

**PENGEMBANGAN BANK SOAL KIMIA KELAS X BERBASIS  
ANDROID DI SMA NEGERI 1 KLUET SELATAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh :**

**NONONG FAHMIZAL  
NIM. 160208077**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
BANDA ACEH  
2021 M/1443 H**

**PENGEMBANGAN BANK SOAL KIMIA KELAS X  
BERBASIS ANDROID DI SMA NEGERI 1  
KLUET SELATAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Oleh

**NONONG FAHMIZAL**

**NIM. 160208077**

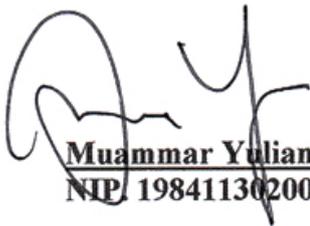
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui Oleh;

**A R - R A N I R Y**

Pembimbing I,

Pembimbing II,

  
**Muammar Yulian, M.Si**  
NIP. 198411302006041002

  
**Safrijal, M.Pd**  
NIDN. 2004038801

**PENGEMBANGAN BANK SOAL KIMIA KELAS X BERBASIS  
ANDROID DI SMA NEGERI 1 KLUET SELATAN**

**SKRIPSI**

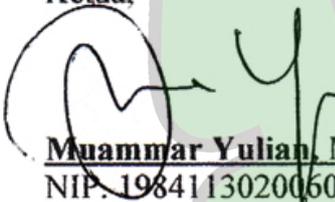
Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
Serta diterima sebagai salah satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
Dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Pada Hari/Tanggal :

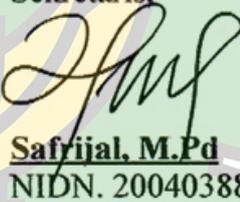
Selasa, 28 Desember 2021 M  
23 Jumadil Awal 1443 H

**Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi**

Ketua,

  
**Muammar Yulian, M.Si**  
NIP. 198411302006041002

Sekretaris,

  
**Safrijal, M.Pd**  
NIDN. 2004038801

Penguji I,

  
**Dr. H. Ramli Abdullah, M.Pd**  
NIP. 195804171989031002

Penguji II,

  
**Noviza Rizkia, M. Pd**  
NIP.199211162019032009

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam Banda Aceh

  
**Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag**  
NIP. 195903091989031001



## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nonong Fahmizal  
NIM : 160208077  
Prodi : Pendidikan Kimia  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia  
Judul : Pengembangan Bank Soal Kimia Kelas X Berbasis Android di SMA Negeri 1 Kluet Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah/karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya tulis saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 28 Desember 2021

Yang Menyatakan,



Nonong Fahmizal

## ABSTRAK

Nama : Nonong Fahmizal  
NIM : 160208077  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Kimia  
Judul Skripsi : Pengembangan Bank Soal Kimia Kelas X berbasis Android di SMA Negeri 1 kluet Selatan  
Tanggal Sidang : 28 Desember 2021  
Tebal Skripsi : 82  
Pembimbing I : Muammar Yulian, M.Si  
Pembimbing II : Safrijal, M.Pd  
Kata Kunci : Pengembangan, Bank Soal, Android.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya penyediaan media pembelajaran dan belum menggunakan media dalam bentuk Pengembangan bank soal kimia kelas X berbasis android, dengan dukungan fasilitas internet yang memadai sehingga pengajar dapat menggunakan media dalam jarak jauh ataupun dekat dalam proses pembelajaran. Rumusan masalah pada penelitian ini mengenai bagaimana kelayakan bank soal kimia kelas X berbasis android di SMA Negeri 1 Kluet Selatan dan bagaimana respon siswa terhadap bank soal kimia kelas X berbasis android di SMA Negeri 1 Kluet Selatan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kelayakan dan respon siswa terhadap pengembangan bank soal kimia kelas X berbasis android di SMA Negeri 1 Kluet Selatan. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development*, (R&D) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Analisis pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan lembar validator dan lembar angket. Berdasarkan hasil penelitian ini ditinjau dari hasil rata-rata keseluruhan validasi bank soal yaitu 89% dengan kriteria sangat layak, dan hasil respon siswa diperoleh persentase 74,5% dengan kriteria sangat setuju (SS), 23% Kriteria setuju (S), dan 2,5% kurang setuju (KS), Maka pengembangan bank soal kimia kelas X berbasis android sangat layak digunakan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan.

## KATA PENGANTAR



Assalamualaikum. Wr.wb

Alhamdulillahirobbil'alamin penulis panjatkan puja puji beserta rasa syukur yang teramat mendalam kepada Allah SWT. Yang tidak pernah tidur dan tidak pernah lupa selalu terus menerus menjaga serta mengawasi sekian milyar makhluknya, baik yang ada dilangit maupun yang ada dibumi. Dan atas izin-Nyalah pula penulis masih diberikan kesehatan, umur panjang, serta ringan menjalankan berbagai macam aktivitas. Skripsi ini penulis susun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S-1) pada prodi pendidikan kimia fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Ar- Raniry Darussalam Banda Aceh dengan judul **“Pengembangan Bank Soal Kimia Kelas X Berbasis Android di SMA Negeri 1 Kluet Selatan”**.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan ( FTK) UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis.
2. Bapak Dr. Mujakir, M.Pd.Si selaku ketua prodi pendidikan kimia dan ibu Sabarni M.Pd selaku sekreteraris prodi pendidikan kimia beserta staf prodi kimia yang membantu dibidang administrasi dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini.
3. Bapak Muammar Yulian M.Si selaku pembimbing I, dan bapak Safrijal M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan membimbing selama penulisan dalam menyelesaika skripsi.

4. Ibu Sabarni, M.Pd, selaku Penasehat akedimik yang telah memberikan arahan dan motivasi selama ini.
5. Teristimewa kepada ayahanda Ambran B (alm), dan ibunda tercinta Ratna BR. Praingin, dan kepada abang Hera Saputra dan kakak Laila Susanti, Hera Saputri serta keluarga yang telah mendoakan dan memberikan dukungan dan semangat dalam penulis menyelesaikan skripsi.
6. Terimakasih kepada kawan saya, razimah, Rosliani, Husna Baqia, Putri lisa, MistaDiana, Riza Mauliani, Riska Maulida Riza, Ira Raswita, Herilia, Sartina, Arifa Santi dan seluruh anak takana kos yang selalu memberi dukungan terhadap penulisan skripsi
7. Seluruh teman-teman seangkatan 2016 Prodi pendidikan kimia yang selalu memberikan motivasi dan dukungan terhadap penulisan skripsi, penulis sangat berterimakasih kepada semua yang telah memberikan dukungan semoga Allah membeikan pahala dan membalas kebaikan teman-teman semua.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kesalahan walaupun telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan penulisa skrpsi ini. Namun, bila ada kekurangan, penulis mengharapkan kritik dan saran dan berbagai pihak. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembacanya Aamiin.

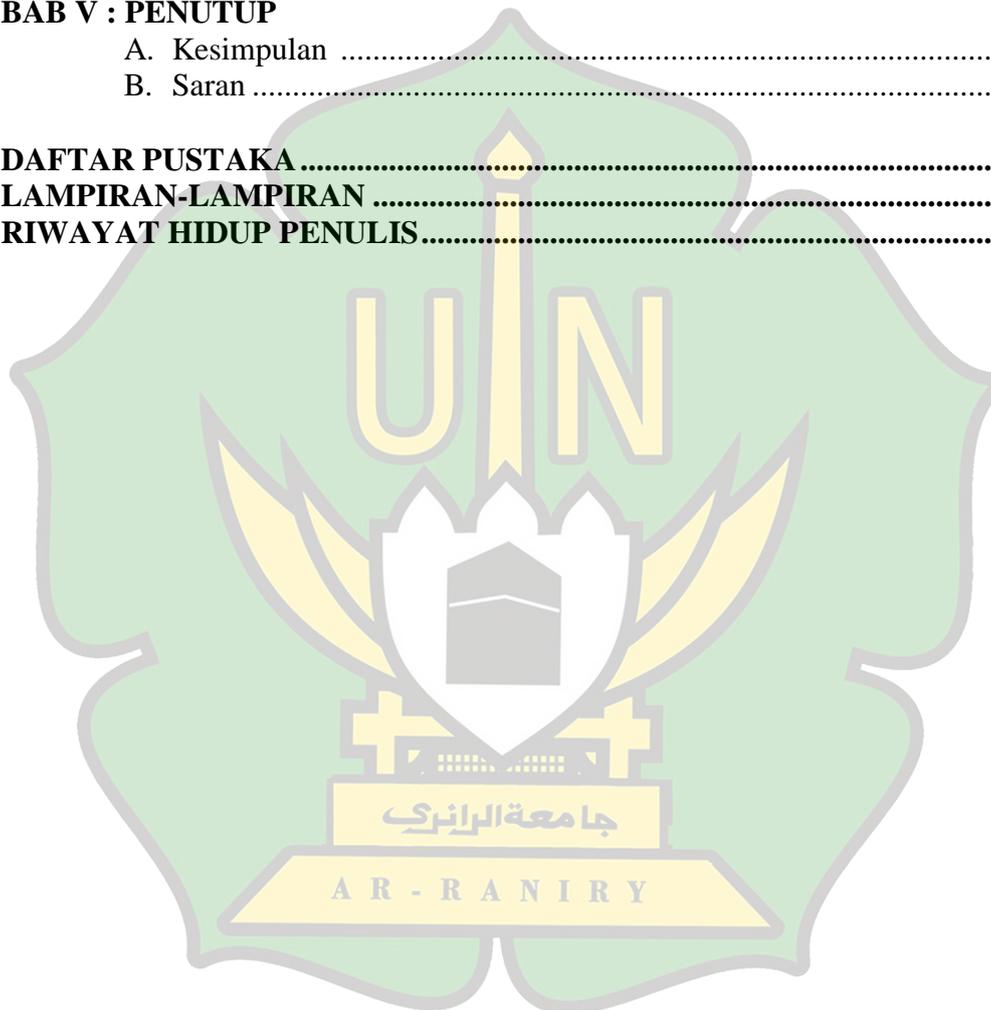
Banda Aceh 28 Desember 2021  
Penulis,

Nonong Fahmizal

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESEHAN</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG</b>	
<b>LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I :PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Definisi Operasional.....	6
<b>BAB II : KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Pengembangan.....	11
B. Media Pembelajaran.....	13
1. Pengertian Media Pembelajaran.....	13
2. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran.....	15
3. Manfaat Media Pembelajaran.....	16
4. Kriteria dan Aspek Penting Memilih Media Pembelajaran.....	18
5. Perangkat Media Pembelajaran.....	21
6. Klasifikasi media Pembelajaran.....	22
C. Bank Soal.....	25
D. Android.....	28
1. Pengertian Android.....	28
E. Penelitian Yang Relevan.....	31
<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian.....	35
B. Lokasi Penelitian.....	37
C. Subjek Penelitian.....	38
D. Instrumen pengumpulan Data.....	38
1. Validitas Ahli Soal.....	38
2. Validitas Ahli Media.....	38
E. Teknik Pengumpulan Data.....	
1. lembar Validasi Media Bank Soal Berbasis Android.....	39
2. Angket.....	39
F. Teknik Analisis Data.....	39
1. Validasi Ahli.....	39

2. Analisis Lembar Siswa.....	41
<b>BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	42
1. Penyajian Data .....	51
2. Interpretasi Data .....	56
B. Pembahasan .....	57
<b>BAB V : PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	61
B. Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>65</b>
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS.....</b>	<b>81</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Aturan Pemberian Skor.....	40
Tabel 3.2 : Persentase Kriteria Kevalidan.....	40
Tabel 3.3 : Aturan Pemberian Skor.....	41
Tabel 3.4 : Kriteria Persentase Angket Respon Siswa .....	41
Tabel 4.1 : Data Hasil Validasi Bank Soal Kimia Berbasis Android.....	51
Tabel 4.2 : Rata-Rata Hasil Persentase Validasi Bank Soal Kimia .....	53
Tabel 4.3 : Data Hasil Respon Peserta Didik.....	54



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 : Skema Model ADDIE .....	36
Gambar 4.1 : Tampilan Cover Bank Soal Kimia Berbasis Android .....	44
Gambar 4.2 : Tampilan Profil Bank Soal Kimia Berbasis Android.....	45
Gambar 4.3 : Tampilan Bab Materi Bank Soal Kimia Berbasis Android.....	45
Gambar 4.4 : Tampilan Skor dan Pembahasan Bank Soal Kimia .....	46
Gambar 4.5 : Soal Dan Pembahasan Pengenalan Kimia.....	46
Gambar 4.6 : Soal dan pembahasan struktur atom.....	47
Gambar 4.7 : Soal dan pembahasan ikatan kimia .....	48
Gambar 4.8 : Soal dan pembahasan larutan elektrolit dan konsep redoks.....	49
Gambar 4.9: Soal dan pembahasan stoikiometri.....	50
Gambar4.10: Grafik persentase hasil validator .....	57



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Pembimbing.....	65
Lampiran 2 : Surat Penelitian .....	66
Lampiran 3 : Surat Telah Melaksanakan Penelitian .....	67
Lampiran 4 : Lembar Angket Respon Siswa .....	68
Lampiran 5: Lembar Validasi Ahli Media / Materi .....	79
Lampiran 6 : Dokumentasi Siswa .....	81



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Teknologi dan informasi telah mengalami perkembangan yang begitu pesat, budaya yang mulai berkembang ditingkat internasional menjadikan hal tersebut sebagai tantangan eksternal yang harus dihadapi. Oleh sebab itu, dalam dunia yang semakin modern ini diperlukan adanya penyesuaian antara sistem pendidikan dengan perkembangan zaman, gunanya supaya terbentuknya keseimbangan antara perkembangan teknologi dengan kecerdasan pendidikan. Dunia pendidikan saat ini dituntut untuk melakukan inovasi dan kreativitas agar dapat meningkatkan mutu pendidikan yang dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran dan pemenuhan sarana serta prasarana pendidikan.<sup>1</sup>

Pendidikan merupakan suatu usaha manusia untuk meningkatkan ilmu pengetahuan yang didapatkan dari lembaga formal dan non formal yang didalamnya berlangsung suatu proses pendidikan. Pendidikan akan mempunyai pengaruh yang sangat besar dalam kehidupan, karena akan mampu menciptakan manusia yang mempunyai pengetahuan, keterampilan, kepribadian yang baik serta bertanggung jawab. Oleh karena itu pendidikan telah mengarahkan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan siswa berdasarkan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, salah satu anjuran agar dapat mengembangkan

---

<sup>1</sup>I Khaldum, dkk, Pengembangan Soal Kimia Higher Order Thinking Skills Berbasis Komputer Dengan Wondershare Quiz Creator Materi Hidrolisis Garam dan Larutan Penyangga. *Pendidikan Sains Indonesia*, Vol 7.No 2.Ha 132. 2019.

kemampuan siswa berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi tercantum dalam standar kelulusan (SKL) Permendikbud NO. 54 Tahun 2013.<sup>2</sup>

Ilmu kimia sangat penting dipelajari karena berhubungan dengan kejadian alam dan erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Kimia adalah salah satu cabang dari bidang ilmu sains. kimia mempunyai karakteristik tertentu yang membedakan dengan kajian ilmu yang lain. Ilmu kimia sebagian besar konsepnya bersifat abstrak, sederhana, berjenjang, dan terstruktur.

