

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING*  
UNTUK MENUNJANG PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI  
PADA MATERI TITRASI ASAM BASA FASE F SMA**

**SKRIPSI**

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



Oleh:

**MIFTAHUR RAHMA**

**NIM. 19035092/2019**


**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
DEPARTEMEN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2024**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

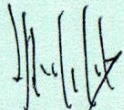
Judul : Pengembangan LKPD Berbasis *Project Based Learning*  
Untuk Menunjang Pembelajaran Berdiferensiasi Pada  
Materi Titrasi Asam Basa Fase F SMA  
Nama : Miftahur Rahma  
NIM : 19035092  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Departemen : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Februari 2024

Mengetahui :  
Kepala Departemen Kimia

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

Disetujui Oleh :  
Dosen Pembimbing

  
Faizah Qurrata Aini, S.Pd., M.Pd  
NIP. 19920609 201903 2 022

**PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**

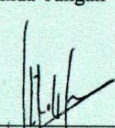
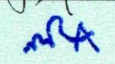
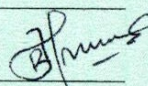
Nama : Miftahur Rahma  
TM/NIM : 2019/19035092  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Departemen : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**Pengembangan LKPD Berbasis *Project Based Learning* Untuk  
Menunjang Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Materi Titrasi Asam  
Basa Fase F SMA**

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi  
Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Padang, Februari 2024

Tim Penguji

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	Faizah Qurrata Aini, S.Pd., M.Pd	1. 
2	Anggota	Dr. Andromeda, M.Si	2. 
3	Anggota	Dra. Iryani, M.S	3. 

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

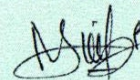
Nama : Miftahur Rahma  
NIM : 19035092  
Tempat/Tanggal Lahir : Bukittinggi/ 05 Desember 2000  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Departemen : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis *Project Based Learning* Untuk Menunjang Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Materi Titrasi Asam Basa Fase F 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, Februari 2024  
Yang Menyatakan



Miftahur Rahma  
NIM. 19035092

## ABSTRAK

### **Miftahur Rahma : Pengembangan LKPD Berbasis *Project Based Learning* Untuk Menunjang Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Materi Titrasi Asam Basa Fase F SMA**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis *project based learning* untuk menunjang pembelajaran berdiferensiasi pada materi titrasi asam basa fase F SMA yang dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran berdiferensiasi pada materi titrasi asam basa. LKPD ini dibuat berdasarkan anatomi *project based learning* menurut Grant (2002) dan didalamnya memuat sintak *project based learning* menurut The George Lucas Educational Foundation (2005). Penelitian ini berjenis *Educational Design Research* menggunakan model pengembangan Plomp dan dianalisis menggunakan rumus *Aiken's V*. Uji validitas dilakukan oleh 5 orang validator dan uji *One to one evaluation* dilakukan oleh 9 orang siswa. Uji praktikalitas dilakukan oleh 2 orang guru kimia dan 31 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket validitas dan angket praktikalitas. Hasil pengolahan data validitas didapatkan pada komponen isi sebesar 0,90 dengan kategori valid, komponen penyajian sebesar 0,90 dengan kategori valid, komponen kebahasaan sebesar 0,91 dengan kategori valid dan komponen kegrafikan sebesar 0,89 dengan kategori valid dengan rata-rata validitas sebesar 0,89 yang termasuk dalam kategori valid. Selanjutnya, hasil uji praktikalitas menunjukkan bahwa siswa menilai LKPD dengan rata-rata praktikalitas sebesar 87,99% yang tergolong sangat praktis. Sedangkan guru menilai LKPD dengan rata-rata nilai kepraktisan sebesar 92,92% tergolong sangat praktis. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis *project based learning* untuk menunjang pembelajaran berdiferensiasi pada materi titrasi asam basa adalah valid dan praktis.

