

**PENGEMBANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
ANDROID PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR UNTUK
KELAS X SMA/MA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan



Oleh :

ANISA PRADILA

NIM.18035056 / 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 Sistem Periodik Unsur Untuk Kelas X SMA/MA
Nama : Anisa Pradila
NIM : 18035056
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 17 November 2022

Disetujui Oleh:

Kepala Departemen Kimia


Budhi Oktavia, S.Si, 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


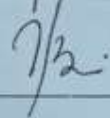
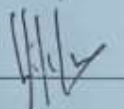
Nama : Anisa Pradila
TM/NIM : 2018/18035056
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGEMBANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR 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, 17 November 2022

Tim Penguji

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	Dr. Fajriah Azra, S.Pd., M.Si	1. 
2	Anggota	Guspatni, S.Pd., M.A	2. 
3	Anggota	Faizah Qurrata 'Aini, M.Pd	3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Anisa Pradila
NIM : 18035056
Tempat/Tanggal Lahir : Bengkulu, 09 Maret 2000
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : **Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Sistem Periodik Unsur 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 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, 17 November 2022
Yang Menyatakan


Anisa Pradila
NIM : 18035056

ABSTRAK

Anisa Pradila : Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis

Android Pada Materi Sistem Periodik Unsur Untuk Kelas X

SMA/MA

Penelitian yang telah dilakukan termasuk dalam jenis penelitian Educational Design Research (EDR). Penelitian ini dirancang menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri dari 3 tahap yaitu tahapan penelitian pendahuluan, tahap pengembangan atau pembuatan prototipe dan tahap penilaian. Pada penelitian ini penulis membatasi penelitian yang dilakukan sampai pada tahap pengembangan atau protipe yang menghasilkan prototipe III. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi media pembelajaran berbasis android serta menentukan tingkat validitasnya. Pengembangan aplikasi berbasis android ini diharapkan mampu membantu guru dalam mengatasi kendala pembuatan media pembelajaran serta dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran khususnya pada materi sistem periodik unsur. Uji validasi aplikasi media pembelajaran dilakukan oleh Sembilan orang validator yaitu enam ahli materi (dosen kimia FMIPA UNP dan Guru SMAN 12 Padang) dan tiga ahli media (Dosen Teknik UNP). Data yang didapatkan dari validator selanjutnya dianalisis menggunakan Aiken's V. Hasil uji validasi produk memiliki indeks 0.88 dari ahli materi dengan kategori "valid", dan 0.97 dari ahli media yang dengan kategori "valid". Dengan demikian, berdasarkan hasil uji validasi tersebut, aplikasi media pembelajaran berbasis android pada materi sistem periodik yang dikembangkan telah valid.

Kata Kunci : Aplikasi, Android, Media Pembelajaran, Sistem Periodik

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur tak henti-hentinya penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **”Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Sistem Periodik Unsur untuk Kelas X SMA/MA”** dapat diselesaikan dengan baik.

Dalam penyusunan skripsi ini, tak lepas dari bimbingan dan bantuan serta dukungan dari banyak pihak, sehingga penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Fajriah Azra, S.Pd., M.Si selaku Penasehat Akademik (PA) sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi.
2. Ibu Guspatni, S.Pd., M.A dan Ibu Faizah Qurrata Aini, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembahas dan dosen validator ahli materi.
3. Bapak Prof. Dr. Rahadian Zainul, S.Pd., M.Si dan Bapak Hary Sanjaya, S.Si., M.Si Selaku dosen validator ahli materi
4. Bapak Agariadne Dwinggo Samala, S.Kom., M.Pd.T; Bapak Bayu Ramadhani Fajri, M.Ds dan Bapak Fadhli Ranuharja, M.Pd.T selaku validator ahli media.
5. Bapak Budi Oktavia, M.Si., Ph.D selaku Ketua Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

6. Ibu Dr. Yerimadesi, S.Pd., M.Si selaku Koordinator Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Edi Nasra selaku Sekretaris Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
8. Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah serta guru-guru SMAN 12 Padang yang telah membantu terlaksananya penelitian.
9. Ibu Rahmida Yetti, S.Pd dan Ibu Zufitria Imelda, S.Si selaku guru kimia SMAN 12 Padang dan Validator Media.
10. Peserta didik SMAN 12 Padang.
11. Mama, Papa, Uni Nita, Uni Lia serta keluarga besar penulis yang telah memberikan semangat serta dorongan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Mesi Lisda Yenti, Febi Oktafia, Annisa Khairani, Ray Alfandi Gunawan dan semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini

Penulis sangat mengharapkan kritik, saran dan masukan dari Bapak/Ibu dan pembaca sebagai salah satu langkah penyempurnaan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya didunia pendidikan.

