

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF *POWERPOINT*  
BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI ASAM BASA  
UNTUK PESERTA DIDIK TINGKAT SMA/MA**

Tesis

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister  
Program Studi Pendidikan Kimia



Oleh:

EASY KURNIAWATI

NIM. 19176005

**PROGRAM PASCASARJANA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2022**

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : Easy Kurniawati

NIM. : 19176005

Pembimbing

Tanda Tangan

Tanggal



25/03-22

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

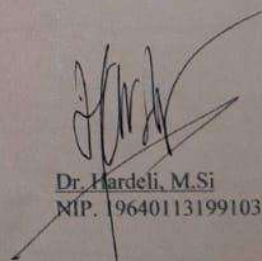
Dekan FMIPA

Ketua Program Studi

Universitas Negeri Padang

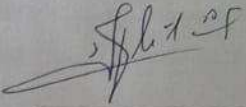
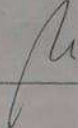



Dr. Yulkaffi, S.Pd, M.Si  
NIP. 197307022003121002



Dr. Hardeli, M.Si  
NIP. 196401131991031001

**PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dra. Syamsi Aini, M.Si, Ph.D</u> (Ketua)	
2.	<u>Prof. Dr. Minda Azhar, M.Si</u> (Anggota)	
3.	<u>Umar Kalmar Nizar, S.Si, M.Si, Ph.D</u> (Anggota)	

Mahasiswa :

Nama : Easy Kurniawati

NIM. : 19176005

Tanggal Ujian : 25 Agustus 2022

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul "Pengembangan Multimedia Interaktif *PowerPoint* Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Asam Basa untuk Peserta Didik Tingkat SMA/MA" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 25 Agustus 2022  
Saya yang menyatakan



Easy Kurniawati  
NIM. 19176005

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif *PowerPoint* Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Asam Basa untuk Peserta Didik Tingkat SMA/MA”. Selama penulisan tesis ini, penulis banyak mendapat dukungan, bimbingan, arahan dan masukan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Dra. Syamsi Aini, M.Si, Ph.D selaku Pembimbing yang telah banyak memberikan sumbangsih tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Bapak Dr. Hardeli, M.Si sebagai Ketua Program Studi Magister Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
3. Ibu Prof. Dr. Minda Azhar, M.Si dan Bapak Umar Kalmar Nizar, S.Si, M.Si, Ph.D sebagai dosen kontributor sekaligus validator yang telah banyak memberikan masukan demi penyempurnaan tesis ini.
4. Bapak Bayu Ramadhani Fajri, S. St., M. Ds, Bapak Fadhli Ranuharja, S.Pd., M.Pd.T, dan Bapak Septriyon Anugrah, S.Kom., M.Pd.T sebagai validator yang telah banyak memberikan masukan demi penyempurnaan tesis ini.
5. Bapak dan Ibu dosen serta karyawan Program Studi Magister Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
6. Kepala Dinas Pendidikan Sumatera Barat, Kepala Sekolah SMAN 1 Batipuh, Kepala Sekolah SMAN 2 Padang Panjang, dan Kepala Sekolah SMAN 3

Padang Panjang yang telah memberikan izin untuk melakukan kegiatan penelitian.

7. Bapak Hendri Ilyas, S.Pd dan Ibu Eka Febriyenti, S. Pd, guru kimia SMAN 1 Batipuh selaku validator multimedia interaktif yang dikembangkan.
8. Ibu Almi Yan Maria, S.Si dan Ibu Laily Sya'adah, S.Pd, guru kimia SMAN 2 Padang Panjang selaku validator multimedia interaktif yang dikembangkan.
9. Peserta didik SMAN 1 Batipuh dan SMAN 2 Padang Panjang.
10. Orang tua, keluarga, teman-teman dan rekan-rekan seperjuangan yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan tesis ini.

Semoga bimbingan, arahan, dan masukan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis telah berupaya semaksimal mungkin dalam penulisan tesis ini. Tesis ini ditulis berdasarkan pada Panduan Penulisan Tesis Pascasarjana UNP. Namun, sebagai langkah penyempurnaan, penulis mengharapkan dengan segala kerendahan hati kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Semoga tesis ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca untuk perkembangan ilmu pengetahuan.

