motivasi belajar siswa terhadap mata pelajaran biologi. Kuesioner berupa 35 pertanyaan. Sedangkan tes berupa 50 pertanyaan pilihan ganda. Tes digunakan untuk mengetahui prestasi belajar dalam pelajaran biologi. Instrumen ini digunakan karena tes dapat mengukur penguasaan dan kecakapan individu di berbagai bidang pengetahuan, termasuk pada topik Protista.

3.8 Uji Coba Instrumen

3.8.1 Uji Validitas Instrumen Tes

Soal dikatakan valid jika soal tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Validitas isi dari soal tes telah diupayakan dengan memperhatikan materi dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Sedangkan untuk menilai validitas butir soal dilakukan dengan uji coba.

Validitas isi dari tes dapat diketahui dari kesesuaian antara tujuan pembelajaran dengan ruang lingkup materi yang telah diberikan dengan butir-butir tes yang menyusunnya. Tes tersebut dikatakan valid jika tes tersebut tepat mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengetahui validitas butir soal, dilakukan dengan mengorelasikan skor butir soal tersebut dengan skor total yang diperoleh. Untuk menguji validitas soal digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara X dan Y

n = jumlah sampel

x = jumlah skor item

y = jumlah skor total

Kaidah keputusan : Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti valid, dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak valid.

Hasil uji validitas dapat dilihat pada tabel 3.4 di bawah ini:

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Kriteria	Nomor Item	Jumlah
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 50	41
Tidak Valid	16, 21, 25, 27, 36, 38, 46, 48, 49	9

3.8.2 Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Sebuah alat tes dikatakan reliabel jika hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan apabila diujikan berkali-kali dan relatif tidak berubah walaupun diujikan pada situasi yang berbeda-beda. Reliabilitas berkaitan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberi hasil yang tetap. Maka reliabilitas berhubungan dengan ketetapan atau keajegan hasil tes.

Untuk menguji reliabilitas instrumen dan mengetahui tingkat reliabilitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_t}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya butir pertanyaan

St^2 = Jumlah varian butir

St^2 = Varian total

Untuk mengetahui tinggi rendahnya reliabilitas menggunakan kriteria reliabilitas

(Koestoro dan Basrowi dalam Kurniawan 2010:62) sebagai berikut :

$0,8 - 1,000$ = sangat tinggi

$0,6 - 0,799$ = tinggi

$0,4 - 0,599$ = cukup tinggi

$0,2 - 0,399$ = rendah

$< 0,200$ = sangat rendah

Hasil uji reliabilitas diperoleh nilai koefisien reliabilitas 0,935. Hal ini berarti termasuk dalam kategori sangat tinggi, sehingga instrumen yang digunakan reliabel.

3.8.3 Uji Validitas Instrumen Motivasi

Validitas instrumen motivasi diukur dengan menguji pernyataan-pernyataan dalam angket. Untuk menguji validitas soal digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson*. Hasil uji validitas instrumen motivasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Instrumen Motivasi

Kriteria	Nomor Item	Jumlah
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35	32
Tidak Valid	9, 22, 31	3

3.8.4 Uji Reliabilitas Instrumen Motivasi

Hasil uji reliabilitas instrumen motivasi diperoleh nilai koefisien reliabilitas 0,935.