Karakteristik ilmu kimia oleh representasi kimia yang terdiri dari tiga level yaitu level makroskopik submakroskopik dan simbolik. Level makroskopik berisi fenomena yang terjadi dan dapat diamati langsung. Level submikroskopik berisi level partikel yang dapat digunakan untuk menggambarkan suatu fenomena kimia seperti pergerakan elektron, molekul, dan atom. Level simbolik berupa suatu fenomena kimia yang menggunakan tanda, gambar, aljabar, persamaan kimia dan perhitungan kimia.

Ada banyak cara menjadi guru yang kreatif dalam pembelajaran, salah satunya dalam memanfaatkan media pembelajaran pada proses belajar. Penggunaan media pembelajaran merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dan sudah merupakan suatu integrasi terhadap metode belajar yang dipakai. Kedudukan media pembelajaran memiliki peranan yang penting karena dapat membantu proses belajar pada siswa.<sup>3</sup> Telah diketahui bahwa sekarang ini sudah banyak

---

<sup>2</sup>Siti Istijabatun. Pengaruh Pengetahuan Alam Terhadap Mata Pelajaran Kimia, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol. 2, No. 2, 2008, hal. 323.

<sup>3</sup>Joko Kuswanto dan ferri Radiansyah. Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*. Vol. 14, No.1, 2018, hal 15-20

*smartphone* yang dikembangkan menggunakan sistem operasi android. Salah satu kelebihan dari sistem android ini adalah sistemnya terbuka di setiap kalangan. Oleh sebab itu, dengan adanya sistem terbuka ini pengguna dapat menambah, menghapus, mengupdate sistem sesuai keinginan tanpa rasa takut akan melanggar hak cipta undang-undang. Adanya sistem terbuka membuat banyak orang berpaling ke android sehingga banyak perusahaan yang membuat aplikasi android.<sup>4</sup>

Penggunaan media pembelajaran berbasis android pembelajaran dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif dan motivasi belajar. Siswamenyebutkan bahwa implimentasi pembelajaran menggunakan *smartphone* dan *tablet* dapat memberikan dampak positif terhadap dimensi kognitif, metakognitif, efektif, dan sosial budaya. Saat ini sistem operasi android merupakan sistem operasi yang paling populer yang digunakan oleh masyarakat, khususnya dikalangan peserta didik.<sup>5</sup>

Oleh sebab itu dengan adanya media pembelajaran berbasis android peneliti ingin membuat aplikasi bank soal kimia. Bank soal ini bukan hanya bank pertanyaan, kumpulan soal, gudang soal atau perpustakaan soal melainkan bank yang butir-butir soal terkalibrasi, sehingga mempermudah pengambilannya untuk merakit soal-soal. Tujuan utama bank soal adalah untuk merakit/mengkonstruksi tes dan pengadaan kesesuaian ujian baik tujuan penilaian ulangan harian maupun

---

<sup>4</sup> Sri Puji Haryati. Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa Untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA. *Skripsi*. (Yogyakarta : Universitas UIN Sunan Kalijaga, 2017 ), hal 5

<sup>5</sup> Resri Yekyastuti, dkk. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Kelarutan Untuk Meningkatkan Perfoma Akademik Peserta Didik SMA. *Inovasi Pendidikan*, Vol 2, No 1, hal 89, 2019

untuk tujuan penilaian akhir semester. Sehingga sangat berguna bagi guru, kurikulum dan siswa<sup>6</sup>.

Bank soal berisi butir soal yang mudah dipergunakan untuk menyiapkan sebuah penilaian. Kegiatan pengembangan bank soal ini dimulai dengan penulisan kisi-kisi, penulisan soal, telaah, uji coba, analisis kuantitatif soal dan kalibrasi soal. Soal-soal yang terbukti bermutu baik secara kualitatif dan kuantitatif dikumpulkan dan disimpan dalam bank soal.

Setelah semua kegiatan pengembangan bank soal dilakukan, maka langkah berikutnya adalah memilih butir-butir soal hasil analisis kuantitatif yang memiliki parameter bermutu baik. Soal-soal yang bermutu baik tersebut selanjutnya dimasukkan ke dalam bank soal menurut aturan tertentu. Bank soal bukanlah kumpulan soal-soal sembarangan, tetapi merupakan kumpulan butir-butir soal yang sudah diketahui karakteristiknya melalui kegiatan telaah kualitatif dan uji coba meliputi daya pembeda.<sup>7</sup>

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan pada tanggal 20 Juli 2020. Salah seorang guru mata pelajaran kimia menyatakan bahwa di SMA tersebut belum pernah ada yang menggunakan aplikasi android yang membahas soal-soal pelajaran kimia, jadi untuk mempermudah siswa dan guru dalam proses belajar mengajar. Pengembangan bank soal harus dilakukan secara terus menerus sehingga diperoleh soal-soal dalam jumlah besar sesuai dengan perubahan yang terjadi baik pada kurikulum

---

<sup>6</sup> Siti Hapsah Azizah, dkk. *Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Garut*. Algoritma, Vol13. NO 1. 2016.

<sup>7</sup>Wayan Widana, *Pengembangan Bank Soal*. Emasains, Vol 3. NO 2. 2014.

maupun pada standar kompetensi lulusan (SKL). Pengembangan bank soal juga terkait dengan kebutuhan merakit tes lebih mudah, cepat, dan efisien. Selain itu, adanya bank soal menjadikan guru lebih terampil dalam menyusun tes dan kriteria butir yang baik dan berkualitas.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Bank Soal Kimia Kelas X Berbasis Android di SMANegeri 1Kluet Selatan”**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan yaitu:

- 1) Bagaimana kelayakan bank soal kimia kelas X berbasis android di SMA Negeri 1 Kluet Selatan?
- 2) Bagaimana respon siswa terhadap bank soal kimia kelas X berbasis android di SMA Negeri 1 Kluet Selatan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dalam penelitian adalah untuk mendeskripsikan:

- 1) Untuk mengetahui kelayakan bank soal kimia kelas X berbasis android di SMANegeri 1 Kluet Selatan.
- 2) Untuk mengetahui respon siswa terhadap bank soal kimia kelas X berbasis android di SMA Negeri 1 Kluet Selatan.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka peneliti diharapkan mempunyai manfaat dalam pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah.

1. Bagi Guru

Manfaat bagi guru adalah sebagai bahan masukan dalam proses belajar. Dapat meningkatkan kualitas guru dalam memberikan soal-soal kepada siswa.

2. Bagi siswa

Manfaat bagi siswa adalah dapat meningkatkan pengetahuan siswa dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru.

3. Bagi Sekolah

Manfaat bagi sekolah adalah dapat digunakan sebagai referensi belajar dalam mengerjakan soal-soal dan memberikan wawasan atau informasi dalam proses pembelajaran.

4. Bagi peneliti

Manfaat bagi peneliti adalah untuk membantu mengembangkan ide kreatif atau ilmu baru yang telah didapatkan selama kuliah dan dengan adanya dikembangkan media bank soal tersebut maka dapat memudahkan siswa dalam menjawab soal-soal selama proses pembelajaran mengajar.

#### **E. Definisi Operasional**

Definisi operasional bertujuan untuk menghindari kesalahan pemahaman penafsiran pada istilah dalam judul skripsi. Maka definisi dengan judul penelitian

Pengembangan media bank soal kimia kelas X di SMANegeri1 Kluet Selatan berbasis android yaitu sebagai berikut:

### 1. Pengembangan

Pengembangan atau disebut juga *research and development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan metode tersebut dan istilah dari pengembangan dapat digunakan kepada subjek pelaku perancangan atau disebut juga pengembangan dari “*designer*” atau “*developer*”<sup>8</sup> Pengembangan yang digunakan pada skripsi ini adalah model ADDIE. Model ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation* yang dikembangkan oleh Dick and Carry (1996). Model yang digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar.<sup>9</sup>

Pengembangan salah satu dominan teknologi pembelajaran yang berfungsi sebagai proses penerjemahan spesifikasi desain kedalam bentuk fisik, Pengembangan adalah proses penulisan dan pembuatan atau produksi bahan-bahan pembelajaran, bentuk pengembangan tidak hanya terdiri dari perangkat keras.

### 2. Media Pembelajaran.

Media berasal dari kata latin, merupakan bentuk jamak dari kata medium. Secara harfiah kata tersebut mempunyai arti perantara atau pengantar. Beberapa

---

<sup>8</sup>Hanafi. *Konsep “penelitian R&D dalam bidang pendidikan”*. Jurnal kajian islam, Vol. 4. No. 2, 2017, hal. 130

<sup>9</sup>Endang Mulyatiningsih. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2017), hal.183-184.

diantaranya mengemukakan bahwa media adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran, dan sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun audiopisual, termasuk teknologi perangkat kerasnya.

Media pembelajaran selalu terdiri atas dua unsur penting, yaitu unsur peralatan atau perangkat keras (*hard ware*) dan unsur pesan yang dibawanya (*message/safware*).<sup>10</sup> Banyak batasan yang diberikan orang tentang media. Asosiasi teknologi dan komunikasi pendidikan (*association of education and communication tecnology/AECT*) di amerika, membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan informasi.<sup>11</sup>

### 3. Bank Soal

Bank soal merupakan praktek baru dalam pengembangan tes sebagai produk dari pengenalan teori respon butir (IRT) dan penggunaan ekstensif komputer dalam masyarakat modern. Bank soal yang baik harus valid pada aspek isi ( penutup semua aspek konstreuk yang akan diukur) dan memiliki butir yang cukup untuk mencapai presisi pengukuran tinggi diseluruh pengukuran. Butir harus memenuhi standar persyaratan untuk butir yang baik (misalnya sederhana, tegas, menggunakan bahasa yang sama) dan harus berfungsi dengan cara yang sama dalam sub kelompok populasi yang berbeda. Bank soal adalah koleksi butir soal yang mudah dipergunakan untuk menyiapkan sebuah penilaian.

Pengembangan bank soal tes prestasi belajar merupakan salah satu kegiatan rutin yang dilakukan oleh puspendik. Kegiatan pengembangan bank soal

---

<sup>10</sup>Romy maychan, *Hakikat Media Dalam Pembelajaran*, Jakarta: Direktur Jendral Pendidikan Islam, 2012, h 9-10.

<sup>11</sup>Arif S. Sadiman, *Media Pendidikan Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada , 2005, hal. 7.

ini dimulai dengan penulisan kisi-kisi, penulisan soal, telaah, uji coba, analisis kuantitatif soal dan kalirasi soal. Soal-soal yang terbukti bermutu baik secara kualitatif dan kuantitatif dikumpulkan dan disimpan dalam bank soal.

Pengembangan bank soal harus dilakukan secara terus menerus sehingga diperoleh soal-soal dalam jumlah besar sesuai dengan perubahan yang terjadi baik pada kurikulum maupun pada standar kompetensi lulusan (SKL). Ide pengembangan bank soal terkait dengan kebutuhan merakit tes lebih mudah, cepat, dan efisien. Selain itu, adanya bank soal menjadikan guru lebih terampil dalam menyusun tes dan kriteria butir yan baik dan berkualitas.<sup>12</sup>

#### 4. Android

Android merupakan suatu *software* (perangkat lunak) yang digunakan pada *mobile the vice* (perangkat berjalan) yang meliputi sistem operasi, *meddeware* dan aplikasi inti. Sistem operasi android ini bersifat *open source* sehingga banyak sekali programmer yang berbondong bondong membuat aplikasi maupun memodifikasi sistem ini. Para *programer* memiliki peluang yang sangat besar untuk terlibat mengembangkan aplikasi android karena alasan *open source* tersebut.

Android merupakan generasi baru *platform mobile*, *platform* yang memberikan pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai yang diharapkan. Sistem operasi android pertama kali dikembangkan oleh perusahaan android inc, yang pada akhirnya nama perusahaan inidigunakan sebagai nama produk sistem operasi *mobile* tersebut.

---

<sup>12</sup>Brigitta Elga Kusuma DEWI, *Menerapkan Pembelajaran TGT Media PTS Pada Bank Soal Berbasis LKS Sistem Koloid. Of Creativiti Student*, VOL 2. NO 2. Ha 86. 2019.

Aplikasi android yang digunakan dalam skripsi ini adalah menggunakan aplikasi *flutter*. Aplikasi *flutter* adalah aplikasi *mobile* sumber terbuka yang diciptakan oleh google, versi pertama yang digunakan pada *flutter* dikenal sebagai “*Sky*” dan berjalan pada sistem android.



## **BAB II KAJIAN TEORI**

### **A. Pengembangan**

Pengembangan pembelajaran merupakan suatu usaha meningkatkan kualitas atau proses pembelajaran, baik secara materi maupun metode dan substitusinya. Secara materi, artinya dari aspek bahan ajar yang disesuaikan dengan perkembangan pengetahuan, sedangkan secara metodologi dan substansinya berkaitan dengan pengembangan strategi pembelajaran, baik secara teoritis maupun praktis.

Pengembangan juga memfokuskan kajian pada bidang desain atau rancangan<sup>13</sup>. Pengembangan penelitian yang diarahkan untuk menghasilkan produk, desain, dan proses. Penelitian pengembangan memfokuskan kajiannya pada bidang desain atau rancangan, berupa model desain bahan ajar maupun produk seperti media dan proses pembelajaran di dalam dunia pendidikan, khususnya pembelajaran. Penelitian pengembangan sering dikenal dengan istilah *research and development* (R&D) ataupun dengan istilah *research-based development*.

Penelitian pengembangan merupakan jenis penelitian yang relatif baru dalam dunia pendidikan. Pengembangan adalah proses, cara, pembuatan, mengembangkan. Menurut undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002, Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan yang telah terbukti

---

<sup>13</sup>Yastiana ayu. *Pengembangan Media pembelajaran Kimia Berbasis Android Pada Materi Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi Untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI*. Skripsi. ( Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta, 2015), hal. 38-39.

kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru.

Pengembangan salah satu dominan dengan teknologi pembelajaran yang berfungsi sebagai proses penerjemahan spesifikasi desain kedalam bentuk fisik. Pengembangan adalah proses penulisan dan pembuatan atau produksi bahan-bahan pembelajaran, bentuk pengembangan tidak hanya terdiri dari perangkat keras. Penelitian pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, produk dalam konteks ini adalah tidak selalu berbentuk hardware (buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas dan di laboratorium), tetapi bisa perangkat lunak (software) seperti program untuk pengolahan data.<sup>14</sup>

Menurut Seels and Richey tatik menyatakan penelitian pengembangan juga dapat didefinisikan sebagai suatu pengkajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas kepraktisan, dan efektivitas. Penelitian dan perkembangan merupakan pendekatan penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Produk yang dihasilkan bisa berbentuk software, maupun hardware seperti buku, modul, paket, program pembelajaran ataupun alat bantu belajar. Penelitian dan pengembangan berbeda dengan penelitian yang biasa dan hanya menghasilkan

---

<sup>14</sup>Alfianika Ninit. *Buku Ajar Model Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia*(Yogyakarta: Deepublish. 2018), hal. 58.

saran-saran bagi perbaikan, penelitian dan pengembangan menghasilkan produk yang langsung bisa digunakan.<sup>15</sup>

## **B. Media Pembelajaran**

Media pembelajaran yaitu suatu alat, benda, lingkungan dan lain-lain yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan khususnya bahan pembelajaran. Sehingga dengan menggunakan media pembelajaran pada proses belajar mengajar dapat memudahkan pendidik dalam menyampaikan bahan pelajaran kepada peserta didik. Selain itu juga dengan menggunakan media dalam proses belajar mengajar juga dapat merangsang perhatian dan minat siswa untuk memperhatikan dan juga dapat memahami materi pelajaran yang di sampaikan oleh pendidik sehingga tercapainya tujuan belajar.

