

**PENGEMBANGAN LKPD TERINTEGRASI STEAM-PjBL
PADA MATERI SEL ELEKTROKIMIA
KELAS XII SMA**



**AMELIA KONTISA
NIM. 18035045**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

**PENGEMBANGAN LKPD TERINTEGRASI STEAM-PjBL
PADA MATERI SEL ELEKTROKIMIA
KELAS XII SMA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan



Oleh:

AMELIA KONTISA

NIM. 18035045

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan LKPD Terintegrasi STEAM-PjBL pada Materi
Sel Elektrokimia kelas XII SMA
Nama : Amelia Kontisa
NIM : 18035045
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 01 Februari 2023

Mengetahui:
Kepala Departemen Kimia



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

Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing



Okta Suryani, M.Sc., Ph.D
NIP. 19891018 202012 2 014

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI



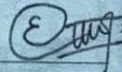
Nama : Amelia Kontisa
NIM : 18035045
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PENGEMBANGAN LKPD TERINTEGRASI STEAM-PjBL PADA
MATERI SEL ELEKTROKIMIA KELAS XII SMA**

Dinyatakan Lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 01 Februari 2023

Tim Penguji:

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	Okta Suryani, M.Sc., Ph.D	1. 
2	Anggota	Dr. Andromeda, M.Si	2. 
3	Anggota	Eka Yusmaita, S.Pd., M.Pd	3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

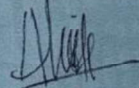
Nama : Amelia Kontisa
NIM : 18035045
Tempat/Tanggal Lahir : Pendung Hilir, 27 Agustus 2000
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Terintegrasi STEAM-PjBL pada Materi Sel Elektrokimia Kelas XII SMA

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, 01 Februari 2023
Yang Menyatakan



Amelia Kontisa
NIM : 18035045

ABSTRAK

Amelia Kontisa: Pengembangan LKPD Terintegrasi STEAM-PjBL (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics-Project Based Learning*) pada Materi Sel Elektrokimia SMA kelas XII

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa lembar kegiatan peserta didik (LKPD) terintegrasi *Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics – Project Based Learning* (STEAM-PjBL) pada materi Sel Elektrokimia dan digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan dari LKPD yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian (R & D) dengan 4-D sebagai model pengembangannya. Model 4-D ini terdapat empat tahapan yaitu tahapan *define, design, develop dan disseminate*. Namun tahapan *disseminate* tidak dilakukan. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa angket validasi isi dan konstruk, angket respons guru dan peserta didik. LKPD ini divalidasi oleh lima orang validator diantaranya dosen Kimia FMIPA UNP dan guru Kimia SMAN 6 Padang pada tahun ajaran 2021/2022. Data validasi yang diperoleh dianalisis menggunakan skala Aiken's v , sedangkan data praktikalitas dianalisis menggunakan perbandingan nilai peserta didik dengan nilai maksimal peserta didik. Berdasarkan angket validasi yang sudah dianalisis dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah valid dengan nilai v sebesar 0,915 dengan kategori sangat valid. Sedangkan praktikalitas yang diisikan guru dan peserta didik didapatkan nilai NP berturut-turut sebesar 95% dan 89% dengan kategori sangat praktis.

Kata kunci : Sel Elektrokimia, LKPD, Model 4-D, STEAM-PjBL

ABSTRACT

Amelia Kontisa: Development of integrated LKPD STEAM-PjBL (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics-Project Based Learning*) on twelfth grade high school in Electrochemical Cell Topic

This research is aimed to develop teaching material in the form of worksheet student integrated with Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics – Project Based Learning (STEAM-PjBL) on Electrochemical Cell topic and used to determine the level of validity and practicality of the developed worksheet student. This is a (R & D) research with 4-D model as the development model. The are four stages is this model namely the stages of define, design, develop, and disseminate. However, the disseminate stage was not carried out. The instruments used in this study are content and construct validation questionnaires, teachers' practicality and students' practicality questionnaires. This worksheet student was validated by five experts consisting of chemistry lectures (FMIPA UNP), and chemistry teachers at SMAN 6 Padang in the 2021/2022 academic year. The validation data obtained were analyzed using the Aiken's v scale while the practicality data were analyzed using values of student compared with maximum values of students. Based on validation questionnaire that has been analyzed, it can be concluded that the LKPD developed has been validated with a v value of 0,915 with a very valid category. Meanwhile, based on the practicality questionnaire of the teachers and students, the NP values were 95 and 89 with a very practical category.