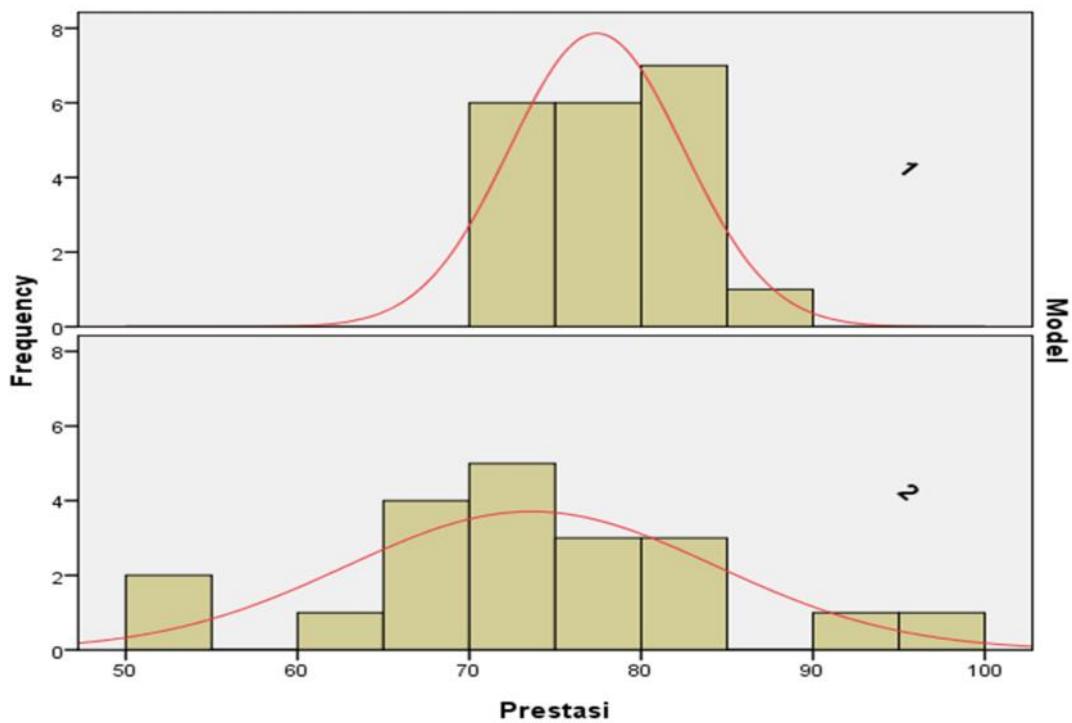
Hal ini berarti termasuk dalam kategori sangat tinggi, sehingga instrumen angket motivasi yang digunakan reliabel.

3.9 Teknik Analisis Data

Berdasarkan rancangan eksperimen yang telah ditetapkan, maka analisis data dilakukan melalui tiga tahap yaitu deskripsi data, uji prasyarat analisis dan pengujian hipotesis.

3.9.1 Tahap Deskripsi Data

Pada tahap ini dilakukan tabulasi data untuk setiap variabel dan menyusunnya dalam bentuk tabel. Data yang diolah merupakan skor rata-rata motivasi belajar dan nilai tes akhir. Data yang akan dibandingkan yaitu prestasi belajar peserta didik setelah mendapatkan topik Protista dan diberikan tes. Perbandingan histogram dari sampel 40 siswa yang terseleksi berdasarkan motivasinya yaitu seperti terlihat pada grafik berikut ini.



Gambar 3.1 Grafik Perbandingan Sampel Populasi

Keterangan:

- 1 adalah perlakuan dengan model pembelajaran *Project Based Learning*
- 2 adalah perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*

3.9.2 Uji Prasyarat Analisis

Untuk keabsahan data dalam penelitian ini sehingga dapat digunakan untuk pengujian hipotesis penelitian statistik parametrik mensyaratkan bahwa data yang diperoleh harus normal dan homogen. Analisis data ini dibantu dengan program SPSS 16.

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Suatu data dapat diketahui apakah terdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan Uji Normalitas. Teknik analisis yang digunakan untuk melihat normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hipotesis yang diajukan pada uji normalitas ini adalah:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data berdistribusi tidak normal

Pengambilan kesimpulan hasil analisis uji normalitas data adalah:

- 1) Jika nilai p – value $> 0,05$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal
- 2) Jika nilai p – value $< 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya data berdistribusi tidak normal

Hasil analisis uji normalitas sampel populasi dari kedua perlakuan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Hasil Uji Normalitas Sampel Populasi

Model	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Prestasi	.209	20	.022	.925	20	.125
	.126	20	.200*	.953	20	.410