Padang, Oktober 2022

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	13
A. Latar Belakang Masalah.....	13
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN	8
A. Landasan Teori.....	8
1. Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android	8
2. Karakteristik Materi Sistem Periodik Unsur	15
3. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	16
4. Model Pengembangan Plomp.....	18

B. Penelitian Relevan	20
C. Kerangka Berpikir.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
C. Subjek Penelitian	25
D. Objek Penelitian.....	25
E. Prosedur Penelitian	25
F. Instrumen Penelitian	31
G. Teknik Analisa Data	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Hasil Penelitian	33
B. Pembahasan.....	60
BAB V PENUTUP	69
A. Simpulan	69
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1 Interpretasi Nilai Sesuai dengan Skala Aiken's V	32
Tabel 2 Hasil Analisis Data Validitas Ahli Materi	51
Tabel 3 Hasil Validitas Komponen Tampilan Aplikasi	52
Tabel 4. Hasil Validitas Komponen Pemrograman Aplikasi	53
Tabel 5. Hasil Validitas Komponen Pemanfaatan Aplikasi	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Tahap Evaluasi Formatif Tessmer	20
Gambar 2 Kerangka Berpikir Pengembangan Aplikasi.....	22
Gambar 3. Rancangan dan Prosedur Penelitian	30
Gambar 4. Tampilan Halaman Awal Aplikasi.....	38
Gambar 5. Tampilan Halaman Menu Aplikasi	39
Gambar 6. Tampilan Kompetensi	41
Gambar 7. Tampilan Petunjuk Penjuk Penggunaan Aplikasi	43
Gambar 8 Tampilan Absensi.....	44
Gambar 9. Tampilan Materi.....	46
Gambar 10. Tampilan Evaluasi.....	47
Gambar 11. Tampilan Feedback (Umpan Balik)	47
Gambar 12. Tampilan Referensi	48
Gambar 13. Tampilan Profil	49
Gambar 14. Hasil Validasi Ahli Media Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android	54
Gambar 15. Tampilan screen pada submateri sifat keperiodikan	57
Gambar 16. Tampilan revisi kata-kata orbital	57
Gambar 17. Tampilan Tombol Menu	58
Gambar 18. Tampilan Feedback pada eksplorasi dan pembentukan konsep.....	58
Gambar 19. Tampilan Tombol Menu	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Rekap Hasil Angket Guru	76
Lampiran 2 Pengolahan Angket Peserta Didik	91
Lampiran 3. Kerangka Konseptual	104
Lampiran 4 Analisis Konsep Materi Sistem Periodik Unsur	105
Lampiran 5 Peta Konsep Materi Sistem Periodik Unsur	108
Lampiran 6. Hasil Analisis Kebutuhan	109
Lampiran 7. Literature Review	111
Lampiran 8. Lembar Self Evaluation	117
Lampiran 9. Daftar Nama Validator	118
Lampiran 10. Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi	119
Lampiran 11. Lembar Validasi Ahli Materi	121
Lampiran 12. Hasil Validasi Ahli Materi Oleh Validator I	126
Lampiran 13. Hasil Validasi Ahli Materi Oleh Validator II	132
Lampiran 14. Hasil Validasi Ahli Materi Oleh Validator III	138
Lampiran 15. Hasil Validasi Ahli Materi Oleh Validator IV	144
Lampiran 16. Hasil Validasi Ahli Materi Oleh Validator V	150
Lampiran 17. Hasil Validasi Ahli Materi Oleh Validator VI	156
Lampiran 18. Pengolahan Data Validasi Ahli Materi	162
Lampiran 19. Lembar Validasi Ahli Media	166
Lampiran 20. Hasil Validasi Ahli Media Oleh Validator I	169
Lampiran 21. Hasil Validasi Ahli Media Oleh Validator II	172