Keywords : Electrochemical Cell, LKPD, 4-D Model, STEAM-PjBL

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya yang selalu dicurahkan kepada seluruh hamba-Nya. Shalawat beserta salam dikirimkan kepada tauladan umat islam yakni Nabi Muhammad SAW. Alhamdulillah dengan nikmat dan hidayah-Nya, peneliti telah dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengembangan LKPD Terintegrasi STEAM-PjBL pada Materi Sel Elektrokimia Kelas XII SMA”**

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan dalam Program Studi Pendidikan Kimia, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Atas semua bantuan dan bimbingan tersebut penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Effendi, S.Pd., M.Sc Selaku pembimbing skripsi sekaligus Penasehat Akademik (PA) sebelumnya.
2. Ibu Okta Suryani, S.Pd., M.Sc., Ph.D Selaku pembimbing skripsi.
3. Ibu Dr. Andromeda, M. Si Selaku pembahas skripsi.
4. Ibu Eka Yusmaita, S.Pd., M.Pd Selaku pembahas skripsi.
5. Ibu Risdaneti, S.Pd, M.M Selaku Kepala Sekolah SMAN 6 Padang.
6. Ibu Vivi Wirni, S.Si dan Bapak Bahrizon, S.Pd Selaku Guru mata pelajaran Kimia SMAN 6 Padang sekaligus validator.
7. Bapak dan Ibu dosen, laboran, karyawan dan karyawan Departemen Kimia Universitas Negeri Padang.
8. Seluruh peserta didik kelas XII MIPA 3 SMAN 6 Padang.
9. Kedua orang tua, Bapak Tasmiludin dan Ibu Jirawati serta Abang Adrianus A.Md dan Kolis Ma`arif S.Pd serta Oky Jaya Varera M.Pd yang telah mencurahkan kasih sayang dan dukungannya kepada penulis.

10. Kepada teman-teman, Detia Enda Trivilla S.Pd, Refitaniza S.Pd, Ameliana Fitrianti S.Pd, Irfan Ananda Ismail S.Pd, Putri Amanda Salsabila S.Pd, Ninda Oskadela dan Tesci Kontesa yang telah banyak membantu penulis.

11. Semua pihak yang telah membantu.

Penulis berusaha memberikan yang terbaik dalam penyusunan Skripsi ini. Namun kesempurnaan hanya milik Allah semata. Karena itu, penulis menerima kritik dan saran dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat menjadi masukan bagi rekan sejawat dalam penulisan skripsi serta bisa memberikan ide dan saran terbaik bagi dunia Pendidikan.

Padang, Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR TABEL.....	VII
DAFTAR GAMBAR.....	VIII
DAFTAR LAMPIRAN.....	IX
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. STEAM.....	7
B. PjBL (<i>Projec Based Learning</i>).....	10
C. STEAM-PjBL.....	13
D. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	15
E. Karakteristik Materi Sel Elektrokimia.....	16
F. Penelitian Relevan.....	20
G. Kerangka Berpikir.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
C. Objek Penelitian.....	25
D. Subjek Penelitian.....	25
E. Prosedur Penelitian.....	25
F. Jenis Data.....	32

G. Instrumen Pengumpulan Data.....	33
H. Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL DANPEMBAHASAN.....	37
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan.....	64
BAB V PENUTUP	71
A. Kesimpulan.....	71
B. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN	79

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Skor Lembar Validitas	34
2. Kategori kepuasan berdasarkan skala Aiken's V	35
3. Kategori Tingkat Kepraktisan.....	36
5. Nama Validator	49
6. Hasil Analisis Penilaian Komponen Isi LKPD oleh Validator.....	50
7. Hasil Analisis Penilaian Komponen Kebahasaan LKPD oleh Validator.....	52
8. Hasil Analisis Penilaian Komponen Penyajian LKPD oleh Validator	53
9. Hasil Analisis Penilaian Komponen Kegrafisan LKPD oleh Validator	55
10. Daftar Nama Guru Praktikalitas	62
11. Hasil Pengolahan Data Praktikalitas Guru	63
12. Hasil Pengolahan Data Praktikalitas Peserta Didik	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tahapan Pembelajaran Model STEAM-PjBL.....	11
2. Bagan Kerangka Berpikir.....	23
3. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D.....	32
3. Cover LKPD	42
4. Petunjuk Penggunaan LKPD	43
5. KI, KD, IPK dan Tujuan Pembelajaran	45
6. Peta Konsep	45
7. Pertanyaan Mendasar	46
8. Perencanaan Proyek.....	47
9. Penjadwalan Proyek.....	47
10. Monitoring	47
11. Menguji Hasil	48
12. Evaluasi.....	48
13. Revisi LKPD.....	68
14. Grafik Hasil Analisis Praktikalitas Angket Respon Guru	63
15. Grafik Hasil Analisis Praktikalitas Angket Respon Peserta Didik.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Angket Wawancara Guru	79
2. Hasil Analisis Angket Wawancara Guru	85
3. Hasil Wawancara Peserta Didik	91
4. Hasil analisis Angket Wawancara Peserta Didik.....	101
5. Tabel Analisis Konsep	105
6. Peta Konsep	111
7. Kisi-Kisi Lembar Validasi.....	112
8. Lembar Validasi.....	113
9. Hasil analisis validasi	133
10. Kisi-Kisi Lembar Praktikalitas	135
11. Angket Praktikalitas Guru	136
12. Analisis hasil Angket Praktikalitas Guru	141
13. Angket Praktikalitas Peserta Didik.....	142
14. Analisis hasil Angket Praktikalitas Peserta Didik	148
15. Daftar Nama Validator	149
16. Daftar Nama Guru Praktikalitas	150
17. Surat Keterangan Izin Penelitian dari FMIPA.....	150
18. Surat Keterangan Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	151
19. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari SMAN 6 Padang ..	152
20. Dokumentasi	153