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Hasil uji normalitas sampel populasi untuk perlakuan dengan metode *Project Based Learning*, dengan *Shapiro_Wilk* nilainya 0,125. Sementara hasil uji normalitas sampel populasi untuk perlakuan dengan metode *Problem Based Learning*, dengan *Shapiro_Wilk* nilainya 0,410. Ini berarti hasil seluruh uji atau p-value di atas 0,05 atau H_0 ditolak yang berarti pula bahwa kedua populasi memiliki data yang berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Teknik analisis yang digunakan untuk melihat homogenitas data menggunakan uji *Levene's Test*. Hipotesis yang diajukan pada uji homogenitas adalah:

H_0 = kelompok data homogen

H_1 = kelompok data tidak homogen

Pengambilan kesimpulan hasil uji homogenitas adalah:

- 1) Jika nilai p – value $> 0,05$ maka H_0 diterima, artinya data homogen
- 2) Jika nilai p – value $< 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya data tidak homogen

Tabel 3.7 Hasil Uji Homogenitas Sampel Populasi

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Prestasi	Based on Mean	3.855	1	38	.057
	Based on Median	3.931	1	38	.055
	Based on Median and with adjusted df	3.931	1	26.277	.058
	Based on trimmed mean	3.980	1	38	.053

Uji homogenitas sampel populasi pada bagian *based on mean* menunjukkan nilai 0,057 yang berarti nilai p-value lebih besar daripada 0,05. Kesimpulan uji homogenitas untuk kedua sampel populasi, baik dari perlakuan dengan model pembelajaran PJBL maupun PBL adalah H_0 diterima yang berarti data homogen.

3.9.3 Pengujian Hipotesis

Uji Anava Dua Arah (*Two Way Anova*)

Pengujian sampel untuk menganalisis data digunakan statistik uji Analisis Variansi Dua Arah (*Two Way Analysis of Variance/Anova*) terhadap prestasi belajar biologi konsep Protista. Anava dua arah membandingkan perbedaan rata-rata antara kelompok yang telah dibagi pada dua variabel independen (disebut faktor). Anda perlu memiliki dua variabel independen berskala data kategorik dan satu variabel terikat berskala data kuantitatif/numerik (interval atau rasio). Asumsi pada uji Anava adalah populasi berdistribusi normal, homogen, dan sampel dipilih secara acak.

a. Prasyarat

Prasyarat dalam analisis varian meliputi

- normalitas terpenuhi
- homogenitas terpenuhi
- sampel dipilih secara acak
- variabel terikat berskala pengukuran interval
- variabel bebas berskala pengukuran nominal

b. Prosedur hipotesis

Pada analisis varians terdapat empat pasang hipotesis yang berlawanan.

c. Statistik uji

Statistik uji menggunakan GLM (General Linear Model). Ketentuan pengambilan kesimpulan, H_0 ditolak jika $p\text{-Value} < 0,05$ dan jika $p\text{-Value} > 0,05$ maka H_0 tidak ditolak.

d. Taraf signifikansi: $= 5\% = 0,05$

e. Komputasi

Data untuk keperluan analisis diubah dalam bentuk rancangan anava dua arah.

Dari tabel 3.1 sebagai contoh A_1B_1 adalah kombinasi perlakuan model pembelajaran PJBL untuk peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi. Sedangkan untuk yang lain caranya sama.

Keterangan:

A: Pendekatan Pembelajaran

A1: Model pembelajaran PJBL

A2: Model pembelajaran PBL

B: Motivasi Belajar

B1: Motivasi belajar tinggi

B2: Motivasi belajar rendah

3.10 Hipotesis Statistik

Pasangan hipotesis yang akan diuji menggunakan rumus statistik, dari hipotesis-hipotesis tersebut dijelaskan berikut ini.

Hipotesis Pertama

H_0 = tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap presetasi belajar biologi konsep Protista.

H_1 = terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap prestasi belajar biologi konsep Protista.