Lampiran 22. Hasil Validasi Ahli Media Oleh Validator III	175
Lampiran 23. Pengolahan Data Validasi Ahli Media	178
Lampiran 24. Nama-nama Peserta Didik One-to-one Evaluation	179
Lampiran 25. Lembar Wawancara <i>One-to-one Evaluation</i>	180
Lampiran 26. Hasil Wawancara Lembar <i>One-to-one Evaluation</i> Oleh Siswa I.	182
Lampiran 27. Hasil Wawancara One-to-one Evaluation Oleh Siswa II	186
Lampiran 28. Hasil Wawancara <i>One-to-one Evaluation</i> Oleh Siswa III.....	190
Lampiran 29. Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi	194
Lampiran 30. Lembar Validasi Instrumen Ahli Media.....	196
Lampiran 31. Lembar Validasi Instrumen Self Evaluation	198
Lampiran 32. Lembar Validasi Instrumen One-to-one Evaluation.....	200
Lampiran 33. Surat Selesai Melakukan Penelitian	202
Lampiran 34. Surat Penelitian dari Dinas Pendidikan	203

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Era revolusi 4.0 ditandai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang pesat. Perkembangan tersebut memberikan inovasi yang baru dalam berbagai aspek kehidupan manusia, salah satunya adalah pendidikan. Menurut Firmadani, (2020) era revolusi 4.0 memberikan dampak terhadap pendidikan yaitu dengan munculnya media pembelajaran salah satunya seperti media pembelajaran yang berbasis atau dikombinasikan dengan teknologi.

Media pembelajaran menurut Santyasa, (2007) ialah segala sesuatu yang bisa digunakan untuk menyampaikan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang minat, perasaan, pikiran serta perhatian peserta didik dalam kegiatan proses pembelajaran dengan tujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran memiliki peranan dalam keefektifan proses pembelajaran seperti dapat mempermudah pendidik menyampaikan materi kepada peserta didik dan membantu meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar (Audie, 2019). Berdasarkan angket yang telah disebarakan kepada guru kimia di SMAN 8 Padang, SMAN 12 Padang dan SMA Adabiah Padang yang terlampir pada lampiran 1, guru sudah menggunakan media pembelajaran dan bahan ajar seperti LKPD, buku cetak, video pembelajaran, dan power point. Akan tetapi, dalam proses pembuatannya guru masih

mengalami beberapa kendala seperti membutuhkan waktu yang lama, kurangnya kemampuan dalam membuat media, kurangnya ketersediaan sarana yang memadai serta dibutuhkannya perencanaan yang matang dalam membuat dan penyajian media tersebut terutama pada materi sistem periodik unsur.

Sistem periodik unsur merupakan salah satu contoh materi pada mata pelajaran kimia yang diajarkan pada kelas X SMA di semester ganjil. Sistem periodik unsur merupakan materi yang abstrak dan mendasar yang mempelajari susunan unsur-unsur berdasarkan kemiripan sifat dan kenaikan nomor atom yang dimiliki oleh unsur-unsur tersebut (Anisa, 2019). Berdasarkan angket yang telah disebarakan kepada peserta didik di tiga sekolah (SMAN 8 Padang, SMAN 12 Padang dan SMA Adabiah Padang) peserta didik mengalami kendala dalam proses pembelajaran pada materi sistem periodik unsur yaitu seperti bahan ajar yang diberikan guru sulit dipahami oleh peserta didik, media pembelajaran kurang menarik dan belum bisa membuat peserta didik terlibat aktif serta materi sistem periodik unsur merupakan materi yang bersifat abstrak. Menurut Fadilah, (2013) peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem periodik unsur, hal ini didukung dengan kurangnya variasi terhadap pemilihan model dan media pembelajaran oleh guru serta peserta didik menjadi agen pembelajaran yang pasif dikarenakan pada proses pembelajaran sering kali didominasi oleh guru. Sehingga dengan melihat kondisi tersebut dibutuhkannya media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dan guru khususnya pada materi sistem periodik unsur.

