

**PENGEMBANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN  
BERBASIS ANDROID PADA MATERI STRUKTUR ATOM  
UNTUK KELAS X SMA/MA**

**SKRIPSI**

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



Oleh:

**INTAN NADYA**

**NIM.18035086/2018**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA**

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2022**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android  
Pada Materi Struktur Atom Untuk Kelas X SMA/MA  
Nama : Intan Nadya  
NIM : 18035086  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Departemen : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, November 2022

Disetujui Oleh:

Kepala Departemen Kimia



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

Dosen Pembimbing



Dr. Fajriah Azra, S.Pd, M.Si  
NIP. 19760208 200212 2 002

**PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**




Nama : Intan Nadya  
TM/NIM : 2018/18035086  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Departemen : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PENGEMBANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS  
ANDROID PADA MATERI STRUKTUR ATOM UNTUK KELAS X  
SMA/MA**

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

Padang, November 2022

Tim Penguji

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	Dr. Fajriah Azra, S.Pd, M.Si	1. 
2	Anggota	Dr. Andromeda, M.Si	2. 
3	Anggota	Dr. Yerimadesi, S.Pd, M.Si	3. 

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Intan Nadya  
NIM : 18035086  
Tempat/Tanggal Lahir : Payakumbuh/ 16 Desember 1999  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Departemen : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis  
Android Pada Materi Struktur Atom Untuk Kelas X  
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 ketidak benaran 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, November 2022  
Yang Menyatakan



**Intan Nadya**  
NIM : 18035086

## ABSTRAK

### **Intan Nadya : Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Struktur Atom Untuk Kelas X SMA/MA.**

Aplikasi media pembelajaran berbasis android merupakan salah satu inovasi dalam dunia pendidikan. Produk ini dikembangkan guna memenuhi kebutuhan guru dan peserta didik dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi media pembelajaran berbasis android pada materi Struktur Atom untuk kelas X SMA/MA yang valid dan praktis. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model pengembangan Plomp yang dibatasi sampai tahap *prototyping phase* untuk uji praktikalitas pada *small group evaluation*. Penelitian dilaksanakan di FMIPA UNP, FT UNP, dan SMAN 8 Padang. Validasi produk dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Penilaian praktikalitas produk dilakukan oleh 2 guru kimia serta 12 peserta didik untuk uji coba kelompok kecil. Teknik analisis validitas menggunakan indeks Aiken's V serta teknik analisis praktikalitas menggunakan formula persentase. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan tergolong dalam kategori valid (diperoleh rata-rata nilai V yaitu 0,939 untuk ahli materi serta rata-rata nilai V yaitu 0,959 untuk ahli media) dan hasil uji praktikalitas pada kelompok kecil tergolong sangat praktis (diperoleh nilai persentase praktikalitas yaitu 94% untuk uji praktikalitas guru serta nilai persentase praktikalitas yaitu 93% untuk uji praktikalitas peserta didik).

**Kata Kunci :** Android, Aplikasi, Media Pembelajaran, Model Atom, Struktur Atom.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat serta hidayah-Nya bagi kita semua. Shalawat serta salam semoga selalu dicurahkan kepada junjungan kita, yakni Nabi Muhammad SAW yang diutus sebagai rahmat bagi alam semesta, sebagaimana beliau telah membawa kita dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Atas izin dari Allah SWT, ketika penulis diberikan kemudahan sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “**Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Materi Struktur Atom Untuk Kelas X SMA/MA**”. Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh dukungan, bimbingan, serta arahan dari berbagai pihak. Sehingga penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Fajriah Azra, S.Pd, M.Si selaku Penasehat Akademik dan Dosen Pembimbing.
2. Ibu Dr. Andromeda, M.Si dan ibu Dr. Yerimadesi, S.Pd, M.Si selaku Dosen Pembahas.
3. Bapak Budhi Oktavia, M.Si, Ph.D selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA UNP
4. Ibu Dr. Yerimadesi, S.Pd., M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA UNP.

5. Bapak Prof. Dr. Rahadian Z, S.Pd, M.Si, ibu Zonalia Fitriza, S.Pd, M.Pd, bapak Agariadne Dwinggo Samala, S.Kom, M.Pd.T, dan bapak Bayu Ramadhani Fajri, S.St, M.Ds selaku Dosen Validator.
6. Ibu Dra. Asra, M.Pd, ibu Elvi Yanti, S.Pd, dan bapak Drs. Dalparin selaku guru bidang studi Kimia SMAN 8 Padang.
7. Orang tua serta semua pihak yang telah memberikan dukungan dan membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.