Kata kunci : Pembelajaran berdiferensiasi, *Project Based Learning*, Titrasi Asam Basa, LKPD

## ABSTRACT

**Miftahur Rahma : *Development of LKPD Based on Project Based Learning to Support Differentiated Learning on Acid-Base Titration Material Phase F High School***

*This study aims to develop project-based learning frameworks to support differentiated learning on acid-base titration material phase F SMA that can be used as teaching materials in differentiated learning on acid-base titration material. This LKPD is made based on the anatomy of project-based learning according to Grant (2002) and contains project-based learning syntax according to The George Lucas Educational Foundation (2005). This research is a type of Educational Design Research using Plomp's development model and analyzed using Aiken's V formula. The validity test was conducted by 5 validators and One to one evaluation test was conducted by 9 students. Practicality test was conducted by 2 chemistry teachers and 31 students. The research instrument used was a validity questionnaire and a practicality questionnaire. The results of validity data processing were obtained in the content component of 0.90 with the valid category, the presentation component of 0.90 with the valid category, the language component of 0.91 with the valid category and the graphic component of 0.89 with the valid category with an average validity of 0.89 which is included in the valid category. Furthermore, the results of the practicality test show that students assess the LKPD with an average practicality of 87,99% which is classified as very practical. Likewise, teachers assessed the LKPD with an average practicality score of 92,92%, also classified as very practical. Overall, the results showed that the development of project-based learning-based LKPD to support differentiated learning on acid-base titration material is valid and practical.*

**Keyword :** *Differentiated learning, Project Based Learning, Acid-Base Titration, LKPD*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT dimana berkat rahmat dan karunia-Nya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis *Project Based Learning* Untuk Menunjang Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Materi Titrasi Asam Basa Fase F SMA”. Skripsi ini disusun guna untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada.

1. Ibu Faizah Qurrata Aini, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan serta masukan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Okta Suryani, S.Pd., M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan selama proses studi.
3. Ibu Dr. Andromeda, M.Si dan Ibu Dra. Iryani, M.S sebagai dosen pembahas yang selalu memberikan masukan dan saran di dalam penyusunan skripsi penulis.

4. Ibu Bali Yana Fitri, M.Pd., Ibu Dwi Finna Syolendra, M.Pd., Ibu Okta Suryani, S.Pd., M.Sc., Ph.D., Ibu Dra. Suspidanentis, Ibu Rismayanti, S.Pd selaku validator.
5. Ibu Dr. Desy Kurniawati, M.Si sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Budhi Oktavia, S.Si., M.Si., Ph.D sebagai Ketua Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
7. Bapak/Ibu Dosen Departemen Kimia Universitas Negeri Padang yang telah memberikan dan mengajarkan berbagai ilmu yang sangat bermanfaat.
8. Staf Tata Usaha Departemen Kimia Universitas Negeri Padang.
9. Bapak/Ibu guru kimia SMAN 2 Padang, SMAN 3 Padang, SMAN 15 Padang yang telah membantu selama tahap observasi dan penelitian.
10. Siswa Kelas XII Fase F SMAN 15 Padang yang telah membantu dalam penelitian ini.
11. Ayah dan Ibu yang selalu mendoakan dan mendukung, terimakasih kepada Ayah yang selalu menyemangati, memberikan motivasi dan menguatkan penulis, terimakasih kepada Ibu yang selalu bersedia menjadi tempat berkeluh kesah, menangis dan do'a yang tak pernah terputus sehingga penulis bisa melalui semuanya dengan baik.



12. Diri sendiri yang sudah kuat dan bertahan hingga mampu menyelesaikan apa yang sudah dimulai, terimakasih karena sudah waras menghadapi drama skripsi yang akhirnya semuanya selesai dengan baik.
13. Naufal Hadi Filanda yang selalu membantu dan selalu memberikan semangat dan motivasi dalam hidup penulis.
14. Sahabat-sahabat tercinta (Suciana Imaltin, S.Pd., Tasya Dwi Azka Konita, S.Pd., Annisa Putri, S.Pd., Fina Afrihany F, S.Pd., Zulkha Dwi Fadilla Putri, S.Pd., Riri Oktatriani Putri, S.Pd) dan seluruh teman-teman angkatan 2019 atas *support*, kebersamaan yang tidak mungkin dilupakan.
15. Momoz, seekor kucing belang tiga yang sudah menemani penulis melewati manis pahitnya kehidupan perkuliahan.
16. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Skripsi ini disusun dengan berpedoman pada buku panduan penulisan tugas akhir/skripsi FMIPA, Universitas Negeri Padang. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan pembaca, khususnya tentang pengembangan LKPD berbasis *project based learning* untuk menunjang pembelajaran berdiferensiasi pada materi titrasi asam basa fase F SMA.