Oleh karna itu tujuan penggunaan media belajar dalam proses belajar mengajar bukan hanya sekedar untuk melengkapi proses belajar mengajar dan untuk menarik perhatian siswasaja, akan tetapi penggunaan media dalam proses belajar mengajar itu bertujuan untuk memfasilitasi dan mempermudah proses belajar mengajar agar dapat meningkatkan kualitas belajar mengajar dan tercapainya tujuan belajar.

### **1. Pengertian Media Pembelajaran**

Istilah media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium*. Secara harfiah, media dapat dipahami sebagai tengah, perantara, atau pengantar maka media merupakan perantara untuk menyampaikan pesan.

---

<sup>15</sup>Tatik Sutarti dan Edi Irawan, *kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2017), h. 6

Secara sederhana, media dapat dipahami sebagai segala bentuk atau saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan /informasi kepada pihak lain. *National Education Association*(NEA) menyatakan bahwa media adalah bentuk komunikasi, baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dan dibaca. Menurut *Association of Education and Communication Tecnology* (AECT) Amerika, media merupakan segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi.

Media pembelajaran merupakan suatu teknologi pembawa pesan yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran, media pembelajaran adalah suatu sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun mendengar. media pembelajaran juga digunakan untuk menyampaikan materi kepada siswa dengan menggunakan alat tertentu agar siswa dapat mengerti dengan cepat dan menerima pengetahuan dari pengajar.

Dengan menggunakan media pembelajaran seorang pengajar dituntut untuk menjadi kreatif dan inovatif dalam menciptakan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan kepada siswa. Adapun media pembelajaran, sebagaimana dikatakan Gagne (1970), adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat memotivasi siswa untuk belajar, media pembelajaran juga segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari guru kepada siswa (ataupun sebaliknya) sehingga dapat merangsang pikiran, prasaan, minat, serta perhatian siswa agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif. Media pembelajaran juga dapat

dipahami sebagai alat, metode, dan tehnik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dalam proses pembelajaran.

## **2. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran.**

Fungsi media pembelajaran memiliki dua unsur yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran, yaitu metode dan media pembelajaran. Kedua hal ini saling berkaitan satu sama lain. Pemilihan suatu metode akan menentukan media pembelajaran yang akan dipergunakan dalam pembelajaran tersebut. Media bertujuan pembelajaran dimana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan siswa dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi.<sup>16</sup>

Dalam proses belajar mengajar ada dua unsur yang amat penting yaitu metode mengajar dan media pengajaran, kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pengajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pengajaran, jenis tugas dan respon yang diharapkan siswa kuasai setelah pengajaran berlangsung dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa. Jadi fungsi utama media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar.<sup>17</sup>

Media pembelajaran memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (siswa), fungsi media pembelajaran dapat

---

<sup>16</sup>Cecep Kunstandi, dkk. *Pengembangan Media Pembelajaran Konsep dan Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. (Jakarta: KENCANA) 2020, hal. 17.

<sup>17</sup>Rudi sumiharsono, *Media Pembelajaran*, (Jawa Timur: Pustaka Abadi, 2017). hal, 17.

diidentifikasi dari kelebihan yang dimiliki oleh media pembelajaran. Tiga kelebihan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Kemampuan fiksatif, yaitu kemampuan media untuk menangkap, menyimpan, dan menampilkan kembali suatu objek atau kejadian. Dengan kemampuan ini, objek atau kejadian dapat digambar, dipotret, direkam, difilmkan, kemudian dapat disimpan, dan pada saat dibutuhkan, dapat digunakan kembali.
- b. Kemampuan memanipulatif, yaitu kemampuan media untuk memanipulasi sesuai dengan kebutuhan dan kepentingan pembelajaran. Misalnya, ukuran dapat diubah atau penyajiannya dapat dilakukan berulang-ulang.
- c. Kemampuan distributif yaitu kemampuan media dalam menjangkau target audien (siswa) yang besar jumlahnya dalam satu kali penggunaan. Misalnya, memanfaatkan siaran televisi atau radio.

### **3. Manfaat Media Pembelajaran**

- a. mengatasi perbedaan pengalaman, media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh siswa. Pengamatan setiap siswa yang satu dengan yang lainnya pasti berbeda, baik latar belakang kehidupan keluarganya maupun lingkungannya. Media pembelajaran mampu mengatasi perbedaan pengalaman tersebut.
- b. Mengkonkretkan konsep-konsep yang abstrak, konsep-konsep yang dirasakan masih bersifat abstrak dan sulit dijalankan secara langsung kepada siswa dapat dikonkretkan atau disederhanakan siswa melalui

siswapemanfaatan pembelajaran. Misalnya, untuk menjelaskan sistem pencernaan manusia, guru dapat menggunakan gambar ataupun video

- c. Mengatasi keterbatasan, media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indra, ruang, waktu. Banyak hal yang tidak mungkin secara langsung didalam kelas oleh siswacontohnya, untuk menerangkan gajah guru tidak mungkin membawa gajah ke kelas maka guru dapat memanfaatkan media pembelajaran, misalnya melalui poster atau video.
- d. Interaksi langsung, media pembelajaran memungkinkan adanya interaksi langsung antara siswa dan lingkungannya.Meningkatkan keseragaman pengamatan, persepsi yang dimiliki siswa akan berbeda apabila mereka hanya mendengar, belum pernah lihat sendiri, bahkan belum pernah memegang, meraba dan merasakannya. Untuk itu, media pembelajaran dapat membantu siswauntuk memiliki persepsi yang sama.
- e. Menanamkan konsep dasar yang benar, konkret, realistik, sering sesuatu yang disampaikan oleh guru dipahami secara berbeda oleh peserta didik. Oleh karna itu, penggunaan media pembelajaran seperti gambar, film, objek, model, grafik, dan lain-lain dapat memberikan konsep dasar yang benar.
- f. Merangsang dan membangkitkan motivasi untuk belajar, pemasangan gambar-gambar dipapan tempel, pemutaran film, mendengarkan rekaman video merupakan rangsangan tertentu kearah rangsangan dan motivasi untuk belajar.

- g. Membangkitkan keinginan dan minat guru, penggunaan media pembelajaran akan memperluas horizon pengalaman, persepsi, serta konsep-konsep. Akibatnya, keinginan dan minat untuk belajar akan selalu meningkat.
- h. Memberikan pengalaman integral, media memberikan pengalaman integral atau menyeluruh dari yang bersifat konkret sampai yang bersifat abstrak. Sebuah film tentang piramida, misalnya akan mampu memberikan imaji yang konkeret tentang wujud, ukuran, lokasi, dan keunikan.

#### **4. Kriteria Dan Aspek Penting Memilih Media Pembelajaran**

Media merupakan perangkat lunak atau alat yang digunakan oleh guru untuk membantu mempercepat proses penyajian materi pembelajaran yang disampaikan dikelas. Jumlah kriteria yang perlu dipertimbangkan adalah sebagai berikut.

- a. Kemudahan untuk mengakses dan menggunakannya

Kemudahan untuk mengakses dan menggunakan menjadi pertimbangan utama dalam memilih media pembelajaran.

- b. Biaya

Penggunaan media teknologi informasi sebagai media pembelajaran membutuhkan biaya yang cukup besar, baik dalam pengadaan peralatan, perawatan, maupun pada saat mengupgread peralatannya agar sesuai dengan perkembangan zaman. Oleh karna itu, penggunaan teknologi dan informasi harus disesuaikan dengan ketersediaan anggaran disekolah.

c. Fasilitas tersedia

Guru harus mampu mengorganisasikan proses pembelajaran dengan tepat melalui pemanfaatan ketersediaan fasilitas yang ada dikelas. Penggunaan media pembelajaran perlu didukung oleh ketersediaan fasilitas yang memadai di sekolah.

d. Media interaktif

Media pembelajaran yang baik adalah media pembelajaran yang mampu memunculkan komunikasi dua arah atau interaktivitas antara guru dan peserta didik. Setiap kegiatan pembelajaran yang dikembangkan oleh guru tentu saja memerlukan media pembelajaran yang tepat, sesuai dengan tujuan pembelajaran tersebut.

e. Dukungan Organisasi (sekolah)

Dukungan organisasi juga merupakan faktor penting dalam memilih media pembelajaran. Organisasi yang mendukung dan memfasilitasi media pembelajaran secara optimal, biasanya akan lebih maju ketersediaan media pembelajarannya.

Beberapa pengaruh aspek penting terkait dengan keputusannya untuk menggunakan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Perbedaan individu

Setiap peserta didik memiliki kemampuan belajar dengan cara dan tingkat kecepatan yang berbeda-beda. Faktor-faktor seperti kemampuan inteligensi, tingkat pendidikan, dan gaya belajar memengaruhi kemampuan dan kesiapan siswa untuk belajar.

## 2. Motivasi

Motivasi merupakan faktor penting yang menghasilkan sikap dan perilaku yang ditampilkan siswa dalam belajar. Untuk itu, kebutuhan, minat, atau keinginan belajar dari siswa perlu diutamakan sebelum guru memberikan tugas dan latihan. Oleh karena itu, penggunaan media dapat memberikan stimulus kepada siswa agar mereka termotivasi untuk belajar lebih giat dan terfokus sehingga mampu mencapai tujuan pendidikan seperti yang diharapkan.

## 3. Emosi

Pembelajaran yang mengakibatkan munculnya emosi dan perasaan pribadi serta kecakapan sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dapat menghasilkan respons emosional, seperti takut, cemas, empati, cinta kasih, dan kesenangan. Oleh karena itu, perhatian khusus harus ditunjukkan pada elemen-elemen dalam merancang media pembelajaran agar hasil yang diharapkan menjadi lebih optimal.

## 4. Partisipasi

Agar pembelajaran dapat berlangsung dengan baik, siswa harus menginternalisasi informasi secara utuh, tidak sekedar yang diberi tahu kepadanya. Oleh karena itu, belajar memerlukan kegiatan partisipasi aktif siswa. Partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran dapat dirangsang menggunakan media pembelajaran yang tepat.

## 5. Penguatan

Apabila siswa berhasil belajar, ia didorong untuk terus belajar. Pembelajaran didorong oleh keberhasilan bermanfaat dalam membangun kepercayaan diri, dan secara positif, memengaruhi perilaku yang akan ditampilkan oleh siswa pada masa yang akan datang.

## 5. Perangkat Media Pembelajaran

Perkembangan zaman memungkinkan munculnya media pembelajaran baru dengan ciri khas dan keunggulan masing-masing. Perangkat media terdiri atas bahan media (*materia*), peralatan (*equipment*), perangkat keras/fisik (*hardwere*), dan perangkat lunak/ nonfisik (*sofwere*). Istilah *material* berkaitan erat dengan istilah *equiment*. *Materia* adalah sesuatu yang dapat dipakai untuk menyampaikan pesan yang akan disampaikan kepada siswa dengan menggunakan peralatan tertentu atau hujud hendaknya sendiri, seperti transparansi untuk perangkat *overhead*, *film*, *film-strip*, *slide*, gambar, grafik, dan bahan cetak.

*Equipment* ialah sesuatu yang dipakai untuk memindahkan atau menyampaikan sesuatu yang disampaikan oleh material kepada siswa, misalnya proyektor *film slide*, *vidio tape recorder*, papan tempel, papan panel, dan sebagainya. Istilah *hardwere* dan *sofwere* tidak hanya dipakai dalam dunia komputer, tetapi juga untuk semua jenis media pembelajaran. *Sofwere* adalah isi pesan yang disimpan dalam material, sedangkan *hardwere* adalah peralatan yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang telah dituangkan kedalam material untuk dikirim kepada siswa. Contohnya, *proyektor overhead*, *proyektor film*, *vidio*, *tape recorder*, *proyektor slide*, *proyektor filmstrip*.

## 6. Klasifikasi Media Pembelajaran

### a. Media visual

Media visual adalah media yang menyampaikan pesannya berfokus melalui indra penglihatann. Jenis media visual merupakan salah satu media yang paling sering digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran dikelas. Media visual terdiri atas media yang dapat diproyeksikan (*non-projected visual*).

### b. Media audio

Media audio adalah media yang mengandung pesan dalam bentuk auditif (hanya dapat didengar) yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa untuk mempelajari isi tema. Contoh media audio adalah program kaser suara dan program radio. Penggunaan media audio dalam kegiatan pembelajaran bertujuan melatih keterampilan yang berhubungan dengan aspek keterampilan mendengarkan.

### c. Media audio-visual

Media ini merupakan kombinasi dari media audio dan media visual atau biasa disebut media pandang-dengar. Dengan menggunakan media audio-visual, penyajian materi pembelajaran bagi siswa makin lengkap dan optimal. Dalam batas-bata tertentu, media audio visual dapat menggantikan peran dan tugas guru. Dengan kata lain, guru tidak selalu berperan sebagai penyampaian materi karena penyajian materi bisa diganti oleh media.

#### d. Media cetak

Secara historis, istilah media cetak muncul setelah ditemukannya mesin cetak oleh johan Gutenbert pada tahun 1456. Dalam bidang percetakan, berkembanglah produk alat percetak yang semakin *modern* dan efektif penggunaannya.<sup>18</sup>

##### 1. Buku pelajaran

Buku pelajaran sering disebut buku teks. Buku pelajaran adalah kumpulan bahan pembelajaran yang disusun secara sistematis dengan berpedoman pada kaidah-kaidah keilmiah. Buku pelajaran membahas suatu cabang ilmu pengetahuan, bidang studi tertentu, atau materi pembelajaran tertentu yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

##### 2. Surat kabar dan majalah

Surat kabar dan majalah merupakan media komunikasi massa dalam bentuk cetak yang berisi informasi aktual tentang peristiwa tertentu. Ada dua macam surat kabar atau msajalah, yaitu surat kabar majalah umum serta surat kabar dan majalah sekolah. Surat kabar dan majalah mengandung bahan bacaan aktual, memuat data terakhir tentang hal yang menarik perhatian, sebagai sarana belajar menulis artikel, memuat bahan kliping yang dapat digunakan sebagai bahan *display* untuk papan tempel, memperkaya perbendaharaan pengetahuan, meningkatkan kemampuan membaca kritis dan keterampilan berdiskusi.

---

<sup>18</sup> Doni Juni Priansa, *Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran*, (Bandung: CV PUSTAKA SETIA ) 2016 hal 130-144.

### 3. Ensiklopedi

Ensiklopedi disebut juga dengan kamus besar yang memuat berbagai istilah ilmu pengetahuan terbaru, ensiklopedi merupakan sumber bacaan penunjang. Tugas guru adalah memberikan motivasi dan petunjuk yang tepat kepada siswa agar siswa menggunakan ensiklopedia sebagai bacaan penunjang pelajaran.

#### a. Buku suplemen

Buku ini berfungsi sebagai bahan pengayaan bagi siswa, baik yang berhubungan dengan pelajaran maupun tidak. Buku suplemen menambah bekal kepada siswa untuk memantapkan aspek-aspek kepribadian.

#### b. Pengajaran berprogram

Media ini merupakan salah satu sistem penyampaian pengajaran dengan media cetak yang memungkinkan siswa belajar secara individual sesuai dengan kemampuannya.

#### c. Media model

Media model adalah media tiga dimensi yang merupakan turunan dari beberapa objek nyata, seperti objek yang terlalu besar, objek yang terlalu jauh, objek yang terlalu kecil, objek yang terlalu mahal, objek yang jarang ditemukan, atau objek yang terlalu rumit untuk dibawa ke dalam kelas dan sulit dipelajari wujud aslinya.