Semoga bimbingan, arahan serta saran yang diberikan menjadi suatu amal baik dan memperoleh balasan dari Allah SWT. Penulis telah melakukan upaya semaksimal mungkin dalam penulisan skripsi ini, namun penulis begitu mengharapkan segala kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaannya.

Padang, November 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Pembatasan Masalah .....	7
D. Perumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II</b> .....	<b>10</b>
<b>KERANGKA TEORI</b> .....	<b>10</b>
A. Landasan Teori.....	10
1. Media Pembelajaran .....	10
2. Aplikasi Berbasis Android .....	25
3. Karakteristik Materi Struktur Atom.....	31
B. Penelitian Relevan.....	37
C. Kerangka Berpikir .....	42
<b>BAB III</b> .....	<b>44</b>
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>44</b>
A. Jenis Penelitian.....	44
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	44
C. Subjek Penelitian.....	45
D. Objek Penelitian.....	45
E. Prosedur Penelitian.....	45
F. Instrumen Penelitian.....	51



G. Teknik Analisis Data.....	51
<b>BAB IV.....</b>	<b>55</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>55</b>
A. Hasil Penelitian .....	55
B. Pembahasan .....	117
<b>BAB V.....</b>	<b>129</b>
<b>PENUTUP .....</b>	<b>129</b>
A. Kesimpulan .....	129
B. Saran.....	129
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>130</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>135</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).....	31
2. Hasil Analisis Data Validitas Komponen Isi.....	86
3. Hasil Analisis Data Validitas Komponen Konstruk .....	87
4. Hasil Analisis Data Validitas Komponen Kebahasaan .....	87
5. Hasil Analisis Data Validitas Komponen Kefrafisan.....	88
6. Hasil Analisis Data Validitas Aspek Efisiensi Media.....	90
7. Hasil Analisis Data Validitas Aspek Fungsi Tombol .....	91
8. Hasil Analisis Data Validitas Aspek Kualitas Fisik .....	91
9. Saran dari Validator .....	93
10. Hasil Analisis Data Praktikalitas Aspek Kemudahan Penggunaan pada Uji Kelompok Kecil ( <i>small group</i> ).....	107
11. Hasil Analisis Data Praktikalitas Aspek Efisiensi Waktu Pembelajaran pada Uji Kelompok Kecil ( <i>small group</i> ) .....	108
12. Hasil Analisis Data Praktikalitas Aspek Manfaat pada Uji Kelompok Kecil ( <i>small group</i> ) .....	109
13. Hasil Analisis Data Praktikalitas Pada Uji Kelompok Kecil ( <i>small group</i> ) Secara Keseluruhan.....	110
14. Hasil Analisis Data Praktikalitas Aspek Kemudahan Penggunaan pada guru .....	111
15. Hasil Analisis Data Praktikalitas Aspek Efisiensi Waktu Pembelajaran pada guru .....	112
16 . Hasil Analisis Data Praktikalitas Aspek Manfaat pada guru.....	113
17. Hasil Analisis Data Praktikalitas Pada Guru Secara Keseluruhan .....	114

