



**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT*
BASED LEARNING BERBASIS STEAM UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF
PESERTA DIDIK PADA MATERI STRUKTUR ATOM DI
SMAN 7 BANJARMASIN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pendidikan Kimia

Oleh :

Syaiful Islami

NIM. 1910120310001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JUNI 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI IMPLEMENTASI MODEL *PROJECT BASED LEARNING* BERBASIS STEAM UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI STRUKTUR ATOM DI SMAN 7 BANJARMASIN

Oleh:
Syaiful Islami
NIM 1910120310001

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 27 Juni 2023 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing I



Drs. Parham Saadi, M.Si.
NIP 19621004 198903 1 002

Anggota Dewan Penguji:

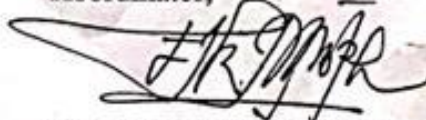
1. Drs. Iriani Bakti, M. Si.

Sekretaris Penguji/Pembimbing II



Almubarak, S.Pd., M.Pd.
NIP 19900607 201504 1 003

Program Studi Pendidikan Kimia
Koordinator,



Dr. H. Rusmansyah, M.Pd.
NIP 19680828 199303 1 001

Banjarmasin, Juli 2023
Jurusan PMIPA FKIP ULM
Ketua,



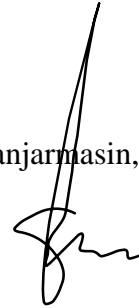
Dr. Syaifurrahman, M.Si.
NIP 19680123 199303 1 002



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Banjarmasin, Juni 2023



Syaiful Islami
NIM.1910120310001

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* BERBASIS STEAM UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA MATERI STRUKTUR ATOM DI SMAN 7 BANJARMASIN (Oleh: Syaiful Islami ; Pembimbing; Parham Saadi, Almubarak; 2023; 275 halaman)

ABSTRAK

Pembelajaran yang berpusat pada guru menyebabkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik sulit diasah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan respon peserta didik terhadap model *project based learning* berbasis STEAM terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Metode dalam penelitian ini adalah *quasy experiment* dengan *design nonequivalent control group design*. Sampel penelitian yaitu peserta didik X-F sebagai kelas eksperimen 1, X-G sebagai kelas eksperimen 2 dan X-H sebagai kelas kontrol di SMAN 7 Banjarmasin. Pengumpulan data menggunakan instrumen tes keterampilan berpikir kreatif dan juga instrumen nontes berupa angket untuk mengetahui respon peserta didik. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan berpikir kreatif yang signifikan antara peserta didik kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen 1 dengan nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,61, kelas eksperimen 2 dengan nilai rata-rata *N-Gain* 0,6 dan kelas kontrol dengan nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,52. Respon peserta didik pada model *project based learning* berbasis STEAM adalah sangat baik, dan respon peserta didik pada model *discovery learning* adalah baik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah implementasi model *project based learning* berbasis STEAM cukup efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Kata Kunci: keterampilan berpikir kreatif; *project based learning*; STEAM; struktur atom

IMPLEMENTATION OF *PROJECT BASED LEARNING-STEAM* LEARNING TO IMPROVE STUDENTS' CREATIVE THINKING SKILLS ON ATOMIC STRUCTURE MATERIAL AT SMAN 7 BANJARMASIN (by: Syaiful Islami; Supervisor; Parham Saadi, Almubarak; 2023; 275 pages)

ABSTRACT

Teacher-centered learning makes students creative thinking skills to be difficult to hone. The purpose of this study was to determine the influence and response of students to the project based learning with STEAM on the creative thinking skills of student. The method in this study was quasy experiment with nonequivalent control group design. The research samples were students of X-F as experimental class 1, X-G as experimental class 2 and X-H as control class at SMAN 7 Banjarmasin. Data collection used was creative thinking skills test instruments and also non-test instruments in the form of questionnaires to determine student responses. Data analysis techniques used were descriptive and inferential analysis techniques. The results showed that there were significant creative thinking differences between experimental and control class students. Experimental class 1 with an average N-Gain value of 0.61, experimental class 2 with an average N-Gain value of 0.6 and control class with an average N-Gain value of 0.52. The response of students in the project based learning with STEAM is very good, and the response of students in the discovery learning model is good. The conclusion of this study was that the implementation of the project based learning with STEAM was quite effective in improving students' creative thinking skills.