#### d. Media realita

Media realita merupakan alat bantu visual dalam pembelajaran yang berfungsi memberikan pengalaman langsung (*direct experience*) kepada

siswa. Realita ini merupakan benda, yang sesungguhnya seperti mata uang, tumbuhan, binatang, yang tidak berbahaya dan sebagainya. Misalnya wisata, yaitu kegiatan belajar yang dilaksanakan siswamelalui kunjungan langsung ke suatu tempat diluar kelas. Kunjungan tersebut merupakan bagian integral dari seluruh kegiatan akademis dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran tertentu.

e. Belajar benda sebenarnya melalui spesimen

Spesimen adalah benda-benda asli atau sebagai benda asli yang digunakan sebagai contoh. Namun, ada juga benda asli tidak alami atau benda asli buatan, yaitu jenis benda asli yang telah dimodifikasi bentuknya oleh manusia. Contoh spesimen benda yang masih hidup, yaitu akuarium, terarium, kebun binatang, kebun percobaan, dan insektarium. Contoh spesimen benda yang sudah mati, yaitu herbarium, teksidermi, awetan dalam botol, awetan dalam cairan plastik.

### C. Bank Soal

Bank soal merupakan komposisi dari pertanyaan yang terkoordinasi, dikembangkan, didefinisikan, dan dikuantifikasikan sehingga memberikan definisi operasional. Dengan deikian, bank soal bukan hanya kumpulan sejumlah soal saja, tetapi bank soal merujuk pada suatu proses yang dikoleksi, dimonitor, disimpan dalam suatu data base dengan informasi yang relevan (diklasifikasikan) sebagai cara melakukan pencarian dan pemilihan soal dengan mudah untuk kepentingan ujian.

Manfaat utama pengembangan bank soal, antara lain:

1. Pengembangan bank soal dapat dengan mudah menyusun butir tes untuk mengukur tujuan yang diinginkan.
2. Pengembang soal dalam batas-batas tertentu dapat menghasilkan butir-butir tes yang sesuai dengan keinginan pertujuan.
3. Bank soal memuat buti-butir soal yang sudah teruji karakteristiknya sesuai dengan teknik yang digunakan, serta butir-butir soal umumnya lebih baik karena telah dipersiapkan dengan matang sesuai dengan prosedur.

Kegunaan bank soal yaitu:

- a) Mengurangi beban untuk membuat butir-butir.
- b) Mengurangi biaya pembuatan butir yang dapat dipakai bersama.
- c) Meningkatkan butir karna biasanya butir memiliki mutu baik. Kualitas setiap butir pada kumpulan butir termasuk keterangan pembuatan dan pemakaiannya serta bidang ilmunya tercatat dalam bank soal, sehingga butir memiliki yang memiliki kualitas baik dapat dipilih dalam bank soal.<sup>19</sup>

Bank soal merupakan praktek baru dalam pengembangan tes sebagai produk dari pengenalan teori respon butir (IRT) dan penggunaan ekstensif komputer dalam masyarakat modern. Bank soal yang baik harus valid pada aspek isi ( penutup semua aspek konstreuk yang akan diukur) dan memiliki butir yang cukup untuk mencapai presisi pengukuran tinggi diseluruh pengukuran. Butir harus memenuhi standar persyaratan untuk butir yang baik (misalnya sederhana,

---

<sup>19</sup>Hiwayan widana,Pengembangan Bank Soal. Emasains vol 3, no. 2, 2014, hal 187.

tegas, menggunakan bahasa yang sama) dan harus berfungsi dengan cara yang sama dalam sub kelompok populasi yang berbeda.

Bank soal yang bias dikenal oleh guru dapat didefinisikan kumpulan butir tes, padahal bank soal tidak hanya mengacu pada sekumpulan butir. Bank soal mengacu pada proses pengumpulan soal, pemantauan, dan penyimpanan dengan informasi yang terkait sehingga mempermudah pengambilan jika akan merakit soal-soal. Bank soal tidak hanya digunakan dalam bidang akademik, tetapi dapat juga digunakan dalam disiplin ilmu lain.

Bank soal dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan tertentu dari bidang tertentu. Secara umum, keuntungan bank soal dapat memberikan fasilitas, hasilnya cepat dan pelaksanaannya relatif murah (biaya dapat ditekan). Bank soal adalah sekumpulan butir soal terkalidrasasi (teruji) baik secara teoritis maupun empiris dan memuat informasi penting sehingga mudah dipergunakan dalam menyusun sebuah instrument penilaian (tes).<sup>20</sup>

Bank soal adalah koleksi butir soal yang mudah dipergunakan untuk menyiapkan sebuah penilaian. Pengembangan bank soal tes prestasi belajar merupakan salah satu kegiatan rutin yang dilakukan oleh puspendik. Kegiatan pengembangan bank soal ini dimulai dengan penulisan kisi-kisi, penulisan soal, telaah, uji coba, analisis kuantitatif soal dan kalibrasi soal. Soal-soal yang terbukti bermutu baik secara kualitatif dan kuantitatif dikumpulkan dan disimpan dalam bank soal.

---

<sup>20</sup>Suumardiyono, Wiwin. *Pengembangan dan Pengelolaan Bank Soal Matematika di KKG/MGMP* (Yogyakarta: Kementerian Pendidikan Nasional. 2011), hal.23.

Pengembangan bank soal harus dilakukan secara terus menerus sehingga diperoleh soal-soal dalam jumlah besar sesuai dengan perubahan yang terjadi baik pada kurikulum maupun pada standar kompetensi lulusan (SKL). Ide pengembangan bank soal terkait dengan kebutuhan merakit tes lebih mudah, cepat, dan efisien. Selain itu, adanya bank soal menjadikan guru lebih terampil dalam menyusun tes dan kriteria butir yang baik dan berkualitas.<sup>21</sup>

#### D. Android

##### 1. Pengertian Android

Android merupakan suatu *software* (perangkat lunak) yang digunakan pada *mobile the vice* (perangkat berjalan) yang meliputi sistem operasi, *meddleware* dan aplikasi inti. Sistem operasi android ini bersifat open source sehingga banyak sekali programmer yang berbondong-bondong membuat aplikasi maupun memodifikasi sistem ini. Para programmer memiliki peluang yang sangat besar untuk terlibat mengembangkan aplikasi android karena alasan *open source* tersebut. Sebagian besar aplikasi yang terdapat dalam *play store* bersifat gratis dan ada juga berbayar.<sup>22</sup>

Android adalah sebuah sistem operasi mobile yang berbasis pada versi modifikasi dari linux. Sistem operasi android pertama kali dikembangkan oleh perusahaan android Inc, yang pada akhirnya nama perusahaan ini digunakan sebagai nama produk sistem operasi *mobile* tersebut. Android merupakan generasi

<sup>21</sup>Brigitta Elga Kusuma DEWI, Menerapkan Pembelajaran TGT Media PTS Pada Bank Soal Berbasis LKS Sistem Koloid. *Of Creativiti Student*, VOL 2. NO 2. Ha 86. 2019.

<sup>22</sup>Gian Dwi Oktiana, Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dalam Bentuk Saku Digital Untuk Mata Pelajaran Akutansi Kompetensi Dasar Membuat Ikhtisar Siklus Akutansi Perusahaan Jasa Dikelas X MAN 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. 2015 hal 30.

baru *platform mobile*, *platform* yang memberikan pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai yang diharapkan.

Android juga merupakan sebuah sistem operasi dan platform pemrograman yang dikembangkan oleh perusahaan google untuk ponsel pintar dan perangkat seluler lainnya. Android juga berfungsi di berbagai macam perangkat dari banyak produsen yang berbeda. Aplikasi ini dikembangkan untuk berbagai alasan seperti untuk kebutuhan bisnis, membangun layanan baru dan menyediakan game serta jenis materi lainnya untuk pengguna.<sup>23</sup>

Penggunaan media pembelajaran berbasis android sejenis ini berpotensi untuk membantu meningkatkan performa akademik siswa berupa hasil belajar pada ranah kognitif. Implementasi pembelajaran menggunakan smartphone atau tablet memberikan dampak positif terhadap dimensi kognitif, metakognitif, afektif, dan sosial budaya. *Smartphone* dan *table* memiliki kekuatan untuk menstranformasi pengalaman belajar. Media pembelajara jenis ini memungkinkan siswa belajar tidak terbatas oleh waktu dan tempat dengan aplikasi yang menarik.<sup>24</sup>

Sudah bukan menjadi rahasia lagi bahwa saat ini android merupakan sistem operasi yang sangat populer dimasyarakat. Hampir semua gadget canggih memiliki sistem operasi berbasis android. Mulai dari jam tangan, *handphone*, tablet pc, tv, kamera dan alat canggihnya menggunakan android sebagai sistem

---

<sup>23</sup>Hendriyani yeka. Pemrograman Android Teori dan Aplikasi. ( Jawa timur : penerbit Qiara Media. 2020), hal. 5-30

<sup>24</sup>Resti Yektyastuti, Jaslin Ikhsan. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan Untuk Meningkatkan Perfoma Peserta Didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. Vol. 2, No. 1, 2016, hal. 88-99

opeasinya. Bahkan, kabarnya pun sebentar lagi android akan diimplementasikan kedalam komputer! Sungguh luar biasa, kesuksesan perusahaan ternama google inc inilah yang telah membuat android begitu disegani dikalangan masyarakat dunia. Perusahaan-perusahaan besar lainnya pun tak ragu untuk mengandeng android kedalam produk teknologi mereka, seperti samsung, sony, LG, OPPO, dan Asus.

## 2. Sejarah Android

Sebelum dibeli oleh google, awalnya android didirikan oleh perusahaan bernama android INC yang terletak di palo Alto, California pada bulan oktober 2003 oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Search, dan Chris White. Tujuan awal pembuatan android adalah untuk mengembangkan sebuah sistem operasi canggih yang ditujukan bagi kamera digital. Namun, kemudian mereka menyadari bahwa pasar untuk perangkat tersebut tidak cukup besar. Pada akhirnya, android dialihkan menjadi sistem operasi bagi smartphone untuk menyaingi symbian dan *windows Mobile* ( *Apple* belum merilis *Iphone* pada saat itu)

## 3. Versi- Versi Android

Tentunya tidak akan terasa lengkap jika kita sudah mengetahui sejarah android tetapi belum tau versi-versi apa saja yang sudah dirilis dari waktu kewaktu berikut versi android yang telah di rilis hingga saat ini

1. Versi 1,5 : Cupcake: tanggal riis 30 April 2009
2. Versi I,6 : Donut : 15 september 2009
4. Kelebihan Android

- a. User Friendly, dalam artian sangat mudah dioperasikan, orang yang buta androidpun akan mampu mengoperasikan dalam waktu yang singkat.
- b. Bersifat open Source, karena android dibangun diatas Kerner Linux, maka siapapun dapat mengembangkan dan memodifikasi android tanpa harus membayar.
- c. Merakyat, sistem operasi ini sangat cocok untuk berbagai kalangan. Dari kelas bawah sampai kelas atas sangat banyak yang menggunakan android. Jadi tidak heran operasi ini sangat populer di masyarakat.
- d. Dukungan berbagai aplikai, android didukung oleh ribuan bahkan jutaan aplikasi yang tersedia untuk menjunjung kinerja android.

Berdasarkan kelebihan-kelebihan tersebut, tidak heran android menjadi sistem operasi yang sangat populer dan digemari oleh pengguna smartphone. Persentase nya pun dari waktu kewaktu terus meningkat, dan indonesia menjadi salah satu negara yang memiliki pengguna android terbanyak dibandingkan negara lain.<sup>25</sup>

#### **E. Penelitian Yang Relavan**

Mar'attus Solihah, dkk (2015) dalam penelitiannya yang berjudul Pengembangan media pembelajaran kimia berbasis android sebagai suplemen materi asam basa berdasarkan kurikulum 2013. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran kimia pada materi asam basa. Hasil

---

<sup>25</sup>Hanif Irsyad, Aplikasi Android Dalam 5 Menit,( Jakarta: PT Elex Media Komotindo, 2016.) hl 1-8.

penelitian ini dari pengamatan dan wawancara dengan siswa diketahui bahwa pembelajaran kimia masih berupa ceramah dikelas dan sangat jarang menggunakan laboratorium. Siswa mempelajari kimia dengan sumber belajar berupadari modul. Pemakaian media pembelajaran lain masih sangat terbatas. Sebagai sekolah yang berada dipusat kota sebagian besar siswa sudah memiliki smartphon. Penggunaannya selama ini masih terbatas pada kebutuhan pribadi dan tidak digunakan sebagai penunjang pembelajaran.<sup>26</sup>

Sepdyana dan Setiawan (2019) dalam penelitiannya tersebut Pengembangan media pembelajaran interaktif tata nama IUPAC senyawa organik berbasis android. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), pelaksanaan pengembangan pada penelitian ini menggunakan model R&D. Media pembelajaran yang dihasilkan berupa aplikasi yang digunakan pada perangkat *Smartphone* dengan sistem operasi android melalui tiga tahap. penilaian validator erhadap media pembelajaran berbasis android untuk siswa pada materi tata nama IUPAC senyawa anorganik pada *alpha test I* mendapatkan persentase rata-rata sebesar 75,53%, pada *alpha test II* mendapatkan persentase rata-rata sebesar 95,23%, dan pada *alpha test III* mendapatkan persentase rata-rata sebesar 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran sangat baik dan dapat digunakan.<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup>Mar'attus Solihah, dkk, *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Sebagai Suplemen Materi Asam Basa Berdasarkan Kurikulum 2013*, Surakarta: Magister Pendidikan Sains dan Dokter Pendidikan Ipa FKIP UNS. 2015, hl 457-459

<sup>27</sup>Ketut Sepdyana Kartini dan I Ketut Setiawan, Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Tata Nama IUPAC Senyawa Organik Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran* Vol. 3, No. 2, 2019, hal. 241-243.

Yektyastuti (2016) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi kelarutan untuk meningkatkan perfoma akademik siswa SMA. Hasil penelitian ini Pengembangan media pembelajaran kimia berbasis android pada penelitian ini merupakan *Research and Development* mengadaptasi model pengembangan Borg & Gall (1983, pp. 589-598) dengan mengelompokkan tahapan pengembangan pada lima bagian utama, yaitu pengumpulan informasi, perencanaan produk, pengembangan produk, validasi produk, dan evaluasi produk. Berdasarkan hasil studi literatur diketahui bahwa peningkatan perfoma akademik, khususnya motivasi belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik, dapat dibantu dengan penggunaan media pembelajaran dapat dirancang sesuai perkembangan teknologi informasi terbaru agar menjadi menarik dan memudahkan pendidik dan siswadalam mengakses materi pembelajaran.

Hasil studi literatur menunjukkan bahwa teknologi informasi yang sangat luas digunakan berupa telepon genggam pintar (*smartphone*) smartphone yang banyak digunakan merupakan *smartphone* dengan sistem operasi android. Sofwere media pembelajaran kimia berbasis android pada materi kelarutan telah tersusun dengan mendapatkan masukan dari validator, teman sejawat dan pendidik kimia, media pembelajaran yang dikembangkan dinilai layak digunakan pada pembelajaran kimia ditinjau dari penilaian aspek materi dan aspek media,

serta penggunaan media pembelajaran kimia yang dikembangkan memberikan pengaruh pada peningkatan performa akademik siswa SMA.<sup>28</sup>

Rachmaningrum (2017) dalam penelitiannya dengan judul Pengembangan ujian *online* berbasis bank soal pada mata pelajaran sistem computer kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Surabaya. Penelitian ini bertujuan membantu guru dan siswa dalam penyelenggaraan ujian. Jenis penelitian yang digunakan pengembangan berdasarkan model 4D yaitu tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*) dan tahap penyebaran (*Disseminate*). Dengan batasan tiga tahap yaitu tahap definisi, tahap perancangan dan tahap pengembangan. Subjek penelitian yaitu 36 orang siswa, secara umum menurut para ahli validasi bahwa ujian online berbasis bank soal ini sudah sangat baik kemudian untuk validasi butir soal mendapat kualifikasi sangat baik. Hasil angket uji coba yang dilakukan, diperoleh kualifikasi baik. Dengan diperolehnya persentase tersebut menunjukkan bahwa siswa dapat menggunakan ujian online berbasis bank soal dengan mudah.<sup>29</sup>

Berdasarkan hasil penelitian relevan di atas peneliti juga menggunakan media yang berbasis android, tetapi hanya saja peneliti melakukan pengembangan media bank soal kimia dengan model yang digunakan adalah ADDIE. Peneliti mengkaji tentang validasi soal dan juga melihat respon siswa.