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Iterasi Siklus Sistematis Desain Pendidikan.....	18
2. Lapisan Evaluasi Formatif Tessmer.....	20
3. Versi-versi Android.....	29
4. Diagram alir kerangka berpikir.....	43
5. Prosedur Penelitian.....	50
6. Tabel Aiken's V.....	53
7. Kategori Kepraktisan.....	54
8. Tampilan Utama Aplikasi.....	62
9. Tampilan Beranda Aplikasi.....	63
10. Tampilan Kompetensi Inti.....	64
11. Tampilan Kompetensi Dasar.....	65
12. Tampilan Indikator Pencapaian Kompetensi.....	65
13. Tampilan Tujuan Pembelajaran.....	66
14. Tampilan Peta Konsep.....	66
15. Tampilan Petunjuk Penggunaan.....	67
16. Tampilan Petunjuk Penggunaan Untuk Guru.....	68
17. Tampilan Petunjuk Penggunaan Untuk Peserta Didik.....	68
18. Tampilan Daftar Hadir.....	69
19. Tampilan Materi Aplikasi.....	77
20. Tampilan Soal Evaluasi Pada Web Quizizz.....	79
21. Tampilan Pembahasan Soal Evaluasi Pada Web Google Form.....	80
22. Tampilan Tugas Pada Web Google Form.....	80
23. Tampilan Referensi.....	81
24. Tampilan Buku <i>Online</i> Pada Web Google Drive.....	82
25. Tampilan Profil Pembuat Aplikasi.....	83
26. Tampilan Umpan Balik Aplikasi.....	84
27. Hasil Analisis Data Validitas Ahli Materi.....	89
28. Hasil Analisis Data Validitas Ahli Media.....	92
29. Tampilan (a) Sebelum Revisi, (b) Setelah Revisi.....	95
30. Tampilan (a) Sebelum Revisi, (b) Setelah Revisi.....	95
31. Tampilan (a) Sebelum Revisi, (b) Setelah Revisi.....	96
32. Tampilan (a) Sebelum Revisi, (b) Setelah Revisi.....	97
33. Tampilan (a) Sebelum Revisi, (b) Setelah Revisi.....	98
34. Tampilan (a) Sebelum Revisi, (b) Setelah Revisi.....	98
35. Tampilan (a) Sebelum Revisi, (b) Setelah Revisi.....	99
36. Tampilan (a) Sebelum Revisi, (b) Setelah Revisi.....	100
37. Tampilan setelah penambahan materi pengecualian subkulit d dan f.....	100

38. Tampilan (a) Sebelum Revisi, (b) Setelah Revisi.....	103
39. Tampilan (a) Sebelum Revisi, (b) Setelah Revisi.....	104
40. Hasil Analisis Data Praktikalitas Pada Guru dan Peserta Didik Secara Keseluruhan.....	114
41. Hasil Analisis Jawaban Peserta Didik.....	116

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lembar Angket Guru .....	135
2. Lembar Angket Peserta Didik .....	140
3. Contoh Lembar Angket Guru .....	144
4. Contoh Lembar Angket Peserta Didik .....	146
5. Hasil Angket Guru .....	148
6. Hasil Angket Peserta Didik .....	160
7. Analisis Kebutuhan .....	170
8. Analisis Konsep .....	175
9. Peta Konsep Materi Struktur Atom.....	183
10. Tinjauan Literatur .....	184
11. Kerangka Konseptual .....	193
12. Kisi-Kisi Soal Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i> .....	194
13. Lembar Validasi Instrumen <i>Self Evaluation</i> .....	201
14. Kisi-Kisi Pedoman <i>Self Evaluation</i> .....	203
15. Lembar <i>Self Evaluation</i> .....	204
16. Lembar Validasi Instrumen Validitas Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android.....	206
17. Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android.....	208
18. Rubrik Lembar Validasi Ahli Materi Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android Komponen Isi.....	210
19. Rubrik Lembar Validasi Ahli Materi Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android Komponen Konstruk .....	217
20. Rubrik Lembar Validasi Ahli Materi Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android Komponen Kebahasaan .....	219
21. Rubrik Lembar Validasi Ahli Materi Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android Komponen Kegrafisan.....	222
22. Lembar Validasi Ahli Materi Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android .....	225
23. Contoh Lembar Validasi Ahli Materi .....	232
24. Daftar Nama Validator Ahli Materi .....	238
25. Hasil Pengolahan Data Validasi Produk Ahli Materi .....	239
26. Lembar Validasi Ahli Media Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android .....	255
27. Contoh Lembar Validasi Ahli Media .....	258
28. Daftar Nama Validator Ahli Media .....	260
29. Hasil Pengolahan Data Validasi Produk Ahli Media .....	261

30. Lembar Validasi Instrumen <i>One-to-One Evaluation</i> .....	265
31. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara <i>One-to-One Evaluation</i> .....	267
32. Pedoman Wawancara <i>One-to-One Evaluation</i> .....	268
33. Daftar Nama Peserta Didik Tahap <i>One-to-one Evaluation</i> .....	270
34. Contoh Lembar Wawancara <i>One-to-one Evaluation</i> .....	271
35. Rekap Hasil Wawancara <i>One-to-one Evaluation</i> .....	273
36. Lembar Angket Respon Guru Pada Uji Praktikalitas .....	275
37. Daftar Nama Guru Pada Uji Praktikalitas .....	278
38. Contoh Lembar Angket Respon Guru Pada Uji Praktikalitas .....	279
39. Hasil Pengolahan Data Uji Praktikalitas Pada Guru .....	280
40. Lembar Angket Respon Peserta Didik Pada Uji Praktikalitas ( <i>small group evaluation</i> ) .....	281
41. Daftar Nama Peserta Didik Pada Uji Praktikalitas ( <i>small group evaluation</i> ) .....	284
42. Contoh Lembar Angket Respon Peserta Didik Pada Uji Praktikalitas ( <i>small group evaluation</i> ) .....	285
43. Hasil Pengolahan Data Uji Praktikalitas Pada Peserta Didik ( <i>small group evaluation</i> ) .....	287
44. Rubrik Penilaian Hasil Jawaban Peserta Didik pada Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i> .....	288
45. Hasil Jawaban Peserta Didik pada Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i> .....	289
46. Pengolahan Hasil Jawaban Peserta Didik pada Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i> .....	299
47. Ringkasan Persentase Jawaban Peserta Didik .....	326
48. Surat Izin Penelitian Dari Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam .....	328
49. Surat Izin Penelitian Dari Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat .....	329
50. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMAN 8 Padang .....	330
51. Dokumentasi .....	331