Keywords: Atomic structure; creative thinking skills; project based learning; STEAM

PRAKATA

Bismillahirrahmaanirrohim.

Alhamdulillah rabbi 'alamin. Puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan nikmat, rahmat, dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran *Project based learning* Berbasis STEAM untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Struktur Atom di SMAN 7 Banjarmasin”. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya hingga akhir zaman,

Skripsi ini sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Program Strata-1 Pendidikan Kimia Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia FKIP ULM Banjarmasin.

4. Bapak Drs. Parham Saadi, M.Si selaku Dosen Pembimbing 1 dan Bapak Almubarak, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Bapak Drs. Iriani Bakti, M.Si., selaku dosen penguji.
6. Bapak Dr. H. Rusmansyah, M.Pd., Bapak Drs. H. Abdul Hamid, M.Si, Bapak Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd., Bapak Buhari, S.Pd., dan Ibu Rahmiati, S.Pd. selaku tim validator.
7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Kimia FKIP ULM Banjarmasin yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan bimbingan selama perkuliahan sampai penyelesaian skripsi ini.
8. Bapak Tumiran, S. Pd., M.M., selaku Kepala Sekolah SMAN 7 Banjarmasin yang telah memberikan izin penelitian disekolah.
9. Bapak Buhari, S.Pd., selaku guru kimia SMAN 7 Banjarmasin yang memberikan arahan dan masukan selama penelitian.
10. Keluarga, khususnya orang tua yang selalu mendukung dan selalu mendo'akan.
11. Peserta didik kelas X-F, X-G, dan X-H yang telah membantu sebagai objek penelitian sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.
12. Teman-teman angkatan 2019 yang sama-sama berjuang
13. Adik tingkat yang membantu dalam uji coba instrumen
14. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-satu yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik, dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Banjarmasin, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iv
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Teori Belajar.....	9
2.2 Model <i>Project Based Learning</i>	10
2.3 Pendekatan <i>Science, Technology, Engineering, Art, Mathematic</i> (STEAM).....	19
2.4 Model <i>Project Based Learning</i> berbasis STEAM.....	23
2.5 Keterampilan Berpikir Kreatif	24
2.6 Materi Struktur Atom	28
2.7 Hubungan antara materi struktur atom dengan model <i>Project based</i> <i>learning</i> berbasis STEAM.....	34
2.8 Hubungan Sintak Model <i>Project based learning</i> dengan Berpikir Kreatif.....	35
2.9 Kerangka Berpikir	36
2.10 Hipotesis Penelitian.....	37
BAB III METODE PENELITIAN	38
3.1 Rancangan Penelitian	38
3.2 Variabel penelitian	39
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	40
3.4 Teknik Pengumpulan data	40
3.5 Instrumen Penelitian.....	41
3.6 Pengujian Instrumen Penelitian.....	43
3.7 Perangkat Penelitian	48

3.8 Populasi dan Sampel	50
3.9 Teknik Analisis Data	51
3.10 Prosedur Penelitian	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Hasil Penelitian	62
4.2 Pembahasan	76
4.3 Temuan Penelitian	118
BAB V PENUTUP	121
5.1 Kesimpulan	121
5.2 Saran	121
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN	131