Hipotesis Kedua

H_0 = tidak terdapat perbedaan antara prestasi belajar biologi konsep Protista yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL.

H_1 = terdapat perbedaan antara hasil belajar biologi konsep Protista yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL.

Hipotesis Ketiga

H_0 = tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar biologi konsep Protista yang mempunyai motivasi belajar rendah yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL.

H_1 = terdapat perbedaan antara hasil belajar biologi konsep Protista yang mempunyai motivasi belajar rendah yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL.

Hipotesis Keempat

H_0 = tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar biologi konsep Protista yang mempunyai motivasi belajar tinggi yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL.

H_1 = terdapat perbedaan antara hasil belajar biologi konsep Protista yang mempunyai motivasi belajar tinggi yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PJBL dan PBL.

V. SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

5.1 Simpulan

Simpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini setelah meninjau latar belakang masalah, tinjauan teori hingga analisis data, yaitu

1. ada interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar peserta didik pada pembelajaran biologi topik Protista di SMA Sugar Group kelas X. Hal ini terlihat dari hasil uji anava dua jalur yang mendapatkan hasil dari model pembelajaran yaitu 0,048, motivasi belajar yaitu 0,000 dan interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar yaitu 0,048 dimana ketiga nilai tersebut lebih kecil dibandingkan 0,05 yang berarti ada interaksi secara signifikan,
2. rata-rata prestasi belajar biologi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PJBL lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran PBL. Hal ini nampak pada uji *descriptive statistics* dimana dari perhitungan total rata-rata di atas maka model pembelajaran PJBL memiliki nilai total lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran PBL yaitu $77,40 > 73,60$. Dengan demikian H_1 diterima yang berarti prestasi belajar dengan menggunakan model pembelajaran PJBL lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran PBL,

3. rata-rata prestasi belajar biologi peserta didik dengan motivasi rendah berbeda antara kedua model pembelajaran, dimana jika dilihat dari hasil uji *descriptive statistics* untuk motivasi rendah pada model pembelajaran PJBL lebih tinggi yaitu 73,60 dibandingkan model pembelajaran PBL yaitu 66,00,
4. rata-rata prestasi belajar biologi peserta didik dengan motivasi tinggi tidak berbeda antara kedua model pembelajaran yaitu 81,20. Namun jika dilihat nilai tertinggi pada model pembelajaran PBL yaitu 96 sementara PJBL nilai tertingginya 86.

5.2 Implikasi

Hasil penelitian ini memiliki implikasi yang mencakup dua hal, yaitu implikasi teoritis dan implikasi praktis. Implikasi teoritis berhubungan dengan perkembangan teori belajar dan pembelajaran, model pembelajaran, motivasi belajar dan keterkaitannya dengan prestasi belajar peserta didik. Sedangkan implikasi praktis berkaitan dengan pemilihan model pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik materi ajar serta karakteristik peserta didik.

5.2.1 Implikasi teoritis

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan kesesuaian teori belajar, model pembelajaran, motivasi belajar dengan prestasi belajar peserta didik. Hal ini ditunjukkan dari adanya interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar peserta didik.

5.2.1.1 Implikasi yang berkenaan dengan teori belajar

Hasil penelitian menunjukkan kesesuaian antara temuan di lapangan dan teori belajar konstruktivisme, teori perkembangan kognitif, teori pengolahan informasi, teori belajar bermakna dan teori penemuan. Peserta didik harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Konstruktivisme tidak mengemukakan bahwa prinsip-prinsip pembelajaran ada dan harus ditemukan serta diuji, tetapi mengetengahkan bahwa siswa menciptakan pembelajaran mereka sendiri.

Menurut Schunk (2012 : 324), asumsi konstruktivisme adalah pendidik sebaiknya tidak mengajar dalam artian menyampaikan pelajaran dengan cara tradisional kepada sejumlah peserta didik, tetapi seharusnya membangun situasi-situasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat terlibat secara aktif dengan materi pelajaran melalui pengolahan materi-materi dan interaksi sosial.

