

**EFEKTIVITAS LKPD TERINTEGRASI *STEAM-PjBL* PADA  
MATERI ASAM DAN BASA BASA TERHADAP HASIL  
BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI SMA/MA  
SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar  
sarjana pendidikan (S.Pd)*



Oleh :

**VIVI SELVIANITA**

**NIM. 18035044**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA**

**DEPERTEMEN KIMIA**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2023**

## **ABSTRAK**

Vivi Selvianita : **EFEKTIVITAS LKPD TERINTEGRASI *STEAM-PjBL* PADA MATERI ASAM DAN BASA BASATERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI SMA/MA**

Telah tersedianya bahan ajar LKPD terintegrasi STEAM-PjBL pada materi asam basa yang telah diuji validasi dan praktikalitas namun belum dilakukan uji efektivitas terhadap hasil belajar siswa. Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan efektivitas dari penggunaan bahan ajar LKPD terintegrasi STEAM-PjBL terhadap hasil belajar peserta didik dan mengetahui respon siswa dalam penerapan LKPD terintegrasi STEAM-PjBL pada materi asam basa kelas XI SMA Pertiwi 1 Padang. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan yang dikembangkan oleh Shella Dewanti Putri. Metode penelitian yang digunakan adalah pre eksperimen dengan desain penelitian one-group pre-test post-test. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa soal pilihan ganda berjumlah 20 soal, Populasi penelitian adalah kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang.

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling yang ditentukan oleh guru. Sebagai sampel penelitian terpilih kelas XI MIPA 3 sebanyak 35 orang. Rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah diajar menggunakan LKPD terintegrasi STEAM-PjBL yaitu 42,82 sebelum belajar menggunakan LKPD terintegrasi STEAM-PjBL, setelah menggunakan LKPD terintegrasi STEAM-PjBL adalah 77,43. Tingkat efektivitas LKPD dapat dilihat dari hasil uji-t pada taraf nyata 0,05 diperoleh  $t_{hitung} = 1,99$  dan  $t_{tabel} = 1,66$ . Hal ini menunjukkan penggunaan LKPD terintegrasi STEAM-PjBL pada materi asam dan basa efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMA.


**Kata Kunci: Asam Basa, Projek Base Learning, Pra Eksperiment, Hasil Belajar**

**PERSETUJUAN SKRIPSI**


Judul : Efektivitas LKPD Terintegrasi STEAM-PjBL pada Materi  
Asam Basa Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA/MA  
Nama : Vivi Selvianita  
NIM : 18035044  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Departemen : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 6 November 2023

Mengetahui :  
Kepala Departemen Kimia

  
Budi Oktavia, S.Si, M.Si, Ph.D  
NIP. 19721024 199803 1 001

Disetujui Oleh :  
Dosen Pembimbing

  
Prof. Dr. Hardeli, M.Si  
NIP. 19640113 199103 1 001

PENGESAHAN LULUSAN UJIAN SKRIPSI

Nama : Vivi Selvianita  
NIM : 18035044  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Departemen : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

EFEKTIVITAS LKPD TERINTEGRASI STEAM-PjBl PADA MATERI ASAM DAN  
BASA TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDK KELAS XI SMA/MA

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Departemen Kimia  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Padang

Padang, 06 November 2023

Tim Penguji

Tanda Tangan

Nama

Ketua Prof.Dr. Hardeli ,M.Si

Anggota Dra. Syamsi Aini ,M.Si,Ph.D

Anggota Prof.Dr. Rahadin Z,S.Pd., M.Si

Prof. A. Rahadian. E, S.Pd., M.Si



### SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Vivi Selvanita  
NIM : 18035044  
Tempat/Tanggal Lahir : Sukamenanti/25 November 1999  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Departemen : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Judul Skripsi : Efektivitas LKPD Terintegrasi STEAM-PjBL Pada Materi Asam Basa Terhadap Hasil Belajar Peserta didik SMA/MA

