

**PENGEMBANGAN E-LKPD SEL VOLTA BERBASIS *GUIDED
DISCOVERY LEARNING* UNTUK PESERTA DIDIK KELAS
XII SMA/MA**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan*



Oleh:

SERVI FARDA YOLA

NIM.18035019/2018

**DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan E-LKPD Sel Volta Berbasis *Guided Discovery Learning* untuk Peserta Didik Kelas XII SMA/MA
Nama : Servi Farda Yola
NIM : 18035019
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 2022

Mengetahui
Ketua Jurusan Kimia



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

Disetujui oleh
Pembimbing



Dr. Desy Kurniawati, S.Pd., M.Si.
19751122 200312 2 003

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Servi Farda Yola
NIM : 18035019
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGEMBANGAN E-LKPD SEL VOLTA BERBASIS *GUIDED DISCOVERY LEARNING* UNTUK PESERTA DIDIK KELAS XII SMA/MA

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 2022

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dr. Desy Kurniawati S.Pd, M.Si.	
Anggota	: Dr. Yerimadesi, S.Pd, M.Si	
Anggota	: Dr. Andromeda, S.Pd, M.Si	

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

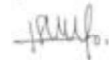
Nama : Servi Farda Yola
NIM : 18035019
Tempat/Tanggal lahir : Kasang/03 Maret 2000
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : **Pengembangan E-Lkpd Sd Volta Berbasis
Guided Discovery Learning untuk Peserta Didik
Kelas XII SMA/MA**

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/skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing.
3. Pada karya/skripsi ini tidak terdapat karya dan pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada kepustakaan.
4. Karya tulis/skripsi ini sah apabila telah ditandatangani Asli oleh pembimbing dan tim penguji.

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

Padang, 2022
Yang Menyatakan



Servi Farda Yola
NIM. 18035019

ABSTRAK

Servi Farda Yola : **Pengembangan E-Lkpd Sel Volta Berbasis *Guided Discovery Learning* untuk Peserta Didik Kelas XII SMA/MA**

Penelitian ini bertujuan mengembangkan E-LKPD sel volta berbasis *guided discovery learning*, mengungkapkan tingkat kevalidan dalam segi konten, konstruk dan media serta kepraktisan dan keefektifan *small group*. Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* yang menggunakan model pengembangan Plomp. Model pengembangan ini terdiri dari tiga tahapan diantaranya penelitian awal, pembentukan prototipe, dan tahap penilaian. Instrumen penelitian ini berupa lembar angket validasi konten, konstruk, media serta praktikalitas. E-LKPD ini divalidasi oleh 5 orang validator diantaranya 4 orang dosen kimia FMIPA UNP dan 1 orang guru kimia SMA Negeri 1 Batang Anai. Data ini dianalisis menggunakan skala Aiken'V untuk uji validitas, uji praktikalitas dianalisis menggunakan rumus persen, uji efektifitas menggunakan rumus N-Gain. Hasil uji validasi konten dengan aspek kesesuaian E-LKPD dengan sintaks *guided discovery learning* dan aspek kesesuaian isi E-LKPD terhadap konten keilmuan kimia dengan rata-rata nilai sebesar 0,88 dengan kategori valid. Hasil uji validasi konstruk dengan komponen kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan dengan rata-rata nilai sebesar 0,93 dengan kategori valid. Hasil uji validasi media dengan aspek tampilan dan kemudahan dengan rata-rata nilai sebesar 0,88 dengan kategori valid. Hasil uji praktikalitas peserta didik dan guru dengan aspek kemudahan penggunaan, efisiensi waktu, dan manfaat secara berturut-turut dengan rata-rata sebesar 87% dan 96% dengan kategori sangat praktis. Hasil uji efektifitas didapatkan dengan nilai sebesar 0,71 dengan kategori tinggi. Hasil jawaban E-LKPD sel volta berbasis *guided discovery learning* didapatkan rata-rata sebesar 89. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa E-LKPD sel volta berbasis *guided discovery learning* yang dikembangkan telah valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci : E-LKPD, Sel Volta, *Guided Discovery Learning*, Model Plomp