Padang, 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK .....	xiv
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Pembatasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	8
A. Multimedia Interaktif <i>PowerPoint</i> .....	8
B. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	12
C. Tiga Level Representasi Kimia.....	18
D. Karakteristik Materi .....	20
E. Kerangka Berpikir.....	26
F. Hipotesis.....	28
METODE PENELITIAN.....	29
A. Model Penelitian Pengembangan.....	29
B. Prosedur Penelitian.....	30
C. Teknik Pengumpulan Data.....	41
D. Teknik Analisis Data.....	46
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
A. Hasil Penelitian .....	51
1. Hasil <i>Preliminary Research</i> (Penelitian Pendahuluan).....	51

a.	Hasil Analisis Kebutuhan.....	51
b.	Hasil Analisis Konteks.....	53
c.	Hasil Analisis Konsep.....	55
2.	Hasil <i>Prototyping Phase</i> (Fase Pembuatan Prototipe).....	56
a.	Hasil Rancangan Prototipe I.....	56
b.	Hasil Rancangan Prototipe II.....	70
c.	Hasil Rancangan Prototipe III.....	70
1)	Hasil Penilaian Ahli ( <i>Expert Review</i> ).....	71
(a)	Hasil Uji Validitas oleh Ahli Kimia.....	71
(b)	Hasil Uji Validitas oleh Ahli Multimedia.....	82
2)	Hasil Uji Coba Satu Satu ( <i>One-to-one Evaluation</i> ).....	87
d.	Hasil Rancangan Prototipe IV.....	88
3.	Hasil <i>Assessment Phase</i> (Tahap Penilaian).....	92
a.	Hasil Praktikalitas Multimedia Interaktif (Respon Guru).....	93
b.	Hasil Praktikalitas Multimedia Interaktif (Respon Peserta Didik) ...	96
c.	Hasil Efektifitas Multimedia Interaktif.....	100
1)	Hasil Uji N-Gain.....	101
2)	Hasil Uji Normalitas.....	102
3)	Hasil Uji Homogenitas Varians.....	103
4)	Hasil Uji T-Test.....	104
B.	Pembahasan.....	105
1.	Pembahasan <i>Preliminary Research</i> (Penelitian Pendahuluan).....	105
2.	Pembahasan <i>Prototyping Phase</i> (Fase Pembuatan Prototipe) dan <i>Assessment Phase</i> (Tahap Penilaian).....	109
a.	Pembahasan Uji Validitas.....	111
1)	Pembahasan Uji Validitas Ahli Kimia.....	111
2)	Pembahasan Uji Validitas Ahli Multimedia.....	114
b.	Pembahasan Uji Coba Satu Satu ( <i>One-to-one Evaluation</i> ).....	115
c.	Pembahasan Uji Praktikalitas.....	117
d.	Pembahasan Uji Efektivitas.....	121
	PENUTUP.....	127
A.	Simpulan.....	127



B. Saran.....	127
C. Implikasi.....	128
KEPUSTAKAAN .....	129
LAMPIRAN.....	134

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Contoh tampilan tahap orientasi oleh Moog .....	15
Gambar 2. Contoh tampilan tahap eksplorasi oleh Moog.....	15
Gambar 3. Contoh tampilan tahap pembentukan konsep oleh Moog .....	16
Gambar 4. Contoh tampilan tahap aplikasi oleh Moog.....	17
Gambar 5. Siklus Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Lawson dan Abraham .....	18
Gambar 6. Contoh Tampilan Tiga Level Representasi Kimia .....	20
Gambar 7. Kerangka Berpikir .....	27
Gambar 8. Tahapan Evaluasi Formatif Tessmer.....	30
Gambar 9. Bagan Tahap Pengembangan model Plomp.....	38
Gambar 10. Tampilan rancangan cover .....	56
Gambar 11. Tampilan rancangan menu utama .....	57
Gambar 12. Tampilan rancangan petunjuk menu utama .....	58
Gambar 13. Tampilan rancangan profil .....	59
Gambar 14. Tampilan rancangan petunjuk penggunaan.....	59
Gambar 15. Tampilan rancangan kompetensi.....	60
Gambar 16. Tampilan rancangan menu materi .....	61
Gambar 17. Tampilan rancangan tahap orientasi.....	62
Gambar 18. Tampilan rancangan Model pada tahap eksplorasi dan pembentukan konsep .....	63
Gambar 19. Tampilan Pertanyaan Interaktif pada tahap eksplorasi dan pembentukan konsep.....	63
Gambar 20. Tampilan Pertanyaan Interaktif bila menjawab benar pada tahap eksplorasi dan pembentukan konsep.....	64
Gambar 21. Tampilan Pertanyaan Interaktif bila menjawab salah pada tahap eksplorasi dan pembentukan konsep.....	65
Gambar 22. Tampilan Pertanyaan Interaktif pada tahap aplikasi .....	66
Gambar 23. Tampilan Pertanyaan Interaktif bila menjawab benar pada tahap aplikasi .....	66
Gambar 24. Tampilan Pertanyaan Interaktif bila menjawab salah pada tahap aplikasi .....	67
Gambar 25. Tampilan Pertanyaan Interaktif pada tahap penutup .....	68
Gambar 26. Tampilan Pertanyaan Interaktif bila menjawab benar pada tahap penutup.....	68
Gambar 27. Tampilan Pertanyaan Interaktif bila menjawab salah pada tahap penutup.....	69
Gambar 28. Perbandingan Tampilan Bagian Awal Sub-.....	76
Gambar 29. Perbandingan Tampilan Menu Utama Sebelum dan Sesudah Revisi .....	78