Pada penelitian ini kedua variabel independen memiliki kesamaan yaitu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran protista yang berukuran renik, maka perlu memberikan kesempatan pada peserta didik berinteraksi lebih banyak dengan materi tersebut. Dengan demikian peserta didik mampu membangun atau mengonstruksi pemikirannya agar mampu mengingatnya dalam waktu lama. Sesuai dengan teori pengolahan informasi bahwa pemrosesan, penyimpanan, dan pemanggilan kembali pengetahuan dari otak. Peristiwa-peristiwa mental diuraikan sebagai transformasi-transformasi informasi dari input (*stimulus*) ke output (*response*). Teori pengolahan informasi melihat pembelajaran sebagai pengkodean informasi dalam memori jangka panjang. Siswa mengaktifkan bagian-bagian yang terkait dengan

memori jangka panjang dan menghubungkan pengetahuan baru dengan informasi yang telah ada dalam memori yang bekerja. Informasi yang tersusun dan bermakna lebih mudah diintegrasikan dengan pengetahuan yang sudah ada dan akan lebih mudah diingat, (Schunk, 2012 : 565). Seiring dengan itu pula teori belajar kognitif berperan penting. Dalam pandangan teori ini, peserta didik adalah individu yang aktif mempelajari ilmu pengetahuan. Peserta didik mencari informasi untuk mengatasi masalah yang dihadapi dan menyusun pengetahuan tersebut untuk memperoleh sebuah pemahaman baru (*new insight*) terhadap masalah yang sedang dihadapi. Konsep penting yang dikemukakan dalam teori ini adalah adanya pemrosesan informasi (*information processing*) yang menjelaskan tentang aktivitas pikiran individu dalam menerima, menyimpan, dan menggunakan informasi yang dipelajari. Perubahan tingkah laku yang terjadi adalah merupakan refleksi dari interaksi persepsi diri seseorang terhadap sesuatu yang diamati dan dipikirkannya, (Herpratiwi, 2009 : 20-21).

Interaksi peserta didik bukan hanya dengan materi pembelajaran namun juga dengan aktivitas sosial antar teman. Hal ini bersesuaian dengan teori belajar humanistik. Teori ini menggunakan pendekatan motivasi yang menekankan pada kebebasan personal, penentuan pilihan, determinasi diri, dan pertumbuhan individu. Teori ini berpandangan bahwa peristiwa belajar yang ada saat ini lebih banyak ditekankan pada aspek kognitif semata, sementara aspek afektif dan psikomotor menjadi sangat terabaikan. Setiap anak merupakan individu yang unik yang memiliki perasaan dan gagasan yang bersifat orisinal. Tugas utama seorang pendidik adalah membantu individu agar berkembang secara sehat dan sesuai

dengan potensi yang dimilikinya. Belajar adalah menekankan pentingnya isi dari proses belajar bersifat eklektik, tujuannya adalah memanusiakan manusia atau mencapai aktualisasi diri. Aplikasi teori humanistik dalam pembelajaran guru lebih mengarahkan siswa untuk berpikir induktif, mementingkan pengalaman, serta membutuhkan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar, (Herpratiwi, 2009 : 38-39).

Peserta didik diharapkan mampu mengaitkan informasi baru pada konsep yang relevan yang terdapat pada struktur kognitif seseorang. Hal ini dapat dilakukan dengan interaksi yang intens dengan sumber-sumber belajar.

Interaksi dengan sumber belajar akan membentuk pengalaman langsung dalam diri peserta didik. Pengalaman langsung (*direct, purposeful experience*) merupakan cara pembelajaran yang memiliki efektifitas paling optimal. Ini dijelaskan Edgar Dale dalam kerucut pengalaman Dale (*Dale's cone of experience*). Sementara yang memiliki efektifitas terendah adalah dengan bacaan (*verbal symbol*).