ABSTRACT

Servi Farda Yola : **Development of Voltaic Cells Based on Guided Discovery Learning for Class XII Students of SMA/MA**

This study aims to develop a voltaic cell E-LKPD based on guided discovery learning, revealing the level of validity in terms of content, constructs and media as well as the practicality and effectiveness of small groups. This research and Development (R&D) which used the Plomp development model. This development model consists of three stages including preliminary research, prototyping stage, and assessment phase. The research instrument was in the form of a content validation questionnaire sheet, construct, media and practicality. This E-LKPD was validated by 5 validators including 4 chemistry lecturers at FMIPA UNP and 1 chemistry teacher at SMA Negeri 1 Batang Anai. This data was analyzed using the Aiken's V scale to test the validity, the practicality test was analyzed using the percent formula, the effectiveness test used the N-Gain formula. The results of the content validation test with aspects of the suitability of E-LKPD with guided discovery learning syntax and aspects of the suitability of the contents of E-LKPD with chemical scientific content with an average value of 0.88 in the valid category. The results of the construct validation test with linguistic, presentation, and graphic components with an average value of 0.89 in the valid category. The results of the media validation test with aspects of appearance and convenience with an average value of 0,88 in the valid category. The results of the practicality test of students and teacher with aspects of ease of use, time efficiency, and benefits, respectively, with an average of 87% and 96% in the very practical category. The results of the effectiveness test were obtained with a value of 0.71 in the high category. The results of the E-LKPD of voltaic cells based on guided discovery learning obtained an average of 89. Based on the results of the study, it can be concluded that the E-LKPD of voltaic cells based on guided discovery learning that was developed was valid, practical, and effective.

Keywords: E-LKPD, Voltaic Cells, Guided Discovery Learning, Plomp Model

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Judul skripsi ini adalah “Pengembangan E-LKPD Sel Volta Berbasis *Guided Discovery Learning* untuk Peserta Didik Kelas XII SMA/MA”.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang terlibat dan memberikan bimbingan dan arahan selama proses penulisan skripsi ini khususnya:

1. Ibu Dr. Desy Kurniawati, M.Si selaku dosen pembimbing akademik sekaligus pembimbing tugas akhir.
2. Ibu Dr.Yerimadesi, S.Pd.,M.Si. selaku dosen penguji dan validator sekaligus koordinator prodi Pendidikan Kimia
3. Ibu Dr. Andromeda, M.Si. selaku dosen penguji.
4. Bapak Budhi Oktavia, M.Si., Ph.D selaku kepala Departemen Kimia.
5. Ibu Okta Suryani, S.Pd.,M.Sc.Ph.D. selaku validator.
6. Bapak Dr. Riga, S.Pd.,M.Si. selaku validator.
7. Bapak Edi Nasra, S.Si.,M.Si. selaku validator.
8. Ibu Afdhilawati, S.Pd.,M.Pd. guru kimia SMA Negeri 1 Batang Anai selaku validator.
9. Ibu Dewi Mustika Sari, S.Si selaku guru kimia SMA Negeri 2 Batang Anai.
10. Ibu Megawati, S.Pd selaku guru kimia SMA Negeri 2 Batang Anai.

11. Genia Tarina, S.Pd selaku penyusun soal hots sel volta.
12. Peserta didik kelas XII SMA Negeri 2 Batang Anai.
13. Keluarga dan rekan-rekan mahasiswa yang telah memberikan arahan, motivasi serta semangat.

Penulis berharap semoga bimbingan dan arahan yang Bapak/Ibu berikan menjadi amal ibadah serta mendapatkan balasan dari Allah SWT dan skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan umumnya. Aamiin.