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sangat berperan penting dalam membentuk karakter generasi penerus bangsa. Dalam pendidikan, proses pembelajaran di kelas sangat bergantung dengan sumber belajar, baik melalui buku, LKS, serta keterampilan guru dalam menyampaikan proses pembelajaran (Pertiwi, dkk, 2017). Proses pembelajaran yang baik adalah proses yang dapat mempermudah peserta didik dalam memperoleh ilmu pengetahuan yang dapat dijadikan pedoman dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya pendidikan peserta didik memiliki pemikiran maju serta mampu bersaing dalam berbagai bidang (Rachmawati, Suhery & Anom, 2017). Untuk mencapai tujuan tersebut, maka digunakanlah sebuah model pembelajaran yang dapat mendukung tercapainya pembelajaran yang baik. Salah satu model pembelajaran yang relevan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL).

Project Based Learning atau yang disingkat dengan PjBL adalah suatu model pembelajaran berbasis proyek sebagai inti dari pembelajaran. 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 bermanfaat. Model PjBL juga dapat dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari sehingga menumbuhkan rasa keingintahuan dari peserta didik yaitu dengan mengkolaborasikan antara model pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEAM.

STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic).

Pendekatan pembelajaran ini sangat memperhatikan pengembangan soft skill pada siswa karena telah mengaitkan bidang sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika, sehingga siswa diberikan pemahaman yang holistik tentang relevansi bidang-bidang tersebut. sains melalui pengalaman belajar abad ke-21. Pembelajaran dengan pendekatan STEAM merupakan pembelajaran kontekstual (Yakman, 2012), dimana peserta didik diajak untuk memahami fenomena yang terjadi dekat dengan dirinya. Pendekatan STEAM mendorong peserta didik untuk belajar menggali segala kemampuannya, dengan caranya sendiri. STEAM juga memunculkan karya yang berbeda dan tidak terduga dari setiap individu atau kelompok. Selain itu, kerja sama dan komunikasi akan tampak dalam proses pembelajaran karena pendekatan ini dilakukan secara berkelompok.

Pendekatan STEAM perlu dikembangkan karena pendekatan yang digunakan selama ini yaitu pendekatan konseptual belum mampu meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar dengan menggunakan pendekatan STEAM dapat meningkatkan pemahaman konsep kimia karena siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik membuat proyek agar lebih terlibat dalam merancang dan meramu suatu materi agar lebih mudah diingat. Penerapan STEAM dalam pelaksanaan pembelajaran dapat meningkatkan kreativitas peserta didik yang ditandai dengan mampu memecahkan masalah dan mampu menjalin hubungan dengan lingkungan sekitarnya (Pujiati, 2020).

Untuk melengkapi kolaborasi antara STEAM dengan PjBL, akan lebih

sempurna apabila pembelajaran didampingi oleh suatu bahan ajar berupa LKPD yang akan menunjang prestasi belajar peserta didik baik disekolah maupun dirumah. LKPD atau Lembar Kerja Peserta Didik merupakan salah satu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi ringkasan materi dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan pembelajaran yang harus dikerjakan peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang akan dicapai (Prastowo, 2011). LKPD berperan sangat besar dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran dan penggunaannya dalam pembelajaran dapat membantu guru untuk mengarahkan peserta didiknya menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri (Depdiknas, 2008).

Dalam pembelajaran kimia, seorang guru harus mampu memberikan pembelajaran yang efektif dan menarik, karena pembelajaran kimia merupakan pembelajaran yang cenderung dianggap sulit sehingga menyebabkan kurangnya minat dan motivasi peserta didik. Hal serupa dinyatakan oleh (Gurses et al, 2015) bahwa kimia merupakan salah satu bagian dari ilmu pengetahuan alam yang seringkali dianggap sulit karena peserta didik harus memahami suatu konsep yang abstrak. Salah satu materi kimia SMA yang bersifat abstrak adalah materi Sel Elektrokimia.

