

**PENGEMBANGAN E-MODUL HIDROLISIS GARAM
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* TERINTEGRASI
STEAM UNTUK KELAS XI SMA/MA**

SKRIPSI



Oleh :

LUSI MARVITA SARI

NIM. 18035145/2018

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

**PENGEMBANGAN E-MODUL HIDROLISIS GARAM
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* TERINTEGRASI
STEAM UNTUK KELAS XI SMA/MA**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan



Oleh :

LUSI MARVITA SARI

NIM. 18035145/2018

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

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan E-Modul Hidrolisis Garam Berbasis *Problem Based Learning* untuk Kelas XI SMA/MA
Nama : Lusi Marvita Sari
NIM : 18035145
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Mengetahui:

Kepala Departemen Kimia

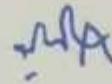


Budhi Oktavia, S.Si, M.Si, Ph.D
NIP. 19721024 199803 1 001

Padang, 09 Februari 2023

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing



Dr. Andromeda, M.Si
NIP. 19640518 198703 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

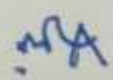
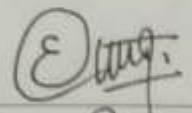
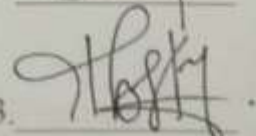
Nama : Lusi Marvita Sari
NIM : 18035145
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGEMBANGAN E-MODUL HIDROLISIS GARAM BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING TERINTEGRASI STEAM UNTUK 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, 09 Februari 2023

Tim Penguji:

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	Dr. Andromeda, M.Si	1. 
2	Anggota	Eka Yusmaita, S.Pd., M.Pd	2. 
3	Anggota	Hesty Parbuntari, S.Pd., M.Sc	3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Lusi Marvita Sari

NIM : 18035145

Tempat/Tanggal Lahir : Kurao, 08 Juni 1999

Program Studi : Pendidikan Kimia

Departemen : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul Hidrolisis Garam Berbasis
Problem Based Learning Terintegrasi STEAM untuk
Kelas XI SMA/MA

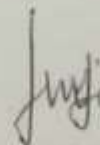
Dengan ini menyatakan bahwa :

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, 09 Februari 2023

Yang Menyatakan



Lusi Marvita Sari

NIM: 18035145

ABSTRAK

Lusi Marvita Sari: “Pengembangan E-Modul Hidrolisis Garam Berbasis *Problem Based Learning* terintegrasi STEAM untuk Siswa Kelas XI SMA/MA”

Bahan ajar sebagai penunjang dalam proses pembelajaran pada era teknologi ini bisa berupa e-modul. Penggunaan e-modul dalam proses pembelajaran dinyatakan efektif dengan ditandai adanya peningkatan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan E-modul hidrolisis garam berbasis *Problem Based Learning* terintegrasi STEAM serta mengetahui tingkat validitas dan praktikalitasnya. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D).

Model pengembangan yang digunakan adalah model plomp yang terdiri dari 3 tahap yaitu: (1) Penelitian Awal (*Preliminary Research*), (2) Pengembangan atau Pembentukan Prototipe (*Development or Prototyping Phase*), (3) Uji coba dan penilaian (*assessment phase*). Penelitian ini dibatasi pada tahap pengembangan, yaitu uji validitas dan praktikalitas. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket validitas dan praktikalitas. E-modul divalidasi oleh 5 orang validator sedangkan uji praktikalitas dilakukan oleh 3 orang guru kimia dan 12 orang peserta didik kelas XII MIPA SMAN 15 Padang.

Hasil analisis validasi diperoleh nilai rata-rata uji validitas konten sebesar 0,87 dengan kategori valid, dan nilai rata-rata uji validitas media sebesar 0,90 dengan kategori valid. Sedangkan uji praktikalitas guru dan peserta didik masing-masing diperoleh sebesar 91% dan 91% dengan kategori kepraktisan sangat praktis. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa e-modul hidrolisis garam berbasis *Problem Based Learning* terintegrasi STEAM untuk kelas XI SMA/MA, yang dikembangkan sudah valid dan praktis.