Padang, 2022

Servi Farda Yola
NIM.18035019

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KERANGKA TEORI.....	7
A. Kajian Teori	7
1. E-LKPD.....	7
2. Model <i>Guide Discovery Learning</i>	10
3. Pengembangan E-LKPD dengan Model Plomp.....	14
4. Karakteristik Materi Sel Volta.....	17
B. Penelitian Relevan.....	21
C. Kerangka Berpikir.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Definisi Operasional.....	26
C. Tempat dan Waktu Penelitian	27
D. Subjek Penelitian.....	27
E. Objek Penelitian.....	27
F. Prosedur Penelitian.....	27
G. Jenis Data	34
H. Instrumen Pengumpulan Data	34
I. Teknik Analisis Data.....	35

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan	73
BAB V PENUTUP.....	80
A. Kesimpulan	80
B. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....	82
LAMPIRAN.....	85

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Sintaks Model Pembelajaran GDL-PK	13
2. Evaluasi Formatif Tessmer (1993).....	16
3. Kerangka Berpikir	25
4. Langkah-Langkah Pengembangan E-LKPD Berbasis <i>Guided Discovery Learning</i>	33
5. Tampilan Cover Sebelum Revisi	42
6. Tampilan Kata Pengantar Sebelum Revisi.....	43
7. Tampilan Petunjuk Penggunaan dan Kompetensi yang akan dicapai Sebelum Revisi	44
8. Tampilan Peta Konsep Sebelum Revisi	44
9. Tampilan Tahap <i>Motivation and Problem Presentation</i> Sebelum Revisi	45
10. Tampilan Tahap <i>Data Collection</i> Sebelum Revisi.....	46
11. Tampilan Tahap <i>Data Processing</i> Sebelum Revisi	46
12. Tampilan Tahap <i>Verification</i> dan <i>Closure</i> Sebelum Revisi.....	47
13. Tampilan Daftar Pustaka Sebelum Revisi.....	48
14. Tampilan Cover Sebelum dan Sesudah Revisi	59
15. Tampilan Kata Pengantar Sebelum dan Sesudah Revisi.....	60
16. Tampilan Petunjuk Penggunaan Sebelum dan Sesudah Revisi	60
17. Tampilan Kompetensi Dasar Sebelum dan Sesudah Revisi	61
18. Tampilan Tujuan Pembelajaran Sebelum dan Sesudah Revisi.....	61
19. Tampilan Peta Konsep Sebelum dan Sesudah Revisi.....	62
20. Tampilan <i>Motivation and Problem Presentation</i> Sebelum dan Sesudah Revisi	62
21. Tampilan <i>Data Collection</i> Sebelum dan Sesudah Revisi	62
22. Tampilan <i>Data Processing</i> Sebelum dan Sesudah Revisi	63
23. Tampilan <i>Verification</i> Sebelum dan Sesudah Revisi.....	63
24. Tampilan <i>Closure</i> Sebelum dan Sesudah Revisi	64
25. Tampilan Daftar Pustaka Sebelum dan Sesudah Revisi	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Perbedaan LKPD dan E-LKPD.....	9
2. Kompetensi Dasar dan Indeks Pencapaian Kompetensi	17
3. Dimensi Pengetahuan Pada Materi Sel Elektrokimia	18
4. Tingkat Validitas Berdasarkan Skala Aiken'sV	36
5. Kriteria Keputusan Praktikalitas	37
6. Kategori Perolehan Skor	37
7. Analisis Data Aspek Kesesuaian E-LKPD dengan Sintaks <i>Guided Discovery Learning</i>	49
8. Analisis Data Aspek Kesesuaian Isi E-LKPD terhadap Konten Keilmuan Kimia	50
9. Rata-rata Nilai Validasi Konten.....	51
10. Hasil Validasi Konstruk terhadap Komponen Kebahasaan	51
11. Hasil Validasi Konstruk terhadap Komponen Penyajian.....	52
12. Hasil Validasi Konstruk terhadap Komponen Kegrafikaan.....	54
13. Rata-rata Nilai Validasi Konstruk.....	55
14. Hasil Validasi Media terhadap Aspek Tampilan	56
15. Hasil Validasi Media terhadap Aspek Kemudahan	56
16. Rata-rata Nilai Validasi Media	57
17. Bagian E-LKPD yang Direvisi Berdasarkan Saran dari Validator	58
18. Hasil Aspek Kemudahan Penggunaan Praktikalitas Peserta Didik Uji Coba <i>Small Group</i> E-LKPD Sel Volta Berbasis <i>Guided Discovery Learning</i>	66
19. Hasil Aspek Kemudahan Penggunaan Praktikalitas Guru <i>Small Group</i>	67
20. Hasil Aspek Efisiensi Waktu Praktikalitas Peserta Didik Uji Coba <i>Small Group</i>	68
21. Hasil Aspek Efisiensi Waktu Praktikalitas Guru <i>Small Group</i>	68
22. Hasil Aspek Manfaat Praktikalitas Peserta Didik Uji Coba <i>Small Group</i>	69
23. Hasil Aspek Manfaat Praktikalitas Guru <i>Small Group</i>	70
24. Hasil Kesimpulan Praktikalitas Peserta Didik Uji Coba <i>Small Group</i>	71
25. Hasil Kesimpulan Praktikalitas Guru <i>Small Group</i>	71
26. Hasil Uji N-Gain	72
27. Analisis Nilai E-LKPD Sel Volta Berbasis <i>Guided Discovery Learning</i>	73