---

<sup>28</sup>Resti Yekyastuti, Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis android pada Materi Kelarutan Untuk Meningkatkan Performa Akademik Peserta Didik SMA, *Inovasi Pendidik IPA*, 2016.

<sup>29</sup>Fitra Amy rachmaningrum. Pengembangan Ujian Online Berbasis Bank Soal Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X TKJ di SMK 1 Surabaya. *Jurnal IT-EDU*. Vol.2. No. 1, 2017. Hal 141

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini dirancang dengan desain *Research and Development* (R&D). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>30</sup> Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh untuk memperbaiki praktis.

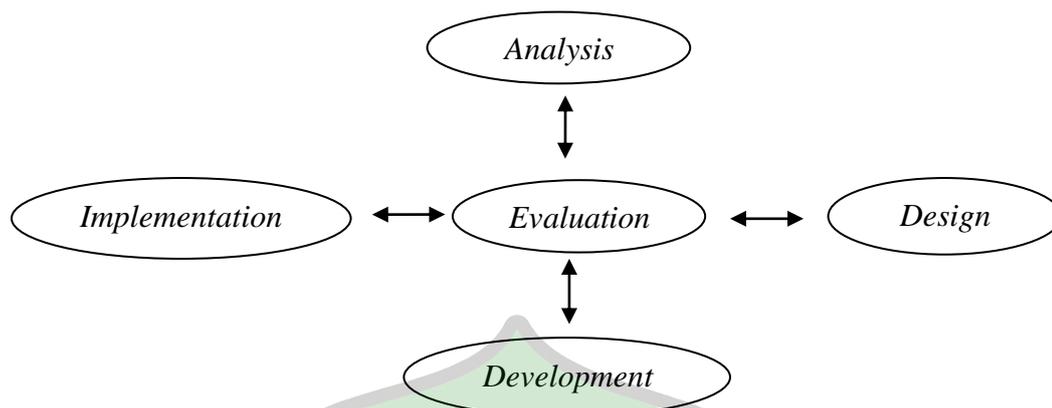
Jenis-jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk baru dari proses pengembangan. Model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model *ADDIE* yang dikembangkan oleh Dick and Carry. Adapun tahapan model *ADDIE* yaitu tahapan analisis (*Analysis*), tahap perancangan (*Design*), tahap pembuatan produk (*Development*), tahap implementasi (*Implementation*) dan tahap evaluasi (*Evaluation*).<sup>31</sup>

Langkah-langkah pelaksanaan penelitian *Research and Development* pada penelitian ini menggunakan model pengembangan *ADDIE* seperti pada gambar dibawah ini:

---

<sup>30</sup>Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R and D*. Cet ke -13, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 407.

<sup>31</sup>Endang Mulyatiningsih. *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*, (Yogyakarta: UNY Press, 2011 ), h. 183



Gambar : 3.1 Skema Model ADDIE  
Sumber: (Sugiono, 2019)

### 1. *Analysis* (analisis)

Pada tahap ini, dilakukan analisis untuk mencari informasi kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran. Tahap observasi dilakukan saat guru sedang melakukan kegiatan pembelajaran, peneliti mengamati guru mengajar, metode yang digunakan, media yang digunakan, serta keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Kemudian peneliti menganalisis kebutuhan yang diperlukan oleh siswa berupa media bank soal yang menarik, praktis dan tidak membosankan.

### 2. *Design* (Rancangan)

Kegiatan utama pada tahap desain adalah merancang kegiatan pembelajaran. Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari merancang konsep baru diatas kertas, merancang pengembangan produk baru (rancangan yang ditulis untuk masing-masing unit pembelajaran) dan merancang petunjuk penerapan desain. Seluruh rancangan yang dilakukan dalam tahap desain akan menjadi dasar untuk proses pengembangan berikutnya.

#### a. *Development* (pengembangan)

Tahap ini berisi kegiatan realisasi rancangan produk, kegiatannya antara lain mengembangkan produk (materi atau bahan dan alat) yang diperlukan dalam pengembangan, pengembangan dilakukan berbasis pada rancangan produk, dan membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk. Kerangka konseptual yang telah disusun pada tahap desain akan direalisasikan pada tahap *develop* menjadi produk yang siap untuk diimplementasikan.

*b. Implementation* (implementasi)

1. Memulai menggunakan produk baru dalam pembelajaran atau lingkungan yang nyata.
2. Melihat kembali tujuan-tujuan pengembangan produk, interaksi antar siswa serta menanyakan umpan balik awal proses evaluasi.

*c. Evaluation* (evaluasi)

1. Melihat kembali dampak pembelajaran dengan cara yang kritis.
2. Mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk.
3. Mengukur apa yang telah mampu dicapai oleh sasaran.
4. Mencari informasi apa saja yang dapat membuat siswa mencapai hasil dengan baik.

## **B. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan yang beralamat di jalan pendidikan suaq bakong, Aceh Selatan, Kec. Kluet Selatan Kab. Aceh Selatan.

### **C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah semua siswa/ikelas X IPA 1 di SMANegeri 1 Kluet Selatantahun ajaran 2021-2022 dari 30 siswa.

### **D. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur suatu data dalam penelitian. Tujuannya untuk menghasilkan suatu kesimpulan data yang tepat, valid dan akurat. Kegiatan pengumpulan data digunakan dengan teknik tertentu dan menggunakan alat tertentu yang disebut dengan instrumen penelitian. Oleh karena itu, peneliti harus memiliki alat-alat atau instrumen. Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Validitas sebenarnya menunjukkan pada hasil dari penggunaan instrumen tersebut bukan pada instrumennya. Pada tahap ini peneliti mendapatkan validasi dari dua ahli, yaitu:

1. Validitas ahli soal

Validitas ahli soal adalah dosen yang berperan untuk menentukan apakah soal dari pengembangan media bank soal telah sesuai dan layak untuk digunakan dalam sistem mengajar

2. Validasi ahli media

Validasi ahli media dimaksud adalah dosen yang membidangi teknologi pembelajaran.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan setelah peneliti menentukan instrumen tujuan pengumpulan data yaitu untuk menjawab permasalahan penelitian yang telah dirumuskan .

### **1. Lembar validasi media bank soal berbasis android**

Lembar validasi media bank soal berbasis android merupakan jumlah pertanyaan yang dituju kepada ahli untuk mendapatkan penelitian. Lembar validasi diberikan kepada validator yang terdiri dari tim ahli.

### **2. Angket**

Angket adalah pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan dalam bentuk tertulis. Angket diberikan kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap media bank soal berbasis android yang telah dikembangkan.

## **1. Teknik Analisis Data**

Selanjutnya adalah peneliti melakukan analisis data. Tujuan dari analisis data adalah guna untuk menjawab permasalahan yang adalah dalam rumusan masalah.

### **1. Validasi Ahli**

Lembar validasi tim ahli digunakan untuk mengetahui pendapat validator terhadap desain media bank soal berbasis android.

**Tabel 3.1.** aturan Pemberian Skor<sup>32</sup>

Kategori	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Sangat tidak baik	1

(Sumber Muslich. 2017)

Untuk kriteria penelitian media bank soal berbasis android dinyatakan dalam presentase yang diperoleh dari skor yang dapat dihitung dengan memasukkan skor dalam rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

f = Frekuensi yang sedang dicari presentasinya.

N = Jumlah presentase

P = angka presentase<sup>33</sup>

Tahap berikutnya adalah hasil presentase yang didapatkan dilihat dalam tabel berikut.

**Tabel. 3.2** Persentase Kriteria Kevalidan<sup>34</sup>

Tingkat pencapaian %	Kategori
0% - 20%	Sangat tidak valid
21% - 40%	Tidak valid
41% - 60%	Kurang valid
61% - 80%	Valid
81% - 100%	Sangat valid

(Sumber Abdullah, 2019)

<sup>32</sup>Muslich Anshori, dkk. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Surabaya:Airlangga University Press, 2017). hal. 77

<sup>33</sup>Anas Sudijono, dkk. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, ( Surabaya : Airlangga University Press, 2014), hal. 77

<sup>34</sup>Abdullah, dkk. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Multimedia Representasi Pada Materi Hukum Dasar Kimia Kelas X IPA SMA Negeri 1 Sungai Raya, *Ar-Razi jurnal ilmiah*, Vol. 7, No. 1, hal. 41-42. 2019.

## 2. Analisis lembar angket Guru dan Siswa

Lembar angket digunakan untuk mengetahui pendapat guru dan siswa terhadap media pembelajaran skor pada setiap butir pertanyaan yang ada di angket.

**Tabel 3.3** Aturan pemberian skor<sup>35</sup>

Kategori	Skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

(Sumber Muslich, 2019)

Dari hasil pengisian lembar angket diperoleh data tanggapan guru dan siswa, yang presentase dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

F = Frekuensi yang sedang dicari presentasinya.

N = Jumlah frekuensi.

P = Angka presentasi.<sup>36</sup>

<sup>35</sup>Muslich Anshori, dkk. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Hal. 77

<sup>36</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*. hal. 43.

Tabel. 3.4 kriteria presentase angket respon siswa<sup>37</sup>

Tingkat pencapaian %	Kategori
80- 100	Sangat baik
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
30-39	Sangat Kurang

(Sumber Rini, 2019)



<sup>37</sup>Rini Dwi Astuti, “ Pengembangan Media Permainan Lajur Bata (Langkah Juara Bangun Datar) Untuk Materi Keliling dan Luas Bangun Datar Kelas 4 Sekolah Dasar, *fundamental Pendidikan Dasar, Vol. 1, No. 1, hal. 7, 2019.*

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan, Kabupaten Aceh Selatan. Pada saat penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan dipimpin oleh Darmawan, S.Pd.I., M.Pd. Penelitian ini diawali dengan menjumpai kepala sekolah untuk meminta izin penelitian. Kemudian kepala sekolah memberi arahan untuk menjumpai wakil kurikulum, selanjutnya wakil kurikulum meminta surat penelitian dari dekan fakultas tarbiyah dan keguruan, kemudian wakil kurikulum memberi arahan untuk menjumpai guru bidang studi kimia kelas X IPA 1 yaitu ibu Rosmanidar untuk dapat mewawancarai siswa dalam mengumpulkan data pada tanggal 13 September 2021.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 s/d 18 September 2021 di kelas X IPA 1. Penelitian ini menggunakan Pengembangan Bank Soal Kimia Kelas X berbasis Android, Penelitian ini dilakukan secara langsung. Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini dikembangkan berdasarkan model desain ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Berikut tahap-tahap pengembangan model ADDIE dalam bank soal kimia berbasis android adalah:

##### 1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini yang dilakukan adalah tahap analisis. Pada tahap analisis dalam penelitian ini meliputi analisis kurikulum dan analisis kebutuhan. hasil wawancara yang dilakukan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan pada tanggal 13

September 2021, sekolah tersebut menggunakan kurikulum 2013, media pembelajaran yang guru gunakan disekolah tersebut berupa, modul dan buku teks. Buku yang digunakan hanya berisi informasi tentang materi secara pokok dan ringkas dan masih menggunakan metode ceramah dan diskusi. Media pembelajaran menggunakan media buku teks menjadikan siswabosan dan kurang tertarik saat proses belajar mengajar.

## 2. Tahap Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan bertujuan untuk dapat menetapkan pada kompetensi yang mana media tersebut bisa untuk dikembangkan dan sesuai dengan karakteristik kurikulum yang berlaku selama ini dan juga yang diterapkan atau digunakan disekolah. Hal ini dilakukan agar media yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku untuk dapat memberikan sesuatu yang dapat digunakan oleh siswa.

## 3. Tahap Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan terlebih dahulu untuk menganalisis media pembelajaran sebagai informasi utama untuk yang dikembangkan dalam pembelajaran serta kesediaan media yang dapat mendukung terlaksananya suatu pembelajaran. Pada tahap ini peneliti menentukan media yang akan dikembangkan untuk membantu siswa dalam belajar sesuai dengan yang dibutuhkan oleh siswa.

Proses pembelajaran yang digunakan disekolah tersebut belum terlalu stabil dikarenakan masih di dalam kondisi darurat virus corona (*covid 19*). Oleh karena itu pengembangan bank soal kimia berbasis android ini sangat mendukung dalam proses pembelajaran siswa dalam memahami pembelajaran.

#### 4. Tahap *Design* (Rancangan)

Tahap selanjutnya yaitu tahap desain, Tahap desain atau rancangan peneliti sudah mulai merancang media pembelajaran yang berupa bank soal berbasis android yang akan dikembangkan. Media pembelajaran interaktif yang dibuat dirancang dengan menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Media pembelajaran bank soal berbasis android dibuat dalam bentuk awal kerangka dengan proses pembuatan media pembelajaran. Aplikasi yang digunakan dalam media pembelajaran bank soal tersebut berupa *flutter* dan menggunakan alat seperti laptop dan koneksi internet, tahap selanjutnya yaitu pembuatan isi dimulai dengan pembuatan cover yang didalamnya berisi *my profile*, *kategori bab materi*, *kategori rincian skor dan pembahasan*. Selanjutnya *continue* terdapat semua materi pokok kelas XI semester 1 s/d 2 dan setiap pokok materi terdapat soal dan pembahasan.