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan suatu usaha mewujudkan suasana belajar serta proses pembelajaran supaya peserta didik secara aktif meningkatkan kemampuan dirinya (Depdiknas, 2003). Aktivitas utama dalam pendidikan diantaranya belajar dan pembelajaran (Hanafy, 2014). Belajar ialah usaha menguasai ilmu pengetahuan untuk mencapai pemahaman yang luas serta mendalam guna terbentuknya kepribadian yang seutuhnya (Idzhar, 2019). Sementara pembelajaran ialah proses yang dilakukan guna menyampaikan informasi yang berasal dari guru kepada peserta didik (Nafia, 2020).

Perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi dalam dunia pendidikan saat ini menuntut proses pembelajaran menjadi lebih aplikatif serta menarik guna peningkatan mutu pendidikan. Untuk mendorong terwujudnya hal tersebut dapat dilakukan dengan penggunaan alat bantu belajar atau media. Media pembelajaran adalah suatu perantara atau alat guna memudahkan proses pembelajaran, yang dapat mengefektifkan komunikasi antara guru dengan peserta didik. Hal ini membantu peserta didik dalam pembelajaran, serta membantu guru dalam mengajar (Setyantoko, 2016).

Suatu inovasi dalam dunia pendidikan atau dunia pembelajaran dengan mengimplementasikan *Mobile Learning* yaitu pembelajaran dengan menggunakan gadget, yang salah satunya berbasis android. Pembelajaran menggunakan perantara teknologi tersebut diharapkan mampu mewujudkan capaian hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik (Samsinar, 2020).

Dalam pembelajaran kimia, tujuan yang harus dicapai peserta didik adalah mampu menguasai konsep-konsep kimia yang dipelajari. Pokok bahasan pelajaran Kimia Kelas X salah satunya yaitu Struktur Atom, memiliki sub bahasan seperti perkembangan teori atom, partikel dasar penyusun atom, notasi atom, konfigurasi elektron dan bilangan kuantum. Konsep dalam materi struktur atom ini perlu dipahami dengan benar dan baik, karena menjadi dasar bagi penguasaan konsep materi selanjutnya yaitu sistem periodik unsur, ikatan kimia, stoikiometri, dan lainnya. Dimana kesalahan pemahaman konsep-konsep pada struktur atom ini dapat mengakibatkan timbulnya kesalahpahaman konsep-konsep kimia lebih lanjut. Jadi bahasan struktur atom ini dapat dianggap layaknya pintu menuju pemahaman ilmu kimia selanjutnya. Iis Intan Widiyowati dalam Mampate (2020) menyatakan bahwa materi ilmu kimia yang perlu dikuasai salah satunya adalah Struktur Atom agar nantinya dapat memahami konsep-konsep kimia selanjutnya. Sehingga bantuan yang dapat dilakukan salah satunya dengan pemilihan media pembelajaran yang tepat.