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Penelitian	85
2. Rekap Hasil Analisis Angket	88
3. Analisis Materi	96
4. Analisis Konsep	97
5. Analisis <i>Self Evaluation</i>	103
6. Angket Validitas.....	105
7. Kisi-kisi Lembar wawancara <i>One to One Evaluation</i>	123
8. Lembar Wawancara <i>One to One Evaluation</i>	124
9. Lembar Praktikalitas Peserta Didik.....	127
10. Lembar Praktikalitas Guru	131
11. Daftar Nama Validator E-LKPD Sel Volta Berbasis <i>Guided Discovery Learning</i>	135
12. Lembar Validasi Validator 1	136
13. Lembar Validasi Validator 2.....	139
14. Lembar Validasi Validator 3.....	142
15. Lembar Validasi Validator 4.....	145
16. Lembar Validasi Validator 5.....	146
21. Analisis Hasil Validasi Konten	147
22. Analisis Hasil Validasi Konstruk.....	149
23. Analisis Hasil Validasi Media.....	150
24. Lembar Wawancara <i>One-to-One Evaluation</i>	151
25. Hasil Analisis Lembar Wawancara <i>One-to-One Evaluation</i>	153
26. Lembar Praktikalitas Peserta Didik <i>Small Group</i>	156
27. Hasil Analisis Praktikalitas Peserta Didik <i>Small Group</i>	157
28. Lembar Praktikalitas Guru <i>Small Group</i>	158
29. Hasil Analisis Praktikalitas Guru <i>Small Group</i>	160
30. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	161
31. Hasil Analisis Efektifitas <i>Small Group</i>	168
32. Hasil Analisis Lembar Jawaban E-LKPD Sel Volta Berbasis <i>Guided Discovery Learning</i>	169
33. Dokumentasi	170
34. Link E-LKPD Sel Volta Berbasis <i>Guided Discovery Learning</i>	178

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu tahapan yang penting dalam mewujudkan suatu bangsa yang cerdas dan terdidik. Tercapainya suatu tujuan pendidikan apabila kurikulum yang diterapkan sudah tepat dengan proses belajar mengajar yang dilakukan saat ini. Kurikulum merupakan suatu aturan yang mencakup tujuan, isi, serta bahan pelajaran yang diterapkan sebagai acuan dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan pendidikan (Permendikbud No 35, 2018). Salah satu kurikulum yang dipakai dalam sistem pendidikan Indonesia saat ini adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang bertujuan untuk mempersiapkan suatu bangsa Indonesia agar mempunyai kemampuan hidup serta menjadi warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan efektif yang mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara serta peradaban dunia (Permendikbud No 35, 2018). Salah satu implementasi yang ditekankan dalam kurikulum 2013 adalah pendekatan saintifik (Permendikbud No 103, 2014).

Pendekatan saintifik merupakan suatu pendekatan yang menggunakan tahapan ilmiah pada proses pembelajaran (Daryanto, 2014 dalam Musfiqon, dkk., 2015:37). Pendekatan ini dapat mengarahkan pada keaktifan peserta didik berdasarkan pendekatan ilmiah. Pendekatan ini juga memuat model pembelajaran serta strategi yang baik dalam mengarahkan penguasaan konsep pada peserta didik (Simamora,

dkk., 2021). Dalam pendekatan saintifik menerapkan beberapa model pada proses pembelajaran, salah satunya adalah model *discovery learning*.

Discovery learning ialah suatu model yang dapat memajukan proses belajar mengajar serta menaikkan hasil belajar dan kemampuan berpikir peserta didik melalui penemuan konsep sendiri maupun berkelompok (Yerimadesi, 2017). Berdasarkan hasil analisis angket yang diberikan pada guru kimia pada SMA di Kecamatan Batang Anai didapatkan hasil bahwa 100% guru kimia di SMA tersebut telah menerapkan model *discovery learning* dalam pembelajaran. Akan tetapi, mereka belum menerapkan sesuai dengan sintaks yang ada pada model *discovery learning* karena guru kurang memahami sintaks dari *discovery learning*. Sehingga berakibat pada kemampuan berpikir peserta didik. Salah satu pengembangan dari model *discovery learning* yang dapat memperluas proses berpikir peserta didik adalah model *guided discovery learning* (Yerimadesi, 2017).

Guided discovery learning merupakan suatu model yang menggabungkan dua proses pembelajaran yaitu *teacher centered* dan *student centered*, sehingga guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan serta dapat meningkatkan proses berpikir siswa (Hastuti, 2018). *Guided discovery learning* adalah suatu proses dimana peserta didik dituntut untuk menemukan suatu konsep serta prinsip dari permasalahan yang diberikan oleh pendidik (Yuliasari, 2017). Sintaks model pembelajaran *guided discovery learning* terdiri dari 6 tahap, yaitu: (1) *motivation and problem presentation* (motivasi dan presentasi masalah); (2) *data collection* (pengumpulan data); (3) *data processing* (pengolahan data); (4) *verification* (Verifikasi); (5) *Closure* (penutup/kesimpulan)

(Yerimadesi, 2018). Berdasarkan hasil analisis angket yang diberikan pada guru kimia pada SMA di Kecamatan Batang Anai didapatkan bahwa 50% guru belum mengetahui dengan model *guided discovery learning* serta sebanyak 75% guru belum menggunakan model *guided discovery learning*.

Menurut Jerome Bruner (Yerimadesi, 2017: 20) adapun keuntungan dari penerapan model *guided discovery learning* ini, yaitu: (1) model GDL dapat meningkatkan intelektual peserta didik, dikarenakan peserta didik dapat menemukan konsep-konsep sendiri dari masalah-masalah yang diberikan oleh pendidik yang membuat daya ingat tahan lama sehingga sulit untuk dilupakan; (2) meningkatkan motivasi intrinsik peserta didik, hal ini dimaksudkan adanya dorongan dalam diri peserta didik dalam mengatur diri serta bertanggung jawab dalam pembelajaran; (3) mengutamakan proses berpikir peserta didik; (4) mengarahkan peserta didik dalam mengolah informasi yang diterima. Model *guided discovery learning* dapat diterapkan dalam proses pembelajaran serta dapat diintegrasikan dalam sebuah bahan ajar E-LKPD, yang biasa disebut dengan E-LKPD berbasis *guided discovery learning*.

E-LKPD yaitu suatu bahan dalam pembelajaran berbentuk elektronik yang dapat digunakan dengan media digital serta dilengkapi dengan video, gambar, dan animasi (Nandya, 2016: 107). E-LKPD adalah bahan ajar interaktif yang disusun secara sistematis serta dirancang menggunakan media digital yang dapat digunakan sebagai alat pembelajaran. E-LKPD memiliki keunggulan diantaranya dapat memanfaatkan media digital berupa aplikasi dan dapat menayangkan video yang membantu peserta didik dalam memvisualisasikan materi pembelajaran yang

bersifat abstrak (Nanang Supriadi, 2015: 64). Berdasarkan hasil analisis angket yang didapatkan dari guru kimia pada SMA di Kecamatan Batang Anai bahwa 75% guru menyatakan bahan ajar yang digunakan masih kurang menarik dan sebanyak 75% guru belum menggunakan E-LKPD sebagai bahan ajar. E-LKPD dapat diimplementasikan pada materi kimia, salah satunya adalah materi sel volta yang dipelajari oleh peserta didik kelas XII SMA.

Menurut Suwanto (Febyanti, dkk., 2020) menyatakan bahwa kebanyakan konsep-konsep materi kimia bersifat abstrak seperti atom, molekul, ion yang membuat peserta didik kesulitan membayangkan keberadaan materinya. Hal ini sama dengan hasil analisis angket yang didapatkan pada SMA di Kecamatan Batang Anai bahwa sebanyak 75% guru menyatakan hasil belajar peserta didik masih rendah dan 52,3% peserta didik juga menyatakan bahwa materi sel volta itu sulit dipahami.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dikembangkan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* untuk meningkatkan hasil pembelajaran pada materi sel volta menggunakan *flip pdf profesional*. Oleh sebab itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan E-LKPD Sel Volta Berbasis *Guided Discovery Learning* untuk Peserta Didik Kelas XII SMA/MA**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut.

1. Peserta didik masih kesulitan menguasai materi sel volta.
2. Model *Guided Discovery Learning* belum terlaksana sepenuhnya dalam pembelajaran.
3. Bahan ajar yang digunakan masih kurang menarik dan E-LKPD belum sepenuhnya digunakan dalam pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penelitian ini dibatasi supaya tidak terlalu luas. Pembatasan penelitian ini adalah pada tahap *prototyping stage* yaitu pada validitas, praktikalitas, efektivitas pada uji coba kelompok kecil (*Small Group*) bahan ajar berbentuk E-LKPD sel volta berbasis *guided discovery learning* untuk peserta didik kelas XII SMA/MA.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada pembatasan masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Apakah E-LKPD sel volta berbasis *guided discovery learning* untuk peserta didik kelas XII SMA/MA dapat dikembangkan?
2. Bagaimana tingkat validitas, praktikalitas dan efektifitas *small group* E-LKPD sel volta berbasis *guided discovery learning* untuk peserta didik kelas XII SMA/MA?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengembangkan E-LKPD sel volta berbasis *guided discovery learning* untuk peserta didik kelas XII SMA/MA.
2. Mengembangkan E-LKPD sel volta berbasis *guided discovery learning* untuk peserta didik kelas XII SMA/MA yang valid, praktis dan efektif.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini, diantaranya:

1. Bagi guru dapat diterapkan sebagai bahan ajar pada pembelajaran kimia, khususnya terhadap materi sel volta kelas XII SMA/MA.
2. Bagi peserta didik dapat digunakan sebagai bahan ajar yang membantu peserta didik dalam memahami materi sel volta.
3. Bagi pembaca dapat digunakan sebagai referensi dalam penelitian selanjutnya.