##### a) Tampilan *cover* bank soal kimia berbasis android



**Gambar 4.1** : Tampilan *Cover* Bank Soal kimia Berbasis Android

b) Tampilan profil bank soal kimia berbasis android



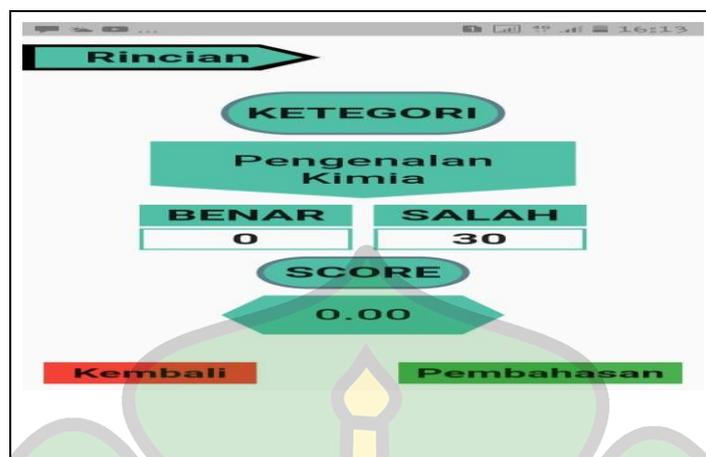
Gambar 4.2 : Tampilan Profil Bank Soal Kimia Berbasis Android

c) Tampilan bab materi bank soal kimia berbasis android



Gambar 4.3 : Tampilan Bab Materi Bank Soal kimia

d) Tampilan rincian skor dan pembahasan bank soal kimia



Gambar 4.4 : Tampilan Skor dan Pembahasan Bank Soal Kimia

e) Tampilan soal dan pembahasan pengenalan ilmu kimia

Soal-Soal	Pembahasan
<p data-bbox="368 1070 863 1099">← Pengenalan Kimia</p> <p data-bbox="368 1106 863 1144">1. Kata kimia berasal dari bahasa arab “al kimiya” yang artinya ....</p> <p data-bbox="368 1160 863 1335">           a. Pembentuk materi            b. Perubahan materi            c. Penghasil materi            d. Penyusun materi            e. Penanganan materi         </p> <p data-bbox="368 1458 863 1496">(Soal UN 2018/2019)            Pilihan : <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E         </p> <p data-bbox="695 1507 831 1536">SELANJUTNYA</p>	<p data-bbox="879 1070 1318 1099">← Pengenalan Kimia</p> <p data-bbox="879 1106 1318 1249">1. Kata alkimia berasal dari Bahasa Arab al-kimiya atau al-khimiya (الكيمياء atau الخيمياء), yang mungkin dibentuk dari partikel al-[3] dan kata Bahasa Yunani [4] khumeia (χημεία) [5] yang berarti “mencetak bersama”, “menuangkan bersama”, “melebur”, “aloy”, dan lain-lain (dari khumatos, “yang dituangkan, batang logam”).</p> <p data-bbox="879 1265 1318 1361">Etimologi lain mengaitkan kata ini dengan kata “Al Kemi”, yang berarti “Seni Mesir”, karena bangsa Mesir Kuno menyebut negerinya “Kemi” dan dipandang sebagai penyihir sakti di seluruh dunia kuno.</p> <p data-bbox="879 1373 1318 1402">Jawaban : B</p> <p data-bbox="879 1480 1318 1509">(Soal UN 2018/2019)</p> <p data-bbox="1174 1520 1310 1550">SELANJUTNYA</p>
<p data-bbox="368 1599 863 1628">← Pengenalan Kimia</p> <p data-bbox="368 1635 863 1673">3. Yang mempelajari tentang materi yg meliputi struktur, susunan, sifat dan perubahan materi serta energi yg menyertai ialah Ilmu Kimia</p> <p data-bbox="368 1684 863 1713">Jawaban : A</p> <p data-bbox="368 1883 863 1912">(Soal UN 2018/2019)</p> <p data-bbox="376 1924 512 1953">SEBELUMNYA</p> <p data-bbox="695 1924 831 1953">SELANJUTNYA</p>	<p data-bbox="879 1599 1318 1628">← Pengenalan Kimia</p> <p data-bbox="879 1635 1318 1688">3. Ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang materi yang meliputi struktur, susunan, sifat, dan perubahan materi serta energy yang menyertainya adalah..</p> <p data-bbox="879 1700 1318 1771">           a. Ilmu kimia                      b. Ilmu forensik            c. Ilmu farmacy                  d. Ilmu biology            e. Volume         </p> <p data-bbox="879 1872 1318 1924">(Soal UN 2018/2019)            Pilihan : <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E         </p> <p data-bbox="887 1912 1023 1942">SEBELUMNYA</p> <p data-bbox="1174 1912 1310 1942">SELANJUTNYA</p>

Gambar 4.5: Soal dan Pembahasan Pengenalan Kimia



## g) Tampilan soal dan pembahasan ikatan kimia

Soal-Soal	Pembahasan
<p data-bbox="387 555 587 577"><b>Ikatan Kimia</b></p> <p data-bbox="387 584 836 629">1. Setiap unsur mampu membentuk ikatan kimia karena memiliki ....</p> <ul data-bbox="424 647 778 775" style="list-style-type: none"> <li>a. Elektron valensi</li> <li>b. Kecenderungan membentuk konfigurasi elektron gas mulia</li> <li>c. Lintasan elektron</li> <li>d. Neutron dalam inti atom</li> <li>e. Proton dan neutron</li> </ul> <p data-bbox="488 987 730 1010">(Soal UAS 2018/2019)</p> <p data-bbox="403 1014 815 1037">Pilihan : <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E</p> <p data-bbox="699 1048 836 1070">SELANJUTNYA</p>	<p data-bbox="901 555 1101 577"><b>Ikatan Kimia</b></p> <p data-bbox="901 584 1286 723">1. Unsur-unsur gas mulia sukar bereaksi karena unsur-unsur tersebut tergolong unsur yang stabil. Menurut G. N. Lewis dan W. Kossel, kestabilan unsur gas mulia disebabkan oleh elektron valensinya yang berjumlah delapan, kecuali He yang hanya memiliki dua elektron.</p> <p data-bbox="901 741 1286 804">Setiap atom dalam pembentukan senyawa membentuk konfigurasi elektron yang stabil, yaitu :</p> <ul data-bbox="938 822 1286 927" style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurasi elektron gas mulia yang disebut konfigurasi oktet atau kaidah oktet,</li> <li>• Sedangkan Helium disebut kaidah duplet.</li> </ul> <p data-bbox="901 945 1297 1005">Atom-atom suatu unsur berusaha mencapai konfigurasi oktet atau duplet dengan cara berikatan dengan atom-atom lain.</p> <p data-bbox="986 1014 1203 1037">(Soal UAS 2018/2019)</p> <p data-bbox="1171 1048 1297 1070">SELANJUTNYA</p>
<p data-bbox="387 1155 587 1178"><b>Ikatan Kimia</b></p> <p data-bbox="387 1184 847 1229">2. Diantara sifat berikut ini yang bukan sifat senyawa ion adalah ...</p> <ul data-bbox="424 1247 847 1375" style="list-style-type: none"> <li>a. Rapuh</li> <li>b. Titik leleh tinggi</li> <li>c. Larutan dapat menghantar listrik</li> <li>d. Lelehannya dapat menghantar listrik</li> <li>e. Padatannya dapat menghantar listrik</li> </ul> <p data-bbox="488 1588 746 1610">(Soal UAS 2018/2019)</p> <p data-bbox="403 1615 815 1637">Pilihan : <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E</p> <p data-bbox="387 1648 525 1671">SEBELUMNYA</p> <p data-bbox="707 1648 844 1671">SELANJUTNYA</p>	<p data-bbox="901 1155 1101 1178"><b>Ikatan Kimia</b></p> <p data-bbox="901 1184 1134 1207">2. Sifat senyawa ion, yaitu:</p> <ul data-bbox="938 1225 1286 1375" style="list-style-type: none"> <li>• Kristalnya keras tetapi rapuh</li> <li>• Mempunyai titik lebur dan titik didih yang tinggi</li> <li>• Mudah larut di dalam air</li> <li>• Dapat menghantar arus listrik dalam keadaan cair dan larutan, tetapi dalam padatan tidak bisa.</li> </ul> <p data-bbox="901 1393 1007 1415">Jawaban : D</p> <p data-bbox="986 1606 1203 1628">(Soal UAS 2018/2019)</p> <p data-bbox="901 1639 1023 1662">SEBELUMNYA</p> <p data-bbox="1171 1639 1297 1662">SELANJUTNYA</p>

Gambar 4.7: Soal dan Pembahasan Ikatan Kimia

h) Tampilan soal dan pembahasan larutan elektrolit dan konsep redoks

Soal-Soal	Pembahasan
<p data-bbox="379 546 833 573">← Larutan Elektrolit dan Konsep ...</p> <p data-bbox="379 577 778 604"><b>A. Elektrolit dan Non Elektrolit</b></p> <p data-bbox="379 607 778 633">1. Perhatikan gambar pengujian daya hantar beberapa larutan ini!</p>  <p data-bbox="379 757 778 792">Larutan yang bersifat elektrolit kuat dan elektrolit lemah berturut-turut adalah....</p> <p data-bbox="379 808 778 898"> a. 1 dan 2  b. 1 dan 3  c. 1 dan 5  d. 2 dan 3  e. 4 dan 5 </p> <p data-bbox="491 936 721 963">(Soal UN 2018/2019)</p> <p data-bbox="400 965 812 992">Pilihan : <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E</p> <p data-bbox="692 994 833 1021">SELANJUTNYA</p>	<p data-bbox="871 546 1324 573">← Larutan Elektrolit dan Konsep ...</p> <p data-bbox="871 577 1270 604"><b>A. Elektrolit dan Non Elektrolit</b></p> <p data-bbox="871 607 1286 678">1. Elektrolit kuat ditandai dengan lampu yang menyala dan ada gelembung gas sedangkan elektrolit lemah lampu tidak menyala dan terdapat gelembung gas</p> <p data-bbox="871 696 1011 723"><b>Jawaban : C</b></p> <p data-bbox="970 958 1200 985">(Soal UN 2018/2019)</p> <p data-bbox="1155 994 1295 1021">SELANJUTNYA</p>
<p data-bbox="379 1086 833 1113">← Larutan Elektrolit dan Konsep ...</p> <p data-bbox="379 1117 624 1144"><b>B. Konsep Redoks</b></p> <p data-bbox="379 1146 833 1173">1. Nilai bilangan okidasi dari Cr didalam <math>K_2CrO_4</math> adalah ...</p> <p data-bbox="379 1196 778 1285"> a. 4  b. 5  c. 6  d. 7  e. 8 </p> <p data-bbox="491 1496 721 1523">(Soal SBMPTN 2020)</p> <p data-bbox="400 1525 812 1552">Pilihan : <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E</p> <p data-bbox="384 1554 525 1581">SEBELUMNYA</p> <p data-bbox="692 1554 833 1581">SELANJUTNYA</p>	<p data-bbox="871 1086 1324 1113">← Larutan Elektrolit dan Konsep ...</p> <p data-bbox="871 1131 1200 1167"><b>Cr dari <math>K_2CrO_4</math></b></p> $K_2CrO_4 = 0$ $2Cr(4 \times -2) = 0$ $2Cr - 8 = 0$ $Cr - 6 = 0$ $Cr = 6$ <p data-bbox="871 1480 1142 1516"><b>Jawaban : C</b></p> <p data-bbox="970 1525 1200 1552">(Soal SBMPTN 2020)</p> <p data-bbox="871 1554 1011 1581">SEBELUMNYA</p> <p data-bbox="1155 1554 1295 1581">SELANJUTNYA</p>

Gambar 4.9: Soal dan Pembahasan Larutan Elektrolit dan Konsep Redoks

## i) Tampilan soal dan pembahasan stoikiometri

Soal-Soal	Pembahasan
<p><b>Stoikiometri</b></p> <p>1. Sebanyak 4,0 gram cuplikan yang mengandung senyawa hidrokarbon dibakar sempurna dengan gas oksigen. Jika presentase (%) massa karbon dalam cuplikan tersebut adalah 30%, maka massa karbon dioksida yang dihasilkan dalam proses pembakaran tersebut adalah.... (Ar C = 12, O = 16)</p> <p>A. 3,3                      B. 4,4 C. 5,4                      D. 5,5 E. 6,0</p> <p>(Soal Ruang Guru) Pilihan : <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E</p> <p>SELANJUTNYA</p>	<p><b>Stoikiometri</b></p> $30\% = \frac{m_C}{4} \times 100\%$ $120 = 100 m_C$ $m_C = 1,2 \text{ gram}$ <p>dengan menganggap massa sebelum = massa sesudah reaksi, maka massa C dalam cuplikan akan sama dengan massa C dalam CO<sub>2</sub>. Sehingga:</p> $m_{\text{unsur}} = \frac{\text{Jumlah Unsur} \times A_r}{M_r} \times m_{\text{senyawa}}$ $1,2 = \frac{1 \times 12}{44} \times m_{\text{CO}_2}$ $52,8 = 12 m_{\text{CO}_2}, m_{\text{CO}_2} = 4,4 \text{ gram}$ <p>Jawaban : B</p> <p>(Soal Ruang Guru)</p> <p>SELANJUTNYA</p>
<p><b>Stoikiometri</b></p> <p>2. Suatu cuplikan yang mengandung pirit (FeS) seberat 88 gram bereaksi dengan HCl sehingga menghasilkan FeCl<sub>2</sub> dan gas H<sub>2</sub>S. Jika dihasilkan produk berupa 15 L H<sub>2</sub>S yang diukur pada saat 2,5 L gas Nitrogen bermassa 3,5 gram, maka persentase massa FeS pada cuplikan tersebut adalah.... (Ar Fe = 56, Cl = 35,5, H = 1, S = 32, N = 14)</p> <p>A. 25%                      B. 35% C. 45%                      D. 75% E. 90%</p> <p>(Soal Ruang Guru) Pilihan : <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E</p> <p>SEBELUMNYA                      SELANJUTNYA</p>	<p><b>Stoikiometri</b></p> <p>diukur pada keadaan gas Nitrogen → Hukum Avogadro</p> $\frac{n_{\text{H}_2\text{S}}}{V_{\text{H}_2\text{S}}} = \frac{n_{\text{N}_2}}{V_{\text{N}_2}}$ $\frac{n_{\text{H}_2\text{S}}}{15} = \frac{3,5}{2,5}$ $n_{\text{H}_2\text{S}} = 0,75 \text{ mol}$ <p>Karena koefisien FeS = koefisien H<sub>2</sub>S, maka mol FeS = mol H<sub>2</sub>S. Sehingga :</p> $n_{\text{H}_2\text{S}} = n_{\text{FeS}} = 0,75 \text{ mol}$ <p>massa FeS = (0,75 mol x 88 gram/mol)</p> <p>massa FeS = 66 gram</p> <p>% massa FeS dalam cuplikan = <math>\left(\frac{66 \text{ gram}}{88 \text{ gram}}\right) \times 100\% = 75\%</math></p> <p>Jawaban : D</p> <p>(Soal Ruang Guru)</p> <p>SEBELUMNYA                      SELANJUTNYA</p>

Gambar 4.10: Soal dan Pembahasan Stoikiometri

5. Tahap *Development* (pengembangan)

Pengembangan bank soal kimia berbasis android telah dirancang konsepnya dengan menggunakan aplikasi *Flutter* agar menjadi sebuah media pembelajaran yang layak digunakan, pembuatan media ini berbentuk soal-soal yang terdapat pembahasan dan juga jawaban didalamnya.

### 1. Penyajian Data

Validator Bank Soal Kimia dilakukan untuk menilai kelayakan media yang telah dibuat, kelayakan media ini dilakukan oleh 2 tim ahli validator. Kelayakan dari bank soal kimia ini ditinjau dari kelayakan desain, bahasa, isi dan tampilan. Dari 2 tim ahli tersebut adalah tim ahli media yang divalidator oleh Bapak Khairan M.,Kom kemudian Bapak T. Badlisyah, M.Pd selaku tim ahli bahasa. Sebelum menghitung hasil persentase kevalidan tersebut, terlebih dahulu menghitung skor ideal dengan rumus: skor ideal = banyak uraian butir pernyataan( 20 x banyak skor skala *likert*(5). Hasil validasi dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini:

**Tabel 4.1:** Data Hasil Validasi Bank Soal Kimia BerbasisAndroid

No	Item Penilaian	Kriteria	Validasi	
			1	2
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Kelayakan Desain	1) Kepraktisan dalam menggunakan media bank soal.	5	4
		2) Kemudahan dalam login dan logout bank soal.	5	4
		3) Kemudahan dalam mencari bank soal.	4	4
		4) Kemudahan dalam mengakses bank soal	5	4
		5) Penggunaan desain bank soal sesuai dengan isi	4	5
2.	Kelayakan Isi Soal /Materi	6) Soal-soal yang dibahas berbentuk HOTS.	4	3
		7) Bentuk dan ukuran tulisan bank soal	5	4

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		mudah dibaca.		
		8) Terdapat rangkuman pembahasan	5	5
		9) Soal-soal yang disajikan sesuai materi.	5	5
		10) Soal-soal yang dibuat mudah dipahami	4	5
3.	Kelayakan Bahasa	11) Kegunaan bahasa yang digunakan tepat dan santun.	5	4
		12) Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.	5	4
		13) Tidak memiliki soal ganda.	5	5
		14) Penggunaan bahasa mendukung kemudahan memahami materi	5	3
		15) Ukuran dan jenis huruf sesuai.	5	4
		16) Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik.	5	5
4.	Kelayakan Tampilan	17) Ketertarikan tampilan desain menu utama.	4	4
		18) Background bank soal yang digunakan menarik.	4	4
		19) Tata letak penomoran	5	5
		20) Penggunaan warna sesuai objek.	5	4
		21) Ketepatan warna pada desain bank	5	4

		soal kimia		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		22) Penampilan media bank soal menarik untuk peserta didik.	4	4
Jumlah			102	93
Persentase			93%	85%
Keterangan Kriteria			Sangat Layak	Sangat Layak

Berdasarkan hasil validasi dari kedua validator dengan persentase 93% validasi media, dan validasi bahasa 85% dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran bank soal kimia sangat layak digunakan.