Dengan ini menyatakan bahwa

1. Karya tulis/skripsi ini adalah hasil karya saya dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali tim pembimbing.
3. Pada karya tulis/skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada kepustakaan.
4. Karya tulis/skripsi ini sah apabila telah ditandatangani Asli oleh tim pembimbing dan tim penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima Sanksi Akademik berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Padang, 06 November 2023  
Yang Menyatakan



Vivi Selvanita

NIM. 18035044

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya yang selalu dicurahkan kepada seluruh hamba-Nya. Shalawat beserta salam dikirimkan kepada tauladan umat Islam yakni Nabi Muhammad Shalal'ahu'Alaihi Wassalam. Dengan nikmat dan hidayah-Nya, penulis telah dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "*Efektivitas LKPD Terintegrasi STEAM-PjBL pada Materi Asam dan Basa Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMA*".

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan pada Universitas Negeri Padang Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Departemen Kimia. Penyusunan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari banyaknya pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak prof.Dr. Hardeli,M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pembuatan skripsi ini
2. Ibu Dra. Syamsi Aini,,M.Si.,ph.D dan bapak prof.Dr. Rahardian Z, S.Pd., M.Si selaku dosen pembahas
3. Bapak Budhi Oktavia, M.Si., Ph.D selaku ketua Departemen Kimia FMIPA universitas Negeri Padang
4. Kakak Shella Dewanti Putri S.Pd selaku penyusun LKPD Terintegrasi STEAM PjBL materi Asam dan Basa

5. Ibu Fitri Yani, S.Pd sebagai guru mata pelajaran Kimia SMAN Pertiwi 1 Padang
6. Peserta didik di SMA Pertiwi 1 Padang yang telah membantu dalam melakukan observasi
7. Kepada ayah dan ibu beserta keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan do'a dan dukungan kepada penulis .

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan, kelemahan dan jauh dari kesempurnaan. Penulis mohon saran dan kritikan yang membangun sehingga dapat membuat skripsi ini menjadi lebih baik. Semoga arahan, saran dan kritikan yang diberikan kepada penulis biasa menjadi amal ibadah dan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Padang , November 2023

Vivi Selvianita

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>A. Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>B. Identifikasi Masalah</b> .....	<b>4</b>
<b>C. Batasan Masalah</b> .....	<b>4</b>
<b>D. Rumusan Masalah</b> .....	<b>5</b>
<b>E. Tujuan penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>F. Manfaat Penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>LANDASAN TEORI</b> .....	<b>12</b>
A. Kajian Pustaka.....	12
1. Efektifitas Bahan Ajar.....	12
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	15
3. Model Pembelajaran Project Based Learning.....	16
<b>4. Pembelajaran Terintegrasi STEAM-PjBL</b> .....	<b>25</b>
<b>5. Hasil belajar</b> .....	<b>26</b>
6. <b>Karakteristik materi Asam dan Basa</b> .....	<b>30</b>
<b>B. Penelitian yang relevan</b> .....	<b>33</b>
<b>C. Kerangka berfikir</b> .....	<b>35</b>
D. Hipotesis Penelitian.....	36



<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
<b>A. Jenis dan Desain Penelitian .....</b>	<b>33</b>
<b>B. Waktu dan tempat penelitian .....</b>	<b>34</b>
<b>C. Populasi dan sampel .....</b>	<b>34</b>
<b>D. Variable dan Data Penelitian .....</b>	<b>35</b>
<b>E. Prosedur Penelitian .....</b>	<b>36</b>
<b>F. Instrument Penelitian .....</b>	<b>40</b>
<b>G. Teknik Analisis Data .....</b>	<b>41</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pjbl Secara Umum .....	18
Gambar 2. Komponen Pembelajaran Berbasis Proyek .....	21
Gambar 3. Sintak Pembelajaran Pjbl .....	23
Gambar 4. Taksonomi Bloom Jenjang Kognitif .....	27
Gambar 5. Dimensi Proses Kognitif .....	29
Gambar 6. Kerangka Berfikir .....	36

## **DAFTAR TABEL**

Table 1. Anatomi Pjbl.....	23
Table 2. KD Dan IPK.....	31
Table 3. Desain Penelitian One-Group-Pretest-Posttest.....	33
Table 4. Tahap Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	37
Table 5. Kriteria N-Gain.....	42
Table 6. Kategori Tafsiran Efektifitas.....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Angket Guru .....	45
Lampiran 2. Hasil Angket Guru .....	48
Lampiran 3. Lambaran Angket peserta didik .....	52
Lampiran 4. Hasil Angket Peserta Didik .....	55
Lampiran 5. Cover LKPD terintegrasi STEAM-PjBL .....	58
Lampiran 6. Rrp kelas eskperimen .....	59
Lampiran 7. kisi-kisi soal <i>pretest</i> dan <i>posttes</i> .....	64
Lampiran 8. soal <i>pretest</i> dan <i>posttes</i> .....	67
Lampiran 9. daftar nilai kelas sampel .....	72
Lampiran 10. hasil N-Gain .....	73
Lampiran 11. Uji Normalitas .....	74
Lampiran 12. Uji Homogenitas .....	75
Lampiran 13. Surat Izin Penelitian Fakultas .....	76
Lampiran 14. Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan .....	77
Lampiran 15. Surat Telah Melaksanakan Penelitian .....	78
Lampiran 16. Dokumen .....	79

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Berdasarkan Permendikbud no 59 tahun 2014, Kurikulum 2013 merekomendasikan proses pembelajaran berdasarkan pendekatan Saintifik. Implementasi Kurikulum 2013 dalam pembelajaran dengan pendekatan Saintifik adalah proses pembelajaran yang merancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahap-tahap ilmiah yang meliputi tahap mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosialisasikan dan mengkomunikasikan. Diharapkan lima tahap tersebut mampu membuat siswa aktif dan berfikir kritis dalam proses pembelajaran (Hosnan,2014)

Pembelajaran saintifik ini lebih berpusat pada siswa sehingga memungkinkan siswa aktif dan kreatif dalam pembelajaran ,pembelajarannya melibatkan keterampilan proses sains dalam mengonstruksi konsep, hukum dan prinsip namun pada pembelajaran ini guru dibutuhkan memiliki kreativitas yang sangat tinggi. Dan apabila terdapat siswa yang kurang beminat terhadap materi dapat membuat pembelajaran tidak aktif (Hosman,2014:64). Dalam hal ini, pendidik menghadapi sebuah tantangan untuk menciptakan sebuah inovasi pembelajaran yang menarik dan interaktif sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan inovatif peserta didik. Ketertarikan peserta didik dapat dinilai dari minat dan motivasi belajarnya selama mengikuti

pembelajaran. Salah satu inovasinya adalah dengan menggunakan pendekatan STEAM .

STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic) adalah pendekatan yang memadukan beberapa disiplin ilmu yaitu sains, teknologi, teknik, seni dan matematika dalam suatu proses pembelajaran. Prinsip pada pendekatan STEM dan STEAM hampir sama, hanya saja yang berbeda adalah pada STEAM mengandung unsur art (seni) (Hlukaniuk et al 2020), namun dalam prinsipnya tetap sama yaitu menumbuhkan inovasi dan kreativitas peserta didik (Quigley et al, 2020). Menurut Hendriksen (2014), pendekatan STEAM tidak hanya dapat memperkuat pembelajaran pada seluruh disiplin ilmu melainkan juga untuk mengeksplorasi dan menumbuhkan hubungan antara sains, seni, teknologi dan lain-lain.