Kata Kunci: E-modul, *Problem Based Learning*, STEAM, Hidrolisis Garam, Model plomp

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT. atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, serta sholawat dan salam bagi Nabi Muhammad SAW. Sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan E-Modul Hidrolisis Garam Berbasis *Problem Based Learning* Terintegrasi STEAM untuk Kelas XI SMA/MA”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Pendidikan Kimia, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, arahan, dan petunjuk serta dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Andromeda, M.Si selaku dosen pembimbing sekaligus penasehat akademik (PA).
2. Ibu Eka Yusmaita, S.Pd., M. Pd dan Ibu Hesty Parbuntari, S.Pd., M.Sc sebagai dosen pembahas sekaligus validator.
3. Bapak Hary Sanjaya, M. Si, Bapak Fadhli Ranuharja, M.Pd.T, Bapak Agariadne Dwinggo Samala, S.Kom., M.Pd.T, Ibu Asrinur, S.Si, Ibu Nila Faresi Harda, S.Pd, dan Ibu Kasni, S.Pd sebagai validator.
4. Bapak Budhi Oktavia, M.Si., Ph.D selaku Ketua Departemen Kimia FMIPA UNP.

5. Ibu Dr. Yerimadesi, S.Pd., M.Si selaku Ketua Prodi Pendidikan Kimia FMIPA UNP.
6. Bapak Yul Ardi, S.Pd., MM selaku kepala sekolah SMA Negeri 15 Padang.
7. Peserta didik SMA Negeri 15 Padang.
8. Semua pihak yang membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.

Semoga bimbingan dan arahan yang Bapak/Ibu serta rekan-rekan berikan menjadi amal ibadah dan mendapat balasan kebaikan dari Allah SWT. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Atas saran dan kritik yang diberikan penulis ucapkan terima kasih.

Padang, Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	9
B. STEAM (<i>Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics</i>)	14
C. Elektronik Modul (E-Modul)	16
D. E-Modul berbasis <i>Problem Based Learning</i> Terintegrasi STEAM.....	19
E. Validitas dan Praktikalitas.....	21
F. Karakteristik Materi	23
G. Penelitian Relevan.....	26
H. Kerangka Berpikir	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Waktu dan Tempat	29
C. Subjek Penelitian.....	30

D. Objek Penelitian	30
E. Prosedur Penelitian.....	30
F. Jenis Data	35
H. Teknik Analisis Data.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Penelitian	39
B. Pembahasan.....	66
BAB V PENUTUP.....	76
A. Simpulan	76
B. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	82

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Analisis Faktual, Konseptual, Prinsip dan Prosedural	25
2. Kategori Validitas Berdasarkan Indeks Aiken's V	37
3. Kategori Kepraktisan	38
4. Capaian Pembelajaran Fase F Kurikulum Merdeka.....	40
5. Hasil Validasi Konten Tahap I.....	54
6. Hasil Validasi Media Tahap I	55
7. Hasil Validasi Konten Tahap II.....	55
8. Hasil Validasi Media Tahap II	55
9. Bagian-Bagian E-Modul yang direvisi.....	56
10. Daftar Nama Validator Konten	102
11. Daftar Nama Validator Media.....	102
12. Daftar Nama Peserta didik <i>One to One Evaluation</i>	103
13. Daftar Nama Peserta Didik <i>Small Group</i>	103
14. Daftar Nama yang Melakukan Praktikalitas	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berpikir.....	28
2. Prosedur Penelitian Model Pengembangan Plomp	35
3. Cover E-modul	45
4. Kata Pengantar	46
5. Daftar Isi.....	46
6. Daftar Gambar.....	47
7. Petunjuk Penggunaan E-Modul Secara Umum.....	48
8. Petunjuk Penggunaan E-Modul Secara Khusus.....	48
9. CP, TP, dan ATP	49
10. Peta Konsep.....	50
11. Informasi Umum	50
12. Komponen Inti	51
13. Kegiatan Pembelajaran.....	52
14. Asesmen dan kunci jawaban	52
15. Hasil Praktikalitas Respon Guru	73
16. Hasil Praktikalitas Respon Peserta Didik.....	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Angket Observasi Guru dan Peserta Didik	82
2. Studi Literatur	92
3. Analisis Konsep	95
4. Peta Konsep.....	97
5. Kisi-Kisi Soal Asesmen	98
6. Angket Penilaian Evaluasi Diri Sendiri (<i>Self Evaluation</i>).....	100
7. Kisi-Kisi Angket Validasi Konten	101
8. Daftar Nama Validator	102
9. Daftar Nama Peserta didik <i>One to One Evaluation</i> dan <i>Small Group</i>	103
10. Daftar Nama Guru yang Melakukan Praktikalitas	104
11. Hasil Lembar Validasi Konten Tahap I	105
12. Hasil Lembar Validasi Ahli Media Tahap I.....	120
13. Hasil Lembar Validasi Konten Tahap II	130
14. Hasil Lembar Validasi Ahli Media Tahap II.....	145
15. Hasil <i>One To One Evaluation</i>	157
16. Hasil Praktikalitas Guru	166
17. Hasil Praktikalitas Peserta Didik.....	175
18. Pengolahan Data Validasi Konten E-modul Tahap I.....	178
19. Pengolahan Data Validasi Media E-modul Tahap I.....	182
20. Pengolahan Data Validasi Konten E-modul Tahap II.....	184
21. Pengolahan Data Validasi Media E-modul Tahap II	188
22. Pengolahan Data Praktikalitas Respon Guru	190
23. Pengolahan Data Praktikalitas Peserta Didik.....	191