**Tabel 4.2** :Rata-Rata Presentase Validator I dan II Media Bank Soal

No	Validator	Persentase (%)	Kriteria
1	Validator I	93%	Sangat Layak
2	Validator II	85%	Sangat Layak
Rata-rata skor total		89%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 4.2 di atas validator rata-ratanya adalah 89% dan dapat dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran kimia. Presentse dari hasil validator ahli media adalah 93%, sedangkan hasil dari presentase ahli bahasa yaitu 85%. Dari hasil tersebut media bank soal kimia berbasis android dinyatakan sangat layak untuk digunakan.

## 2. Tahap *Implementation* (implementasi)

Tahap implementasi yaitu menerapkan media bank soal kimia berbasis Android yang telah dikembangkan dalam proses pembelajaran. Proses implementasi dilakukan pada siswakesel X IPA 1 di SMA Negeri 1 Klut Selatan. Dengan jumlah siswasebanyak 20 siswa. Proses uji coba dilakukan secara tatap muka, kemudian peneliti menampilkan media bank soal kimia dan

juga memberikan lembar angket kepada siswa untuk menjawab. Tujuan memberikan lembar angket kepada siswa untuk melihat penilaian dan respon siswa terhadap media bank soal kimia yang telah dikembangkan. Sehingga diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.3: Data Hasil Respon Siswa**

No.	Pernyataan Angket	Jumlah Siswa Kimia Menjawab					Persentase (%)				
		SS	S	KS	TS	STS	SS	S	KS	TS	STS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1.	Apakah dengan menggunakan media bank soal kimia siswa tertarik dengan pembelajaran kimia?	15	5	0	0	0	75	25	0	0	0
2.	Apakah tampilan dan desain bank soal menarik untuk dilihat?	17	3	0	0	0	85	15	0	0	0
3.	Apakah media bank soal memudahkan anda dalam menjawab soal-soal yang diberikan?	18	2	0	0	0	90	10	0	0	0
4.	Apakah bahasa yang digunakan pada bank soal mudah dipahami?	14	5	1	0	0	70	25	5	0	0
5.	Apakah warna dan tulisan	19	1	0	0	0	95	5	0	0	0

	pada media bank soal menarik?										
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
6.	Apakah soal-soal yang diberikan HOTS?	16	3	1	0	0	80	15	5	0	0
7.	Apakah ukuran media bank soal tertarik untuk digunakan?	11	7	2	0	0	55	35	10	0	0
8.	Apakah soal-soal yang disajikan sesuai materi?	15	5	0	0	0	75	25	0	0	0
9.	Apakah media bank soal yang digunakan membantu pembelajaran kimia?	13	7	0	0	0	65	35	0	0	0
10	Apakah penggunaan media bank soal memudahkan dalam proses pembelajaran?	11	8	1	0	0	55	40	5	0	0
Jumlah (%)							745	230	25	0	0
Persentase SS							74,5%				
Persentase S							23%				
Persentase KS							2,5%				
Persentase TS							0%				
Persentase STS							0%				

Berdasarkan tabel 4.3 persentase hasil data respon siswayang menanggapi dari seluruh pernyataan. Persentase siswayang menjawab sangat setuju berjumlah

74,5%, jumlah persentase siswa yang menjawab setuju 23% dan jumlah persentase siswayang menjawab kurang setuju 2,5%.

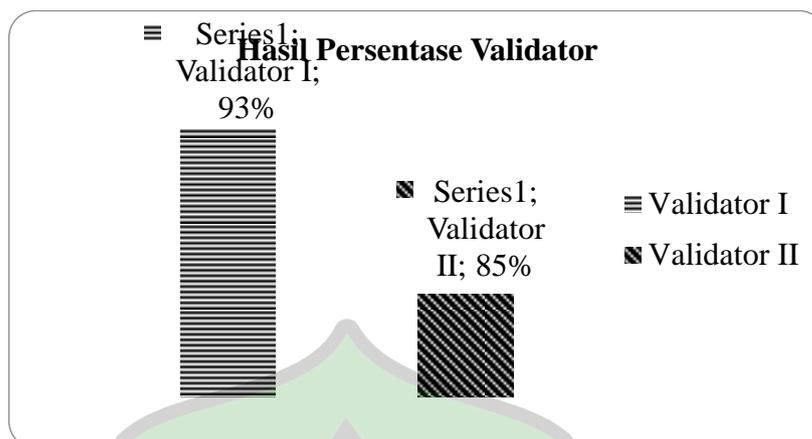
### 3. Tahap *Evaluation* (evaluasi)

Tahap evaluasi yaitu melakukan evaluasi terhadap media yang telah dikembangkan, tahap evaluasi juga dapat dilakukan disetiap tahap pengembangan, dan evaluasi secara keseluruhan dapat dilakukan pada akhir kegiatan pengembangan. Tahap evaluasi ini dilakukan untuk memberi umpa balik kepada pengguna produk, sehinga revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh produk tersebut. Tahap evaluasi ini dilakukan terhada hasil penilain kelayakan media oleh ahli media dan ahli bahasa. Evaluasi terhadap media juga dapat dilakukan dengan melihat respon siswaterhadap media yang dikembangkan.

Media pembelajaran berbasis android berpa bank soal kimia termasuk dalam kategori sangat layak digunakan disekolah dengan hasil persentase rata-rata yang diperoleh dari ahli media dan ahli bahasa sebesar 89%. Respon siswadi SMA Negeri 1 Kluet Selatan terhadap media bank soal berbasis android yang telah dikembangkan memperoleh persentase rata-rata dari data 74,5% sangat setuju, 23% setuju dan 2,5% kurang setuju.

#### 1. Interprestasi Data

Berdasarkan pengelolaan data diperoleh persentase rata-rata berjumlah 89% dengan kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa bank soal kimia kelas X berbasis android di SMA Negeri Kluet Selatan dalam kategori sangat layak. Hasil pengolahan data validasi dapat dilihat pada grafik berikut ini:



Gambar 4.5. Grafik Persentase Hasil Validator

Tabel 4.4. Rata-Rata Presentase Validator I dan II Media Bank Soal

No	Validator	Persentase (%)	Kriteria
1	Validator I	93%	Sangat Layak
2	Validator II	85%	Sangat Layak
Rata-rata skor total		89%	Sangat Layak

## B. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa pengembangan media bank soal kimia kelas X berbasis android menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu analisis (*Analysis*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Developmen*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Tahap-tahap penelitian ini dilakukan secara berurutan agar menghasilkan produk yang sesuai dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Lima tahapan ini bertujuan untu menghasilkan media bank soal berbasis android. Sehingga mempermudah guru dalam memberikan soal. Berikut tahapan model ADDIE yaitu:

Tahap analisis, pada tahap ini peneliti mendapatkan informasi dari sekolah melalui observasi dan wawancara langsung dengan guru kimia di SMA Negeri 1 Kluet Selatan mengenai media pembelajaran yang digunakan pada saat proses

belajar mengajar yang dilakukan belum menggunakan bantuan media pendukung dalam proses belajar mengajar dan hanya menggunakan buku teks dan metode ceramah juga belum ada media yang membahas soal-soal secara rinci. Sehingga dengan adanya media pendukung sangat membantu siswa dalam memahami soal-soal dan membuat siswa lebih semangat dan aktif dengan adanya penggunaan media pembelajaran yang dirancang lebih menarik.

Tahap perancangan, pada tahap ini peneliti merancang desain awal media dengan membuat kerangka. Kerangka isi media terdiri dari desain cover atau tampilan awal, bab materi, profil, kategori rincian skor dan pembahasan. Rancangan yang telah dibuat akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan akan direvisi jika desain tersebut belum sesuai. Pada tahap perancangan ini diperlukan aplikasi untuk mengembangkan media bank soal berbasis android yaitu aplikasi *flutter* yang merupakan aplikasi utama dalam mendesain media bank soal berbasis android.

Tahap pengembangan, pada tahap ini peneliti mulai membuat media seperti mengumpulkan soal-soal yang akan dimasukkan ke dalam media. Uji validasi media dilakukan untuk memperoleh kritik dan saran dari validator dengan tujuan mengetahui kualitas produk dan mengetahui kelayakan media untuk digunakan atau diimplementasikan di sekolah. Proses validasi media dilakukan oleh 2 validator yang terdiri dari validator ahli media dan validator ahli bahasa.

Berdasarkan tabel 4.1 bahwa hasil validasi yang dilakukan oleh validator media didapatkan perolehan 93% dengan kriteria sangat layak dan hasil validasi yang dilakukan oleh validator bahasa didapatkan persentase 83% dengan kriteria

sangat layak. Kemudian hasil persentase rata-rata dari kedua ahli validator diperoleh 89% dengan kriteria sangat layak dengan demikian media bank soal berbasis android sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Selanjutnya tahap implementasi, tahap ini dilakukan setelah media divalidasi oleh ahli-ahli media dan bahasa, kemudian direvisi sesuai saran. Penerapan pada siswadilakukan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan selama 2 hari, Penelitian dilakukan secara langsung. Hari pertama masuk dilakukan proses pengenalan dan cara penggunaan aplikasi media bank soal berbasis android kemudian membagikan angket kepada siswa. Hari kedua peneliti mengambil kembali lembar angket yang telah diberikan dan melakukan foto dokumentasi.

Subjek yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 20 siswapada kelas X IPA 1. Tahap ini bertujuan untuk melihat respon siswa terhadap media bank soal yang dibuat oleh peneliti. Lembar respon siswaterdapat 10 pertanyaan yang masing-masing jawaban siswadengan skala likert yaitu sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju. Oleh karna itu siswa tidak diperbolehkan memilih jawaban yang lain, Angket ini di isi pada siswa secara langsung.

Berdasarkan hasil respon 20 siswa terdapat hasil persentase sangat setuju sebanyak 74,5%, hasil persentase setuju 23%, hasil persentase kurang setuju sebanyak 2,5%, hasil persentase tidak setuju dan sangat tidak setuju sebanyak 0%. Berdasarkan pernyataan diatas bahwa adanya rasa ketertarikan siswaterhadap media bank soal berbasis android.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Danar Santoso,dkk dengan judul pengembangan media pembelajaran berbasis android pada mata pembelajaran pengenalan *Microsoft word* di LPK sheza Pontianak. Proses implementasi dilakukan dengan mengimplementasikan dan menginstal aplikasi yang telah dibuat ke *smartphone* siswa sehingga bisa didapat umpan balik dari siswa sehingga aplikasi bisa direvisi lagi menjadi lebih baik. Didalam implementasi melibatkan seluruh siswa dan seluruh pengajar yang ada di LPK sheza sehingga bisa diperoleh umpan yang baik dari kedua belah pihak yang bisa dijadikan bahan pertimbangan dalam revisi.<sup>38</sup>

Tahap evaluasi, tahap ini merupakan tahap terakhir didalam pengembangan model ADDIE. Tahap ini digunakan untuk mengevaluasi keseluruhan hasil penilaian kelayakan media yang telah dikembangkan. Evaluasi digunakan untuk mengetahui respon siswa.

---

<sup>38</sup>Danar Santoso, dkk. Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran pengenalan Microsoft word di LPK sheza Pontianak. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*. Vol.12, No.1, 2019. Hal.5

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil penelitian tentang pengembangan bank soal kimia kelas X berbasis android di SMA Negeri 1 Kluet Selatan, dapat disimpulkan bahwa

1. Hasil validasi media bank soal kimia kelas X berbasis android diperoleh persentase rata-rata keseluruhan dari ke dua ahli validator adalah 89% dengan kriteria sangat layak.
2. Hasil respon siswa terhadap penggunaan media bank soal kimia kelas X berbasis android diperoleh persentase sangat setuju 74,5%, dan setuju 23%.

### **B. Saran**

Saran yang diajukan oleh peneliti mengenai pengembangan bank soal kimia berbasis android adalah sebagai berikut:

1. Media bank soal kimia berbasis android dapat dikembangkan lagi dengan lebih menarik seperti menambahkan audio dan animasi untuk menciptakan suasana belajar yang bagus.
2. Dengan adanya media pembelajaran bank soal kimia berbasis android ini diharapkan muncul lebih banyak lagi minat dari peneliti lain untuk mengembangkan media pembelajaran yang lain dengan pokok bahasa yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa(LKPD) Berbasis Multimedia Representasi Pada Materi Hukum Dasar Kimia Kelas X IPA SMA Negeri 1 Sungai Raya, *Ar-Razi jurnal ilmiah*. 7 (1)
- Anshori, Muslich,(2007). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. (Surabaya: Airlangga University Press
- Astuti, Rini, Dwi. “Pengembangan Media Permainan Lajur Bata (Langkah Juara Bangun Datar) Untuk Materi Keliling dan Luas Bangun Datar Kelas 4 Sekolah Dasar, *fundamental Pendidikan Dasar*,
- Azizah, Siti, Hapsah.(2016).*Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Garut*.Algoritma.
- Cecep Kunstandi, (2020) *Pengembangan Media Pembelajaran Konsep dan Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. (Jakarta: KENCANA).
- Dewi, Brigitta Elga Kusuma. (2019). Menerapkan Pembelajaran TGT Media PTS Pada Bank Soal Berbasis LKS Sistem Koloid. *Of Creativiti Student*.2(2)
- Hendriyani yeka. (2020) *PemogramanAndroid Teori dan Aplikasi*. ( jawa timur : penerbit Qiara Media.
- Hanafi. (2017) *Konsep “ penelitian R&D dalam bidng pendidikan”*. Jurnal kajian islam, Vol.4. No. 2.
- Irsyad, Hanif. (2016). *Aplikasi Android Dalam 5 Menit*. Jakarta: PT Elex Media Komotindo.
- Khaldum, (2019) *Pengembangan Soal Kimia Higher Order Thinking Skills Berbasis Komputer Dengan Wondershare Quiz Creator Materi Hidrolisis Garam dan Larutan Penyangga*.*Pendidikan Sains Indonesia*. 7 (2).
- Mulyatiningsih Endang. (2011) *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*, ( Yogyakarta: UNY Press.
- Mulyatiningsih Endang. (2017) *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta).
- Maychan, Romy. (2012). *Hakikat Media Dalam Pembelajaran*, Jakarta: Direktur Jendral Pendidikan Islam.

- Ninit Alfianika. (2018) *Buku Ajar Model Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia* (Yogyakarta: Deepublish)
- Oktiana, Gian Dwi. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dalam Bentuk Saku Digital Untuk Mata Pelajaran Akutansi Kompetensi Dasar Membuat Ikhtisar Siklus Akutansi Perusahaan Jasa Dikelas X MAN*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Priansa, Doni Juni. (2016). *Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran*, Bandung: CV PUSTAKA SETIA.
- Rachma ningrum Fitra Amy (2017). Pengembangan Ujian Online Berbasis Bank Soal Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X TKJ di SMK 1 Surabaya. *Jurnal IT-EDU*. 2 (1)
- Rudi sumiharsono (2017) *Media Pembelajaran*, (Jawa Timur: Pustaka Abadi)
- Sadiman, Arif S. (2005). *Media Pendidikan Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Santoso, Damar, (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran pengenalan Microsoft word di LPK sheza Pontianak. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*. 12(1) : 5.
- Siti Istijabatun. (2008) Pengaruh Pengetahuan Alam Terhadap Mata Pelajaran Kimia, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol. 2, No. 2.
- Sudijono, Anas, (2017). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Surabaya : Airlangga University Press.
- Solihah, Mar`attus,(2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Sebagai Suplemen Materi Asam Basa Berdasarkan Kurikulum 2013*, Surakarta: Magister Pendidikan Sains dan Dokter Pendidikan Ipa FKIP UNS.
- Sumardiyono, Wiwin. (2011) *Pengembangan dan Pengelolaan Bank Soal Matematika di KKG/MGMP* (Yogyakarta: Kementrian Pendidikan Nasional).
- Sugiono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R and D*. Cet ke - 13. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana, Syaodih. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakary.

Sutarti, Tatik dan Edi Irawan. (2017). *kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: CV Budi Utama.

Widana, Wayan. (2014). *Pengembangan Bank Soal. Emasains*. 3 (2)

Yaumi, Muhammad. (2018). *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenamedia Grub.

Yeka Hendriyani (2020). *Pemograman Android Teori dan Aplikasi*. Jawa Timur : penerbit Qiara Media.

Yekyastuti, Resti, (2016). "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Kelarutan Untuk Meningkatkan Perfoma Akademik Siswa SMA". *Inovasi Pendidikan*, 2, (1)

Yastiana ayu. (2015). *Pengembangan Media pembelajaran Kimia Berbasis Android Pada Materi Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi Untuk Siswa SMA/MA Kelas XI*. Skripsi. ( Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta)



**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**  
 Nomor: B-13197/Un.08/FTK/Kp.07.6/11/2020

**TENTANG:**  
**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

**DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

**Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;  
 b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.

**Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;  
 2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;  
 3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;  
 4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;  
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;  
 6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;  
 7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;  
 8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;  
 9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;  
 10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;  
 11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

**Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 25 November 2020.

**MEMUTUSKAN**

**Menetapkan** :  
**PERTAMA** : Menunjuk Saudara:  
 1. Mummar Yulian, M.Si sebagai Pembimbing Pertama  
 2. Safirjal, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua  
 Untuk membimbing Skripsi:  
 Nama : Nonong Fahmizal  
 NIM : 160208077  
 Prodi : Pendidikan Kimia  
 Judul Skripsi : Pengembangan Bank Soal Kimia Kelas X Berbasis Android di SMA Negeri 1 Kluet Selatan

**KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2020 Nomor: 025.04.2.423925/2020 tanggal 12 November 2019;

**KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021;

**KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh  
 Pada Tanggal : 30 November 2020

An. Rektor  
 Dekan,



**Tembusan**

1. Rektor UIN Ar-Ranirydi Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
 FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN  
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-12946/Un.08/FTK-I/TL.00/09/2021  
 Lamp : -  
 Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

I. Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Kluet Selatan.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **NONONG FAHMIZAL / 160208077**  
 Semester/Jurusan : XI / Pendidikan Kimia  
 Alamat sekarang : Gampong Rukoh Kec. Syiah Kuala Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Pengembangan Bank Soal Kimia Kelas X Berbasis Android Di SMA Negeri 1 Kluet Selatan***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 13 Agustus 2021  
 an. Dekan  
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
 Kelembagaan,



Berlaku sampai : 21 Oktober 2021

Dr. M. Chalis, M.Ag.

AR - RANIRY



PEMERINTAH ACEH  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMA NEGERI 1 KLUET SELATAN**  
Jln. Bahagia No. 2 Kandang – Kec.Kluet Selatan Kab. Aceh Selatan  
Kode Pos: 23772 Email: Smakluetselatan@yahoo.co.id

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

No. 421/236 /2021

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Darmawan, S.Pd.I., M.Pd.  
Jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Kluet Selatan Kabupaten Aceh Selatan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : NONONG FAHMIZAL  
NIM : 160208077  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry  
Program Studi : Pendidikan Kimia

Benar Nama yang tersebut diatas telah mengadakan penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul :

***"Pengembangan Bank Soal Kimia Kelas X Berbasis Android di SMAN 1 Kluet Selatan"***.

dari tanggal 13 s.d 18 September 2021.

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kluet Selatan, 18 September 2021  
Kepala Sekolah,

AR - RANIRY

**DARMAWAN, S.Pd.I., M.Pd.**  
Nip. 19710817 199303 1 006

## LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Nama Siswa : Mistah  
 Kelas : X IPA 1  
 Sekolah : SMA Negeri 1 Kluet Selatan

Petunjuk pengisian:

1. Tuliskan nama dan kelas pada tempat yang telah disediakan.
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan respon siswa terhadap media bank soal kimia berbasis android yang dikembangkan.
3. Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.
4. Jawaban diberikan pada kolom penilaian yang sudah disediakan, dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 5: Sangat Setuju (SS)  
 Skor 4: Setuju (S)  
 Skor 3: Kurang Setuju (KS)  
 Skor 2: Tidak Setuju (TS)  
 Skor 1: Sangat Tidak Setuju (STS)

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Apakah dengan menggunakan media bank soal kimia anda tertarik dengan pembelajaran kimia?					✓
2.	Apakah tampilan dan desain bank soal menarik untuk dilihat?					✓
3.	Apakah media bank soal memudahkan anda dalam menjawab soal-soal yang diberikan?				✓	
4.	Apakah bahasa yang digunakan pada bank soal mudah dipahami?					✓
5.	Apakah warna dan tulisan pada media bank soal menarik?					✓
6.	Apakah soal-soal yang diberikan HOTS?				✓	



## LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Nama Siswa : Rauza

Kelas : X IPA 1

Sekolah : SMA N 1 KLUET SEWATAN

Petunjuk pengisian:

1. Tuliskan nama dan kelas pada tempat yang telah disediakan.
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan respon siswa terhadap media bank soal kimia berbasis android yang dikembangkan.
3. Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.
4. Jawaban diberikan pada kolom penilaian yang sudah disediakan, dengan keterangan sebagai berikut:

**Skor 5: Sangat Setuju (SS)****Skor 4: Setuju (S)****Skor 3: Kurang Setuju (KS)****Skor 2: Tidak Setuju (TS)****Skor 1: Sangat Tidak Setuju (STS)**

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Apakah dengan menggunakan media bank soal kimia anda tertarik dengan pembelajaran kimia?				✓	
2.	Apakah tampilan dan desain bank soal menarik untuk dilihat?				✓	
3.	Apakah media bank soal memudahkan anda dalam menjawab soal-soal yang diberikan?				✓	
4.	Apakah bahasa yang digunakan pada bank soal mudah dipahami?				✓	
5.	Apakah warna dan tulisan pada media bank soal menarik?				✓	
6.	Apakah soal-soal yang diberikan HOTS?				✓	

7.	Apakah ukuran media bank soal tertarik untuk digunakan?								✓
8.	Apakah soal-soal yang disajikan sesuai materi?								✓
9.	Apakah media bank soal yang digunakan membantu pembelajaran kimia?								✓
10.	Apakah penggunaan media bank soal memudahkan dalam proses pembelajaran?							✓	



## LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Nama Siswa : Erluyati

Kelas : X IPA 1

Sekolah : SMAN 1 Kluet Selatan

Petunjuk pengisian:

1. Tuliskan nama dan kelas pada tempat yang telah disediakan.
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan respon siswa terhadap media bank soal kimia berbasis android yang dikembangkan.
3. Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.
4. Jawaban diberikan pada kolom penilaian yang sudah disediakan, dengan keterangan sebagai berikut:

**Skor 5: Sangat Setuju (SS)****Skor 4: Setuju (S)****Skor 3: Kurang Setuju (KS)****Skor 2: Tidak Setuju (TS)****Skor 1: Sangat Tidak Setuju (STS)**

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Apakah dengan menggunakan media bank soal kimia anda tertarik dengan pembelajaran kimia?					✓
2.	Apakah tampilan dan desain bank soal menarik untuk dilihat?					✓
3.	Apakah media bank soal memudahkan anda dalam menjawab soal-soal yang diberikan?					✓
4.	Apakah bahasa yang digunakan pada bank soal mudah dipahami?					✓
5.	Apakah warna dan tulisan pada media bank soal menarik?					✓
6.	Apakah soal-soal yang diberikan HOTS?					✓

7.	Apakah ukuran media bank soal tertarik untuk digunakan?					✓
8.	Apakah soal-soal yang disajikan sesuai materi?					✓
9.	Apakah media bank soal yang digunakan membantu pembelajaran kimia?					✓
10.	Apakah penggunaan media bank soal memudahkan dalam proses pembelajaran?					✓



## LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Nama Siswa : Ismauth  
 Kelas : X IPA I  
 Sekolah : SMAN 1 Klut Selatan

Petunjuk pengisian:

1. Tuliskan nama dan kelas pada tempat yang telah disediakan.
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan respon siswa terhadap media bank soal kimia berbasis android yang dikembangkan.
3. Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.
4. Jawaban diberikan pada kolom penilaian yang sudah disediakan, dengan keterangan sebagai berikut:

**Skor 5: Sangat Setuju (SS)**  
**Skor 4: Setuju (S)**  
**Skor 3: Kurang Setuju (KS)**  
**Skor 2: Tidak Setuju (TS)**  
**Skor 1: Sangat Tidak Setuju (STS)**

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Apakah dengan menggunakan media bank soal kimia anda tertarik dengan pembelajaran kimia?					✓
2.	Apakah tampilan dan desain bank soal menarik untuk dilihat?					✓
3.	Apakah media bank soal memudahkan anda dalam menjawab soal-soal yang diberikan?					✓
4.	Apakah bahasa yang digunakan pada bank soal mudah dipahami?					✓
5.	Apakah warna dan tulisan pada media bank soal menarik?					✓
6.	Apakah soal-soal yang diberikan HOTS?					✓

7.	Apakah ukuran media bank soal tertarik untuk digunakan?								✓
8.	Apakah soal-soal yang disajikan sesuai materi?								✓
9.	Apakah media bank soal yang digunakan membantu pembelajaran kimia?								✓
10.	Apakah penggunaan media bank soal memudahkan dalam proses pembelajaran?								✓



## LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Nama Siswa : *Zulkhan*  
 Kelas : *X IPA 1*  
 Sekolah : *SMA N 2 Kluet Selatan*

Petunjuk pengisian:

1. Tuliskan nama dan kelas pada tempat yang telah disediakan.
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan respon siswa terhadap media bank soal kimia berbasis android yang dikembangkan.
3. Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.
4. Jawaban diberikan pada kolom penilaian yang sudah disediakan, dengan keterangan sebagai berikut:

**Skor 5: Sangat Setuju (SS)**

**Skor 4: Setuju (S)**

**Skor 3: Kurang Setuju (KS)**

**Skor 2: Tidak Setuju (TS)**

**Skor 1: Sangat Tidak Setuju (STS)**

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Apakah dengan menggunakan media bank soal kimia anda tertarik dengan pembelajaran kimia?				✓	
2.	Apakah tampilan dan desain bank soal menarik untuk dilihat?					✓
3.	Apakah media bank soal memudahkan anda dalam menjawab soal-soal yang diberikan?					✓
4.	Apakah bahasa yang digunakan pada bank soal mudah dipahami?					✓
5.	Apakah warna dan tulisan pada media bank soal menarik?				✓	
6.	Apakah soal-soal yang diberikan HOTS?				✓	

7.	Apakah ukuran media bank soal tertarik untuk digunakan?								✓
8.	Apakah soal-soal yang disajikan sesuai materi?								✓
9.	Apakah media bank soal yang digunakan membantu pembelajaran kimia?								✓
10.	Apakah penggunaan media bank soal memudahkan dalam proses pembelajaran?								✓



## LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN BANK SOAL KIMIA

Petunjuk:

1. Lembar validasi instrumen divalidasi oleh ahli masing-masing.
2. Berilah tanda ceklis (√) pada pilihan skor 1,2,3,4,5.
3. Berikan masukan pada kolom catatan validator berkenaan dengan item pertanyaan yang divalidasi.

**Skor 5** : Sangat layak/ sangat menarik/sangat sesuai/sangat jelas/sangat baik.

**Skor 4**: Layak/menarik/sesuai/jelas/baik.

**Skor 3** : Kurang layak/kurang menarik/kurang sesuai/kurang jelas/kurang baik.

**Skor 2** : Tidak layak/tidak menarik/tidak sesuai/tidak jelas/tidak baik.

**Skor 1** : Sangat tidak layak/sangat tidak menarik/sangat tidak sesuai/sangat tidak jelas/sangat tidak baik.

No	Item Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor					Catatan Validasi
			1	2	3	4	5	
1.	Kelayakan Desain	23) Kepraktisan dalam menggunakan media bank soal.					√	
		24) Kemudahan dalam login dan logout bank soal.					√	
		25) Kemudahan dalam mencari bank soal.				√		
		26) Kemudahan dalam mengakses bank soal					√	
		27) Penggunaan desain bank soal sesuai dengan isi				√		
2.	Kelayakan Isi Soal /Materi	28) Soal-soal yang dibahas berbentuk HOTS.				√		
		29) Bentuk dan ukuran tulisan bank soal mudah dibaca.					√	
		30) Terdapat rangkuman					√	

		pembahasan						
		31) Soal-soal yang disajikan sesuai materi.					V	
		32) Soal-soal yang dibuat mudah dipahami				V		
3.	Kelayakan Bahasa	33) Kegunaan bahasa yang digunakan tepat dan santun.					V	
		34) Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.					V	
		35) Tidak memiliki makna/soal ganda.					V	
		36) Penggunaan bahasa mendukung kemudahan memahami alur materi.					V	
		37) Ukuran dan jenis huruf sesuai.					V	
		38) Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik.					V	
4.	Kelayakan Tampilan	39) Ketertarikan tampilan desain menu utama.				V		
		40) Background bank soal yang digunakan menarik.				V		
		41) Tata letak penomoran					V	
		42) Penggunaan warna sesuai objek.					V	
		43) Ketepatan warna pada desain bank soal kimia					V	
		44) Penampilan media bank soal menarik uuntuk peserta didik.				V		

Banda Aceh, 04 Juli 2021



( khairan ar, M. Kom )

## Dokumentasi Penelitian



Gambar 1: Foto Bersama Kepala Sekolah dan Guru



Gambar 2: Foto Saat Siswa Melihat Bank Soal Kimia Berbasis Android



Gambar 3: Foto Siswa Saat Pengisian Angket



Gambar 4: Foto Bersama Siswa Setelah Pembagian Angket



### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Nonong Fahmizal
2. Tempat/Tanggal Lahir : Indra Damai/ 07- Maret- 1998
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
6. Status : Belum menikah
7. Alamat : Indra Damai, Kluet Selatan, Aceh selatan
8. Pekerjaan/NIM : Mahasiswi/160208077
9. Nama Orang Tua
  - a. Ayah : Ambran B (Alm)
  - b. Ibu : Ratna
    1. Pekerjaan Ayah : -
    2. Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
  - c. Alamat : Indra Damai, Kluet Selatan, Aceh selatan
10. Pendidikan
  - a. Sekolah Dasar : SD Negeri Utama
  - b. SMP : SMP Negeri 1 Kluet Selatan
  - c. SMA : SMA Negeri 1 Kluet Selatan
  - d. Perguruan Tinggi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-raniry