5.2.1.2 Implikasi yang berkenaan dengan model pembelajaran

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan pendidik serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses pembelajaran. Untuk menentukan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakteristik materi dan peserta didik, maka perlu dibuat rancangan pembelajaran. Rancangan pembelajaran yang digunakan dalam

penelitian ini adalah rancangan model ASSURE. Tahapan dalam rancangan ini yaitu (1) analisis peserta didik (*analyze learner*), (2) penetapan tujuan (*state objectives*), (3) memilih metode, media dan materi (*select methods, media and materials*), (4) memanfaatkan media dan materi (*utilize media, and materials*), (5) Partisipasi dari Peserta Didik (*Require Learner Participation*), (6) evaluasi dan revisi (*evaluate and revise*).

Model pembelajaran adalah bagian dari rancangan pembelajaran, dalam hal ini dilakukan pada tahap ketiga yaitu memilih metode, media dan materi (*select methods, media and materials*). Model pembelajaran yang sesuai akan mendukung prestasi belajar peserta didik.

Model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) merujuk pada kegiatan peserta didik dalam mendesain, merencanakan dan melaksanakan proyek yang menghasilkan produk yang dapat dipamerkan, dipublikasikan maupun dipresentasikan (Patton, 2012: 13). Sehingga peserta didik memegang kendali penuh materi sejak awal. Tahap yang ada dalam PJBL yaitu: (1) Penentuan pertanyaan mendasar (*Start With the Essential Question*), (2) mendesain perencanaan proyek (*Design a Plan for the Project*), (3) menyusun jadwal (*Create a Schedule*), (4) memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*Monitor the Students and the Progress of the Project*), (5) Menguji hasil (*Assess the Outcome*), (6) Mengevaluasi pengalaman (*Evaluate the Experience*). Diharapkan peserta didik lebih banyak berinteraksi dengan materi pembelajaran. Dalam kegiatannya juga disertai pengamatan obyek. Terakhir peserta didik akan mempresentasikan secara kreatif tentang pemahaman yang mereka miliki.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran aktif yang progresif dengan pendekatan yang berpusat pada peserta didik dimana masalah yang tidak terstruktur (masalah nyata atau masalah yang disimulasikan) digunakan sebagai poin awal bagi suatu pembelajaran (Tan, 2006: 7). Pada model pembelajaran PBL, peserta didik dituntut kepekaan terhadap isu terkini, dan berupaya memberikan solusi permasalahan yang ada, dari sudut pandang peserta didik. Sintaks dari PBL ada 5 (lima) fase yaitu, (1) memberikan orientasi masalah kepada siswa, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membantu penyelidikan individu dan kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan artifak dan pameran, (5) analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Diharapkan peserta didik secara berkelompok mampu mencari solusi masalah yang diberikan.

Implikasi penelitian pada kedua model pembelajaran, baik PJBL maupun PBL terhadap prestasi belajar peserta didik bersesuaian dengan kerucut pengalaman Dale, dimana peserta didik yang diberikan perlakuan PJBL menunjukkan hasil lebih baik daripada PBL pada topik protista.

5.2.1.3 Implikasi yang berkenaan dengan motivasi belajar

Implikasi penelitian tentang motivasi belajar yaitu terkait dengan kemandirian belajar dari peserta didik. Menurut Sardiman (2007: 73), motif diartikan sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motif dapat dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam subjek untuk melakukan aktivitas tertentu untuk mencapai tujuan. Berawal dari kata “motif” itu, maka motivasi dapat diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif. Dengan

demikian peserta didik tergerak untuk mencari sendiri solusi dari permasalahan ataupun proyek yang ditugasi.

Keterkaitan antara teori belajar, model pembelajaran dan motivasi belajar keseluruhannya diharapkan dapat mendukung hasil berupa prestasi belajar yang optimal.

5.2.2 Implikasi praktis

Implikasi praktis dari penelitian ini merupakan tindak lanjut penelitian yaitu bahwa upaya pencapaian prestasi belajar pada pembelajaran topik Protista, pendidik perlu memperhatikan hal-hal yang dituliskan di bawah ini.