Pada pendekatan STEAM dan model pembelajaran interaktif yang disarankan dalam pelaksanaan pendekatan STEAM seperti *Project Based Learning*. Model *Project Based Learning* atau yang disingkat dengan PjBL adalah suatu model pembelajaran berbasis proyek sebagai inti dari pembelajaran. *Project Based Learning* mempunyai enam alur proses belajar yakni : (1) Menyajikan permasalahan; (2) Melakukan Perencanaan; (3) Penyusunan jadwal; (4) Memonitoring akan pelaksanaan proyek; (5) Menguji hasil; (6) Mengevaluasi (Sani,2018). Menurut Nasir et al (2019) pembelajaran PjBL dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga menjadi lebih kreatif, aktif dan memiliki keterampilan untuk



menciptakan suatu produk yang memiliki manfaat dan tentunya kualitas. Model PjBL juga dapat dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari, sains, seni dan teknologi sehingga menumbuhkan rasa keingintahuan dan kreativitas peserta didik. Perpaduan antara STEM dan PjBL dapat meningkatkan efektivitas dan menciptakan pembelajaran yang bermakna (Tseng,dkk).

Untuk melengkapi kolaborasi STEAM dengan PjBL, akan lebih sempurna bila dalam pembelajaran didampingi oleh suatu bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik ( LKPD ) yang akan menunjang prestasi belajar peserta didik baik disekolah ataupun dirumah. LKPD merupakan salah satu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi ringkasan materi dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan pembelajaran yang harus dilaksanakan peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang akan dicapai (Prastowo, 2011). LKPD berperan penting dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran dan penggunaannya dalam pembelajaran dapat membantu guru untuk mengarahkan peserta didiknya menentukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri (Depdiknas, 2008).

Penelitian pengembangan LKPD terintegrasi STEAM-PjBL pada materi Asam dan Basa oleh Shella Dewanti Putri (2022) Penelitian Pengembangan ini menggunakan Model 4-D. Dalam pengembangan model 4-D ada empat tahapan yang harus dilakukan yaitu define, design, develop dan disseminate. Penelitian ini dibatasi sampai tahap develop. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini lembar validasi yang menggunakan rumus skala Aikens'V, dan angket praktikalitas

guru dan peserta didik. Rata-rata nilai V yang diperoleh dari analisis validator sebesar 0,86 dengan kategori valid. Adapun data uji praktikalitas didapatkan nilai rata-rata NP sebesar 85% dari guru dan 89% dari peserta didik dengan kategori sangat praktis. Untuk itu peneliti akan melakukan uji evektifitas dengan memakai satu kelas sebagai kelas penelitian. Oleh sebab itu, berdasarkan teori dan permasalahan yang telah diuraikan, maka peneliti melaksanakan penelitian dengan judul “Efektivitas LKPD terintegrasi *STEAM-PjBL* pada materi Asam dan Basa Terhadap hasil belajar peserta didik Kelas XI SMA/MA”

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran kimia belum menggunakan LKPD terintegrasi *STEAM-PjBL* pada materi asam dan basa
2. Telah tersedia LKPD terintegrasi *STEAM-PjBL* pada materi asam dan basa yang telah valid dan praktis. Namun efektivitas LKPD tersebut terhadap hasil belajar siswa belum diuji cobakan.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi maka penelitian ini di batasi agar penelitian menjadi lebih terarah dan mencapai sasaran yang diharapkan. Batasan masalah dalam penelitian ini pada masalah yang kedua yaitu telah tersedia LKPD terintegrasi *STEAM-PjBL* pada materi Asam dan Basa yang

telah valid dan praktis, namun belum diuji efektivitinya terhadap hasil belajar peserta didik.

#### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yakni “ Bagaimanan tingkat Efektivitas LKPD terintegrasi *STEAM-PjBL* pada materi Asam dan Basa terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI SMA.

#### **E. Tujuan penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan efektivitas penggunaan LKPD terintegrasi *STEAM-PjBL* pada materi Asam dan Basa terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI SMA .

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Guru dapat menggunakan sistem pembelajaran menggunakan LKPD terintegrasi *STEAM-PjBL* dalam proses pembelajaran pada pokok pembelajaran asam dan basa.
2. Peserta didik dapat menggunakan sistem pembelajaran menggunakan LKPD terintegrasi *STEAM-PjBL* sebagai sumber belajar
3. Bagi penulis yaitu untuk menambah pengalaman peneliti lapangan pendidikan.