Setelah melakukan penyebaran angket kepada guru dan peserta didik kelas X di SMAN 8 Padang, SMAN 12 Padang dan SMA Pembangunan Laboratorium UNP diperoleh hasil yang terlampir pada Lampiran 5 dan Lampiran 6, menunjukkan bahwa guru dari ketiga sekolah tersebut pada pembelajaran materi Struktur Atom telah menggunakan media serta bahan ajar pada penemuan dan pemantapan konsep, seperti LKPD, buku cetak, PPT, video pembelajaran dan aplikasi pembelajaran. Dimana media tersebut mampu menyajikan informasi untuk peserta didik dalam jumlah banyak, namun belum mampu membuat peserta didik mandiri selama pembelajaran daring. Dalam proses pembelajaran, semua guru sudah menggunakan kurikulum 2013 dengan model pembelajaran yang sudah sesuai dengan tuntutan kurikulum tersebut seperti model Discovery Learning, Inquiry Learning, dengan metode yang bervariasi seperti ceramah, tanya jawab, diskusi dan demonstrasi, baik dalam pembelajaran daring/luring. Disamping itu, guru dalam pembelajaran daring menggunakan situs/aplikasi seperti Google Classroom, Zoom Meeting serta WhatsApp. Namun pemakaian situs/aplikasi tersebut belum membuat 66,67% peserta didik berpartisipasi aktif dalam pembelajaran daring. Hal ini tidak lepas dari hambatan yang dialami oleh peserta didik selama pembelajaran daring, diantaranya keterbatasan memiliki data internet, sinyal yang tidak menunjang, tidak mampu belajar daring di waktu yang ditetapkan, susah mengakses situs/aplikasi yang digunakan serta susah memahami atau menguasai materi pelajaran. Dilain sisi, 66,67% guru juga memiliki kendala dalam mengoreksi tugas, latihan atau evaluasi peserta didik pada materi struktur atom saat

pembelajaran daring. Selanjutnya, sebanyak 70% peserta didik terkendala dalam proses pembelajaran kimia khususnya pada materi struktur atom. Namun untuk mengatasi kesulitan dalam belajar, 85,55% peserta didik melakukan pengulangan kembali terhadap materi yang telah dipelajari, 45,55% peserta didik memperbanyak mengerjakan latihan soal, mengikuti bimbingan belajar/les serta mencari sumber informasi terkait materi.

Kemudian dari hasil angket diperoleh informasi bahwa media dan bahan ajar yang digunakan guru dalam proses pembelajaran materi Struktur Atom sudah memiliki tampilan yang menarik, namun belum menjelaskan penerapan materi dengan kehidupan sehari-hari, memiliki bahasa verbal yang terlalu banyak, tidak mampu menjelaskan materi dengan sederhana, belum merepresentasikan sistem secara submikroskopik, kurang cocok digunakan dalam pembelajaran online, tidak adanya demonstrasi yang ditampilkan pada media, serta kurangnya fleksibilitas pada bahan ajar atau media yang digunakan. Dilain sisi, guru dan peserta didik lebih menyukai media yang memiliki karakteristik seperti mempunyai audio/suara dan video pembelajaran, visual yang menarik, latihan soal untuk pemantapan konsep atau penguasaan terhadap materi, dapat digunakan kapan saja dan dimana saja baik dalam kondisi *online* maupun *offline*, dapat dengan mudah diperoleh dan dimiliki, mudah dibawa kemana-mana, serta merepresentasikan sistem secara submikroskopik, makroskopik dan simbolik. Sehingga diperlukan media pembelajaran yang karakteristiknya sesuai dan disukai oleh peserta didik serta diharapkan dapat menarik minat dari peserta didik sewaktu belajar.

Selanjutnya, dari angket yang diberikan di tiga sekolah, diperoleh informasi bahwa 100% guru mempunyai kendala dalam membuat aplikasi media pembelajaran berbasis android pada materi struktur atom, karena memerlukan perencanaan yang matang serta waktu yang cukup lama dalam membuat dan penyajiannya. Kemudian kurangnya kemampuan untuk membuat media, serta ketersediaan sarana yang kurang memadai. Di samping itu, belum semua guru mengetahui aplikasi media pembelajaran berbasis android dan menggunakannya ketika pembelajaran sebagai alternatif media pembelajaran daring pada materi Struktur Atom. Jadi, berdasarkan hasil angket dinyatakan bahwa masih dibutuhkannya media pembelajaran berbasis android untuk pembelajaran daring/luring pada materi struktur atom, sehingga 100% guru maupun peserta didik tertarik serta setuju untuk dikembangkan aplikasi media pembelajaran berbasis android pada materi Struktur Atom. Hal ini didukung dengan hasil angket yang menyatakan seluruh peserta didik memiliki *smartphone*, serta mayoritas guru mengizinkan peserta didik menggunakan *smartphone* dalam proses pembelajaran.