5.2.2.1 Melakukan analisis kebutuhan pada awal pembelajaran. Analisis dibutuhkan untuk membuat rancangan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dengan memperhatikan materi pembelajaran yang akan disampaikan.

5.2.2.2 Menggunakan model pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik materi pembelajaran. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa model pembelajaran PJBL lebih sesuai untuk materi protista dibandingkan PBL. Hal ini ditunjukkan dengan nilai total rata-rata PJBL yang lebih tinggi dibandingkan PBL.

5.2.2.3 Menggunakan model pembelajaran PJBL untuk peserta didik dengan motivasi rendah karena dapat meningkatkan motivasi peserta didik dan memberikan kesempatan berinteraksi dengan topik secara lebih baik.

5.2.2.4 Menggunakan model pembelajaran PBL bagi peserta didik dengan motivasi tinggi, sehingga mampu memberikan tantangan lebih dan termotivasi untuk bekerja secara mandiri.

5.3 Saran

Beberapa saran sebagai tindak lanjut hasil penelitian diantaranya

5.3.1 karakter peserta didik perlu dipertimbangkan sebelum merancang pembelajaran di kelas. Hal yang perlu dipertimbangkan bukan hanya jumlah peserta didik, usia, tingkat pendidikan, faktor sosial ekonomi, budaya atau etnis, keanekaragaman latar belakang peserta didik, namun juga kompetensi spesifik dan gaya belajar peserta didik,

5.3.2 karakter topik pembelajaran juga perlu disesuaikan. Perlunya melakukan analisis kebutuhan topik, sehingga pemberian materi pembelajaran dapat dilakukan dengan model pembelajaran yang tepat. Tidak terlalu mudah, namun juga tidak terlalu sulit agar dapat lebih sesuai serta menantang bagi peserta didik. Penerapan model pembelajaran yang tepat juga mampu mempertahankan fokus peserta didik selama pembelajaran, bahkan selama berlangsungnya proyek yang telah disepakati bersama,

5.3.3 kemampuan tentang perkembangan model-model pembelajaran terkini perlu diperkaya bagi seorang pendidik. Diharapkan proses pembelajaran akan menjadi lebih menarik dan mampu meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Hal ini dapat dilakukan melalui seminar, *workshop* dan pelatihan-pelatihan yang diselenggarakan oleh pemerintah maupun yayasan pendidikan tempat sekolah bernaung. Dapat pula melakukan peningkatan profesionalitas guru melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Bagi para pendidik yang ingin belajar secara mandiri, dapat melakukan penjelajahan internet (*browsing internet*) untuk mencari literatur guna melengkapi kemampuan dalam mengoptimalkan pembelajaran di kelas,

5.3.4 motivasi belajar perlu dijaga dan dipertahankan selama dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Motivasi belajar membuat peserta didik mampu belajar secara mandiri dan mencari solusi permasalahan yang dihadapinya sehingga prestasi belajar dapat ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Prastistya Nor., Taman, Abdullah. 2012. Pengaruh Kemandirian Belajar dan Lingkungan Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Sewon Bantul Tahun Ajaran 2010/2011. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol. X, No. 1, Tahun 2012 halaman 48-65.
- Arends, Richard. 2012. *Learning to Teach*. 9th edition. Versi ebook. The McGraw-Hill Companies. New York.
- Arikunto, 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Bandung: Rineka Cipta.
- Bagheri Mohsen, Wan Ali Wan Zah, Chong Maria Binti Abdullah, & Daud Shaffe Mohd. 2013. Effects of Project-based Learning Strategy on Self-directed Learning Skills of Educational Technology Students. *Contemporary Educational Technology*, 2013, 4(1), 15- 29 . Universiti Putra Malaysia. Malaysia
- Barrows and Tamblyn. 1980. *Problem Based Learning: An Approach to Medical Education*. Springer Publishing Publishing Company. New York.
- Buck Institute of Education (BIE). (tanpa tahun). *Introduction to Project Based Learning*. Versi ebook.
<http://bie.org/images/uploads/general/20fa7d42c216e2ec171a212e97fd4a9e.pdf>. Diakses tanggal 26 September 2015.
- Brilhart, John K., Gloria J. Galanes and Katherine Adams. 2001. *Effective Group Discussion: Theory And Practice*. Tenth Edition. Singapore: McGraw-Hill.
- Dale, Edgar . 1946. *Audio-Visual Methods in Teaching*. NY: Dryden Press.
- Dimyati dan Mudjiono. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Franken, R. (2006). *Human motivation* (6th ed.). Florence, KY: Wadsworth.
- Gökhan Ba . 2011. Investigating The Effects of Project-Based Learning on Students' Academic Achievement and Attitudes Towards English Lesson. *TOJNED : The Online Journal Of New Horizons In Education* - October