Gambar 30. Perbandingan Tampilan Model Setelah .....	79
Gambar 31. Perbandingan Tampilan Persamaan Reaksi Zat Sebelum dan Sesudah Revisi .....	80
Gambar 32. Perbandingan Penulisan Simbol Zat Sebelum dan Sesudah Revisi ..	81
Gambar 33. Perbandingan Tampilan Penulisan Sebelum dan Sesudah Revisi.....	82
Gambar 34. Perbandingan Tampilan Sebelum dan Sesudah Revisi .....	85
Gambar 35. Perbandingan Tampilan Indikator Pembelajaran Sebelum dan Sesudah Revisi .....	87

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Tingkat Validitas Item Soal .....	44
Tabel 2. Kategori Indeks Kesukaran Soal .....	44
Tabel 3. Kategori Ketentuan Daya Beda Soal .....	45
Tabel 4. Kategori Tingkat Reliabilitas Tes .....	46
Tabel 5. Kategori keputusan persen praktikalitas .....	47
Tabel 6. Interpretasi Gain Ternormalisasi yang Dimodifikasi .....	48
Tabel 7. Hasil Pengolahan Data Penilaian Komponen Isi .....	71
Tabel 8. Hasil Pengolahan Data Penilaian Komponen Konstruk .....	73
Tabel 9. Hasil Pengolahan Data Penilaian Komponen Kebahasaan .....	74
Tabel 10. Hasil Pengolahan Data Penilaian Komponen Kegrafisan .....	74
Tabel 11. Hasil Pengolahan Data Penilaian Uji Validitas .....	75
Tabel 12. Hasil Pengolahan Data Penilaian Aspek Tampilan .....	83
Tabel 13. Hasil Pengolahan Data Penilaian Aspek Media .....	83
Tabel 14. Hasil Pengolahan Data Penilaian Uji Validitas .....	84
Tabel 15. Hasil Pengolahan Data Penilaian Kemudahan Penggunaan .....	89
Tabel 16. Hasil Pengolahan Data Penilaian Efisiensi Waktu Pembelajaran .....	90
Tabel 17. Hasil Pengolahan Data Penilaian Manfaat .....	90
Tabel 18. Hasil Pengolahan Data Penilaian Uji Praktikalitas .....	92
Tabel 19. Hasil Pengolahan Data Penilaian Kemudahan Penggunaan .....	93
Tabel 20. Hasil Pengolahan Data Penilaian Efisiensi Waktu .....	94
Tabel 21. Hasil Pengolahan Data Penilaian Manfaat .....	95
Tabel 22. Hasil Pengolahan Data Penilaian Uji Praktikalitas .....	96
Tabel 23. Hasil Pengolahan Data Penilaian Kemudahan Penggunaan .....	97
Tabel 24. Hasil Pengolahan Data Penilaian Efisiensi Waktu Pembelajaran .....	98
Tabel 25. Hasil Pengolahan Data Penilaian Manfaat .....	98
Tabel 26. Hasil Pengolahan Data Penilaian Uji Praktikalitas .....	100
Tabel 27. Hasil N-Gain .....	101
Tabel 28. Hasil Uji Normalitas .....	102
Tabel 29. Hasil Uji Homogenitas varians .....	103
Tabel 30. Hasil Uji T-Test .....	104

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Konsep .....	134
Lampiran 2. Analisis Konsep Asam dan Basa .....	135
Lampiran 3. Hasil Wawancara Guru.....	143
Lampiran 4. Hasil Angket Peserta Didik .....	152
Lampiran 5. Analisis Hasil Wawancara Guru dan Angket Peserta Didik .....	164
Lampiran 6. Hasil Evaluasi Diri Sendiri ( <i>Self Evaluation</i> ).....	166
Lampiran 7. Hasil Validasi Ahli Kimia .....	167
.....	170
Lampiran 8. Hasil Pengolahan Data Validitas Ahli Kimia .....	191
Lampiran 9. Hasil Validasi Ahli Multimedia.....	192
Lampiran 10. Hasil Pengolahan Data Validitas Ahli Multimedia .....	198
Lampiran 11. Hasil Wawancara Uji Coba Satu Satu ( <i>One-to-one Evaluation</i> )..	199
Lampiran 12. Hasil Praktikalitas Uji Coba Kelompok Kecil ( <i>Small Group</i> ) .....	205
Lampiran 13. Hasil Pengolahan Data Praktikalitas Uji Coba Kelompok Kecil ( <i>Small Group</i> ) .....	223
Lampiran 14. Hasil Praktikalitas (Angket Respon Guru) .....	224
Lampiran 15. Hasil Pengolahan Data Praktikalitas (Angket Respon Guru).....	228
Lampiran 16. Hasil Praktikalitas (Angket Respon Peserta Didik).....	229
Lampiran 17. Hasil Pengolahan Data Praktikalitas (Angket Respon Peserta Didik) .....	235
Lampiran 18. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Varians Penentuan Kelas Sampel.....	237
Lampiran 19. Kisi-kisi Soal Uji Coba.....	238
Lampiran 20. Distribusi Skor Soal Uji Coba .....	244
Lampiran 21. Validitas Butir Soal Uji Coba.....	245
Lampiran 22. Indeks Kesukaran Butir Soal Uji Coba.....	246
Lampiran 23. Daya Beda Butir Soal Uji Coba.....	247
Lampiran 24. Reliabilitas Butir Soal Uji Coba .....	248
Lampiran 25. Hasil Analisis Soal Uji Coba .....	249

Lampiran 26. Uji Normalitas, Uji Homogenitas Varians dan Uji T Hasil Tes Hasil Belajar .....	250
Lampiran 27. Hasil Tes Hasil Belajar .....	251
Lampiran 28. Dokumentasi Penelitian .....	253
Lampiran 29. Tabel Aiken's V .....	254

## ABSTRAK

Kurniawati, Easy. 2022. Pengembangan Multimedia Interaktif *PowerPoint* Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Asam Basa untuk Peserta Didik Tingkat SMA/MA. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Padang.

Asam basa merupakan materi kimia yang dianggap cukup sulit oleh peserta didik karena bersifat abstrak dan kompleks. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan kemampuan representasi kimia. Teknologi yang ada pada saat ini memungkinkan pembuatan suatu media pembelajaran yang memuat tiga level representasi kimia sehingga dapat membantu peserta didik meningkatkan kemampuan berpikirnya. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia interaktif *PowerPoint* berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam dan basa untuk mengetahui kategori validitas, praktikalitas dan efektifitasnya. Penelitian ini menggunakan Model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga tahap yaitu tahap penelitian pendahuluan, fase pembuatan prototipe, dan fase penilaian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket validitas, praktikalitas, dan tes hasil belajar. Produk divalidasi oleh 6 orang validator ahli kimia dan 3 orang validator ahli multimedia. Uji kepraktisan dilakukan oleh 2 orang guru kimia dan 33 orang peserta didik kelas XI MIPA 3 SMAN 2 Padang Panjang. Uji efektivitas diukur menggunakan hasil belajar peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan adalah formula Aiken's V untuk validitas, persentase praktikalitas untuk menguji kepraktisan serta N-Gain dan hipotesis untuk menguji efektivitas. Hasil analisis data validitas oleh ahli kimia dan ahli multimedia berdasarkan formula Aiken's V menunjukkan hasil sebesar 0,92 dan 0,98 dengan kategori valid. Hasil praktikalitas multimedia interaktif dari respon guru dan peserta didik adalah 88,33 dan 87,60 dengan kategori kepraktisan sangat tinggi. Hasil N-Gain adalah sebesar 0,92 dengan kategori keefektifan tinggi. Hasil uji normalitas dan homogenitas variansnya menyatakan bahwa sampel yang digunakan berdistribusi normal dan bervarian homogen. Hasil uji hipotesis menggunakan uji-t menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang mengindikasikan bahwa penggunaan multimedia interaktif yang dihasilkan mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Kata kunci: asam basa, tiga level representasi kimia, multimedia interaktif, *PowerPoint*, inkuiri terbimbing

## ABSTRACT

Kurniawati, Easy. 2022. Development of Guided Inquiry-Based Interactive Multimedia PowerPoint on Topic of Acid-Base for Senior High School Learning. Thesis. Chemistry Education Masters Study Program. Faculty of Math and Science. State University of Padang.

Acid-base is a chemical topic that is considered quite difficult by students because it is abstract and complex. One way that can be done is to improve the ability of chemical representation. The current technology allows the creation of a learning media that contains three levels of chemical representation so that it can help students improve their thinking skills. This research aims to produce interactive multimedia PowerPoint based on guided inquiry on acids and bases to determine the categories of validity, practicality, and effectiveness. This study uses the Plomp development model which consists of three stages, namely the preliminary research, prototype phase, and assessment phase. The instruments used in this study were questionnaires of validity, practicality, and test learning outcomes. The product was validated by 6 chemist validators and 3 multimedia expert validators. The practicality test was conducted by 2 chemistry teachers and 33 students of class XI MIPA 3 SMAN 2 Padang Panjang. The effectiveness test is measured using student learning outcomes. The data analysis technique used is the Aiken's V formula for validity, the percentage of practicality to test practicality and N-Gain and hypotheses to test effectiveness. The results of the validity data analysis by chemists and multimedia experts based on the Aiken's V formula showed results of 0.92 and 0.98 with valid categories. The results of interactive multimedia practicality from the responses of teachers and students were 88.33 and 87.60 with very high practicality categories. The result of N-Gain is 0.92 with high effectiveness category. The results of the normality and homogeneity of variance test stated that the samples used were normally distributed and homogeneous. The results of hypothesis testing using t-test showed the value of Sig. (2-tailed)  $<0.05$ , which means that there is a significant difference between the control class and the experimental class which indicates that the use of interactive multimedia produced affects student learning outcomes.

Kata kunci: acid-base, three levels of chemical representation, interactive multimedia, PowerPoint, guided inquiry



## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Kimia merupakan ilmu tentang materi dan sifat-sifatnya, perubahan yang dialami materi, dan energi yang menyertai perubahan tersebut. (Silberberg, 2010). Hal ini menyebabkan ilmu kimia pada umumnya dianggap sulit karena beberapa konsepnya bersifat abstrak dan kompleks (R. Chang & Overby, 2011). Ilmu tentang asam dan basa merupakan salah satu ilmu kimia yang dipelajari di tingkat SMA. Karakteristik asam dan basa sangat kompleks serta saling berkaitan dengan pembelajaran sebelumnya, dimana konsep asam dan basa banyak berhubungan dengan reaksi ionisasi, reaksi kesetimbangan, perhitungan kimia dan reaksi penetralan. Karakteristik materi asam dan basa itu sendiri diantaranya adalah membandingkan perkembangan teori-teori asam dan basa, memahami reaksi ionisasi senyawa asam dan basa untuk menentukan kekuatannya, menghitung nilai pH-nya dan melihat fungsi indikator asam dan basa untuk mengetahui sifat larutan asam dan basa tersebut (Budi Utami et al., 2017).

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan di tiga sekolah yaitu di SMA N 1 Batipuh, SMA N 2 Padang Panjang dan SMA N 3 Padang Panjang dapat diketahui sekitar 90% dari peserta didik yang diteliti menyatakan bahwa materi asam dan basa cukup sulit untuk mereka pahami (Lampiran 4) dimana cuma sekitar 60% peserta didik per kelasnya yang dapat memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) (Lampiran 3). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru yang merupakan responden menyatakan bahwa kendala yang menyebabkan kesulitan tersebut akibat kurangnya kemampuan peserta didik dalam: (1) memahami konsep

asam dan basa, (2) membedakan antara asam kuat, asam lemah, basa kuat dan basa lemah, (3) menghitung nilai pH, dan (4) kesulitan dalam menguraikan reaksi ionisasi suatu senyawa. Selain itu berdasarkan hasil angket peserta didik, mereka juga merasa kesulitan untuk memutuskan rumus yang dapat dipakai dalam penyelesaian soal-soal asam dan basa (Lampiran 4).

Cara yang dapat dilakukan salah satunya ialah dengan merangsang kemampuan representasi kimia peserta didik pada level makroskopik, submikroskopik dan simbolik. Materi asam dan basa merupakan salah satu konsep kimia yang memiliki karakteristik berhubungan dengan ketiga level representasi kimia tersebut. Pada level makroskopik, peserta didik dapat mengkaji fenomena alam seperti rasa asam pada air jeruk nipis atau rasa pahit dan licin pada air sabun. Selain itu, peserta didik juga dapat mengamati kejadian makroskopik di laboratorium melalui kegiatan praktikum penentuan nilai pH menggunakan pH meter atau pH Universal. Pada level representasi submikroskopik dapat diperlihatkan bentuk-bentuk molekul atau ion-ion yang terlibat dalam proses perpindahan ion proton saat suatu asam atau suatu basa dilarutkan ke dalam air. Kemudian secara simbolik dapat dibuat persamaan reaksi perpindahan ion proton dalam larutan asam atau larutan basa tersebut dalam bentuk simbol (Sari & Helsy, 2018). Oleh karena itu, dengan mengasah kemampuan representasi kimia peserta didik tersebut diharapkan dapat membuat peserta didik memahami peristiwa-peristiwa kimiawi pada zat-zat asam dan basa yang membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Namun pandemi COVID-19 membuat aktivitas belajar mengajar di sekolah menjadi sangat terbatas. Kegiatan praktikum juga sering kali tidak dapat dilaksanakan di laboratorium. Padahal kegiatan praktikum sangat penting dilakukan untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna dengan menghubungkan teori dan konsep yang dipelajari di kelas dengan kimia yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Kartimi et al., 2021). Beberapa alternatif pembelajaran yang dilakukan guru adalah dengan mengirimkan video-video pembelajaran, video-video praktikum (demonstrasi) dan tugas-tugas mandiri kepada peserta didik secara online untuk mereka pelajari dan kerjakan di rumah (Saputro et al., 2021) (Lampiran 5). Keadaan ini mengharuskan peserta didik untuk belajar tanpa bimbingan dari guru sehingga bisa menimbulkan perasaan stress dan kecemasan karena harus belajar sendirian (Bhamani et al., 2020). Oleh karena itu dibutuhkan suatu media pembelajaran yang mampu membimbing peserta didik belajar meskipun dalam jarak yang jauh.

Pembelajaran jarak jauh atau online membutuhkan media, model dan strategi pembelajaran yang adaptif agar peserta didik dapat memahami pembelajaran. Hal tersebut dapat dihasilkan karena perkembangan teknologi yang terjadi pada saat sekarang ini memungkinkan kita untuk merancang media pembelajaran kreatif yang tidak hanya menggunakan satu media saja melainkan dapat menggabungkan berbagai macam media dalam satu tampilan media pembelajaran yang diistilahkan dengan multimedia (Hadiyanti & Widya, 2018). Multimedia merupakan gabungan beberapa jenis media bisa dari teks, gambar, animasi, video, maupun suara. Gabungan dari beberapa media tersebut

diintegrasikan ke dalam komputer untuk diolah dan disajikan dalam satu format media secara bersamaan (Lestari, 2020). Multimedia yang bersifat interaktif (adanya komunikasi dua arah atau lebih dari beberapa komponen komunikasi) diharapkan dapat merangsang peserta didik aktif menganalisis materi pembelajaran yang ditampilkan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan materi pembelajaran tersebut hingga peserta didik dapat menarik kesimpulan dari materi pembelajaran yang telah mereka pelajari.

Aplikasi yang sering dipakai untuk mendesain suatu multimedia interaktif adalah aplikasi *Microsoft PowerPoint*. Aplikasi *PowerPoint* memiliki fitur-fitur menu yang memungkinkan kita untuk dapat mendesain suatu animasi, mengedit gambar, mengedit video, ataupun mengedit suara dan ditampilkan dalam bentuk presentasi bisa di desain bersifat interaktif dan menarik (Lestari, 2020). Apalagi pada saat ini *Microsoft* telah memperbaharui aplikasi *PowerPoint 2010* menjadi *PowerPoint 2019* dan *PowerPoint 365* yang memiliki fitur-fitur lebih baik dan lebih memudahkan pengguna dalam mendesain media pembelajaran yang bersifat interaktif yang dapat merangsang peserta didik untuk aktif belajar dengan bimbingan dari media *PowerPoint* tersebut. Kelebihan dari *Microsoft PowerPoint* adalah tidak perlu dilakukan penginstalan untuk dapat mengaksesnya, karena sudah ada di komputer yang rata-rata telah menggunakan *Microsoft Office*. Selain itu penggunaan aplikasi *Microsoft PowerPoint* cukup mudah digunakan guru maupun peserta didik dibandingkan aplikasi multimedia interaktif lain seperti *Macromedia Flash* dan *Adobe Flash* (Wirangga et al., 2018).

Agar multimedia interaktif *PowerPoint* tersebut tersusun secara teratur berdasarkan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang diharapkan oleh kurikulum, maka dibutuhkan model pembelajaran yang cocok untuk membimbing peserta didik belajar. Berdasarkan Permendikbud No. 22 Tahun 2016, pendekatan pembelajaran yang semula adalah pendekatan tekstual diubah menjadi pendekatan saintifik dengan salah satu model pembelajaran yang disarankan adalah model pembelajaran inkuiri. Jenis model pembelajaran inkuiri yang relevan dengan psikologis peserta didik tingkat sekolah menengah adalah inkuiri terbimbing karena dalam proses pembelajaran peserta didik sudah mampu untuk aktif melakukan kegiatan penyelidikan namun masih membutuhkan bimbingan dan panduan dari guru (Abidin, 2014). Media pembelajaran yang berbasis inkuiri terbimbing diharapkan dapat mendorong peserta didik memperoleh pengetahuan melalui penyelidikan dan membantu peserta didik mengidentifikasi konsep terkait materi pembelajaran (Lepiyanto & Pratiwi, 2015). Model pembelajaran inkuiri terbimbing mendorong peserta didik untuk belajar berpikir, memahami proses ilmu, memberikan pengalaman nyata kepada peserta didik, mengajak peserta didik melakukan penemuan, mengamati, menggolongkan, memprediksi, mengukur, dan membuat kesimpulan sesuai dengan karakteristik materi.

Berdasarkan hasil analisis tersebut penulis tertarik melakukan penelitian untuk mengembangkan media pembelajaran yang berjudul **“Pengembangan Multimedia Interaktif *PowerPoint* Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Asam Basa untuk Peserta Didik Tingkat SMA/MA”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Materi asam basa termasuk materi yang cukup sulit bagi peserta didik (90%) karena materi ini membutuhkan banyak konsep-konsep lain untuk memahaminya.
2. Kemampuan representasi kimia peserta didik pada level submikroskopik masih jarang dikembangkan.
3. Peserta didik membutuhkan media pembelajaran interaktif yang dapat membimbing mereka untuk belajar pada masa pandemi COVID-19.

## **C. Pembatasan Masalah**

Agar penelitian lebih terarah dan terpusat maka penelitian dibatasi hanya untuk menentukan kategori validitas, praktikalitas, dan efektifitas multimedia interaktif *PowerPoint* berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa untuk peserta didik SMA/MA.

## **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah multimedia interaktif *PowerPoint* berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa untuk peserta didik tingkat SMA/MA dapat dikembangkan/?
2. Bagaimanakah kategori validasi, praktikalitas dan efektifitas multimedia interaktif *PowerPoint* berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa untuk peserta didik tingkat SMA/MA yang dikembangkan?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari pengembangan media ini adalah:

1. Menghasilkan multimedia interaktif *PowerPoint* berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa untuk peserta didik tingkat SMA/MA.
2. Menentukan kategori validitas, praktikalitas dan efektifitas multimedia interaktif *PowerPoint* berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa untuk peserta didik tingkat SMA/MA yang dikembangkan.

### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari pengembangan media ini adalah:

1. Sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru pada proses pembelajaran asam basa.
2. Sebagai media pembelajaran yang dapat membantu membimbing peserta didik mempelajari materi asam basa.