Aplikasi media pembelajaran berbasis android dikembangkan sesuai kebutuhan guru serta karakteristik peserta didik ketika pembelajaran, sehingga diharapkan mampu menimbulkan keaktifan dan kemandirian peserta didik dalam belajar. Aplikasi ini juga dikembangkan berdasarkan pendekatan saintifik, yaitu pendekatan yang memungkinkan peserta didik untuk berperan secara aktif dalam proses pembelajaran. Dimana peserta didik dilibatkan dalam pemecahan masalah, bertanya pada guru atau peserta didik lain jika tidak

memahami persoalan yang dihadapinya, berusaha mencari berbagai informasi yang dibutuhkan guna pemecahan masalah, kemudian melakukan diskusi kelompok sesuai petunjuk guru, menilai kemampuan diri serta hasil-hasil yang mereka peroleh, melatih diri dalam memecahkan soal maupun masalah sejenis, serta menerapkan apa yang telah mereka peroleh dari hasil penyelesaian masalah yang dihadapinya (Hasbullah, 2018). Kemudian hendaknya aplikasi ini mampu mengatasi hambatan yang dialami peserta didik dalam pembelajaran daring, serta diharapkan mampu mempermudah guru dalam mengoreksi latihan atau evaluasi.

Aplikasi media pembelajaran berbasis android ini telah dilakukan oleh peneliti terdahulu. Salah satunya yaitu Khairiyyah & Azra (2021), mengembangkan aplikasi media pembelajaran berbasis android yang valid sebagai media pembelajaran kimia untuk mempelajari materi Hukum-Hukum Dasar Kimia, yang mana produk ini dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan guru dan peserta didik saat belajar online, kemudian meningkatkan keaktifan dan kemandirian peserta didik dalam proses pembelajaran serta membantu siswa dalam penemuan serta pemantapan konsep.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dikembangkan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan pada penemuan dan pemantapan konsep peserta didik, berupa aplikasi media pembelajaran berbasis android dengan judul **“Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Struktur Atom Untuk Kelas X SMA/MA”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Media dan bahan ajar yang digunakan belum mampu membuat peserta didik belajar dengan aktif dan mandiri, khususnya dalam pembelajaran daring pada materi Struktur Atom.
2. Peserta didik membutuhkan media yang memiliki audio/suara, video pembelajaran, visual yang menarik, latihan soal untuk pemantapan konsep, bisa digunakan dimana saja dan kapan saja baik dalam kondisi *online* maupun *offline*, mudah diperoleh dan dimiliki peserta didik serta menampilkan sistem secara submikroskopik, makroskopik, dan simbolik.
3. Banyaknya peserta didik yang mempunyai hambatan selama pembelajaran daring, seperti kendala dalam memiliki data internet, sinyal yang tidak menunjang, tidak dapat melaksanakan daring pada waktu yang telah ditentukan, sulit dalam mengakses situs/aplikasi yang digunakan serta sulit dalam memahami dan menguasai materi yang dipelajari.
4. Guru mempunyai kendala dalam membuat media pembelajaran berbasis android pada materi stuktur atom serta kesulitan dalam mengoreksi tugas-tugas peserta didik selama pembelajaran daring.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan dari identifikasi masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada pengembangan aplikasi media pembelajaran berbasis android pada materi Struktur Atom untuk kelas X SMA/MA dengan menggunakan model

pengembangan Plomp, yang dibatasi pada tahap *Development or Prototyping Phase* yaitu sampai uji praktikalitas pada *small group evaluation*.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dirumuskan masalah yaitu:

1. Apakah aplikasi media pembelajaran berbasis android pada materi struktur atom untuk kelas X SMA/MA dapat dikembangkan?
2. Bagaimana tingkat validitas dan praktikalitas aplikasi media pembelajaran berbasis android pada materi Struktur Atom untuk kelas X SMA/MA?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan aplikasi media pembelajaran berbasis android pada materi Struktur Atom untuk kelas X SMA/MA
2. Menentukan tingkat validitas dan praktikalitas aplikasi media pembelajaran berbasis android pada materi Struktur Atom untuk kelas X SMA/MA

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki manfaat dalam menghasilkan aplikasi media pembelajaran berbasis android pada materi Struktur Atom untuk kelas X SMA/MA yang dapat digunakan:

1. Bagi guru, sebagai alternatif variasi media pembelajaran dalam menemukan dan memperkuat pemahaman konsep khususnya pada materi Struktur Atom terhadap peserta didik.
2. Bagi peserta didik, sebagai media pembelajaran untuk membantu dalam penemuan dan pemantapan konsep pada materi Struktur Atom.