Sel Elektrokimia merupakan salah satu materi pokok kimia yang dipelajari oleh peserta didik di kelas XII semester ganjil. Materi ini terdiri dari pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural yang membutuhkan pemahaman dan penerapan terhadap konsep. Materi Sel Elektrokimia ini sangat cocok diterapkan pada proses belajar mengajar menggunakan pendekatan STEAM dengan model PjBL. Ini

disebabkan karena dalam pembelajarannya peserta didik akan dituntun untuk menghasilkan suatu produk dimana produk tersebut berhubungan langsung dengan materi Sel Elektrokimia ini. Dengan demikian peserta didik akan lebih memahami materi Sel Elektrokimia ini.

Berdasarkan data yang diperoleh dari observasi awal ke beberapa sekolah yaitu SMAN 1 Padang, SMAN 6 Padang dan SMA Adabiah 2 Padang, didapatkan data bahwa di ketiga sekolah tersebut sudah menggunakan LKPD, namun LKPD yang digunakan belum diintegrasikan menggunakan pendekatan STEAM dengan model PjBL, peserta didik menjawab LKPD yang biasa digunakan dalam pembelajaran kimia tidak berwarna dan kurang menarik berupa rangkuman materi dan soal latihan. Disamping itu, tingkat kesulitan materi Sel Elektrokimia menurut peserta didik cukup tinggi yaitu 90% dari 60 peserta didik dan tingkat ketertarikan peserta didik terhadap materi Sel Elektrokimia juga rendah. Hal ini terjadi cukup sulit dalam menangkap pembelajaran yang diajarkan oleh guru, selain itu juga penggunaan metode ceramah yang cenderung dilakukan oleh guru membuat peserta didik cepat jenuh dalam pembelajaran. Awalnya dikembangkan beberapa penelitian tapi masih berupa STEM diantaranya pengembangan LKPD pada materi Asam Basa (Islamiah, S., & Effendi, 2020), Termokimia (Syafe'I,S.S., & Effendi, 2020), Hidrolisis Garam (Syafira, A., & Effendi. 2021), serta Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit (Firmansyah, K.K., & Effendi. 2021). Dengan diawali oleh penelitian terdahulu, maka dilakukanlah pembaruan dengan cara menambahkan unsur *Art* untuk pengembangan LKPD ini.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terintegrasi STEAM-PjBL Pada Materi Sel Elektrokimia Kelas XII SMA”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat diidentifikasi beberapa masalah, diantaranya:

1. Sebagian besar peserta didik kurang memahami materi Sel Elektrokimia.
2. Lembar kerja peserta didik yang diberikan oleh guru tidak berwarna dan kurang menarik.
3. Belum adanya LKPD terintegrasi STEAM-PjBL untuk materi Sel Elektrokimia.

C. Batasan Masalah

Dalam menghindari penyimpangan serta pelebaran pokok masalah dalam peneliti sangat diperlukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Pengembangan LKPD terintegrasi STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts And Mathematics) dalam pembelajaran Sel Elektrokimia dengan model 4-D.
2. Penentuan tingkat validitas dan praktikalitas dari LKPD yang dibuat.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang, maka permasalahannya dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana LKPD terintegrasi STEAM-PjBL dalam pembelajaran Sel Elektrokimia dapat dikembangkan?

2. Bagaimana tingkat Validitas dan praktikalitas LKPD yang sudah dihasilkan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan LKPD terintegrasi STEAM-PjBL pada materi Sel Elektrokimia.
2. Mengungkapkan tingkat validitas dan praktikalitas LKPD terintegrasi STEAM-PjBL pada materi Sel Elektrokimia.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Peneliti dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam Pengembangan LKPD dengan pendekatan STEAM menggunakan model PjBL materi Sel Elektrokimia kelas XII.

2. Bagi Guru

Guru dapat memperoleh contoh LKPD dengan pendekatan STEAM menggunakan model PjBL sebagai bahan ajar yang dapat digunakan pada proses pembelajaran yang diharapkan dapat menunjang peserta didik terkhususnya pada materi Sel Elektrokimia.

3. Bagi Peserta Didik

Dapat membuat peserta didik berpikir kritis dengan menggunakan LKPD berbasis STEAM-PjBL dan sebagai sumber belajar yang dapat membantu dalam pemahaman materi pembelajaran serta dapat meningkatkan motivasi belajar terkhususnya pada materi Sel Elektrokimia.