

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED*
INSTRUCTION (PBI) UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
DI KELAS XII IPA 1 SMA NEGERI 1 PAYARAMAN**

SKRIPSI

Oleh
Indri Savitri
NIM : 06101181320024
Program Studi Pendidikan Kimia



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2018

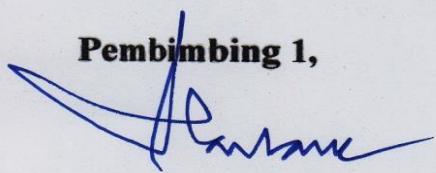
**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION*
(PBI) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
-PROSES SAINS SISWA DI KELAS XII IPA 1
SMA NEGERI 1 PAYARAMAN**

SKRIPSI

Oleh
Indri Savitri
06101181320024
Program Studi Pendidikan Kimia

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Dr. Hartono, M.A
NIP. 196710171993011001

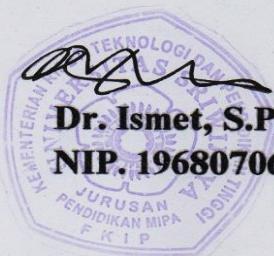
Pembimbing 2,



Dr. Effendi, M.Si
NIP. 196010061988031002

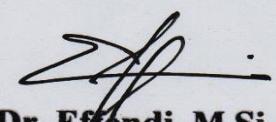
Mengetahui:

Ketua Jurusan,



Dr. Ismet, S.Pd.,M.Si.
NIP. 196807061994021001

Ketua Program Studi,


Dr. Effendi, M.Si
NIP. 196010061988031002

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION*
(PBI) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
PROSES SAINS SISWA DI KELAS XII IPA 1
SMA NEGERI 1 PAYARAMAN**

SKRIPSI

Oleh

Indri Savitri

06101181320024

Program Studi Pendidikan Kimia

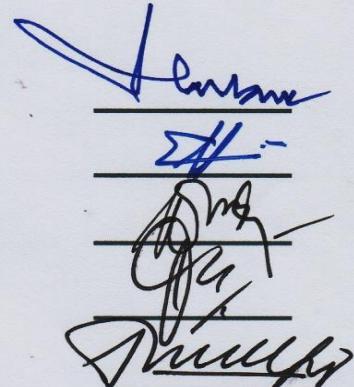
Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 12 Juli 2018

TIM PENGUJI

- 1. Ketua : Dr. Hartono, M.A**
- 2. Sekretaris : Dr. Effendi, M.Si**
- 3. Anggota : Drs. Made Sukaryawan, M.Si., Ph.D**
- 4. Anggota : Drs. M. Hadeli, L., M.Si**
- 5. Anggota : Drs. A. Rachman Ibrahim, M.Sc., Ed**



Indralaya, Juli 2018

Mengetahui,

Ketua Program Studi,



Dr. Effendi, M.Si

NIP. 196010061988031002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indri Savitri

Nim : 06101181320024

Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul "Penerapan Model *Problem Based Instruction* (PBI) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa di Kelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 Payaraman" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi dan/atau ada pengaduan pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 12 Juli 2018
Yang membuat pernyataan,



Indri Savitri
NIM. 06101181320024

PRAKATA

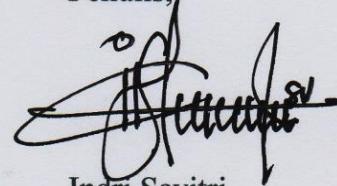
Skripsi dengan judul “Penerapan Model *Problem Based Instruction* (PBI) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa di Kelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 Payaraman” disusun memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam Mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Hartono, M.A dan Bapak Dr. Effendi, M.Si., sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Sofendi, M.A., selaku Dekan Fkip Unsri dan Bapak Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Effendi, M.Si Ketua Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Bapak Drs. Made Sukaryawan, M.Si., Bapak Drs. M. Hadeli L, M.Si dan Bapak Drs. A. Rachman Ibrahim, M.Sc., Ed., sebagai penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi pendidikan Kimia dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Indralaya, 12 Juli 2018

Penulis,



Indri Savitri

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim.