2011, Volume 1, Issue 4. Selçuk University Ahmet Kelesoglu Education Faculty Educational Sciences/Curriculum and Instruction Department Meram, Konya, Turkey

Graham, James M. 2000. *Interaction Effect : Their Nature and Some Post Hoc Exploration Strategies*. Paper at the the annual meeting of the Southwest Educational Research Association, Dallas.

Harmer Nicola and Stokes Allison. 2014. *The Benefits and Challenges of Project Based Learning*. Paper. Published by Pedagogic Research Institute and Observatory (PedRIO). Plymouth University.

Herpratiwi. 2009. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.

Jagantara I Made, Adnyana Putu Budi, Widiyanti Ni Luh Putu Manik. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMA. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA* (Volume 4 Tahun 2014). Program Studi Pendidikan IPA, Program Pascasarjana. Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja. Indonesia

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning)*. PPT. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan

Klein, J.L; Taveras, Santiago; King, Sabrina Hope; Commitante, Anna; Bey, Linda Curtis. 2009. *Project Based Learning: Inspiring Middle School Students to Engage in Deep and Active Learning*. NYC Department of Education. New York.

Ministry of Education. 2006. *Project Based Learning Handbook: Educating The Millenial Learner*. Published by: Communications and Training Sector Smart Educational Development – Educational Technology Division – Ministry of Education – Pesiarian Bukit Kiara Kuala Lumpur. Malaysia

Patton, Alec. 2012. *Work that Matter: The Teacher Guide to Project Based Learning*. Ebook. Published by The Paul Hamlyn Foundation.

Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional.

Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2013 tentang perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.

Permendikbud Nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah

Permendikbud Nomor 59 tahun 2014 tentang Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah.

- Prawiradilaga, DS. 2008. *Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Pribadi, A.B. 2009. *Model-Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PPS UNJ.
- Riyanto, Yatim. 2010. *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Reformasi Bagi Guru Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana.
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sardiman, A M. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rajawali Press.
- Sawyer, Steven F. 2009. Analysis of Variance: The Fundamental Concepts. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy* Vol. 17 No. 2 (2009), E27-E38
- Schunk, Dale.H. (terjemahan Eva Hamdiah dan Rahmat Fajar). 2012. *Learning Theorie*. Edisi Keenam. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Smaldino, Sharon E. 2007. *Intruational Technology and Media for Learning*. Ebook. Pearson.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Tahar, Irsan., Enceng. 2006. Hubungan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar pada Pendidikan Jarak Jauh. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, Volume. 7, Nomor 2, September 2006, 91-101
- Tamim Suha R, Grant Michael M. 2013. Definitions and Uses: Case Study of Teachers Implementing Project-based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning* Volume 7; Issue 2 Article 3. Published online: 5-16-2013. Teaching Academy at Purdue University.
- Tan, Oon Seng. 2006. *Problem Based Learning Paedagogies: Psychological Processes and Enhancement of Intellegences*. APERA Conference.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945.
- Uno, Hamzah B. 2011. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi aksara
- Xiang, P.; McBride, R.; Guan, J. 2004. "Children's motivation in elementary physical education: A longitudinal study". *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 75 (1): 71–80.