24. Rubrik Penilaian Hasil Jawaban Peserta Didik pada E-Modul	193
25. Hasil Jawaban Peserta Didik pada E-Modul	194
26. Pengolahan Hasil Jawaban Peserta Didik pada E-modul.....	213
27. Surat Penelitian dari FMIPA	219
28. Surat Penelitian dari Dinas Pendidikan Sumatera Barat	220
29. Surat Keterangan Penelitian dari SMAN 15 Padang	221
30. Dokumentasi Penelitian	222

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan suatu ilmu yang menekuni sifat dan komposisi materi dan dapat diartikan sebagai suatu yang mempunyai massa, menempati ruang, serta menggunakan metode ilmiah berupa pengamatan yang dilakukan untuk mengumpulkan fakta empiris (Brady, 2012). Ilmu kimia adalah suatu ilmu yang berguna dalam kehidupan, salah satunya pada pelajaran kimia yang membahas tentang hidrolisis garam.

Materi hidrolisis garam yaitu materi kimia yang dipelajari untuk kelas XI semester genap dan diajarkan di Sekolah Menengah Atas. Hidrolisis garam adalah materi kimia yang bersifat abstrak dan kompleks, untuk memahami pemodelan larutan garam yang tidak terhidrolisis, terhidrolisis sebagian dan terhidrolisis total. Pada materi ini dibutuhkan pemahaman terhadap aspek makroskopik, mikroskopik dan simbolik. Materi yang bersifat abstrak terletak pada proses mikroskopik yang ada dalam larutan, sedangkan materi yang bersifat kompleks terletak pada hubungan materi yang dipelajari sebelumnya sebagai salah satu prasyarat untuk mempelajari materi selanjutnya yang meliputi materi asam basa dan kesetimbangan kimia. Karakteristik materi tersebut dapat memicu kesulitan pada peserta didik dalam memahami materi hidrolisis (Maratusholihah dkk, 2017).

Untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi hidrolisis garam, maka guru diharapkan mampu mendesain pembelajaran yang inovatif, sehingga dapat memberikan peluang bagi peserta didik untuk belajar secara

optimal, dengan belajar secara mandiri maupun di dalam kelas. Dalam proses pembelajaran, dibutuhkan suatu bahan ajar ataupun media yang mempunyai daya tarik tinggi serta menggunakan teknologi yang bisa membuat hasil belajar peserta didik meningkat (Arisya, dkk, 2021). E-modul diharapkan bisa meningkatkan minat belajar peserta didik karena materi pembelajaran yang disajikan pada e-modul disusun dan didesain lebih menarik.

Jika dibandingkan dengan media cetak, e-modul memiliki beberapa kelebihan, seperti kemampuan dalam menyajikan animasi, video, dan gambar, sehingga menjadikannya sebagai salah satu media yang interaktif (Suarsana dan Mahayukti, 2013). Kelebihan selanjutnya, yaitu informasi yang mudah diakses menggunakan perangkat elektronik saat berada dimanapun, sehingga memungkinkan peserta didik mendapatkan penguasaan materi secara maksimal (Nurhayati, E., dkk, 2021). E-modul juga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Kemendikbud, 2017).