Dengan Nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang

Alhamdullillah, segala puji bagi Rabb semesta alam. Sholawat dan salam semoga selalu mengalir kepada Guru sepanjang peradaban nabi Muhammad saw, beserta keluarga dan pengikut nya hingga akhir zaman. Kupersembahkan skripsi ini kepada mereka yang mewarnai hidupku penuh dengan kebaikan:

1. Ayahanda tercinta, Idil Fitri yang telah mengajarkan arti berjuang untuk kebermanfaatan ilmu. Terimakasih telah merawat dan mendidikku dengan penuh cinta, kasih sayang dan pengorbanan yang tidak terhitung.
2. Ibunda tercinta, Cik Noni yang telah membesar dan mendidikku hingga saat ini, mengajarkan ketegaran dalam ikhlas dan kasih sayang. Terimakasih atas setiap tetes air mata yang jatuh dikedua telapak tanganmu bersama do'a yang engkau panjatkan.
3. Untuk yang kusebut sayang, empat adikku, Atika Resarania, Ni Kadek Wartini, Reskan Erlangga dan Ramon Saputra yang telah banyak menghibur dikala kepenatan hadir dan mengharap keberhasilan ku yang tak sekedar membayang.
4. Seluruh keluarga besarku yang telah mendo'akan keberhasilanku, terima kasih semuanya.
5. Dosen pembimbing skripsiku, Bpk. Dr. Hartono, M.A dan Bpk Dr. Effendi, M.Si, yang telah membimbing saya menyelesaikan skripsi ini sekaligus tempat mencerahkan segala keluhan sepanjang proses penyelesaian skripsi ini terutama terimakasih banyak kepada Bpk. Dr. Hartono, M.A.
6. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Kimia, yang telah memberikan ilmu selama masa kuliah.

7. Kepala SMA 1 Negeri 1 Payaraman, Bpk. Sugiyarto, S.Pd., M.Si dan guru mata pelajaran kimia, ibu Dwi Yanuarini S.Pd serta seluruh siswa kelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 Payaraman 2017/2018 yang telah membantu saya dalam proses penelitian.
8. Pemerintahan RI yang telah memberikan saya Beasiswa Bidik Misi sehingga saya dapat menempuh pendidikan di perguruan tinggi Universitas Sriwijaya.
9. Kawan karibku, Yulin Oktariani Safitri, Septi Andriani, Siti Mardliya, Rika Sulastri, Revy Anggun Qur'aini. Tak lupa rekan seperjuangan penyelesaian skripsi: Reni Oktavia BN, Reni Marzela, Semuanya terimakasih sudah saling menyemangati, kawan....!!!
10. Teman-teman seangkatanku '13, kebersamaan ini menjadikan sebuah kenangan dalam fase hidupku, semoga kita selalu meraih apa yang disebut impian.
11. Boy Friends seperjuangan dari SMA Negeri 1 Payaraman angkatan VI: Safrial, Andre Putra Wijaya, Afdoni Radiesta, Dewar Rucy, Didi Kurniawan, dan Ricky Oktaviano. Di Universitas Sriwijaya kita bersama-sama untuk mewujudkan satu tujuan kita yaitu mendapatkan Toga Sarjana yang di inginkan sejak bangku SMA.
12. Sahabat sedari kecil Yeni Lestari dan Cici Andreas Wela yang sampai saat ini saling terus menyemangati untuk keberhasilan dunia dan akhirat.
13. Almamater Kebanggaan Universitas Sriwijaya.

ABSTRAK

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui model *Problem Based Instruction*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA 1 SMAN 1 Payaraman tahun pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 28 siswa. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan sebanyak 3 siklus dengan setiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan. Tahapan setiap siklusnya terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Rata-rata keterampilan proses sains siswa sebelum tindakan (T_0) 46,36%. Siklus I (T_1) sebesar 53,47%, siklus II (T_2) sebesar 73,36%, dan siklus III (T_3) sebesar 88,09%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Instruction* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa di kelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 Payaraman.

Kata kunci: *Penelitian Tindakan Kelas, Problem Based Instruction, Keterampilan Proses Sains*

ABSTRACT

This research is a Classroom Action Research that aims to improve student's science process skills through Problem Based Instruction. The research subject is XII IPA1 class Senior High School 1 Payaraman academic year 2017/2018 which consisted of 28 students. Implementation of the research that consisted three cycles with each cycle contains are two sessions. Stages of each cycle are plan, act, observe, and reflect. Data were obtained from the performance of student's science process skills in the final test cycle. The average percentage of student's science process skills before treatment (T_0) 46,36%. In the first cycle (T_1) of 53,47%, the second cycle (T_2) of 73,36%, and 88,09% for the third cycle (T_3). The research results showed that the application of the Problem Based Instruction could improve students' science process skills class XII IPA1 Senior High School 1 Payaraman.