Padang, Januari 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Pembatasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KERANGKA TEORI.....	7
A. Kajian Teori.....	7
B. Penelitian yang Relevan .....	25
C. Kerangka Berpikir .....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
A. Jenis Penelitian .....	29
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	29
C. Subjek Penelitian .....	29
D. Objek Penelitian .....	30
E. Prosedur Penelitian.....	30
F. Jenis Data.....	38
G. Instrumen Pengumpulan Data .....	38
H. Teknik Analisis Data .....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	41
A. Hasil Penelitian.....	41
B. Pembahasan .....	62
BAB V PENUTUP.....	70
A. Kesimpulan.....	70

B. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA .....	71
LAMPIRAN.....	76

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Indikator Asam Basa.....	22
2. CP dan TP untuk materi titrasi asam basa.....	24
3. Tingkat kevalidan LKPD .....	40
4. Konversi tingkat praktikalitas .....	40
5. Hasil Validasi Konten .....	57
6. Hasil Revisi dari Validator.....	58
7. Hasil Praktikalitas <i>Small Group</i> terhadap Siswa .....	60
8. Hasil Praktikalitas <i>Small Group terhadap Guru</i> .....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berpikir.....	28
2. Lapisan Evaluasi Formatif Tessmer.....	33
3. Tahapan Pengembangan EDR .....	37
4. Kerangka Konseptual.....	47
5. Tampilan <i>cover</i> LKPD.....	48
6. Tampilan Petunjuk untuk Guru.....	48
7. Tampilan Petunjuk Untuk Siswa.....	49
8. Tampilan CP dan TP.....	49
9. Tampilan <i>Introduction</i> .....	50
10. Tampilan Pertanyaan Penggiring.....	51
11. Tampilan <i>Resources</i> .....	51
12. Tampilan soal yang berkaitan dengan <i>Introduction</i> .....	52
13. Tampilan <i>Timeline Group</i> .....	53
14. Tampilan Draft Proyek.....	53
15. Tampilan Mereview Desain Proyek.....	54
16. Memperbaiki Desain Proyek.....	54
17. Tampilan Melaksanakan Kegiatan Proyek.....	55
18. Tampilan Mempresentasikan dan Mendiskusikan Hasil Proyek .....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel Koefisien Validitas Aiken.....	76
2. Angket Pendidik.....	77
3. Angket Peserta Didik .....	79
4. Hasil Analisis Lembar Angket Siswa .....	81
5. Hasil Analisis Lembar Angket Guru.....	84
6. Hasil Studi Literatur.....	90
7. Kerangka Konseptual.....	97
8. Lembar Validasi Instrumen Evaluasi Diri ( <i>Self Evaluation</i> ) .....	98
9. Hasil Lembar Evaluasi Diri ( <i>Self Evaluation</i> ) .....	100
10. Lembar Instrumen One-to-One Evaluation.....	102
11. Hasil One-to-One Evaluation.....	107
12. Lembar Validasi .....	110
13. Hasil Data Validasi .....	121
14. Analisis Data Validasi.....	172
15. Lembar Praktikalitas Peserta Didik.....	175
16. Hasil Praktikalitas Peserta Didik.....	178
17. Analisis Data Praktikalitas Peserta Didik .....	184
18. Lembar Praktikalitas Guru .....	185
19. Hasil Praktikalitas Guru .....	190
20. Analisis Data Praktikalitas Guru.....	200
21. Surat Izin Penelitian .....	201
22. Dokumentasi Kegiatan.....	207

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Kurikulum merdeka memiliki tujuan untuk memaksimalkan pemerataan pendidikan di Indonesia melalui pembelajaran intrakurikuler yang beraneka ragam. Kurikulum merdeka menuntut pembelajaran mandiri, nyaman, aktif, memiliki karakter, menyenangkan, dan merdeka. Guru mempunyai hak untuk memilih perangkat ajar yang sesuai dengan kebutuhan dan minat belajar siswa (Inayati, 2022). Kebutuhan dan minat belajar siswa itu berbeda-beda. Ada siswa yang menyukai belajar dalam kelompok dan ada juga yang lebih menyukai belajar mandiri. Ada siswa yang cepat memahami pelajaran dan juga ada yang tidak terlalu cepat dalam memahami pelajaran. Pancaindra juga memiliki peranan yang sangat esensial dalam kegiatan pembelajaran (Tomlinson, 2013). Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang mampu memenuhi kebutuhan setiap siswa. Pendekatan yang bisa digunakan adalah pendekatan pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi adalah salah satu strategi yang melibatkan pengenalan kebutuhan siswa dan memberikan mereka berbagai kesempatan belajar (Marlina, 2019). Pembelajaran berdiferensiasi merupakan strategi dalam pelaksanaan program kurikulum merdeka (Sulistiyosari, 2022).

Berdasarkan hasil wawancara kepada 3 orang guru kimia di SMA Negeri 2 Padang, SMA Negeri 3 Padang dan SMA Negeri 15 Padang diperoleh hasil bahwa guru telah melaksanakan pembelajaran berdiferensiasi tetapi terdapat kesulitan dalam menyediakan bahan ajar karena guru tidak

memiliki banyak waktu dan belum tersedianya bahan ajar yang bisa menunjang pembelajaran berdiferensiasi. Oleh karena itu, dibutuhkan bahan ajar yang mampu menunjang pembelajaran berdiferensiasi agar pembelajaran berdiferensiasi bisa berjalan semestinya.

Titration asam basa kimia adalah mata pelajaran yang sulit (Rahma, 2019). Kurangnya pemahaman tentang ide-ide dasar membuat siswa sulit untuk memahami materi selanjutnya, itulah sebabnya mereka sering kesulitan dengan mata pelajaran ini (Nakhel, 1992). Berdasarkan hasil angket yang diisi oleh 32 siswa SMAN 15 Padang didapatkan hasil bahwa sebanyak 76% siswa menyatakan bahwa beberapa konsep titration asam basa itu sulit dan dari beberapa konsep yang kurang dikuasai siswa adalah menuliskan persamaan reaksi kimia, menyetarakan reaksi kimia, menentukan konsentrasi larutan, dan menentukan pH larutan.

Hal ini sejalan dengan penelitian Astuti (2017) tentang analisis kesulitan pemahaman konsep pada materi titration asam basa didapatkan hasil bahwa materi titration asam basa adalah materi yang sulit dimengerti siswa dikarenakan materi titration asam basa bersifat abstrak dan pada materi ini siswa harus membayangkan sesuatu yang tidak tampak, belajarnya harus membahas hitungan, dan terlalu banyak rumus. Kesulitan yang dialami siswa didukung oleh penggunaan strategi pembelajaran yang kurang tepat akan membuat siswa kurang memperhatikan materi yang diberikan sehingga pelajaran menjadi kehilangan daya tarik dan kurang diminati siswa. Namun, pembelajaran berdiferensiasi dapat membantu mengatasi tantangan-tantangan



ini. Penelitian oleh Laia (2020) dan Fitra (2022) membuktikan bahwa pembelajaran berdiferensiasi telah terbukti dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan menentukan bagaimana proses pembelajaran berlangsung dan akan berdampak kepada hasil belajar siswa (Anggarawan, 2019). Model pembelajaran yang pelaksanaannya melibatkan siswa secara aktif ada berbagai jenis salah satu model pembelajaran yang berpusat kepada siswa adalah model pembelajaran *project based learning*. Model pembelajaran berbasis *project based learning* adalah sebuah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam merancang, membuat, dan menampilkan produk (Adiin, 2014). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rusminiati (2015) didapatkan hasil bahwa penerapan model *project based learning* mampu memberikan peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik daripada model *discovery learning*. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Arjaya (2011) bahwa model pembelajaran berbasis proyek memberikan hasil yang lebih efektif dibandingkan dengan Inkuiri terhadap pencapaian kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Model ini akan digunakan dengan pembelajaran berdiferensiasi. Penelitian yang telah dilakukan oleh Avivi (2023) menyatakan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dengan model *project based learning* terbukti memberikan dampak positif bagi guru maupun siswa, suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan karena siswa lebih antusias dan bersemangat.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Husna (2023) didapatkan bahwa hasil belajar dengan pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar lebih tinggi secara signifikan dibandingkan gaya belajar, dan penelitian yang dilakukan Sirait (2018) diketahui bahwa penggunaan pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar pengaruhnya lebih signifikan dibandingkan dengan gaya belajar. Pada pembelajaran berdiferensiasi dibutuhkan bahan ajar yang bisa memfasilitasi pendekatan berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar yaitu dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang didalamnya akan disesuaikan dengan kesiapan belajar siswa dan menurut penelitian Avivi (2023) didapatkan hasil bahwa penerapan lembar kerja peserta didik berbasis *project based learning* yang telah disesuaikan dengan kesiapan belajar siswa ini terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan semangat siswa dalam belajar kimia. Oleh karena itu, materi titrasi asam basa ini akan baik dipelajari jika menggunakan bahan ajar yang mampu memenuhi kebutuhan belajar siswa yaitu kesiapan belajar, bahan ajar tersebut berupa LKPD berbasis model pembelajaran *project based learning*.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, telah dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan LKPD Berbasis *Project Based Learning* Untuk Menunjang Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Materi Titrasi Asam Basa Fase F SMA”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka identifikasi masalah yang dibahas, yaitu.

1. Kebutuhan belajar siswa yang berbeda-beda mengakibatkan dibutuhkan suatu pendekatan pembelajaran dan bahan ajar yang mampu memenuhi kebutuhan belajar tersebut, pendekatan yang dapat digunakan adalah pendekatan berdiferensiasi berdasarkan kesiapan belajar siswa dengan menggunakan LKPD.
2. Guru mengalami kesulitan dalam membuat bahan ajar (LKPD) yang dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa, dan belum tersedianya bahan ajar untuk menunjang pembelajaran berdiferensiasi.
3. Materi titrasi asam basa adalah materi yang sulit dimengerti siswa dikarenakan materi titrasi asam basa bersifat abstrak dan pada materi ini siswa harus membayangkan sesuatu yang tidak tampak, belajarnya harus membahas hitungan, dan terlalu banyak rumus.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi tersebut maka batasan masalah penelitian ini terfokus pada pengembangan LKPD berbasis *project based learning* untuk menunjang pembelajaran berdiferensiasi pada materi titrasi asam basa fase F SMA dan penentuan uji kelayakan LKPD dibatasi sampai penentuan tingkat validitas dan praktikalitas.

**D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah LKPD berbasis *project based learning* untuk menunjang pembelajaran berdiferensiasi pada materi titrasi asam basa fase F SMA ini valid dan praktis?

**E. Tujuan Penelitian**

Menentukan kevalidan dan kepraktisan LKPD berbasis *project based learning* untuk menunjang pembelajaran berdiferensiasi pada materi titrasi asam basa.

**F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam belajar dan sebagai bahan ajar yang dapat membantu siswa memahami konsep materi titrasi asam basa dan membuat membuat *project*.
2. Bagi peneliti dapat mengembangkan bahan ajar berupa LKPD berbasis *project based learning* untuk menunjang pembelajaran berdiferensiasi pada materi lainnya.