Pengembangan e-modul ini juga didasari dengan tuntutan pendidikan di Era Revolusi Industri (ERI) 4.0, dimana ERI 4.0 ini membutuhkan peranan guru agar mampu menyesuaikan dirinya dengan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), sehingga mengharuskan guru agar dapat memberikan dorongan serta motivasi kepada peserta didik untuk mengembangkan kecerdasan intelektual, moral serta emosional dalam mewujudkan pendidikan yang demokratis kepada peserta didik (Ilyasir, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Budiarti, dkk (2016), menunjukkan bahwa peserta didik tertarik pada penggunaan e-modul dalam kegiatan

pembelajaran, karena e-modul bisa diakses dimanapun dan kapanpun. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Sridefa dan Yerimadesi (2022), menunjukkan penggunaan e-modul dalam proses pembelajaran dinyatakan efektif dengan ditandai adanya peningkatan hasil belajar peserta didik. Penelitian oleh Azizah dan Yerimadesi (2021), menyatakan penggunaan modul ini dinyatakan efektif yang menunjukkan dengan peningkatan hasil belajar peserta didik. Prinsip e-modul sebagai media belajar interaktif yang dapat menyajikan video, gambar dan animasi juga menjadi daya tarik bagi peserta didik untuk menjadikannya sebagai sumber belajar. Penelitian oleh dewi, dkk (2022) hasil belajar peserta didik yang memakai e-modul ini efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Penggunaan animasi pada e-modul dapat memudahkan peserta didik dalam berkolaborasi. E-modul juga dapat memfokuskan konsentrasi peserta didik pada pembelajaran, sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi serta suasana pembelajaran menjadi menyenangkan (Damarsasi dan Soeprodjo, 2015). Komponen yang harus diperhatikan dalam mendesain atau membuat suatu bahan ajar e-modul adalah model pembelajaran yang digunakan sudah tepat.

Salah satu model pembelajaran yang bisa diterapkan yaitu model *Problem Based Learning* yang menuntut peserta didik bekerja dalam kelompok guna menyelesaikan permasalahan yang kompleks dalam situasi realistik, sehingga peserta didik dapat mengasah kemampuan berpikir kritis

dan terampil, pemecahan masalah, serta dapat memperoleh pengetahuan dan konsep esensial pada materi pembelajaran (Sofyan, dan Komariah, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Umi Suswati (2019), menyatakan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar. Penelitian yang dilakukan oleh Yusnidar dkk (2022), menyatakan bahwa model PBL berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Sedangkan menurut Erwin (2018: 149) model *Problem Based Learning* ialah urutan kegiatan belajar mengajar dengan memfokuskan pemecahan masalah yang benar terjadi di dalam kehidupan sehari-hari.

E-modul berbasis *Problem Based Learning* menyediakan sumber belajar yang inovatif bagi peserta didik, sehingga pembelajaran lebih efektif, menarik dan membuat peserta didik belajar secara aktif untuk mencapai tujuan pembelajaran (Jaenudin et al., 2017). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh UZ et al. (2019) yang menyatakan bahwa e-modul berbasis *Problem Based Learning* pada materi koloid layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan sebagai strategi untuk meningkatkan minat belajar di bidang STEAM yang berkembang dari pendekatan STEM dengan menambahkan unsur *Art* dalam pembelajarannya. Unsur *art* (seni) sangat baik untuk peserta didik maupun guru melalui bentuk ekspresi, komunikasi, kreativitas, imajinasi, observasi persepsi, dan pikiran

untuk mengembangkan keterampilan kognitif seperti mendengarkan, memecahkan masalah, mencocokkan bentuk dengan fungsi, dan pengambilan keputusan (Fitryah, 2021).