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Tahapan model <i>Project based learning</i> berbasis STEAM.....	24
2. 2 Partikel penyusun atom.....	29
2. 3 Hubungan lambang unsur terhadap partikel penyusun atom.....	32
2. 4 Konfigurasi elektron teori model atom Bohr.....	34
2. 5 STEAM pada proyek pembuatan poster.....	34
2. 6 Hubungan sintak <i>Project based learning</i> dengan berpikir kreatif.....	35
3. 1 <i>Nonequivalent control grup design</i>	39
3. 2 Penskoran pertanyaan positif dan negatif.....	42
3. 3 Penskoran penilaian validitas.....	44
3. 4 Kriteria kevalidan skala Aiken's V.....	45
3. 5 Hasil validasi instrumen tes keterampilan berpikir kreatif.....	45
3. 6 Hasil validasi instrumen angket respon peserta didik.....	46
3. 7 Kriteria reliabilitas.....	47
3. 8 Kriteria tingkatan berpikir kreatif.....	52
3. 9 Kategori level respon peserta didik.....	53
3. 10 Kategori <i>Gain</i> ternormalisasi.....	54
3. 11 Kategori tafsiran efektivitas <i>N-Gain</i>	55
4. 1 Hasil tes keterampilan berpikir kreatif.....	65
4. 2 Rata-rata nilai keterampilan berpikir kreatif peserta didik.....	65
4. 3 Rata-rata hasil tingkat pencapaian keterampilan berpikir kreatif tiap indikator.....	66
4. 4 Harga <i>N-Gain</i> hasil keterampilan berpikir kreatif.....	68
4. 5 Kategorisasi <i>N-Gain</i> hasil belajar pengetahuan peserta didik.....	68
4. 6 Hasil uji normalitas data <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> keterampilan berpikir kreatif.....	69
4. 7 Hasil uji homogenitas data <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> keterampilan berpikir kreatif.....	71
4. 8 Hasil uji-t data <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> keterampilan berpikir kreatif.....	73
4. 9 Rata-rata skor respon peserta didik.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 kerangka Berpikir.....	36
4. 1 Tahap pengerjaan proyek	63
4. 2 Hasil digital poster proyek siswa	64
4. 3 Diagram tingkat keterampilan berpikir kreatif untuk setiap indikator pada kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kelas kontrol	67
4. 4 Implementasi STEAM pada proyek.....	77
4. 5 Tahap pertanyaan mendasar pada LKPD.....	81
4. 6 Tahap perencanaan design proyek pada LKPD	82
4. 7 Peserta didik berdiskusi dalam menyusun rencana proyek.....	83
4. 8 Peserta didik berdiskusi dalam menyusun jadwal proyek.....	83
4. 9 Hasil tahapan menyusun jadwal proyek.....	84
4. 10 Pelaksanaan tahapan memonitoring perkembangan proyek	85
4. 11 Peserta didik mempresentasikan hasil proyek.....	86
4. 12 Gambar evaluasi pengalaman peserta didik pada LKPD.....	87
4. 13 Contoh jawaban <i>pre-test</i> peserta didik nomor 21 kelas eksperimen 1....	89
4. 14 Contoh jawaban <i>post-test</i> peserta didik nomor 21 eksperimen 1.....	89
4. 15 Contoh jawaban <i>post-test</i> peserta didik nomor 7 eksperimen 2.....	90
4. 16 Contoh jawaban <i>post-test</i> peserta didik nomor 14 eksperimen 2.....	91
4. 17 Soal Keterampilan Berpikir Kreatif Indikator <i>Fluency</i> nomor 3	94
4. 18 Soal Keterampilan Berpikir Kreatif Indikator <i>Fluency</i> nomor 5	95
4. 19 Contoh jawaban peserta didik skor tertinggi soal nomor 3.....	95
4. 20 Contoh jawaban peserta didik skor terendah soal nomor 3.....	96
4. 21 Contoh jawaban peserta didik skor tertinggi soal nomor 5.....	96
4. 22 Contoh jawaban peserta didik skor terendah soal nomor 5.....	97
4. 23 Perbandingan nilai <i>N-Gain</i> pada indikator keterampilan berpikir kreatif <i>fluency</i>	98
4. 24 Soal keterampilan berpikir kreatif indikator <i>flexibility</i> nomor 4.....	101
4. 25 Soal keterampilan berpikir kreatif indikator <i>flexibility</i> nomor 8.....	101
4. 26 Contoh jawaban peserta didik skor tertinggi soal nomor 4.....	101
4. 27 Contoh jawaban peserta didik skor terendah soal nomor 4.....	102
4. 28 Contoh jawaban peserta didik skor tertinggi soal nomor 8.....	102
4. 29 Contoh jawaban peserta didik skor terendah soal nomor 8.....	102
4. 30 Perbandingan nilai <i>N-Gain</i> pada indikator keterampilan berpikir kreatif <i>flexibility</i>	103
4. 31 Soal keterampilan berpikir kreatif indikator <i>originality</i> nomor 2.....	106
4. 32 Soal keterampilan berpikir kreatif indikator <i>originality</i> nomor 2.....	106
4. 33 Contoh jawaban peserta didik skor tertinggi soal nomor.....	107
4. 34 Contoh jawaban peserta didik skor terendah soal nomor 2.....	107
4. 35 Contoh jawaban peserta didik skor tertinggi soal nomor 6.....	108
4. 36 Contoh jawaban peserta didik skor terendah soal nomor 6.....	108

4. 37 Perbandingan nilai <i>N-gain</i> pada indikator keterampilan berpikir kreatif <i>Originality</i>	109
4. 38 Soal keterampilan berpikir kreatif indikator <i>elaboration</i> nomor 1	111
4. 39 Soal keterampilan berpikir kreatif indikator <i>elaboration</i> nomor 7	111
4. 40 Contoh jawaban peserta didik skor tertinggi soal nomor 1	112
4. 41 Contoh jawaban peserta didik skor terendah pada soal nomor 1	112
4. 42 Contoh jawaban peserta didik skor tertinggi soal nomor 7	113
4. 43 Contoh jawaban peserta didik skor terendah pada soal nomor 7	113
4. 44 Perbandingan nilai <i>N-gain</i> pada indikator kemampuan berpikir kreatif Elaboration.....	114
4. 45 Hasil respon peserta didik	117

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Alur Tujuan Pembelajaran	131
2 Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	135
3 Modul Ajar Pertemuan 1 Kelas Kontrol	148
4 Modul Ajar Pertemuan 2 Kelas Kontrol	156
5 Modul Ajar Pertemuan 3 Kelas Kontrol	164
6 LKPD kelas Eksperimen	172
7 LKPD Pertemuan 1 Kelas Kontrol.....	177
8 LKPD Pertemuan 2 Kelas Kontrol.....	182
9 LKPD Pertemuan 3 Kelas Kontrol.....	185
10 Angket Respon Peserta Didik Kelas Eksperimen	188
11 Angket Respon Peserta Didik Kelas Kontrol.....	190
12 Kisi-Kisi dan Rubrik Jawaban Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif.....	192
13 Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif	197
14 Hasil Validasi Isi Instrumen Tes Berpikir Kreatif	200
15 Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik	202
16 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Berpikir Kreatif	204
17 Hasil <i>Pre-test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen 1	206
18 Hasil <i>Post-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen 1.....	208
19 Hasil <i>Pre-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen 2.....	210
20 Hasil <i>Post-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen 2.....	212
21 Hasil <i>Pre-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol.....	214
22 Hasil <i>Post-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol	216
23 Hasil Uji Normalitas <i>Pre-test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen 1.....	218
24 Hasil Uji Normalitas <i>Post-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen 1.....	220
25 Hasil Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen 2.....	222
26 Hasil Uji Normalitas <i>Post-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen 2.....	224
27 Hasil Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol.....	226
28 Hasil Uji Normalitas <i>Post-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol.....	228
29 Hasil Uji Homogenitas <i>Pre-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif.....	230
30 Hasil Uji Homogenitas <i>Post-Test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif	232
31 Hasil Uji-t <i>Pre-test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif antara Kelas Eksperimen 1 dan Eskperimen 2	234
32 Hasil Uji-t <i>Pre-test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif antara Kelas Eksperimen 1 dan Kontrol.....	236

33 Hasil Uji-t <i>Pre-test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif antara Kelas Eksperimen 2 dan Kontrol.....	238
34 Hasil Uji-t <i>Post-test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif antara Kelas Eksperimen 1 dan Eksperimen 2	240
35 Hasil Uji-t <i>Post-test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif antara Kelas Eksperimen 1 dan Kontrol.....	242
36 Hasil Uji-t <i>Post-test</i> Keterampilan Berpikir Kreatif antara Kelas Eksperimen 2 dan Kontrol.....	244
37 Nilai <i>N-Gain</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen 1	246
38 Nilai <i>N-Gain</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen 2	247
39 Nilai <i>N-Gain</i> Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Kontrol.....	248
40 Hasil Respon Peserta Didik kelas Eksperimen 1	249
41 Hasil Respon Peserta Didik kelas Eksperimen 2	251
42 Hasil Respon Peserta Didik kelas Kontrol	253
43 Surat Izin Penelitian ke Badan Kesatuan Bangsa dan Politik.....	255
44 Surat Izin Penelitian ke Sekolah	256
45 Surat Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu	257
46 Surat Selesai Penelitian	259
47 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	260