Key word: *Classroom Action Research, Problem Based Instruction, Science Process Skills*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
PERNYATAAN.....	ivi
PRAKATA.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Model Pembelajaran.....	5
2.1.1 Pengertian Model <i>Problem Based Instruction</i>	5
2.1.2 Ciri–ciri Khusus Model Problem Based Instruction	5
2.1.3 Sintaks model Problem Based Instruction.....	6
2.1.4 Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Problem Based Instruction</i>	7
2.2 Keterampilan Proses Sains (KPS)	7
2.2.1 Istilah atau Pengertian Keterampilan Proses Sains (KPS).....	7
2.2.2 Jenis-jenis Keterampilan Proses Sains (KPS)	7
2.3 Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	9
2.4 Kerangka Berpikir.....	11

BAB III	12
METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
3.2 Subjek Penelitian	12
3.3 Langkah-langkah Penelitian	12
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	16
3.4.1 Observasi	16
3.4.2 Tes Keterampilan Proses Sains	16
3.5 Teknik Analisa Data	17
3.5.1 Analisa Data Observasi	17
3.5.2 Analisa Data Tes Keterampilan Proses Sains	17
3.6 Indikator Keberhasilan.....	18
BAB IV	19
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Hasil Penelitian	19
4.1.1 Hasil Keterampilan Proses Sains Siswa (T ₁)	19
4.1.2 Hasil Keterampilan Proses Sains Siswa (T ₂)	19
4.1.3 Hasil Keterampilan Proses Sains Siswa (T ₃).....	20
4.2 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	22
4.2.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian T ₁	22
4.2.2 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian T ₂	30
4.2.3 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian T ₃	39
4.3 Pembahasan.....	48
BAB V	54
SIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Simpulan.....	54
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintak Model Problem Based Instruction (PBI)	6
Tabel 2.2 Deskripsi Keterampilan Proses Sains Terpadu	9
Tabel 3.1 Kriteria Keterampilan Proses Sains.....	17
Tabel 4.1 Rekapitulasi Asesmen Kinerja KPS Siswa Siklus I.....	19
Tabel 4.2 Rekapitulasi Asesmen Kinerja KPS Siswa Siklus II	20
Tabel 4.3 Rekapitulasi Asesmen Kinerja KPS Siswa Siklus III	20
Tabel 4.4 Rekapitulasi Asesmen Kinerja KPS Siswa Setiap Siklus	50
Tabel 4.5 Rekapitulasi Persentase KPS Siswa.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah-langkah PTK Model Kemmis & Mc Taggart dengan modifikasi (Sumber: Arikunto, Suharjo dan Supardi)	10
Gambar 2.2 Alur Kerangka Berfikir Penelitian	11
Gambar 4.1 Diagram Batang KPS Siswa Setiap Siklus.....	21
Gambar 4.2 Diagram Batang Rekapitulasi Persentase KPS dan Ketuntasan Keterampilan Proses Sains Siswa	53

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Data Analisis Nilai Hasil Penelitian.....	60
2.	Kisi Lembar Asesmen Kinerja KPS Siswa	73
3.	Lembar Asesmen Kinerja KPS Siswa.....	75
4.	Kisi Lembar Keterlaksanaan Tindakan	87
5.	Lembar Keterlaksanaan Tindakan.....	88
6.	Silabus	89
7.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	91
8.	Program Semester	116
9.	Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	119
10.	Kisi-kisi soal tes Siklus	167
11.	Soal Tes Siklus.....	183
12.	Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	192
13.	SK Pembimbing Skripsi.....	193
14.	SK Mohon Bantuan Penelitian.....	195
15.	Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	196
16.	Kartu Bimbingan Skripsi	197
17.	Dokumentasi Kegiatan Penelitian	203

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar. Kurikulum yang sedang ditempuh di Indonesia adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) merupakan kurikulum operasional pendidikan yang disusun dan dilaksanakan di masing-masing satuan pendidikan di Indonesia dan berorientasi pada pengembangan individu (Zaini, 2014).

Muslich (2008:23) menambahkan bahwa kurikulum KTSP menghendaki proses pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dalam rangka membangun pemahamannya terhadap konsep pelajaran melalui pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan keterlibatan siswa secara aktif selama proses belajar mengajar. Dalam proses belajar-mengajar sebagian besar hasil belajar siswa ditentukan oleh peranan guru. Guru perlu memberikan dorongan kepada siswa untuk menggunakan haknya dalam membangun dan mengembangkan gagasannya. Setelah belajar, siswa diharuskan memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai (Yamin, 2009: 12).

Hal ini merupakan langkah dari pembelajaran sains. Pembelajaran sains menurut Trianto (2010:135) tidak hanya sekedar pengetahuan yang bersifat ilmiah saja, melainkan mengandung tiga dimensi yaitu sains sebagai fakta, konsep, hukum dan teori-teori. Kimia merupakan mata pelajaran sains yang digunakan sebagai alat untuk mengembangkan keterampilan berpikir dalam memecahkan masalah yang terkait dengan peristiwa alam baik secara kualitatif maupun kuantitatif (Sagala, 2017). Pembelajaran kimia diharapkan dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa untuk memahami kimia secara ilmiah. Kegiatan ilmiah dalam pembelajaran kimia seperti siswa melakukan observasi,

memprediksi, mengukur, mengajukan hipotesis, merancang penyelidikan, melakukan eksperimen dan mengkomunikasikan. Kegiatan ini merupakan bagian dari keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains adalah kegiatan yang dilakukan siswa dalam penyelidikan ilmiah untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan ilmiah (Abungu, 2014). Pentingnya mengajarkan keterampilan proses sains adalah memungkinkan siswa untuk menggambarkan objek dan peristiwa, mengajukan pertanyaan, menguji hipotesis dan mengkomunikasikan ide-ide mereka kepada orang lain (Opara, 2011).

Kenyataan dilapangan bahwa pembelajaran kimia dikelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 Payaraman menggunakan model pembelajaran konvensional. Alokasi waktu 2 jam pelajaran (2×45 menit) hanya digunakan guru untuk menjelaskan materi, memberi contoh soal, kemudian siswa diminta untuk mengerjakan latihan soal. Model pembelajaran konvensional sampai saat ini masih menemukan beberapa kelemahan. Kelemahan tersebut dapat dilihat pada saat proses pembelajaran dikelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 Payaraman yaitu, (1) siswa kurang bisa melakukan kegiatan secara ilmiah, (2) aktivitas yang berhubungan dengan keterampilan proses sains jarang dilakukan, (3) rendahnya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran mempengaruhi ketuntasan belajar siswa.

Pada akhir semester genap 2016/2017, didapatkan bahwa hasil belajar kimia siswa melalui ujian tertulis dan ujian praktek materi koloid masih tergolong rendah, hal ini dilihat dari persentase ketuntasan hasil belajar kimia siswa sebesar 32,14% siswa yang tuntas belajar dari 28 siswa dengan nilai rata-rata 47,32. Data hasil ujian praktek siswa pada materi koloid percobaan efek tyndall sebesar 43,36%. Artinya masih banyak siswa yang belum memperoleh nilai diatas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pelajaran kimia yang telah ditetapkan sebesar 76.

Keterampilan proses sains siswa yang rendah disebabkan oleh faktor rendahnya latar belakang sains dan minimnya prasarana laboratorium (Jack, 2013). Rahmasiwi (2015) menambahkan akar masalah keterampilan proses sains yang rendah disebabkan karena model pembelajaran yang diterapkan belum optimal melatihkan keterampilan proses sains sehingga diperlukan model pembelajaran yang mampu memberdayakan keterampilan proses sains siswa.

Upaya relevan untuk mengatasi masalah tersebut adalah memperbaiki model pembelajaran yang dapat melatihkan dan meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Model pembelajaran berdasarkan masalah atau disebut model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan keterampilan proses sains yang menyajikan kepada siswa situasi masalah yang nyata dalam kehidupan sehari-hari yang dapat memberikan kemudahan untuk melakukan penyelidikan dan mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi (Suyatno, 2009:58).

Trianto (2009:90) menambahkan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan *autentik* yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Aka & Guven (2010) menyatakan kegiatan pemecahan masalah adalah kegiatan yang tidak hanya membutuhkan informasi dari bidang subjek tetapi juga tetapi juga menggunakan metode yang tepat. Tahapan model *Problem Based Instruction* (PBI) terdiri dari (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasi siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil percobaan, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Ibrahim dan Nur, 2000: 13).

Pemilihan model *Problem Based Instruction* sebagai alternatif pemecahan masalah yang ada disekolah didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Amelia (2014) menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Instruction* (PBI) dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa disekolah menengah atas. Penelitian lain yang dilakukan oleh Malik (2015) menunjukkan hasil bahwa model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan mahasiswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model *Problem Based Instruction* (PBI) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa di Kelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 Payaraman”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian ini ialah: “Bagaimana proses penerapan model *Problem Based Instruction* (PBI) untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa di kelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 Payaraman?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperbaiki proses pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Instruction* (PBI) dan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa di kelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 Payaraman.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

1. Bagi siswa

Dapat membantu meningkatkan keterampilan proses sains.

2. Bagi guru

Dapat meningkatkan keterampilan mengajar dengan menggunakan model pembelajaran dalam upaya meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

3. Bagi sekolah

Dapat memfasilitasi guru untuk menerapkan model pembelajaran dalam upaya meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan memperbaiki kegiatan belajar dalam kelas di sekolah.

4. Bagi peneliti

Dapat memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan pembelajaran kimia melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI).

DAFTAR PUSTAKA

- Abungu, H., E., Okere, M.I.O., & Wachanga, S.M. (2014). The Effect Of Science Process Skill Teaching Strategy on Boys and Girl's Achievement in Chemistry in Nyando District, Kenya. *Journal of Educational and Sosial Research.* 5(6): 42-48.
- Aka, E., I., & Guven, E. (2010). Effect of Problem Solving Method on Science Process Skills and Academic Achievement. *Journal of Turkish Science Education.* 7(4): 13-25.
- Akhyar. (2008). *Model-Model Pembelajaran.* Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Amelia, A. (2014). Penerapan Model *Problem Based Instruction (PBI)* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia.* 1(1): 1-8.
- Arikunto, S. (2005). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta : Bumi Aksara.
- Arikunto, S., Suhardjo & Supardi. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas.* Jakarta : Bumi Aksara.
- Asrori, M. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas.* Bandung: Wacana Prima.
- Aqib, Z., dkk. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Untuk Guru SD, SLB, TK.* Bandung : Yrama Widya.
- Daryanto. (2011). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013.* Yogyakarta: Gava Media.
- Dimyati dan Mudjiono. (2002). *Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta: Rineka Cipta.
- (2006). *Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Hartono dan R. Susanti. (2017). *Keterampilan Proses Sains (pendekatan Pembelajaran Versus Penilaian).* Palembang: Simetri.
- Jack, G.U. (2013). The Influence Of Identified Student and School Variables On Student Science Process Skill Acquisition. *Journal of Education and Practice.* 4(5): 16-22.
- Ibrahim dan Nur. (2000). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran.* Jakarta: Bumi Aksara.

- Malik, A. (2015). Model Pembelajaran *Problem based Instruction* untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa. *Jurnal penelitian dan pengembangan pendidikan Fisika*. 1(1): 9-15.
- Muslich, M. (2008). *Dasar Pemahaman dan Pengembangan KTSP*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Nurhuda. (2015). Meningkatkan Prestasi Belajar dan Mengurangi Miskonsepsi Fluida Statis melalui Pembelajaran Problem Based Instruction. *Jurnal Dewantara*. 1(2): 171-179.
- Opara, J.A. (2011). Some Considerations in Achieving Effective Teaching and Learning in Science Education. *Journal of Educational and Social Research*. 1(4).
- Rezba, R.J., Sprague, C., & R. Fiel. (1995). Learning and Assessing Science Process Skills. Iowa: Kendall.
- Sagala, N.L. (2017). The Influence of Problem Based Learning Model on Scientific Process Skill ang Problem Solving Ability of Student. *Journal of Research & Method in Education*. 7 (4): 1-9.
- Saragih, L.E., & Taragin, R. (2016). Perbedaan Hasil belajar Siswa dengan Menggunakan Model Kooperatif Script dan Problem Based Instruction pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Manuasia. *Jurnal Pelita Pendidikan*. 4(2): 148-152.
- Sudjana, N. (2006). *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda Karya.
- Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- Tan, M. & Temis, B.,K. (2003). Place and Importance of Science Process Skills in Science Teaching. *Journal of Pamukkale Universitesi Egitim Fakultesi Dergesi*. 1(13): 89-101.
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- (2009). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- (2010). *Mendesain model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Undang - Undang Republik Indonesia. (2003). *Undang - Undang Republik Indonesia, Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional.*
- Uno, H. B. (2007). *Perencanaan Pembelajaran.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Widayanto. (2009). Pengembangan Keterampilan Proses dan Pemahaman Siswa Kelas X melalui Kit Optik. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia.* 5(1): 1-9.
- Yamin, M dan Bansu I. A. (2009). *Taktik Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Zaini, H. (2014). Karakteristik Kurikulum 2013 dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). *Jurnal Idaroh.* 1(1): 15-31.