Berdasarkan hasil dari pemberian angket kepada 3 orang guru kimia yaitu guru kimia SMAN 9 Padang, dan guru kimia SMAN 15 Padang, serta 95 orang peserta didik kelas XII MIPA di dua sekolah tersebut, diperoleh bahwa: (a) 93% peserta didik masih menggunakan bahan ajar cetak pada proses pembelajaran materi hidrolisis garam yang belum bisa memberikan daya tarik lebih kepada peserta didik, (b) 100% guru mengatakan belum tersedianya E-modul hidrolisis garam berbasis Problem Based Learning Terintegrasi STEAM, (c) 66,7% guru mengatakan nilai rata-rata belajar peserta didik sedang sehingga peserta didik dianggap sulit memahami materi, karena materi hidrolisis garam bersifat abstrak.

Talib, dkk. (2005) menyebutkan bahwa pembelajaran kimia dengan menggunakan media komputer dan animasi efektif membantu siswa untuk berpikir mengenai konsep-konsep kimia yang bersifat abstrak. Kondisi ini berpengaruh terhadap terjadinya penurunan miskonsepsi kimia. Simsek, dkk dan Ibrahim dalam Nurcahyani, dkk. (2012) menyebutkan bahwa pembelajaran kimia dengan menggunakan media animasi dapat memudahkan siswa menjelaskan konsep kimia yang bersifat abstrak, kompleks dan pergerakan suatu objek. Hal ini menyebabkan siswa memiliki pengalaman belajar yang lebih kuat terhadap konsep kimia yang diajarkan.

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan dan data hasil pengisian angket yang telah dilakukan, penulis mengembangkan e-modul hidrolisis garam berbasis *problem based learning* terintegrasi STEAM. E-modul ini diharapkan dapat membuat peserta didik terbantu melalui pembelajaran materi hidrolisis garam serta membuat peserta didik agar terlibat aktif pada proses pembelajaran. Sesuai uraian tersebut, penulis merancang dan mengembangkan bahan ajar dengan judul **“Pengembangan E-Modul Hidrolisis Garam Berbasis *Problem Based Learning* Terintegrasi STEAM untuk Kelas XI SMA/MA”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka teridentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Belum tersedianya bahan ajar hidrolisis garam berbasis *Problem Based Learning* terintegrasi STEAM dalam bentuk elektronik modul yang dapat memicu ketertarikan peserta didik terhadap materi hidrolisis garam karena dilengkapi video pembelajaran, gambar serta animasi yang dapat memudahkan peserta didik menjelaskan konsep kimia yang bersifat abstrak.
2. Bahan ajar yang digunakan saat ini belum bervariasi, karena masih menggunakan bahan ajar cetak yang belum bisa memberikan daya tarik lebih kepada peserta didik.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan beberapa masalah yang dikemukakan, agar penelitian ini lebih terarah, maka batasan masalah dalam penelitian ini yaitu mengembangkan E-modul Hidrolisis garam berbasis *Problem Based Learning* terintegrasi STEAM untuk Kelas XI SMA/MA, yang dibatasi sampai tahap praktikalitas pada pelaksanaan uji coba kelompok kecil (*small group evaluation*).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian yaitu:

1. Bagaimanakah mengembangkan E-Modul Hidrolisis Garam Berbasis *Problem Based Learning* Terintegrasi STEAM untuk Kelas XI SMA/MA?
2. Bagaimanakah tingkat validitas dan praktikalitas E-Modul Hidrolisis Garam Berbasis *Problem Based Learning* Terintegrasi STEAM untuk Kelas XI SMA/MA yang dikembangkan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk:

1. Menghasilkan bahan ajar dalam bentuk E-Modul Hidrolisis Garam Berbasis *Problem Based Learning* Terintegrasi STEAM untuk Kelas XI SMA/MA.

2. Mengetahui tingkat validitas serta praktikalitas bahan ajar dalam bentuk E-Modul Hidrolisis Garam Berbasis *Problem Based Learning* Terintegrasi STEAM untuk Kelas XI SMA/MA.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, sebagai salah satu bahan ajar alternatif yang dapat digunakan dalam pembelajaran pada materi hidrolisis garam.
2. Bagi peserta didik, sebagai salah satu bahan ajar yang dapat membantu peserta didik untuk memahami konsep dalam menemukan makna dari materi pembelajaran hidrolisis garam.
3. Bagi penulis, sebagai media latihan dalam membuat media pembelajaran.