Media pembelajaran berbasis *android* merupakan media pembelajaran yang dioperasikan pada perangkat *smartphone* dengan sistem operasi *android*. Media pembelajaran berbasis android diharapkan mampu menjadi alternatif media yang dapat membantu permasalahan tersebut. Media pembelajaran ini memiliki keunggulan yaitu dapat menampilkan bahan pembelajaran dalam bentuk yang sederhana, mudah dibawa kemana-mana, praktis, menarik, dilengkapi dengan gambar, video, audio, warna dan peserta didik dapat mempelajari materi yang diberikan dimana saja dan kapan saja melalui *smartphone android* (Amida & Rohiat, 2021).

Media pembelajaran berbasis android yang akan dikembangkan berdasarkan dari apa yang diharapkan dan diinginkan oleh peserta didik dan guru yaitu memiliki video pembelajaran, visual yang menarik, memiliki banyak latihan soal, media pembelajaran tersebut dapat digunakan dimanapun dan kapanpun. Sehingga media pembelajaran berbasis android yang akan dikembangkan ini diharapkan mampu membantu peserta didik lebih memahami materi sistem periodik unsur yang bersifat abstrak, mampu membantu siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, media pembelajaran berbasis *android* ini juga diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi yang abstrak kepada peserta didik dan dapat menjadi alternatif media yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran khususnya pada materi sistem periodik unsur.

Media pembelajaran berbasis *android* sebelumnya telah dikembangkan oleh Adawiyah & Azra, (2021), Kahesa & Azra, (2022), Khairiyah & Azra,

(2021), Utari & Azra, (2022) dan media pembelajaran berbasis *android* yang dihasilkan sudah memiliki tingkat kevalidan yang tinggi. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Fatma & Partana, (2019) media pembelajaran berbasis android yang dihasilkan dapat membuat peserta didik lebih antusias untuk berpartisipasi dalam pembelajaran. Selain itu, media pembelajaran berbasis android dapat menjadi alternatif guru dan sebagai inovasi media yang digunakan guru dalam pembelajaran disekolah.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Lubis & Ikhsan, (2015) bahwa media pembelajaran berbasis *android* memiliki karakteristik yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja serta dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran kimia yang dapat meningkatkan motivasi belajar dan prestasi kognitif peserta didik. Selanjutnya Kusumawardhani, (2019) melakukan penelitian dan menghasilkan media pembelajaran berbasis *android* yang efektif digunakan bagi pertumbuhan literasi sains siswa pada materi sistem periodik unsur.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berdasarkan masalah yang telah dijelaskan dengan memanfaatkan variasi media pembelajaran yang dapat digunakan dan membantu peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran yaitu berupa aplikasi media pembelajaran berbasis *android* dengan judul **“Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis *Android* pada Materi Sistem Periodik Unsur untuk Kelas X SMA/MA”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik terkendala dalam memahami materi sistem periodik unsur dikarenakan materi yang bersifat abstrak, bahan ajar yang diberikan guru sulit dipahami, media yang digunakan guru belum menarik dan belum bisa membuat peserta didik aktif.
2. Guru terkendala dalam membuat media pembelajaran khususnya pada materi sistem periodik unsur seperti membutuhkan waktu yang lama, kurangnya kemampuan dan ketersediaan sarana, serta dibutuhkannya perencanaan yang matang dalam pembuatan media tersebut.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, masalah dibatasi pada pembuatan aplikasi media pembelajaran berbasis android pada materi sistem periodik unsur sebagai media yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dan alternatif media yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimana tingkat validitas aplikasi media pembelajaran berbasis android pada materi sistem periodik unsur untuk siswa kelas X SMA/MA?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan tingkat validitas aplikasi media pembelajaran berbasis android pada materi sistem periodik unsur untuk kelas X SMA/MA.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi guru, bisa dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran yang digunakan dalam menemukan serta memperkuat pemahaman konsep pada materi sistem periodik unsur.
2. Bagi peserta didik, bisa dijadikan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam penemuan serta pemahaman konsep pada materi sistem periodik unsur.
3. Bagi peneliti, dapat menjadi sebagai salah satu pengalaman dalam mengembangkan media dan bahan ajar, serta bagi peneliti lain dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya