

**PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI KIMIA BERBASIS ANDROID
MATERI POKOK TATA NAMA SENYAWA UNTUK
PESERTA DIDIK KELAS X SMA/MA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat sarjana S-1



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Di susun oleh:
Sri Puji Haryati
13670016

**PRODI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2017**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2505/Un.02/DST/PP.00.9/10/2017

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SRI PUJI HARYATI
Nomor Induk Mahasiswa : 13670016
Telah diujikan pada : Selasa, 24 Oktober 2017
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Karmanto, S.Si., M.Sc.
NIP. 19820504 200912 1 005

Penguji I

Khamidinal, S.Si., M.Si
NIP. 19691104 200003 1 002

Penguji II

Agus Kamaludin, M.Pd.
NIP. 19830109 201503 1 002

Yogyakarta, 24 Oktober 2017
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
D E K A N



Dr. Murtono, M.Si.
NIP. 19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Sri Puji Haryati
NIM : 13670016
Judul Skripsi : Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Kimia

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 12 Oktober 2017

Pembimbing

Karmanto, S.Si., M.Sc.

NIP. 19820504 200912 1 005



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudara Sri Puji Haryati

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Sri Puji Haryati
NIM : 13670016
Judul Skripsi : Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA

sudah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Kimia.

Demikian yang dapat Kami sampaikan. Atas perhatiannya Kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 27 Oktober 2017

Konsultan I

Khamidinal, S.Si., M.Si.

NIP.19691104 200003 1 002



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudara Sri Puji Haryati

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Sri Puji Haryati

NIM : 13670016

Judul Skripsi : Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Kimia Berbasis Android
Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X
SMA/MA

sudah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Kimia.

Demikian yang dapat Kami sampaikan. Atas perhatiannya Kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 27 Oktober 2017
Konsultan II

Agus Kamaludin, M.Pd.
NIP. 19830109 201503 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sri Puji Haryati

NIM : 13670016

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diujikan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 16 Oktober 2017

Penulis,



Sri Puji Haryati
NIM. 13670016

HALAMAN MOTTO

*“ Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan)”*

(QS. Alam Nasyrah:5-6)

*“ Dan bahwasannya seorang manusia tiada memperoleh selain apa
yang telah diusahakannya”*

(QS. An-Najm:39)

*“Ilmu itu bukan yang dihafal akan tetapi yang memberi
manfaat”*

(Imam Syafi'i)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Atas karunia Allah Subhanahu Wata'ala
skripsi ini penulis persembahkan untuk:

Kedua orang tua tercinta yang telah mendo'akan dan menjadi
tauladan yang baik serta membimbing sepanjang hayat

Serta

Almamater tercinta

Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamin, dengan ridho Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, shalawat dan salam semoga dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA” penulis dapat terselesaikan.

Terselesainya skripsi ini berkat bantuan dan dukungan dari semua pihak. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, arahan, motivasi, dan partisipasi dari berbagai pihak secara langsung atau tidak langsung, skripsi ini mungkin tidak terwujud sebagaimana mestinya. Semoga amal baik tersebut mendapat balasan dan limpahan karunia dari Allah SWT. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Yudian Wahyudi, M.A., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengizinkan penulis untuk menulis skripsi ini.
2. Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengizinkan penulis untuk menulis skripsi ini.
3. Karmanto, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama proses perkuliahan.
4. Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si., selaku Dosen Pendamping Akademik yang bersedia memberikan saran, masukan, dan arahan selama proses perkuliahan dan skripsi.

5. Karmanto, S.Si., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu dan kesempatan serta membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Shidiq Premono M.Pd., selaku validator instrumen penilaian yang telah banyak membantu dan memberi masukan yang konstruktif.
7. Endaruji Sedyadi, S.Si., M.Si dan Dr. Bambang Sugiantoro, selaku ahli materi dan ahli media yang telah berkenan memberikan masukan dan saran yang konstruktif terhadap produk yang dikembangkan penulis.
8. Sudaryanti, S.Pd., selaku ahli materi bidang pedagogi yang telah berkenan memberikan masukan dan saran yang konstruktif.
9. 29 peserta didik kelas XI MIPA MAN II Yogyakarta yang telah membantu mengisi angket respon, memberikan masukan dan saran terhadap pengembangan produk.
10. Segenap Dosen dan Karyawan Fakultas Sains dan Teknologi yang telah membantu kelancaran sarana-sarana dan administrasinya.
11. Orang tua tercinta Bapak Supardi dan Ibu Sutiyah yang selalu memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan kepada penulis.
12. Saudara tercinta Eko Wantoro, Riyanto, dan Andi Purnomo yang telah memberikan doa dan semangat kepada penulis.
13. Teman-teman seperjuangan Pendidikan kimia 2013 terimakasih untuk kebersamaannya.
14. Alfiyani Lestari, Desma Hanjani Putri, dan Khanifah Nur Azizah Wibowo, yang selalu menemani berjuang selama mengerjakan skripsi (kebaikan kalian luar biasa).
15. Shavitri Budi, Septa Ika, Mutya Hanun, Afrila Dasih, dan Desi Ratna Sari yang telah menjadi sahabat sejak pertama kali kuliah sampai sekarang.

16. Muhammad Kharisma yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
17. Keluarga besar MAN II Yogyakarta terimakasih telah memberikan pengalaman mengajar dan teman-teman PLP (Farintis, Ratih, Novi, Riva, Farid, Gita, Avi, Siti, Reni, dan Sugiyanti) yang telah berbagi pengalaman selama PLP.
18. Keluarga KKN angkatan 89; Nilam, Reni, Ocha, Aziz, Rahmat, dan Sauqi serta Bapak Dukuh beserta keluarga di Dusun Plampang III, Kalirejo Kokap, Kulon Progo terima kasih untuk kebersamaan dan kekeluargaannya.
19. Semua pihak yang telah membantu demi terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga amal ibadah dan segala yang telah diberikan menjadi amal dan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi terwujudnya hasil yang lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua. Aamiin.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 14 Oktober 2017

Penulis

Sri Puji Haryati

13670016

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN NOTA DINAS KONSULTAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
INTISARI	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Spesifikasi produk yang dikembangkan	7
E. Manfaat Pengembangan	8
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan.....	9
G. Definisi Istilah.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Kajian Teori	12
1. Ilmu Kimia	12
2. Pembelajaran Kimia	12
3. Sumber Belajar	13
4. <i>Game</i>	14
5. Game Edukasi	14
6. Android	15
7. Tata Nama Senyawa	16
B. Kajian Penelitian yang Relevan	20
C. Kerangka Berpikir	22
D. Pertanyaan Penelitian	23

BAB III METODE PENGEMBANGAN	25
A. Model Pengembangan	25
B. Prosedur Pengembangan	25
C. Subjek dan Objek Penelitian	30
D. Jenis Data	30
E. Instrumen Pengumpulan Data	31
F. Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Proses Desain Aplikasi Android <i>Game</i> Edukasi Kimia	37
B. Deskripsi Produk	38
C. Uji Kualitas Produk	42
1. Uji kualitas produk oleh ahli materi	42
2. Uji kualitas produk oleh ahli media.....	47
D. Respon Pengguna	52
E. Uji Efektivitas Parsial	59
F. Kajian Produk Akhir	61
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	64
A. Simpulan Tentang Produk.....	64
B. Keterbatasan Penelitian	64
C. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Angka Yunani	17
Tabel 2.2 Beberapa contoh senyawa organik	20
Tabel 3.1 Bagan prosedur penelitian	29
Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen penilaian produk untuk ahli materi	32
Tabel 3.3 Kisi-kisi soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	32
Tabel 3.4 Kisi-kisi instrumen penilaian produk untuk ahli media	33
Tabel 3.5 Kisi-kisi instrumen respon produk untuk peserta didik	33
Tabel 3.6 Kategori penilaian dengan Skala Guttman	34
Tabel 3.7 Kategori penilaian dengan Skala Likert	34
Tabel 3.8 Tabel kriteria penilaian kuantitatif	35
Tabel 4.1 Data hasil penilaian ahli materi	43
Tabel 4.2 Kriteria penilaian ideal ahli materi	44
Tabel 4.3 Hasil penilaian aspek materi	45
Tabel 4.4 Hasil penilaian aspek soal	46
Tabel 4.5 Hasil revisi produk	47
Tabel 4.6 Data hasil penilaian ahli media	48
Tabel 4.7 Kriteria penilaian ideal ahli media	49
Tabel 4.8 Hasil penilaian aspek button	49
Tabel 4.9 Hasil penilaian aspek kebahasaan	50
Tabel 4.10 Hasil penilaian aspek teks	50
Tabel 4.11 Hasil penilaian aspek tampilan audio visual	51
Tabel 4.12 Hasil penilaian aspek karakteristik produk	52
Tabel 4.13 Hasil revisi produk	52
Tabel 4.14 Data hasil respon peserta didik tiap kategori	53
Tabel 4.15 Data hasil respon peserta didik keseluruhan aspek	53
Tabel 4.16 Data hasil uji efektivitas parsial peserta didik	60
Tabel 4.17 Hasil uji <i>t test paired two sample for means</i>	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Petunjuk penggunaan <i>game</i>	39
Gambar 4.2 Fitur materi tata nama senyawa	39
Gambar 4.3 Fitur <i>edutainment</i> (level 1).....	40
Gambar 4.4 Fitur <i>edutainment</i> (level 2).....	40
Gambar 4.5 Fitur <i>edutainment</i> (level 3).....	41
Gambar 4.6 Fitur <i>edutainment</i> (level 4).....	41
Gambar 4.7 Fitur aspek pengetahuan kognitif	41
Gambar 4.8 Fitur aspek pengetahuan kognitif	42
Gambar 4.9 Informasi jawaban yang diberikan	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen penilaian produk aplikasi <i>game</i> edukasi kimia berbasis android	68
Lampiran 2 Perhitungan kriteria penilaian ideal kualitas produk berdasarkan penilaian ahli, hasil respon peserta didik, dan hasil uji t	119
Lampiran 3 Daftar masukan dan saran dari ahli materi, ahli media dan <i>peer review</i>	129
Lampiran 4 Daftar nama peninjau dan penilai (validator, ahli materi, ahli media, <i>peer review</i> , dan responden).....	132
Lampiran 5 Surat-surat penelitian dan pernyataan	135
Lampiran 6 <i>Curriculum vitae</i>	152

INTISARI

PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI KIMIA BERBASIS ANDROID MATERI POKOK TATA NAMA SENYAWA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X SMA/MA

Oleh:

Sri Puji Haryati

13670016

Telah dilakukan penelitian pengembangan media pembelajaran aplikasi android berupa *game* edukasi kimia materi tata nama senyawa sebagai sumber belajar alternatif bagi peserta didik SMA/MA dengan konsep *edutainment*. Penelitian ini bertujuan untuk: menguji kualitas *game* edukasi kimia berbasis android, menganalisis respon pengguna, menguji efektivitas parsial penggunaan produk terhadap aspek pengetahuan kognitif.

Uji kualitas *game* menggunakan metode penilaian ahli (*expert judgement*) dengan instrumen penilaian menggunakan lembar penilaian kualitas. Lembar penilaian ahli materi meliputi 2 aspek yaitu aspek materi dan aspek soal. Lembar penilaian ahli media meliputi 5 aspek yaitu button, kebahasaan, teks, tampilan audio visual, dan karakteristik. Kajian analisis respon pengguna menggunakan metode kuisisioner dengan lembar penilaian berupa lembar respon pengguna. Uji efektivitas parsial penggunaan produk menggunakan metode tes dengan instrumen lembar penilaian tes pengetahuan kognitif. Hasil penilaian berupa data kualitatif, selanjutnya ditabulasi dan dianalisis menggunakan pedoman kriteria kategori penilaian ideal untuk menentukan kualitas produk. Uji efektivitas parsial penggunaan produk terhadap aspek pengetahuan kognitif pengguna dianalisis dengan *t-test paired two sample for means*.

Hasil uji kualitas produk dari penilaian ahli mendapatkan kualitas **Sangat Baik (SB)**. Berdasarkan respon penggunaan produk aplikasi android didapatkan akseptabilitas penggunaan produk dengan kategori puas dan hasil uji efektivitas parsial penggunaan produk terhadap aspek pengetahuan kognitif didapatkan perbedaan signifikan sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi terhadap pengetahuan kognitif. Oleh karena itu, produk aplikasi android efektif digunakan sebagai salah satu sumber belajar alternatif bagi peserta didik.

Kata Kunci: *Penelitian Pengembangan, Game Edukasi Kimia, Aplikasi Android*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi yang berkembang turut membawa perubahan besar dalam semua aspek kehidupan manusia. Kenyataannya, perubahan besar dari masa ke masa terlalu cepat sehingga dengan cepat pula mempengaruhi kebudayaan sekarang ini. Perubahan tersebut terjadi karena dipicu oleh kemampuan teknologi modern yang semakin berkembang (Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, 2003:24).

Hadirnya teknologi yang semakin berkembang dan canggih akan membuat masyarakat menjadi lebih modern karena selalu mengikuti perkembangan yang ada. Begitu juga dalam dunia pendidikan yang juga harus mengikuti perkembangan teknologi supaya tidak tertinggal dengan pendidikan di negara lain. Hilangnya mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi pada kurikulum 2013 mengharapkan setiap pendidik dan peserta didik mampu memanfaatkan perkembangan teknologi yang semakin berkembang ini dalam sistem pendidikan. Pada kurikulum 2013 ini, peserta didik dituntut untuk bisa belajar mandiri. Peserta didik memerlukan suatu perantara agar proses belajar mandiri dapat terlaksana dengan baik.

Pendidikan merupakan kebutuhan primer bagi setiap orang. Hal tersebut dikarenakan dengan pendidikan manusia bisa memiliki pengetahuan yang luas dan dapat menciptakan generasi yang lebih baik. Pendidikan juga digunakan untuk proses interaksi antar sesama. Maka dari itu, selain mendapatkan pengetahuan manusia juga dapat bersosialisasi dengan

lingkungan sekitar. Menurut Mulyasa (2005:31), pendidikan adalah pilar utama untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

Pendidik berperan penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Sebagaimana dijelaskan dalam Al-Qur'an Surah Al-Kahfi ayat 66 yang artinya:

"Musa berkata kepada Khidhr "Bolehkah aku mengikutimu supaya kamu mengajarkan kepadaku ilmu yang benar di antara ilmu-ilmu yang telah diajarkan kepadamu"

Kaitan ayat tersebut dengan sistem pendidikan yaitu seorang pendidik berperan sebagai fasilitator, tutor, tentor, dan pembimbing. Peran tersebut dilakukan agar peserta didik sesuai dengan yang diharapkan. Pendidik membutuhkan suatu media pembelajaran maupun sumber belajar untuk menunjang pembelajaran. Pendidik juga membutuhkan sumber belajar alternatif yang dapat digunakan peserta didik untuk belajar mandiri. Menurut (Sudjana, 2006:4-5), pemilihan media yang tepat yaitu sesuai dengan materi yang akan disampaikan berdasarkan tujuan yang ingin dicapai merupakan salah satu kunci keberhasilan suatu proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang telah dilakukan dikatakan berhasil jika peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik dan telah lulus uji kognitif materi tersebut.

Pembelajaran yang berlangsung biasanya dengan metode ceramah disertai dengan media buku paket kimia sebagai sumber belajar dan *power point*. Berlangsungnya proses pembelajaran yang terus menerus seperti itu dan menggunakan media yang sama, maka akan menyebabkan kebosanan bagi

peserta didik. Hal tersebut menyebabkan peserta didik tidak dapat belajar secara maksimal di kelas.

Berdasarkan hasil wawancara dengan 3 guru kimia SMA/MA yang ada di Yogyakarta menyatakan bahwa sumber belajar yang sering digunakan dalam proses pembelajaran yaitu buku paket kimia dan media yang digunakan yaitu papan tulis dan spidol. Kesulitan yang dialami guru pada saat proses pembelajaran berlangsung ialah membuat peserta didik paham terhadap materi yang disampaikan. Guru kimia membutuhkan media pembelajaran yang menarik dalam menyampaikan materi untuk membuat peserta didik tidak bosan dalam belajar sehingga mereka lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu kreativitas dan inovatif seorang guru maupun pihak lain untuk menciptakan media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai sumber belajar alternatif.¹

Hasil wawancara yang juga dilakukan terhadap peserta didik menyatakan bahwa materi kimia sulit dipahami dan bersifat abstrak. Oleh karena itu, agar peserta didik mudah dalam belajar kimia maka materi kimia yang dipelajari perlu dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Namun, peserta didik masih kesulitan dalam menghubungkan materi kimia dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu materi yang dianggap sulit oleh peserta didik yaitu materi tata nama senyawa. Mereka mengalami kesulitan dalam menuliskan tata nama suatu senyawa. Ketika peserta didik diberikan soal yang

¹ Wawancara dilakukan terhadap guru kimia SMA/MA pada tanggal 19 September 2016, 22 September 2016, dan 13 Oktober 2016 di SMA Colombo, SMA 11 Yogyakarta, dan MAN Yogyakarta II.

bervariasi, mereka mengalami kebingungan dalam membedakan aturan yang ada pada tata nama senyawa antara biner dan poliatomik.²

Menurut Piaget dalam (Sri Esti, 2006:72), perkembangan manusia melalui empat tahap perkembangan kognitif dari lahir hingga dewasa. Setiap tahap ditandai dengan munculnya kemampuan intelektual. Tahap-tahap tersebut yaitu tahap sensori-motorik (umur 0-2 tahun), tahap praoperasional (umur 2-7 tahun), tahap operasional konkret (umur 7-11 tahun), dan tahap operasional formal (umur 12 ke atas). Peserta didik SMA/MA masuk dalam tahap operasional formal yaitu sudah mampu untuk berfikir abstrak, menalar secara logis dan menarik kesimpulan dari informasi. Di samping itu, peserta didik SMA/MA masih suka bermain. Salah satunya bermain *game* yang sering dimainkan oleh banyak orang untuk menyelesaikan misi yang ada dalam *game* tersebut. Hal tersebut membuat peserta didik lupa akan kewajibannya sebagai pelajar yaitu belajar.

Menurut hasil survei yang dilakukan oleh APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia) dibulan Oktober 2016 tentang statistik pengguna internet Indonesia menunjukkan bahwa pengguna internet di Indonesia tahun 2016 sebanyak 172,3 juta dengan jumlah penduduk Indonesia sebanyak 256,2 juta. Itu artinya, lebih dari setengah penduduk yang ada di Indonesia telah menggunakan jasa internet. Sementara itu, pengguna internet dikalangan pelajar sebanyak 8,3 juta dengan persentase 6,3%. Alasan utama penduduk Indonesia mengakses internet adalah sebagai sarana mencari

² Wawancara dilakukan terhadap peserta didik pada tanggal 19 September 2016 dan 13 Oktober 2016 di SMA Colombo dan MAN Yogyakarta II.

informasi, mengisi waktu luang, sosialisasi, pendidikan, hiburan, dan bisnis. Hasil survei tersebut menyatakan bahwa jenis perangkat yang paling banyak digunakan untuk melakukan browsing adalah *smartphone* dengan persentase 67,8% yaitu dengan jumlah penduduk 89,9 juta. Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin banyak masyarakat yang menggunakan perangkat *smartphone* dalam kehidupan sehari-hari.

Telah diketahui bahwa sekarang ini sudah banyak *smartphone* yang dikembangkan menggunakan sistem operasi android. Salah satu kelebihan dari sistem android yaitu merupakan sistem terbuka. Oleh sebab itu, dengan adanya sistem terbuka ini pengguna dapat menambah, menghapus, mengupdate sistem sesuai keinginan tanpa merasa takut akan melanggar hak cipta undang-undang. Adanya sistem terbuka membuat banyak orang berpaling ke android sehingga banyak perusahaan yang membuat aplikasi android.³ Sementara itu, dalam *smartphone* berbasis android dapat diinstall berbagai aplikasi, misalnya aplikasi *game*. *Game* merupakan suatu hiburan yang menggunakan media elektronik sebagai perantaranya. Setiap aplikasi *game* yang dikembangkan memiliki tujuan masing-masing, misalnya *game* jenis edukasi yang membuat pemain untuk mengasah kemampuan berpikirnya dalam menyelesaikan misi disetiap level.

Berdasarkan pemaparan di atas, pentingnya ketersediaan sumber belajar alternatif bagi peserta didik menarik perhatian peneliti untuk mengembangkan sumber belajar alternatif yang menyenangkan dengan

³ Diakses dari www.treq.co.id pada tanggal 30 maret 2017 tentang kelebihan android.

konsep *edutainment* berupa *game* edukasi berbasis android yaitu mengkombinasikan antara materi kimia dengan perkembangan teknologi yang ada. Ketertarikan peneliti dalam membuat *game* edukasi yang berbasis android dikarenakan sekarang ini sudah banyak peserta didik yang memiliki *smartphone* berbasis android dan kecenderungan dari mereka sering bermain *game* dengan *smartphone* yang dimiliki. *Game* edukasi kimia yang dikembangkan pun masih sedikit, sehingga perlu dikembangkan *game* edukasi kimia materi tata nama senyawa. Aplikasi yang dikembangkan terdapat fitur ringkasan materi tata nama senyawa dan *game* yang bersifat edukasi serta menyenangkan agar pengguna secara tidak langsung akan mendapatkan pengetahuan kognitif dari penggunaan aplikasi android tersebut.

B. Rumusan Masalah

Masalah yang diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kualitas *game* edukasi kimia berbasis android materi pokok tata nama senyawa untuk peserta didik kelas X SMA/MA?
2. Bagaimana respon pengguna terhadap *game* edukasi kimia berbasis android materi pokok tata nama senyawa untuk peserta didik kelas X SMA/MA yang dikembangkan?
3. Bagaimana hasil uji efektivitas parsial penggunaan aplikasi *game* edukasi kimia berbasis android yang dikembangkan terhadap aspek pengetahuan kognitif?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menguji kualitas *game* edukasi kimia berbasis android materi pokok tata nama senyawa untuk peserta didik kelas X SMA/MA.
2. Menganalisis respon pengguna terhadap *game* edukasi kimia berbasis android materi pokok tata nama senyawa untuk peserta didik kelas X SMA/MA.
3. Uji efektivitas parsial terhadap penggunaan produk *game* edukasi kimia berbasis android yang dikembangkan.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Aplikasi *game* edukasi kimia berbasis android berisi fitur materi tata nama senyawa untuk peserta didik kelas X SMA/MA.
2. *Game* edukasi kimia berupa *game* platform yang disajikan dengan fitur menarik dan diselingi dengan soal-soal tata nama senyawa beserta fungsinya dalam kehidupan sehari-hari.
3. *Game* edukasi kimia berbasis android yang dibuat dengan aplikasi construct 2 dan menggunakan PhoneGap untuk menjadikan aplikasi berbasis android.
4. Aplikasi dibantu dengan CorelDraw X6 dan Adobe Photoshop CS3 untuk mengolah teks dan membuat asset-asset yang ada pada *game* edukasi.

5. *Game* edukasi kimia dibuat dengan tujuan untuk memotivasi peserta didik dalam belajar kimia.
6. *Game* edukasi dibuat dengan tujuan agar peserta didik dapat memahami konsep tata nama senyawa dan dapat menentukan tata nama senyawa berdasarkan aturan IUPAC.
7. *Game* edukasi dibuat sebagai alternatif sumber belajar bagi peserta didik SMA/MA materi tata nama senyawa dengan tujuan menambah pengetahuan kognitif.

E. Manfaat Pengembangan

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai kalangan, yaitu:

1. Peserta didik
Memanfaatkan *smartphone* berbasis android sebagai sumber belajar.
2. Guru
 - a. Mendorong guru untuk lebih inovatif dalam menciptakan dan mengembangkan sumber belajar bagi peserta didik.
 - b. *Game* edukasi kimia dapat dijadikan sebagai inspirasi untuk membuat sumber belajar yang lebih menyenangkan.

3. Peneliti

Untuk mengukur kemampuan peneliti dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapatkan dalam studi perkuliahan dan menambah pengalaman dalam mengembangkan sumber belajar.

4. Mahasiswa lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

F. Asumsi dan Batasan Pengembangan

1. Beberapa asumsi dari peneliti yang dikembangkan adalah:
 - a. *Game* edukasi ini dapat dijadikan sebagai alternatif sumber belajar yang menyenangkan bagi peserta didik.
 - b. *Game* edukasi berbasis android belum banyak dikembangkan untuk mata pelajaran kimia di Indonesia.
 - c. Ahli media adalah dosen yang ahli pada bidangnya dan mampu dalam memberikan masukan.
 - d. Ahli materi adalah dosen kimia yang ahli pada bidang kimia dasar.
 - e. Dosen pembimbing memahami kriteria *game* edukasi yang baik.
 - f. *Peer review* memahami *game* edukasi.
 - g. *Reviewer* memiliki pemahaman mengenai kualitas *game*.
2. Batasan
 - a. *Game* edukasi ini hanya memuat materi tata nama senyawa untuk peserta didik SMA/MA.
 - b. *Game* edukasi ini hanya ditinjau oleh satu orang dosen pembimbing, satu orang ahli media, dua orang ahli materi (satu ahli materi adalah dosen yang meninjau produk aplikasi yang dikembangkan dan satu ahli materi lagi adalah guru kimia SMA/MA yang meninjau soal untuk

uji coba terbatas), dan empat orang *peer review* untuk memberikan masukan dan saran.

- c. *Game* edukasi ini direspon oleh 29 pengguna yaitu peserta didik SMA/MA.
- d. *Game* edukasi ini tidak diuji cobakan dalam proses pembelajaran.
- e. *Game* edukasi ini hanya dilakukan uji coba terbatas terhadap 29 pengguna yaitu peserta didik SMA/MA.

G. Definisi Istilah

1. Pengembangan merupakan kegiatan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan untuk memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan (Undang-undang Republik Indonesia nomor 18 tahun 2002).
2. Sumber belajar dapat diartikan sebagai sesuatu yang dapat digunakan untuk mendukung dan mempermudah kegiatan belajar. Sumber belajar merupakan salah satu perantara untuk mendapatkan ilmu pengetahuan dan memberikan pengalaman belajar (Sitepu, 2014:18).
3. Android adalah sebuah sistem operasi mobile yang berbasis pada versi modifikasi dari Linux. Pertama kali sistem operasi ini dikembangkan oleh perusahaan Android.Inc. Nama perusahaan inilah yang akhirnya digunakan sebagai proyek sistem operasi mobile, yaitu sistem operasi Android (Andi, 2013:2).

4. *Game* merupakan suatu kata dalam bahasa Inggris yang artinya adalah permainan. Permainan merupakan suatu hal yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah.
5. *Game* edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menambah pengetahuannya melalui suatu media unik dan menarik (repository.usu.ac.id).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Kualitas aplikasi *game* edukasi kimia berbasis android (Chemgame) materi tata nama senyawa berdasarkan penilaian ahli materi yaitu dengan kualitas Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan 85,96%, menurut penilaian ahli media aplikasi ini mendapatkan kualitas Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan 88,23%.
2. Respon peserta didik terhadap aplikasi *game* edukasi kimia berbasis android (Chemgame) materi tata nama senyawa mendapatkan persentase keidealan 84,8% dengan respon Sangat Puas.
3. Uji efektivitas parsial penggunaan produk terhadap aspek pengetahuan kognitif menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengetahuan kognitif sebelum dan sesudah penggunaan produk.

B. Keterbatasan Peneliti

Pada penelitian pengembangan ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Produk pengembangan ini hanya membahas tentang materi tata nama senyawa.
2. Produk aplikasi ini hanya dapat digunakan untuk *smartphone* android.

3. Produk ini hanya diberikan penilaian dan masukan dari satu ahli materi, satu ahli media, respon dan uji coba terbatas oleh 29 peserta didik.
4. Tahap penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*Development*).

C. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Adapun saran pemanfaatan, diseminasi, dan pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Saran Pemanfaatan

Aplikasi *game* edukasi kimia berbasis android ini perlu diuji coba secara luas untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari produk tersebut.

2. Diseminasi

Jika aplikasi *game* edukasi kimia berbasis android yang telah dikembangkan sudah diuji coba secara luas perlu dilakukan penyebarluasan terutama untuk peserta didik SMA/MA.

3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Aplikasi *game* edukasi kimia berbasis android diharapkan dapat dikembangkan lagi untuk penelitian lebih lanjut dengan menambah versi perangkat keras yang berbasis selain android yaitu windows, ios, linux dan lain sebagainya atau dengan menambahkan materi kimia yang lainnya, sehingga diharapkan nantinya banyak aplikasi yang berbentuk *game* edukasi pada materi kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi.2013. *Step by Step Menjadi Progamer Android*.Yogyakarta:Andi Yogyakarta.
- APJII. 2016. *Statistik Pengguna dan Perilaku Pengguna Internet Indonesia*. Jakarta:APJII.
- Bahtiar, Alfian. 2012. *Pengembangan Game edukasi Sebagai Media Belajar Mandiri Materi Pokok Sistem Periodik Unsur untuk SMA/MA Kelas XI*. Skripsi:tidak diterbitkan. Yogyakarta:UIN Sunan Kalijaga.
- Brady, James E.1999.*Kimia Universitas Asas dan Unsur*, terjemahan Sukmarian Maun dkk.Jakarta:Binarupa Aksara.
- Chang, Raymond. 2005. *General Chemistry: The Essential Concepts*, diterjemahkan oleh Suminar Setiati Achmadi. Jakarta:erlangga.
- Djiwandono, Sri Esti W.2006. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta:Grasindo.
- elib.unikom.ac.id diakses 2 Juni 2016 pada 11.12 WIB.*
- Freepic, (<https://freepic.com>), diakses pada 27 Januari 2017.
- Listyarini, Sri, dkk. 2014. *Kimia Dasar I*. Banten:Universitas Terbuka.
- Mulyasa,E.2005.*Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*.Bandung:Rosdakarya.
- PhoneGap, (<https://PhoneGap.com>), diakses pada Juni 2017.
- Purnomo, Agung. 2015. *Pengembangan Game Edukasi Kimia Tipe Role Playing Game Menggunakan RPG Maker VX ACE sebagai Media Pembelajaran Kimia Materi Pokok Konsep Mol Kelas X SMA/MA pada Semester Genap*. Skripsi:tidak diterbitkan.Yogyakarta:UIN Sunan Kalijaga.
- repository.usu.ac.id diakses pada 2 Juni 2016 pukul 11.21 WIB.*
- Sari, Kurnia W., Sulisty S., & Budi H. 2014. *Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis RPG Materi Struktur Atom sebagai Media Pembelajaran Mandiri untuk Siswa Kelas X SMA di Kabupaten Purworejo*. Jurnal Pendidikan Kimia (JPK) Volume 3 Nomor 2, 96-104.
- Scirra Construct, (<https://scirraa.com>), diakses pada 27 Januari 2017.

Shofa, Hilyatush. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Role Playing Game (RPG) Menggunakan Software RPG Maker VX ACE dalam Pembelajaran Matematika di SMP/MTs Materi Pokok Segitiga*. Skripsi:tidak diterbitkan. Yogyakarta:UIN Sunan Kalijaga.

Sitepu, B.P.2014. *Pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta:Rajawali Pers.

Sudjana, Nana. 2009. *Media Pembelajaran*. Bandung:Sinar Baru Algensindo.

Sugiyono.2009. *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*. Bandung:Alfabeta.

Suharsimi, A.2007. *Manajemen Penelitian*. Jakarta:Rineka Cipta.

Sukardjo, M., & Komarudin, U. 2009. *Landasan Pendidikan: Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta:Rajawali Press.

Suyanta. 2013. *Buku Ajar Kimia Unsur*. Yogyakarta:Gajah Mada University Press.

www.treq.co.id Diakses pada tanggal 30 maret 2017 tentang kelebihan android.

Yudhanto, Prasetyo Adi. 2010. *Perancangan Promosi Produk Edu-Games Melalui Event*. Bandung:Universitas Komputer Indonesia.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN 1



INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK APLIKASI *GAME* EDUKASI KIMIA

BERBASIS ANDROID

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

FORMAT VALIDASI AHLI MATERI

Diajukan untuk Memenuhi Tahapan Penelitian yang Berjudul

PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI KIMIA BERBASIS ANDROID MATERI POKOK TATA NAMA SENYAWA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X SMA/MA



Oleh

Sri Puji Haryati

13670016

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2017

A. Pengantar

Format Validasi Ahli Materi Terhadap *Game* Edukasi Kimia

Assalamu'alaikum wr.wb.

Yth. Bapak/Ibu

Di tempat

Sehubungan dengan penelitian yang saya lakukan dengan judul “**Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA**”. Saya berharap Bapak/Ibu dapat berkenan menjadi ahli materi terhadap rancangan aplikasi ini. Hasil dari validasi ini akan saya jadikan sebagai rujukan perbaikan produk yang dihasilkan.

Besar harapan saya, Bapak/Ibu bersedia untuk memberikan masukan melalui lembar validasi ini. Atas masukan yang Bapak/Ibu berikan, saya ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Mengetahui,

Pembimbing

Mahasiswa

Karmanto, S.Si., M.Sc.
NIP. 19820504 200912 1 005

Sri Puji Haryati
NIM. 13670016

B. Identitas Validator

No	Identitas Validator	Tanggapan
1	Nama	
2	Jenis Kelamin	(Laki-laki)/Perempuan)*
3	Riwayat Pendidikan Terakhir	(S1/S2/S3)*
4	Nama Instansi	

Keterangan: (*) coret yang tidak perlu

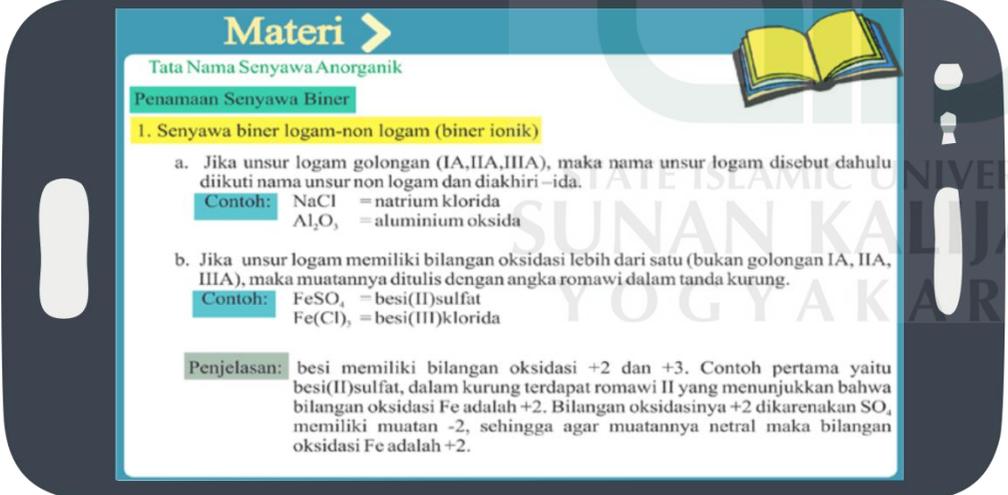
**KISI-KISI DOSEN AHLI MATERI
TERHADAP *GAME* EDUKASI KIMIA**

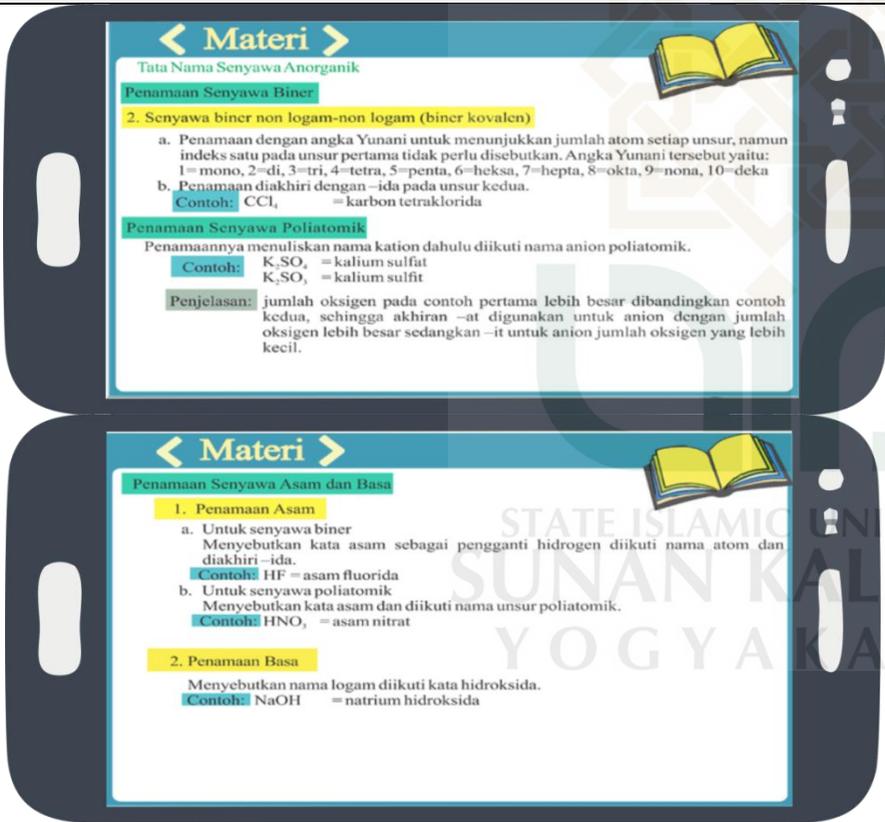
No	Aspek	Banyak Butir	Indikator	Skala Penilaian
1	Materi	3	Kesesuaian materi yang dicantumkan dengan pola berpikir peserta didik	Skala Guttman
			Kejelasan isi materi	Skala Guttman
			Kemudahan memahami materi yang dicantumkan dalam aplikasi	Skala Guttman
2	Soal	3	Kesesuaian soal dengan materi tata nama senyawa	Skala Guttman
			Variansi soal berdasarkan tingkat kesulitan	Skala Guttman
			Kesesuaian fungsi senyawa dengan kehidupan sehari-hari	Skala Guttman

**FORMAT VALIDASI AHLI MATERI
TERHADAP GAME EDUKASI KIMIA**

Keterangan:

1. Berikan tanda *check list* (√) pada kolom kriteria yang tersedia sesuai dengan penilaian Anda terhadap *game* edukasi kimia, dengan penjabaran kriteria sebagai berikut:
Y= Ya dan T= Tidak.
2. Apabila anda memilih tidak (T), maka berilah saran pada kolom yang telah disediakan.

Aspek	Teks keluaran	Kesesuaian materi dengan pola berpikir peserta didik		Kejelasan isi materi jelas		Kemudahan memahami materi pada aplikasi		Saran
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
Materi								

Aspek	Teks keluaran	Kesesuaian materi dengan pola berpikir peserta didik		Kejelasan isi materi jelas		Kemudahan memahami materi pada aplikasi		Saran
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
	 <p>< Materi > Tata Nama Senyawa Anorganik</p> <p>Penamaan Senyawa Biner</p> <p>2. Senyawa biner non logam-non logam (biner kovalen)</p> <p>a. Penamaan dengan angka Yunani untuk menunjukkan jumlah atom setiap unsur, namun indeks satu pada unsur pertama tidak perlu disebutkan. Angka Yunani tersebut yaitu: 1=mono, 2=di, 3=tri, 4=tetra, 5=penta, 6=heksa, 7=hepta, 8=okta, 9=nona, 10=deka</p> <p>b. Penamaan diakhiri dengan -ida pada unsur kedua. Contoh: CCl_4 = karbon tetraklorida</p> <p>Penamaan Senyawa Poliatomik</p> <p>Penamaannya menuliskan nama kation dahulu diikuti nama anion poliatomik. Contoh: K_2SO_4 = kalium sulfat K_2SO_3 = kalium sulfat</p> <p>Penjelasan: jumlah oksigen pada contoh pertama lebih besar dibandingkan contoh kedua, sehingga akhiran -at digunakan untuk anion dengan jumlah oksigen lebih besar sedangkan -it untuk anion jumlah oksigen yang lebih kecil.</p> <hr/> <p>< Materi ></p> <p>Penamaan Senyawa Asam dan Basa</p> <p>1. Penamaan Asam</p> <p>a. Untuk senyawa biner Menyebutkan kata asam sebagai pengganti hidrogen diikuti nama atom dan diakhiri -ida. Contoh: HF = asam fluorida</p> <p>b. Untuk senyawa poliatomik Menyebutkan kata asam dan diikuti nama unsur poliatomik. Contoh: HNO_3 = asam nitrat</p> <p>2. Penamaan Basa</p> <p>Menyebutkan nama logam diikuti kata hidroksida. Contoh: NaOH = natrium hidroksida</p>							

Aspek	Teks keluaran	Kesesuaian materi dengan pola berpikir peserta didik		Kejelasan isi materi jelas		Kemudahan memahami materi pada aplikasi		Saran
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	

Aspek	Level	Teks Keluaran	Kesesuaian soal dengan materi tata nama senyawa		Variansi soal berdasarkan tingkat kesulitan		Kesesuaian fungsi senyawa dengan kehidupan sehari-hari		Saran
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
Soal	Level 1	1. Tata nama senyawa $MgCl_2$ adalah... a. Magnesium klorida b. Magnesium diklorida							

Aspek	Level	Teks Keluaran	Kesesuaian soal dengan materi tata nama senyawa		Variansi soal berdasarkan tingkat kesulitan		Kesesuaian fungsi senyawa dengan kehidupan sehari-hari		Saran
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
		Salah satu kegunaan $MgCl_2$ adalah untuk membersihkan es(salju) yang ada di jalan.							
		<p>2. Tata nama senyawa $CaSO_4$ adalah...</p> <p>a. Kalsium sulfat</p> <p>b. Kalium sulfat</p> <p>Kalsium sulfat terdapat sebagai dihidrat, dikenal sebagai gipsum. Salah satu manfaat gipsum yaitu Salah satu digunakan sebagai dinding tembok atau penyekat ruangan yang tahan api.</p>							
		<p>3. Tata nama senyawa $NaBr$ adalah...</p> <p>a. Natrium monobromida</p> <p>b. Natrium bromida</p> <p>Dalam ilmu kedokteran natrium bromide digunakan sebagai obat penenang.</p>							
		<p>4. Tata nama senyawa CaO adalah....</p> <p>a. Kalsium oksida</p> <p>b. Kalium oksida</p> <p>CaO sering disebut dengan kapur tohor. Banyak digunakan sebagai produksi baja dan dapat diperoleh dari pemanasan kalsium karbonat.</p>							
		<p>5. Rumus kimia dinitrogen monoksida adalah....</p> <p>a. NO_2</p> <p>b. N_2O</p>							

Aspek	Level	Teks Keluaran	Kesesuaian soal dengan materi tata nama senyawa		Variansi soal berdasarkan tingkat kesulitan		Kesesuaian fungsi senyawa dengan kehidupan sehari-hari		Saran
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
		Salah satu kegunaan dinitrogen monoksida adalah sebagai obat bius yang digunakan oleh dokter gigi.							
		6. Tata nama senyawa CO ₂ adalah... a. Karbon dioksida b. Monokarbon dioksida							
		Salah satu kegunaan CO ₂ adalah sebagai agen pemadam kebakaran.							
		7. Rumus kimia natrium klorida adalah... a. NaCl b. NaCl ₂							
		Natrium klorida sering disebut garam dapur. Beberapa kegunaan senyawa tersebut yaitu untuk mengawetkan ikan dan sebagai pendingin dalam pembuatan es puter.							
	Level 2	1. Rumus kimia oksigen adalah... a. O ₂ b. O ₃							
		Dalam kehidupan sehari-hari oksigen berguna untuk pernapasan manusia dan juga hewan.							
		2. Tata nama senyawa MgO adalah... a. Magnesium monoksida b. Magnesium oksida							

Aspek	Level	Teks Keluaran	Kesesuaian soal dengan materi tata nama senyawa		Variansi soal berdasarkan tingkat kesulitan		Kesesuaian fungsi senyawa dengan kehidupan sehari-hari		Saran
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
		Salah satu kegunaan MgO yaitu sebagai bahan mentah yang digunakan untuk membuat semen Portland.							
		3. Rumus kimia kalium klorida adalah... a. KCl b. CaCl							
		Salah satu kegunaan kalium klorida yaitu sebagai bahan pembuatan pupuk NPK.							
		4. Tata nama senyawa Al_2O_3 adalah.... a. Aluminium oksida b. Dialuminium trioksida							
		Salah satu kegunaan senyawa Al_2O_3 adalah digunakan dalam pembuatan keramik dan gelas.							
		5. Tata nama senyawa $Al(OH)_3$ adalah.... a. Aluminium hidroksida b. Aluminium trihidroksida							
		Salah satu kegunaan $Al(OH)_3$ yaitu untuk menjernihkan air kotor.							
		6. Tata nama senyawa SO_2 adalah.... a. Monosulfur dioksida b. Belerang dioksida							

Aspek	Level	Teks Keluaran	Kesesuaian soal dengan materi tata nama senyawa		Variansi soal berdasarkan tingkat kesulitan		Kesesuaian fungsi senyawa dengan kehidupan sehari-hari		Saran
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
		Beberapa kegunaan senyawa SO_2 adalah sebagai fungisida(anti jamur) dan fumigant(anti serangga).							
		7. Rumus kimia asam nitrat adalah.... a. HNO_3 b. HNO_2 Salah satu kegunaan asam nitrat yaitu sebagai bahan untuk pembuatan pupuk amonium nitrat.							
		8. Rumus kimia kalsium klorit adalah.... a. $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ b. $\text{Ca}(\text{ClO})_3$ Kalsium klorit sering disebut dengan kaporit. Salah satu kegunaan kaporit yaitu sebagai disinfektan pada air.							
	Level 3	1. Tata nama senyawa NaOH adalah.... a. Natrium hidroksida b. Mononatrium hidroksida NaOH dikenal sebagai soda kaustik yang digunakan dalam pembuatan sabun, detergen, kertas, dan menghilangkan belerang dalam minyak bumi.							
		2. Tata nama senyawa KNO_3 adalah.... a. Kalium nitrit b. Kalium nitrat							

Aspek	Level	Teks Keluaran	Kesesuaian soal dengan materi tata nama senyawa		Variansi soal berdasarkan tingkat kesulitan		Kesesuaian fungsi senyawa dengan kehidupan sehari-hari		Saran
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
		Salah satu kegunaan KNO_3 yaitu digunakan sebagai media pertumbuhan bakteri yang membutuhkan nitrat.							
		3. Tata nama senyawa SnF_2 adalah... a. Timah(II)fluorida b. Timah difluorida SnF_2 merupakan salah satu senyawa yang terdapat dalam pasta gigi yang berfungsi untuk menguatkan gigi karena mengandung fluorin.							
		4. Tata nama senyawa FeO adalah... a. Besi oksida b. Besi(II)oksida Salah satu fungsi FeO yaitu digunakan untuk pewarna tegel atau ubin.							
		5. Rumus kimia kromium(I)klorida adalah... a. CrCl_3 b. CrCl Salah satu fungsi kromium klorida yaitu sebagai zat pewarna hijau dalam pembuatan keramik.							
		6. Tata nama senyawa KOH adalah... a. Kalium hidroksida b. Kalsium hidroksida Salah satu fungsi KOH yaitu digunakan dalam pembuatan sabun mandi.							

Aspek	Level	Teks Keluaran	Kesesuaian soal dengan materi tata nama senyawa		Variansi soal berdasarkan tingkat kesulitan		Kesesuaian fungsi senyawa dengan kehidupan sehari-hari		Saran
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
		<p>7. Rumus senyawa tembaga(II)oksida adalah....</p> <p>a. CuO</p> <p>b. CuO₂</p> <p>Tembaga(II)oksida digunakan sebagai bahan baterai, bahan penyepuhan, dan bahan pewarna hitam untuk keramik.</p>							
		<p>8. Rumus kimia asam etanoat adalah....</p> <p>a. CH₃COOH</p> <p>b. CH₃COCH₃</p> <p>Beberapa kegunaan asam asetat yaitu sebagai cuka makanan, untuk menghilangkan bau amis pada ikan, dan sebagai bahan baku pembuatan lem kayu.</p>							
		<p>9. Rumus kimia natrium karbonat adalah....</p> <p>a. NaCO₃</p> <p>b. Na₂CO₃</p> <p>Berbagai kegunaan natrium karbonat yaitu digunakan pada industry pengolahan air, industry pembuatan sabun, deterjen, obat-obatan, zat aditif makanan, dan industri gelas.</p>							
	Level 4	<p>1. Tata nama senyawa SnCl₂ adalah....</p> <p>a. Timah(II)klorida</p> <p>b. Timah diklorida</p>							

Aspek	Level	Teks Keluaran	Kesesuaian soal dengan materi tata nama senyawa		Variansi soal berdasarkan tingkat kesulitan		Kesesuaian fungsi senyawa dengan kehidupan sehari-hari		Saran
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
		Beberapa kegunaan SnCl_2 yaitu sebagai zat aditif makanan untuk mempertahankan warna dan sebagai antioksidan.							
		2. Tata nama senyawa FeSO_4 adalah... a. Besi sulfat b. Besi(II)sulfat Beberapa kegunaan FeSO_4 yaitu sebagai bahan pembuatan tinta, dalam bidang kedokteran senyawa tersebut digunakan sebagai zat penambah darah(zat besi).							
		3. Tata nama senyawa $\text{Fe}(\text{OH})_3$ adalah... a. Besi hidroksida b. Besi oksida Salah satu kegunaan $\text{Fe}(\text{OH})_3$ yaitu sebagai bahan pembuatan cat.							
		4. Rumus kimia iodoform adalah.... a. CH_4 b. CHI_3 Salah satu kegunaan iodoform yaitu sebagai disinfektan untuk mengatasi luka.							
		5. Tata nama senyawa NH_3 adalah... a. Ammonia b. Metana							

Aspek	Level	Teks Keluaran	Kesesuaian soal dengan materi tata nama senyawa		Variansi soal berdasarkan tingkat kesulitan		Kesesuaian fungsi senyawa dengan kehidupan sehari-hari		Saran
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
		Salah satu kegunaan NH_3 yaitu digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk urea.							
		6. Rumus kimia tembaga(II)sulfat adalah... a. CuSO_4 b. Cu_2SO_4 Beberapa kegunaan tembaga(II)sulfat yaitu sebagai anti lumut pada kolam renang dan memberikan warna biru pada air.							
		7. Rumus kimia kalium klorit adalah... a. $\text{K}(\text{ClO})_2$ b. KClO Salah satu kegunaan kalium klorit yaitu digunakan dalam pembuatan korek api.							
		8. Tata nama senyawa H_2SO_4 adalah... a. Asam sulfat b. Asam sulfit Salah satu kegunaan H_2SO_4 adalah sebagai larutan elektrolit pada sel aki.							
		9. Rumus senyawa Litium karbonat adalah... a. LiCO_3 b. Li_2CO_3 Salah satu kegunaan litium karbonat yaitu sebagai bahan baku pembuatan							

Aspek	Level	Teks Keluaran	Kesesuaian soal dengan materi tata nama senyawa		Variansi soal berdasarkan tingkat kesulitan		Kesesuaian fungsi senyawa dengan kehidupan sehari-hari		Saran
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
		beberapa jenis peralatan gelas dan keramik.							
		<p>10. Rumus senyawa magnesium karbonat adalah....</p> <p>a. $MgCO_3$</p> <p>b. Mg_2CO_3</p> <p>Salah satu kegunaan magnesium karbonat yaitu digunakan dalam obat-obatan yang berfungsi menyerap asam lambung.</p>							

FORMAT VALIDASI AHLI MEDIA

Diajukan untuk Memenuhi Tahapan Penelitian yang Berjudul

PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI KIMIA BERBASIS ANDROID MATERI POKOK TATA NAMA SENYAWA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X SMA/MA



Oleh

Sri Puji Haryati

13670016

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2017

A. Pengantar

Format Validasi Ahli Media Terhadap *game* edukasi kimia

Assalamu'alaikum wr.wb.

Yth. Bapak/Ibu

Di tempat

Sehubungan dengan penelitian yang saya lakukan dengan judul “**Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA**”. Saya berharap Bapak/Ibu dapat berkenan menjadi ahli media terhadap rancangan aplikasi ini. Hasil dari validasi ini akan saya jadikan sebagai rujukan perbaikan produk yang dihasilkan.

Besar harapan saya, Bapak/Ibu bersedia untuk memberikan masukan melalui lembar validasi ini. Atas masukan yang Bapak/Ibu berikan, saya ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Mengetahui,

Pembimbing

Karmanto, S.Si., M.Sc
NIP. 19820504 200912 1 005



Mahasiswa

Sri Puji Haryati
NIM. 13670016

B. Identitas Validator

No	Identitas Validator	Tanggapan
1	Nama	
2	Jenis Kelamin	(Laki-laki)/Perempuan)*
3	Riwayat Pendidikan Terakhir	(S1/S2/S3)*
4	Nama Instansi	

Keterangan: (*) coret yang tidak perlu

**KISI-KISI PENILAIAN AHLI MEDIA
TERHADAP GAME EDUKASI KIMIA**

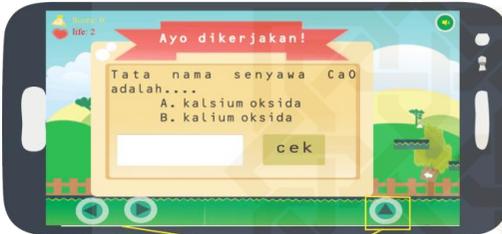
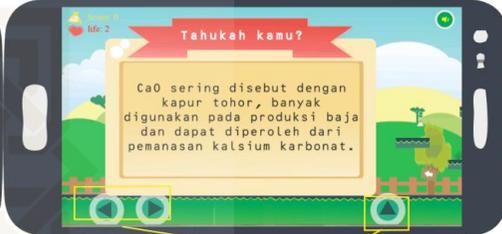
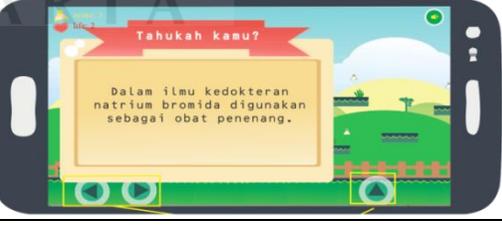
No	Aspek	Banyak Butir	Pernyataan	Skala Penilaian
1	<i>Button</i>	3	<i>Button</i> memberikan tawaran menu yang sesuai dengan menu yang akan dipilih	Skala Guttman
			<i>Button</i> memberikan kemudahan pengguna saat menjalankan <i>game</i>	Skala Guttman
			<i>Button</i> berfungsi dengan baik	Skala Guttman
2	Kebahasaan	5	Menggunakan kalimat yang sederhana	Skala Guttman
			Menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan penafsiran ganda	Skala Guttman
			Penggunaan kalimat sesuai dengan pesan yang akan disampaikan	Skala Guttman
			Bahasa yang digunakan mudah dipahami	Skala Guttman
			Kesesuaian antara penggunaan bahasa dalam <i>game</i> dengan tingkat perkembangan peserta didik	Skala Guttman
3	Teks	3	Teks dapat dibaca dengan jelas	Skala Guttman
			Ukuran teks konsisten	Skala Guttman
			Kesesuaian antara jenis huruf dan ukuran huruf	Skala Guttman
4	Tampilan Audio Visual	4	Kombinasi antara warna, gambar, bentuk, dan ukuran huruf sudah sesuai	Skala Guttman
			Kesesuaian antara musik/suara dalam <i>game</i> dengan konten aplikasi	Skala Guttman
			Letak dan warna animasi tepat	Skala Guttman
			Desain sederhana dan jelas	Skala Guttman
5	Karakteristik Produk	2	Tercantum fungsi dari suatu senyawa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari setelah menjawab soal	Skala Guttman
			<i>Game</i> dapat digunakan sebagai sumber belajar (sebagai edukasi)	Skala Guttman

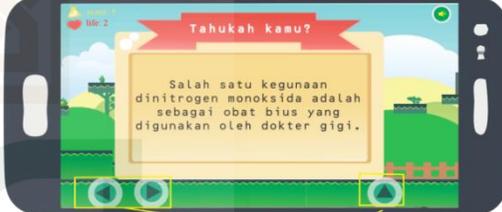
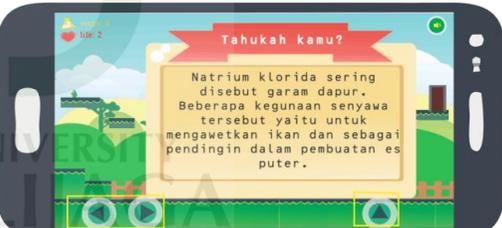
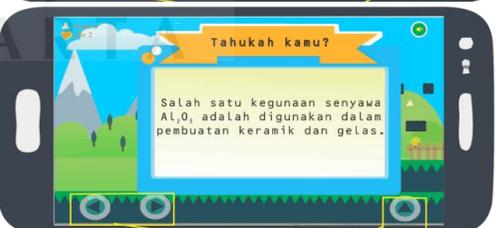
**FORMAT VALIDASI AHLI MEDIA
TERHADAP GAME EDUKASI KIMIA**

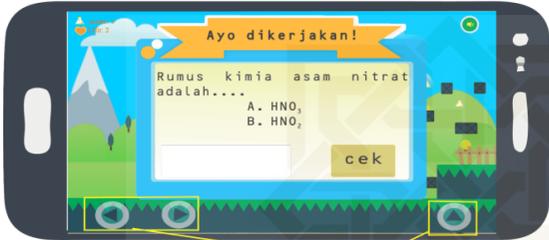
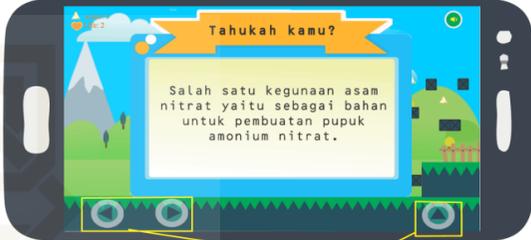
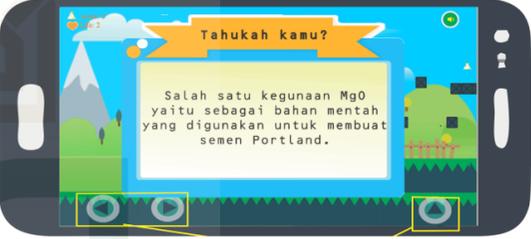
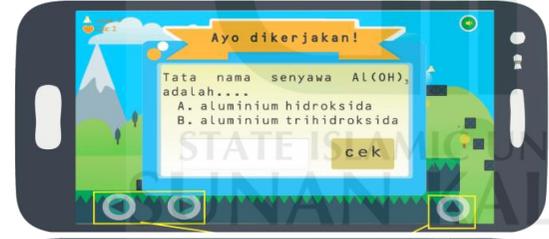
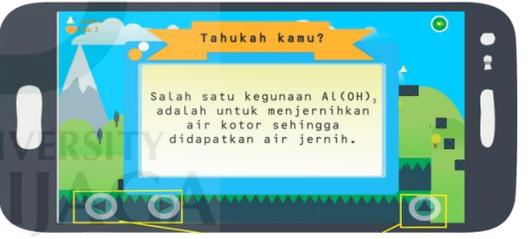
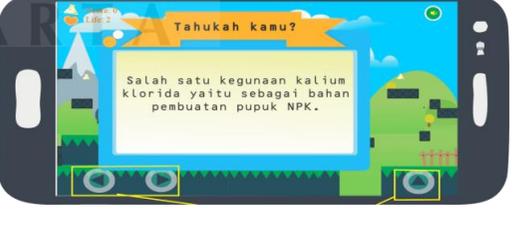
Keterangan:

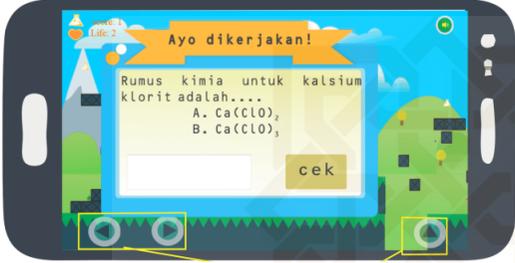
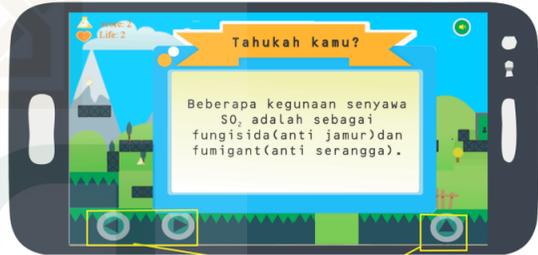
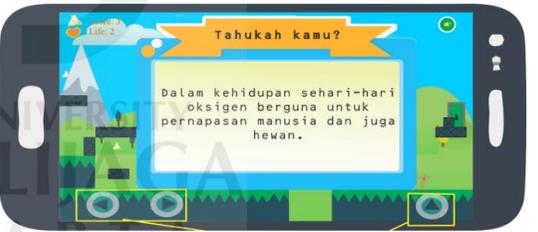
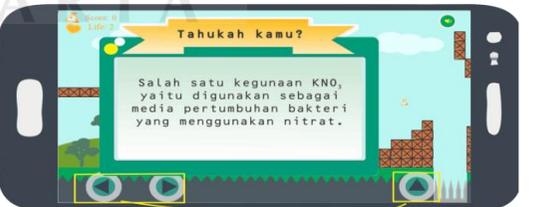
1. Berikan tanda *check list* (√) pada kolom kriteria yang tersedia sesuai dengan penilaian Anda terhadap *game* edukasi kimia, dengan penjabaran kriteria sebagai berikut:
Y= Ya dan T= Tidak.
2. Apabila anda memilih tidak (T), maka berilah saran pada kolom yang telah disediakan.

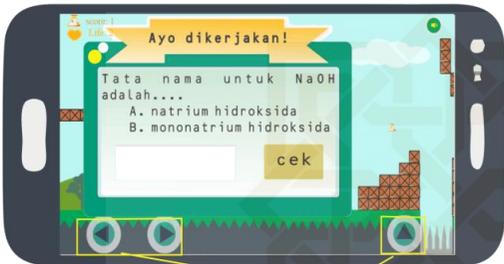
Aspek	Indikator	Teks Keluaran	Penilaian		Saran
			Ya	Tidak	
<i>Button</i>	<i>Button</i> memberikan tawaran menu yang sesuai dengan menu yang akan dipilih				
	<i>Button</i> memberikan kemudahan pengguna saat menjalankan aplikasi				
	<i>Button</i> berfungsi dengan baik				

Aspek	Indikator	Teks Keluaran	Penilaian		Saran	
			Ya	Tidak		
Kebahasaan	Menggunakan kalimat yang sederhana					
	Menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan penafsiran ganda					
	Penggunaan kalimat sesuai dengan pesan yang akan disampaikan					
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					
Teks	Teks dapat dibaca dengan jelas					
	Ukuran teks konsisten					
	Kesesuaian antara jenis huruf dan					

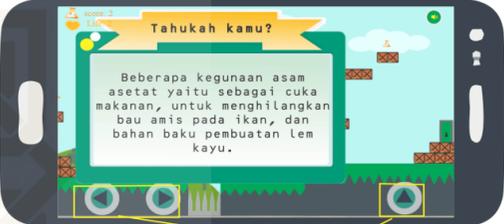
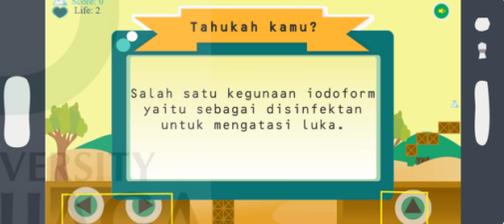
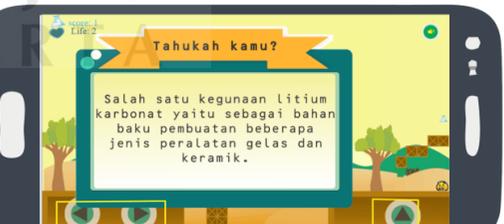
Aspek	Indikator	Teks Keluaran	Penilaian		Saran
			Ya	Tidak	
	ukuran huruf				
Tampilan Audio Visual	Kombinasi antara warna, gambar, bentuk, dan ukuran huruf sudah sesuai	 			
	Kesesuaian antara musik/suara dalam game dengan konten aplikasi	 			
	Letak dan warna animasi tepat	 			
	Desain sederhana dan jelas	 			
Karakteristik Produk	Tercantum fungsi dari suatu senyawa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari setelah menjawab soal				
	Game dapat digunakan sebagai sumber belajar (sebagai edukasi)				

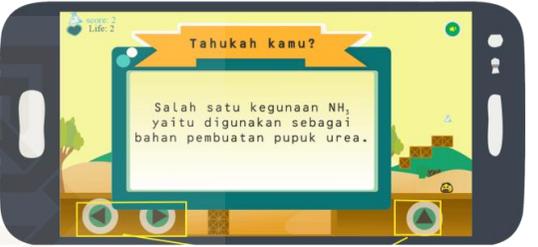
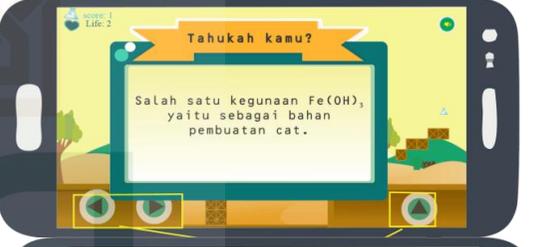
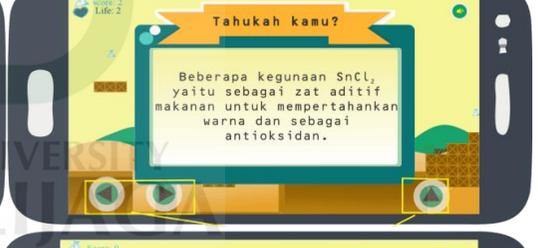
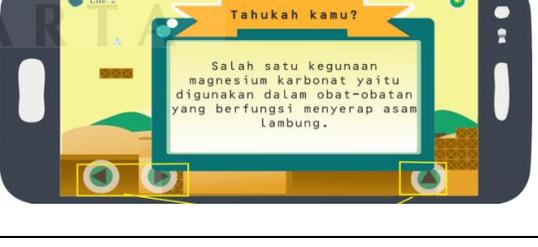
Aspek	Indikator	Teks Keluaran	Penilaian		Saran
			Ya	Tidak	
		       			

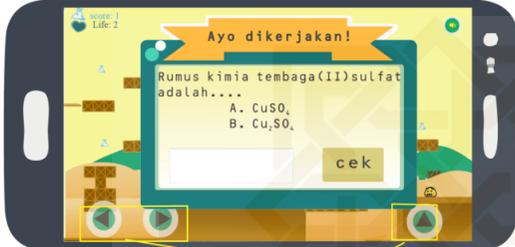
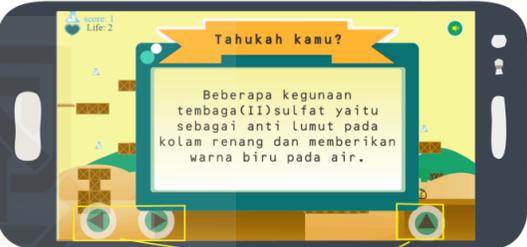
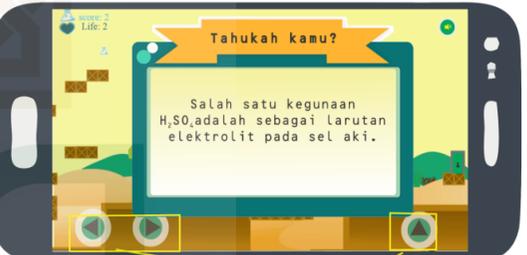
Aspek	Indikator	Teks Keluaran	Penilaian		Saran
			Ya	Tidak	
		       			

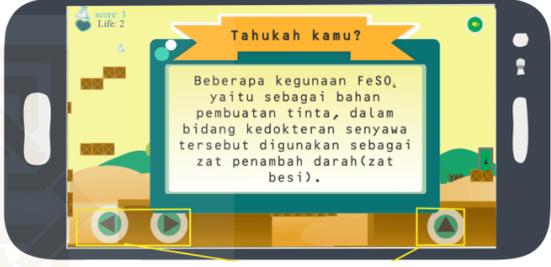
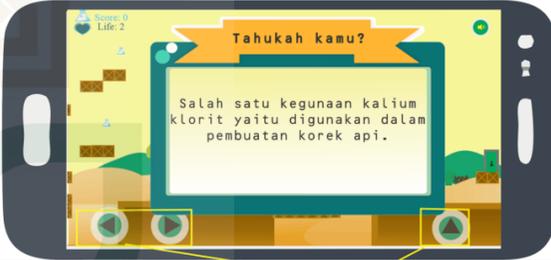
Aspek	Indikator	Teks Keluaran	Penilaian		Saran
			Ya	Tidak	
		   			

Aspek	Indikator	Teks Keluaran	Penilaian		Saran
			Ya	Tidak	
		       			

Aspek	Indikator	Teks Keluaran	Penilaian		Saran
			Ya	Tidak	
		       			

Aspek	Indikator	Teks Keluaran	Penilaian		Saran
			Ya	Tidak	
		       			

Aspek	Indikator	Teks Keluaran	Penilaian		Saran
			Ya	Tidak	
		   			

Aspek	Indikator	Teks Keluaran	Penilaian		Saran
			Ya	Tidak	
		   			

FORMAT VALIDASI

Diajukan untuk Memenuhi Tahapan Penelitian yang Berjudul

PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI KIMIA BERBASIS ANDROID MATERI POKOK TATA NAMA SENYAWA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X SMA/MA



Oleh

Sri Puji Haryati

13670016

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2017

A. Pengantar

Format Validasi Guru Kimia Terhadap soal *pretest* dan *posttest*

Assalamu'alaikum wr.wb.

Yth. Bapak/Ibu

Di tempat

Sehubungan dengan penelitian yang saya lakukan dengan judul “**Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta didik Kelas X SMA/MA**”. Saya berharap Bapak/Ibu dapat berkenan menjadi penilai terhadap soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan untuk uji coba terbatas. Hasil dari validasi ini akan saya jadikan sebagai rujukan perbaikan produk yang dihasilkan.

Besar harapan saya, Bapak/Ibu bersedia untuk memberikan masukan melalui lembar validasi ini. Atas masukan yang Bapak/Ibu berikan, saya ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Mengetahui,

Pembimbing

Karmanto, S.Si., M.Sc
NIP. 19820504 200912 1 005

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Mahasiswa

Sri Puji Haryati
NIM. 13670016

B. Identitas Validator

No	Identitas Validator	Tanggapan
1	Nama	
2	Jenis Kelamin	(Laki-laki)/Perempuan)*
3	Riwayat Pendidikan Terakhir	(S1/S2/S3)*
4	Nama Instansi	

Keterangan: (*) coret yang tidak perlu

KISI-KISI TATA NAMA SENYAWA

Identitas

Satuan Pendidikan : -
 Mata Pelajaran : Kimia
 Materi Pokok : Tata Nama Senyawa
 Alokasi Waktu : 1 x 40 menit
 Jumlah Soal : (PG = 10 soal, uraian = 5 soal)



KD	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Level Taksonomi	Tingkat Kesulitan	Bentuk Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban	Kesesuaian Capai Pembelajaran	
									Ya	Tidak
3.9 Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa	1. Menamai senyawa biner. 2. Menentukan senyawa biner.	Peserta didik dapat menentukan nama atau rumus kimia suatu senyawa biner ion	C.1	Mudah	PG	A.1	Nama yang tepat untuk senyawa CaI_2 adalah... A. Kalsium iodida B. Kalium iodida C. Kalsium diiodida D. Kalium diiodida E. Kalsium iod	A.Kalsium iodida		
			C.1	Mudah	PG	A.2	Rumus kimia kalium klorida adalah... A. KCl B. CaCl_2 C. NaCl D. MgCl_2	A.KCl		

KD	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Level Taksonomi	Tingkat Kesulitan	Bentuk Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban	Kesesuaian Capai Pembelajaran	
									Ya	Tidak
							E. BeCl_2			
			C1	Mudah	Essay	B.1	Tuliskan nama senyawa untuk MgF_2 !	Magnesium fluorida		
			C2	Sukar	PG	A.9	Nama yang tepat untuk senyawa Al_2O_3 adalah.... A. Aluminium trioksida B. Dialuminium trioksida C. Aluminium oksigenida D. Aluminium(II)oksida E. Aluminium oksida	E.Aluminium oksida		
		Peserta didik dapat menuliskan nama atau rumus kimia suatu senyawa biner kovalen	C2	Mudah	PG	A.3	Karbon monoksida mempunyai rumus kimia.... A. CO B. CO_2 C. CO_3 D. C_2O E. C_3O	A.CO		
			C2	Mudah	PG	A.4	Tata nama senyawa P_2O_3 berdasarkan aturan IUPAC adalah.... A. Fosfor oksida B. Fosfor trioksida C. Difosfor trioksida D. Difosfor oksida E. Fosfor oksigen	B.Difosfor trioksida		

KD	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Level Taksonomi	Tingkat Kesulitan	Bentuk Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban	Kesesuaian Capai Pembelajaran	
									Ya	Tidak
		Peserta didik dapat menentukan nama atau rumus kimia senyawa biner yang mengandung logam transisi	C2	Sedang	PG	A.5	Tata nama senyawa MnO berdasarkan aturan IUPAC adalah... A. Mangan(IV)oksida B. Mangan oksida C. Mangan(II)oksida D. Dimangan dioksida E. Mangan(III)oksida	C.Mangan(I)oksida		
			C2	Sedang	Essay	B.2	Tuliskan rumus kimia tembaga(II)oksida	CuO		
	Menentukan tata nama senyawa poliatomik	Peserta didik dapat menentukan nama atau rumus kimia suatu senyawa poliatomik yang mengandung logam (IA,IIA,III A)	C2	Sedang	PG	A.6	Rumus kimia senyawa kalsium hidroksida adalah... A. K(OH) B. K(OH) ₂ C. Ca(OH) D. Ca(OH) ₂ E. C(OH) ₂	C.Ca(OH) ₂		
			C2	Sedang	Essay	B.3	Tuliskan rumus kimia senyawa natrium fosfat!	Na ₃ PO ₄		
		Peserta didik dapat menentukan	C2	Sedang	PG	A.7	Nama senyawa yang sesuai dengan rumus kimianya adalah... A. H ₃ PO ₄ = Asam fosfat	A. H ₃ PO ₄ = Asam fosfat		

KD	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Level Taksonomi	Tingkat Kesulitan	Bentuk Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban	Kesesuaian Capai Pembelajaran	
									Ya	Tidak
		nama atau rumus kimia suatu senyawa yang mengandung asam atau basa	C2	Sedang	Essay	B.5	B. Na_2O = dinatrium oksida C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ = kalium hidroksida D. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ = mangan(II)hidroksida E. FeS = besi(III)sulfida Tuliskan tata nama senyawa H_2SO_4 berdasarkan aturan IUPAC!	Asam sulfat		
		Peserta didik dapat menentukan nama atau rumus suatu senyawa poliatomik yang mengandung logam transisi	C2	Sukar	PG	A.10	Rumus kimia yang tepat untuk besi(III)sulfat adalah.... A. FeSO_4 B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ C. $\text{Fe}_3(\text{SO}_4)_2$ D. FeS E. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_2$	B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$		
	1. Menamai senyawa organik sederhana. 2. Menentukan tata nama senyawa organik sederhana	Peserta didik dapat menentukan nama atau rumus suatu senyawa organik sederhana	C2	Sukar	PG	A.8	Kloroform mempunyai rumus kimia.... A. CHCl_3 B. CH_3Cl C. CH_4 D. CH_3COCH_3 E. CH_3COOH	A. CHCl_3		
			C1	Mudah	Essay	B.4	Tuliskan rumus senyawa ammonia!	NH_3		

**KISI-KISI INSTRUMEN RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP
PENGEMBANGAN GAME EDUKASI KIMIA BERBASIS ANDROID
MATERI POKOK TATA NAMA SENYAWA UNTUK PESERTA DIDIK
KELAS X SMA/MA**

No	Respon terhadap	Aspek	Indikator	Skala
1	Perspektif edukasi	Materi	Penyajian materi dalam media menggunakan bahasa yang mudah dipahami.	Likert
		Soal	Soal yang ada dalam <i>game</i> edukasi kimia bervariasi	Likert
			Soal-soal yang ditampilkan dikonsepsi dengan menarik	Likert
2	Perspektif <i>edutainment</i>	<i>Button</i>	Semua <i>button</i> yang ada dalam media berbasis android mudah digunakan	Likert
			<i>Button</i> icon yang ada pada aplikasi menarik	Likert
		Kebahasaan	Kalimat yang ada dalam <i>game</i> edukasi kimia jelas dan mudah dimengerti	Likert
		Teks	Teks dapat dibaca dengan mudah karena ketepatan dalam memilih jenis teks dan ukuran	Likert
		Tampilan audio dan visual	Saya menyukai tampilan yang disajikan dalam <i>game</i> edukasi kimia	Likert
			Saya tertarik dengan kualitas desain secara keseluruhan yang ada dalam <i>game</i> edukasi kimia	Likert
			Animasi yang ada dalam <i>game</i> menarik dan bisa sebagai selingan dalam belajar	Likert
			Musik yang digunakan dalam <i>game</i> sudah sesuai	Likert
			Saya mendapatkan pengetahuan baru yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari setelah menggunakan media berbasis android	Likert
		Karakteristik Produk	Petunjuk penggunaan aplikasi mudah dipahami sehingga saya bisa menggunakannya untuk belajar tata nama senyawa dengan lebih menyenangkan.	Likert

No	Respon terhadap	Aspek	Indikator	Skala
			Saya bisa menggunakan media berbasis android ini untuk sumber belajar dimana saja dan kapan saja	Likert
			Media pembelajaran <i>game</i> edukasi kimia memberikan kesempatan untuk belajar mandiri	Likert
			Media <i>game</i> edukasi kimia fleksibel untuk dimainkan	Likert
		Fungsi aplikasi	Aplikasi ini dapat saya gunakan sebagai referensi untuk latihan soal materi tata nama senyawa.	Likert
			Sumber belajar yang dikemas dalam bentuk <i>game</i> edukasi kimia masih jarang dikembangkan	Likert
			<i>Game</i> edukasi kimia memudahkan saya dalam mempelajari materi tata nama senyawa	Likert
			<i>Game</i> edukasi kimia sebagai sumber belajar memiliki kelebihan dibandingkan dengan sumber belajar yang sudah ada	Likert
		Pandangan terhadap kimia	Media berbasis android ini memberikan motivasi pada saya untuk kimia	Likert
			Media <i>game</i> edukasi kimia menarik perhatian saya dan merubah pandangan saya terhadap kimia yang selama ini dirasa sulit	Likert

PENJABARAN INDIKATOR INSTRUMEN RESPON PENGGUNA

A. Aspek Materi

No	Indikator	Pedoman Penilaian	
1	Penyajian materi dalam media menggunakan bahasa yang mudah dipahami.	SS	Jika penyajian materi menggunakan bahasa yang sangat mudah dipahami
		S	Jika penyajian materi menggunakan bahasa yang mudah dipahami
		KS	Jika penyajian materi menggunakan bahasa yang kurang bisa dipahami
		TS	Jika penyajian materi menggunakan bahasa yang tidak mudah dipahami
		SKS	Jika penyajian materi menggunakan bahasa yang sangat tidak mudah dipahami

B. Aspek Soal

No	Indikator	Pedoman Penilaian	
1	Soal yang ada dalam <i>game</i> edukasi kimia bervariasi	SS	Jika soal dalam <i>game</i> bervariasi (terdapat soal mudah, sedang, dan sukar)
		S	Jika soal dalam <i>game</i> bervariasi (terdapat soal mudah dan sedang)
		KS	Jika soal dalam <i>game</i> kurang bervariasi
		TS	Jika soal dalam <i>game</i> tidak bervariasi
		STS	Jika soal dalam <i>game</i> sangat tidak bervariasi
2	Soal-soal yang ditampilkan dikonsep dengan menarik	SS	Jika soal yang ditampilkan dikonsep dengan sangat menarik
		S	Jika soal yang ditampilkan dikonsep dengan menarik
		KS	Jika soal yang ditampilkan dikonsep dengan kurang menarik
		TS	Jika soal yang ditampilkan dikonsep dengan tidak menarik
		STS	Jika soal yang ditampilkan dikonsep dengan sangat tidak menarik

C. Aspek *Button*

No	Indikator	Pedoman Penilaian	
1	Semua <i>button</i> yang ada dalam media berbasis android mudah digunakan	SS	Jika semua <i>button</i> yang ada dalam aplikasi sangat mudah digunakan
		S	Jika semua <i>button</i> yang ada dalam aplikasi mudah digunakan
		KS	Jika ada 1 <i>button</i> yang ada dalam aplikasi tidak mudah digunakan
		TS	Jika ada beberapa <i>button</i> yang ada dalam aplikasi tidak mudah digunakan

No	Indikator	Pedoman Penilaian	
		STS	Jika semua button yang ada dalam aplikasi tidak mudah digunakan
2	Button icon yang ada pada aplikasi menarik	SS	Jika semua icon yang ada pada aplikasi sangat menarik
		S	Jika icon yang ada dalam aplikasi menarik
		KS	Jika ada 1 icon yang kurang menarik
		TS	Jika ada beberapa icon yang kurang menarik
		STS	Jika semua icon tidak menarik

D. Aspek Kebahasaan

No	Indikator	Pedoman Penilaian	
		STS	Jika semua kalimat yang ada dalam game tidak jelas dan tidak mudah dimengerti
1	Kalimat yang ada dalam game edukasi kimia jelas dan mudah dimengerti	SS	Jika kalimat yang ada dalam game jelas dan mudah dimengerti
		S	Jika kalimat yang ada dalam game mudah dimengerti
		KS	Jika ada beberapa kalimat yang ada dalam game jelas namun tidak mudah dimengerti
		TS	Jika ada beberapa kalimat yang ada dalam game tidak jelas dan tidak mudah dimengerti
		STS	Jika semua kalimat yang ada dalam game tidak jelas dan tidak mudah dimengerti

E. Teks

No	Indikator	Pedoman Penilaian	
		STS	Jika semua teks tidak dapat dibaca dengan mudah
1	Teks dapat dibaca dengan mudah karena ketepatan dalam memilih jenis teks dan ukuran	SS	Jika semua teks dapat dibaca dengan sangat mudah
		S	Jika semua teks dapat dibaca dengan mudah
		KS	Jika ada 1 hingga 5 teks yang tidak dapat dibaca dengan mudah
		TS	Jika ada lebih dari 5 teks yang tidak dapat dibaca dengan mudah
		STS	Jika semua teks tidak dapat dibaca dengan mudah

F. Tampilan Audio dan Visual

No	Indikator	Pedoman Penilaian	
		KS	Jika kurang menyukai tampilan yang disediakan
1	Saya menyukai tampilan yang disajikan dalam game edukasi kimia	SS	Jika sangat menyukai tampilan yang disajikan
		S	Jika menyukai tampilan yang disajikan
		KS	Jika kurang menyukai tampilan yang disediakan

No	Indikator	Pedoman Penilaian	
		TS	Jika tidak menyukai tampilan yang disajikan
		STS	Jika sangat tidak menyukai tampilan yang disajikan
2	Saya tertarik dengan kualitas desain secara keseluruhan yang ada dalam <i>game</i> edukasi kimia	SS	Jika sangat tertarik dengan kualitas desain secara keseluruhan
		S	Jika sangat tertarik dengan kualitas desain sebagian
		KS	Jika kurang tertarik dengan kualitas desain
		TS	Jika tidak tertarik dengan kualitas desain
		STS	Jika sangat tidak tertarik dengan kualitas desain
3	Animasi yang ada dalam <i>game</i> menarik dan bisa sebagai selingan dalam belajar	SS	Jika animasi dalam <i>game</i> sangat menarik dan bisa sebagai selingan belajar
		S	Jika animasi dalam <i>game</i> menarik dan bisa sebagai selingan belajar
		KS	Jika animasi dalam <i>game</i> kurang menarik dan tidak bisa sebagai selingan belajar
		TS	Jika animasi dalam <i>game</i> tidak menarik dan tidak bisa sebagai selingan belajar
		STS	Jika animasi dalam <i>game</i> sangat tidak menarik dan tidak bisa sebagai selingan belajar
4	Musik yang digunakan dalam <i>game</i> sudah sesuai	SS	Jika musik sudah sangat sesuai
		S	Jika musik sudah sesuai
		KS	Jika musik kurang sesuai
		TS	Jika musik tidak sesuai
		STS	Jika musik sangat tidak sesuai
5	Saya mendapatkan pengetahuan baru yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari setelah menggunakan media berbasis android	SS	Jika mendapatkan pengetahuan baru yang terkait dengan kehidupan sehari-hari
		S	Jika mendapatkan pengetahuan baru namun ada beberapa yang tidak terkait dengan kehidupan sehari-hari
		KS	Jika mendapatkan pengetahuan baru namun ada sebagian yang tidak terkait dengan kehidupan sehari-hari
		TS	Jika mendapatkan pengetahuan baru namun tidak terkait dengan kehidupan sehari-hari
		STS	Jika tidak mendapatkan pengetahuan baru yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

G. Aspek Karakteristik Produk

No	Indikator	Pedoman Penilaian	
1	Petunjuk penggunaan aplikasi mudah dipahami sehingga saya bisa menggunakannya untuk belajar tata nama senyawa dengan lebih menyenangkan.	SS	Jika petunjuk aplikasi sangat mudah dipahami
		S	Jika petunjuk aplikasi mudah dipahami
		KS	Jika petunjuk aplikasi kurang mudah dipahami
		TS	Jika petunjuk aplikasi tidak mudah dipahami
		STS	Jika petunjuk aplikasi sangat tidak mudah dipahami
2	Saya bisa menggunakan media berbasis android ini untuk sumber belajar dimana saja dan kapan saja	SS	Jika aplikasi sangat bisa digunakan sebagai sumber belajar dimana saja dan kapan saja
		S	Jika aplikasi bisa digunakan sebagai sumber belajar dimana saja dan kapan saja
		KS	Jika aplikasi kurang bisa digunakan sebagai sumber belajar dimana saja dan kapan saja
		TS	Jika aplikasi tidak bisa digunakan sebagai sumber belajar dimana saja dan kapan saja
		STS	Jika aplikasi sangat tidak bisa digunakan sebagai sumber belajar dimana saja dan kapan saja
3	Media pembelajaran <i>game</i> edukasi kimia memberikan kesempatan untuk belajar mandiri	SS	Jika aplikasi ini sangat memberikan kesempatan untuk belajar mandiri
		S	Jika aplikasi ini memberikan kesempatan untuk belajar mandiri
		KS	Jika aplikasi ini kurang memberikan kesempatan untuk belajar mandiri
		TS	Jika aplikasi ini tidak memberikan kesempatan untuk belajar mandiri
		STS	Jika aplikasi ini sangat tidak memberikan kesempatan untuk belajar mandiri
4	Media <i>game</i> edukasi kimia fleksibel untuk dimainkan	SS	Jika media <i>game</i> sangat fleksibel untuk dimainkan
		S	Jika media <i>game</i> fleksibel untuk dimainkan
		KS	Jika media <i>game</i> kurang fleksibel untuk dimainkan
		TS	Jika media <i>game</i> tidak fleksibel untuk dimainkan
		STS	Jika media <i>game</i> sangat tidak fleksibel untuk dimainkan

H. Aspek Fungsi Aplikasi

No	Indikator	Pedoman Penilaian	
1	Aplikasi ini dapat saya gunakan sebagai referensi untuk latihan soal materi tata nama senyawa	SS	Jika aplikasi sangat bisa digunakan sebagai referensi untuk latihan soal
		S	Jika aplikasi bisa digunakan sebagai referensi untuk latihan soal
		KS	Jika aplikasi kurang bisa digunakan sebagai referensi latihan soal
		TS	Jika aplikasi tidak bisa digunakan sebagai referensi latihan soal
		STS	Jika aplikasi sangat tidak bisa digunakan sebagai referensi latihan soal
2	Sumber belajar yang dikemas dalam bentuk <i>game</i> edukasi kimia masih jarang dikembangkan	SS	Jika <i>game</i> edukasi kimia masih sangat jarang dikembangkan
		S	Jika <i>game</i> edukasi kimia jarang dikembangkan
		KS	Jika <i>game</i> edukasi kimia sudah ada yang mengembangkan
		TS	Jika <i>game</i> edukasi kimia sudah banyak yang dikembangkan
		STS	Jika <i>game</i> edukasi kimia sudah sangat banyak dikembangkan
3	<i>Game</i> edukasi kimia memudahkan saya dalam mempelajari materi tata nama senyawa	SS	Jika <i>game</i> yang dikembangkan sangat memudahkan dalam mempelajari materi tata nama senyawa
		S	Jika <i>game</i> yang dikembangkan memudahkan dalam mempelajari materi tata nama senyawa
		KS	Jika <i>game</i> yang dikembangkan kurang memudahkan dalam mempelajari materi tata nama senyawa
		TS	Jika <i>game</i> yang dikembangkan tidak memudahkan dalam mempelajari materi tata nama senyawa
		STS	Jika <i>game</i> yang dikembangkan sangat tidak memudahkan dalam mempelajari materi tata nama senyawa
4	<i>Game</i> edukasi kimia sebagai sumber belajar memiliki kelebihan dibandingkan dengan sumber belajar yang sudah ada	SS	Jika <i>game</i> yang dikembangkan memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan sumber belajar yang sudah ada
		S	Jika <i>game</i> yang dikembangkan memiliki kelebihan dibandingkan dengan sumber belajar yang sudah ada
		KS	Jika <i>game</i> yang dikembangkan kurang memiliki kelebihan dibandingkan dengan sumber belajar yang sudah ada

No	Indikator	Pedoman Penilaian	
		TS	Jika <i>game</i> yang dikembangkan tidak memiliki kelebihan dibandingkan dengan sumber belajar yang sudah ada
		STS	Jika <i>game</i> yang dikembangkan sangat tidak memiliki kelebihan dibandingkan dengan sumber belajar yang sudah ada

I. Aspek Pandangan Terhadap Kimia

No	Indikator	Pedoman Penilaian	
1	Media berbasis android ini memberikan motivasi pada saya untuk belajar kimia	SS	Jika media yang dikembangkan sangat memberikan motivasi belajar
		S	Jika media yang dikembangkan memberikan motivasi belajar
		KS	Jika media yang dikembangkan kurang memberikan motivasi belajar
		TS	Jika media yang dikembangkan tidak memberikan motivasi belajar
		STS	Jika media yang dikembangkan sangat tidak memberikan motivasi belajar
2	Media <i>game</i> edukasi kimia menarik perhatian saya dan merubah pandangan saya terhadap kimia yang dirasa sulit	SS	Jika media yang dikembangkan sangat menarik perhatian dan merubah pandangan saya tentang kimia yang dirasa sulit untuk dipelajari
		S	Jika media yang dikembangkan menarik perhatian namun kurang merubah pandangan saya tentang kimia yang dirasa sulit untuk dipelajari
		KS	Jika media yang dikembangkan tidak menarik perhatian namun dapat merubah pandangan saya tentang kimia yang dirasa sulit untuk dipelajari
		TS	Jika media yang dikembangkan tidak menarik perhatian dan tidak dapat merubah pandangan saya tentang kimia yang dirasa sulit untuk dipelajari
		STS	Jika media yang dikembangkan sangat tidak menarik dan tidak dapat merubah pandangan saya tentang kimia yang dirasa sulit untuk dipelajari

**LEMBAR RESPON PENGGUNA TERHADAP *GAME* EDUKASI KIMIA
BERBASIS ANDROID MATERI POKOK TATA NAMA SENYAWA**

Nama Siswa :

Kelas :

Sekolah :

Lembar angket ini ditujukan kepada siswa SMA/MA untuk mengetahui tanggapan mengenai game edukasi. Isilah angket dibawah ini sesuai dengan pendapat kalian.

Petunjuk:

1. Berikan tanda centang (√) pada kolom skor yang sesuai dengan penilaian anda terhadap kualitas media.
2. Gunakan kriteria yang ada dalam lampiran untuk memberikan penilaian dengan keterangan sebagai berikut:
Sangat Setuju (SS)
Setuju (S)
Kurang Setuju (KS)
Tidak Setuju (TS)
Sangat Tidak Setuju (STS)
3. Setiap kolom wajib diisi, komentar atau saran harap diisi pada kolom saran.

Atas kesediaan Anda mengisi angket ini diucapkan terima kasih.

No	Pernyataan	Respon					Saran
		SS	S	KS	TS	STS	
1	Semua <i>button</i> yang ada dalam media berbasis android mudah digunakan						
2	<i>Button</i> icon yang ada pada aplikasi menarik.						
3	Kalimat yang ada dalam <i>game</i> edukasi kimia jelas dan mudah dimengerti						
4	Teks dapat dibaca dengan mudah karena ketepatan dalam memilih jenis teks dan ukuran						
5	Saya menyukai tampilan yang disajikan dalam <i>game</i> edukasi						
6	Saya tertarik dengan kualitas desain secara keseluruhan yang ada dalam <i>game</i> edukasi kimia						
7	Animasi yang ada dalam <i>game</i> menarik dan bisa sebagai selingan dalam belajar						
8	Musik yang digunakan dalam <i>game</i> sudah sesuai						
9	Saya mendapatkan pengetahuan baru yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari setelah menggunakan media berbasis android.						
10	Petunjuk penggunaan aplikasi mudah dipahami sehingga saya bisa menggunakannya untuk belajar tata nama senyawa dengan lebih menyenangkan.						
11	Saya bisa menggunakan media berbasis android ini untuk sumber belajar dimana saja dan kapan saja						
12	Media pembelajaran <i>game</i> edukasi kimia memberikan kesempatan untuk belajar mandiri						
13	Media <i>game</i> edukasi kimia fleksibel untuk dimainkan						
14	Penyajian materi dalam media menggunakan bahasa yang mudah dipahami.						

No	Pernyataan	Respon					Saran
		SS	S	KS	TS	STS	
15	Soal yang ada dalam <i>game</i> edukasi kimia bervariasi						
16	Soal-soal yang ditampilkan dikonsepsi dengan menarik						
17	Aplikasi ini dapat saya gunakan sebagai referensi untuk latihan soal materi tata nama senyawa.						
18	Sumber belajar yang dikemas dalam bentuk <i>game</i> edukasi kimia masih jarang dikembangkan						
19	<i>Game</i> edukasi kimia memudahkan saya dalam mempelajari materi tata nama senyawa						
20	<i>Game</i> edukasi kimia sebagai sumber belajar memiliki kelebihan dibandingkan dengan sumber belajar yang sudah ada						
21	Media berbasis android ini memberikan motivasi pada saya untuk belajar materi tata nama senyawa						
22	Media <i>game</i> edukasi kimia menarik perhatian saya dan memberi motivasi untuk belajar kimia						

LAMPIRAN 2



PERHITUNGAN KRITERIA PENILAIAN IDEAL KUALITAS PRODUK
BERDASARKAN PENILAIAN AHLI, HASIL RESPON PESERTA DIDIK,
DAN HASIL UJI *T TEST PAIRED TWO SAMPLE FOR MEANS*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Perhitungan Kriteria Kualitas Aplikasi *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android Berdasarkan Penilaian Ahli

1. Kriteria Kualitas

Data hasil penilaian yang berupa data kualitatif diubah menjadi data kuantitatif dengan kriteria penilaian ideal sesuai dengan tabel dibawah ini.

Nilai	Skor	Keterangan
A	$\bar{X}_i + 1,80 \text{ SBi} < X$	Sangat Baik
B	$(\bar{X}_i + 0,60 \text{ SBi}) < X \leq (\bar{X}_i + 1,80 \text{ SBi})$	Baik
C	$(\bar{X}_i - 0,60 \text{ SBi}) < X \leq (\bar{X}_i + 0,60 \text{ SBi})$	Cukup
D	$(\bar{X}_i - 1,80 \text{ SBi}) < X \leq (\bar{X}_i - 0,60 \text{ SBi})$	Kurang
E	$X \leq (\bar{X}_i - 1,80 \text{ SBi})$	Sangat Kurang

Harga \bar{X}_i dan SBi diperoleh dari rumus berikut:

$$X = \text{skor aktual}$$

$$\bar{X}_i = (1/2) (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal})$$

$$\text{SBi} = (1/2) (1/3) (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal})$$

Skor tertinggi ideal = Σ butir kriteria \times skor tertinggi

Skor terendah ideal = Σ butir kriteria \times skor terendah

$$\text{Presentase keidealan tiap aspek} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal tiap aspek}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase keidealan keseluruhan} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal seluruh aspek}} \times 100\%$$

2. Perhitungan Kualitas Hasil Penilaian Ahli Materi

a. Perhitungan Kualitas Seluruh Aspek

Jumlah kriteria= 114

Skor tertinggi ideal= 114 x 1 = 114

Skor terendah ideal = 114 x 0 = 0

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (114 + 0) = 57$$

$$\text{SBi} = \frac{1}{6} (114 - 0) = 19$$

Nilai	Skor	Keterangan
A	$91,2 < X$	Sangat Baik
B	$68,4 < X \leq 91,2$	Baik
C	$45,6 < X \leq 68,4$	Cukup
D	$22,8 < X \leq 45,6$	Kurang
E	$X \leq 22,8$	Sangat Kurang

X= 98

$$\% \text{keidealan} = 98/114 \times 100\% = 85,96\%$$

b. Perhitungan kualitas untuk setiap Aspek

1) Aspek materi

Jumlah kriteria= 12

Skor tertinggi ideal= 12 x 1 = 12

Skor terendah ideal = 12 x 0 = 0

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (12 + 0) = 6$$

$$SB_i = \frac{1}{6} (12 - 0) = 2$$

Nilai	Skor	Keterangan
A	$9,6 < X$	Sangat Baik
B	$7,2 < X \leq 9,6$	Baik
C	$4,8 < X \leq 7,2$	Cukup
D	$2,4 < X \leq 4,8$	Kurang
E	$X \leq 2,4$	Sangat Kurang

X = jumlah skor:jumlah penilai

$$= 11$$

$$\% \text{ keidealan} = 11/12 \times 100\% = 91,67\%$$

2) Aspek soal

Jumlah kriteria= 102

Skor tertinggi ideal= 102 x 1 = 102

Skor terendah ideal = 102 x 0 = 0

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (102 + 0) = 51$$

$$SB_i = \frac{1}{6} (102 - 0) = 17$$

Nilai	Skor	Keterangan
A	$81,6 < X$	Sangat Baik
B	$61,2 < X \leq 81,6$	Baik
C	$40,8 < X \leq 61,2$	Cukup
D	$20,4 < X \leq 40,8$	Kurang
E	$X \leq 20,4$	Sangat Kurang

X = jumlah skor:jumlah penilai

$$= 87$$

$$\% \text{ keidealan} = 87/102 \times 100\% = 85,29\%$$

3. Perhitungan Kualitas Hasil Penilaian Ahli Media

Perhitungan Kualitas Seluruh Aspek

Jumlah kriteria= 17

Skor tertinggi ideal= $17 \times 1 = 17$

Skor terendah ideal = $17 \times 0 = 0$

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (17 + 0) = 8,5$$

$$S_{bi} = \frac{1}{6} (17 - 0) = 2,833$$

Nilai	Skor	Keterangan
A	$13,6894 < X$	Sangat Baik
B	$10,1998 < X \leq 13,6894$	Baik
C	$6,8002 < X \leq 10,1998$	Cukup
D	$3,4006 < X \leq 6,8002$	Kurang
E	$X \leq 3,4006$	Sangat Kurang

$X = 15$

%keidealan = $15/17 \times 100\% = 88,23\%$

Perhitungan Kualitas Setiap Aspek

a. Aspek button

Jumlah kriteria= 3

Skor tertinggi ideal= $3 \times 1 = 3$

Skor terendah ideal = $3 \times 0 = 0$

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (3 + 0) = 1,5$$

$$S_{bi} = \frac{1}{6} (3 - 0) = 0,5$$

Nilai	Skor	Keterangan
A	$2,4 < X$	Sangat Baik
B	$1,8 < X \leq 2,4$	Baik
C	$1,2 < X \leq 1,8$	Cukup
D	$0,6 < X \leq 1,2$	Kurang
E	$X \leq 0,6$	Sangat Kurang

$X = 2$

%keidealan = $2/3 \times 100\% = 66,67\%$

b. Aspek kebahasaan

Jumlah kriteria= 5

Skor tertinggi ideal= $5 \times 1 = 5$

Skor terendah ideal = $5 \times 0 = 0$

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (5 + 0) = 2,5$$

$$S_{bi} = \frac{1}{6} (5 - 0) = 0,83$$

Nilai	Skor	Keterangan
A	$3,994 < X$	Sangat Baik
B	$2,998 < X \leq 3,994$	Baik
C	$2,002 < X \leq 2,998$	Cukup
D	$1,006 < X \leq 2,002$	Kurang
E	$X \leq 1,006$	Sangat Kurang

$$X = 5$$

$$\% \text{keidealan} = 5/5 \times 100\% = 100\%$$

c. Aspek teks

$$\text{Jumlah kriteria} = 3$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 3 \times 1 = 3$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 3 \times 0 = 0$$

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (3 + 0) = 1,5$$

$$S_{Bi} = \frac{1}{6} (3 - 0) = 0,5$$

Nilai	Skor	Keterangan
A	$2,4 < X$	Sangat Baik
B	$1,8 < X \leq 2,4$	Baik
C	$1,2 < X \leq 1,8$	Cukup
D	$0,6 < X \leq 1,2$	Kurang
E	$X \leq 0,6$	Sangat Kurang

$$X = 3$$

$$\% \text{keidealan} = 3/3 \times 100\% = 100\%$$

d. Aspek tampilan audio visual

$$\text{Jumlah kriteria} = 4$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 4 \times 1 = 4$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 4 \times 0 = 0$$

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (4 + 0) = 2$$

$$S_{Bi} = \frac{1}{6} (4 - 0) = 0,67$$

Nilai	Skor	Keterangan
A	$3,206 < X$	Sangat Baik
B	$2,402 < X \leq 3,206$	Baik
C	$1,598 < X \leq 2,402$	Cukup
D	$0,794 < X \leq 1,598$	Kurang
E	$X \leq 0,794$	Sangat Kurang

$$X = 3$$

$$\% \text{keidealan} = 3/4 \times 100\% = 75\%$$

- e. Aspek karakteristik produk

Jumlah kriteria= 2

Skor tertinggi ideal= $2 \times 1 = 2$

Skor terendah ideal = $2 \times 0 = 0$

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (2 + 0) = 1$$

$$S_{Bi} = \frac{1}{6} (2 - 0) = 0,33$$

Nilai	Skor	Keterangan
A	$1,594 < X$	Sangat Baik
B	$1,198 < X \leq 1,594$	Baik
C	$0,803 < X \leq 1,198$	Cukup
D	$0,406 < X \leq 0,803$	Kurang
E	$X \leq 0,406$	Sangat Kurang

$X = 2$

%keidealan = $2/2 \times 100\% = 100\%$

Perhitungan Persentase Keidealan Aplikasi *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android Berdasarkan Respon Pengguna

Persentase keidealan = $\frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$

Persentase keidealan keseluruhan = $\frac{2705}{29 \times 5 \times 22} \times 100\% = 84,8\%$

Perhitungan setiap perspektif

- a. Respon pengguna terhadap perspektif edukasi

Jumlah kriteria= 3

Skor tertinggi ideal= $3 \times 5 = 15$

Skor terendah ideal = $3 \times 1 = 3$

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (15 + 3) = 9$$

$$S_{Bi} = \frac{1}{6} (15 - 3) = 2$$

Nilai	Skor	Keterangan
A	$12,6 < X$	Sangat Baik
B	$10,2 < X \leq 12,6$	Baik
C	$7,8 < X \leq 10,2$	Cukup
D	$5,4 < X \leq 7,8$	Kurang
E	$X \leq 5,4$	Sangat Kurang

$X = 366/29 = 12,62$

%keidealan = $\frac{366}{29 \times 5 \times 3} \times 100\% = 84,13\%$

b. Respon pengguna terhadap perspektif *edutainment*

Jumlah kriteria= 19

Skor tertinggi ideal= 19 x 5 = 95

Skor terendah ideal = 19 x 1 = 19

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (95 + 19) = 57$$

$$SB_i = \frac{1}{6} (95 - 19) = 19$$

Nilai	Skor	Keterangan
A	$91,2 < X$	Sangat Baik
B	$68,4 < X \leq 91,2$	Baik
C	$45,6 < X \leq 68,4$	Cukup
D	$22,8 < X \leq 45,6$	Kurang
E	$X \leq 22,8$	Sangat Kurang

$$X = 2339/29 = 80,65$$

$$\% \text{keidealan} = \frac{2339}{29 \times 5 \times 19} \times 100\% = 84,90\%$$

Perhitungan persentase keidealan setiap aspek

a. Persentase keidealan aspek button = $\frac{250}{29 \times 5 \times 2} \times 100\% = 86,20\%$

b. Persentase keidealan aspek kebahasaan = $\frac{118}{29 \times 5 \times 1} \times 100\% = 81,38\%$

c. Persentase keidealan aspek teks = $\frac{122}{29 \times 5 \times 1} \times 100\% = 84,14\%$

d. Persentase keidealan aspek tampilan audio visual = $\frac{612}{29 \times 5 \times 5} \times 100\% = 84,41\%$

e. Persentase keidealan aspek karakteristik = $\frac{498}{29 \times 5 \times 4} \times 100\% = 85,86\%$

f. Persentase keidealan aspek materi = $\frac{127}{29 \times 5 \times 1} \times 100\% = 87,59\%$

g. Persentase keidealan aspek soal = $\frac{239}{29 \times 5 \times 2} \times 100\% = 82,41\%$

h. Persentase keidealan aspek fungsi aplikasi = $\frac{487}{29 \times 5 \times 4} \times 100\% = 83,96\%$

i. Persentase keidealan aspek pandangan terhadap kimia =

$$\frac{252}{29 \times 5 \times 2} \times 100\% = 86,89\%$$

**Hasil Perhitungan uji efektivitas parsial dengan t-test: Paired Two Sampel
For Means**

a. Menggunakan Microsoft Excel

	<i>Nilai Pre Test</i>	<i>Nilai Post Test</i>
Mean	52.06896552	72.5862069
Variance	322.3522167	206.4655172
Observations	29	29
Pearson Correlation	0.698391913	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	28	
t Stat	-8.51241783	
P(T<=t) one-tail	1.48319E-09	
t Critical one-tail	1.701130934	
P(T<=t) two-tail	2.96638E-09	
t Critical two-tail	2.048407142	

Dari tabel diatas diketahui $|t \text{ start}| > |t \text{ critical}|$, sehingga terdapat perbedaan signifikan antara hasil pre test dan hasil post test terhadap pengetahuan kognitif.

b. Perhitungan manual

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

Tidak terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pre test* dan hasil *post test* terhadap pengetahuan kognitif

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pre test* dan hasil *post test* terhadap pengetahuan kognitif

Alfa 5%

$$\text{Daerah kritis db} : n-1 = 29-1 = 28$$

Nilai <i>Pre Test</i> (X_1)	Nilai <i>Post Test</i> (X_2)	$D = (x_1 - x_2)$	D^2
55	90	-35	1225
20	75	-55	3025
80	90	-10	100
80	90	-10	100
75	80	-5	25
45	60	-15	225
40	50	-10	100
40	40	0	0
40	50	-10	100
65	80	-15	225
50	80	-30	900
50	70	-20	400
20	45	-25	625
20	50	-30	900
75	80	-5	25
25	70	-45	2025
40	60	-20	400
55	70	-15	225
55	70	-15	225
50	70	-20	400
50	70	-20	400
80	85	-5	25
65	85	-20	400
55	85	-30	900
65	85	-20	400
65	85	-20	400
50	80	-30	900
35	80	-45	2025
65	80	-15	225
Jumlah		-595	16925

Menghitung standar deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{1}{28} \left\{ \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{29} \right\}}$$

$$= \sqrt{\frac{1}{28} \left\{ 16925 - \frac{(-595)^2}{29} \right\}}$$

$$= \sqrt{\frac{1}{28} \left\{ 16925 - \frac{354025}{29} \right\}}$$

$$= 12,9797$$

Menghitung t hitung

$$t = \frac{\frac{-595}{29}}{\frac{12,9797}{\sqrt{29}}}$$

$$= -8,5124$$

Uji signifikansi

Diketahui t tabel = 2,048

Sehingga= $|t \text{ hitung}| > t \text{ tabel}$

Kesimpulan : H_0 ditolak, sehingga terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pre test* dan hasil *post test* terhadap pengetahuan kognitif.

LAMPIRAN 3



DAFTAR MASUKAN DAN SARAN DARI AHLI MATERI, AHLI MEDIA,
DAN *PEER REVIEW*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Tabel masukan dan saran dari ahli materi

No.	Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Masukan dan Saran
1.	Sub menu materi	Tombol next dan previous kurang jelas	Sebaiknya tombol next dan previous warnanya dibuat kontras dan sedikit diperbesar ukurannya.
		“CH ₃ COOH:cuka”, tidak sesuai aturan IUPAC	Seharusnya namanya adalah asam asetat
2.	Soal dalam game	Pada kalimat “CO ₂ dalam bentuk cair.....”, tidak ada CO ₂ dalam bentuk cair.	Sebaiknya kalimat tersebut dihapus.
		Kegunaan dinitrogen monoksida kurang lengkap, tertulis dinitrogen monoksida sebagai obat bius.	Sebaiknya ditambah “sebagai obat bius pada dokter gigi”.
		Kegunaan kalium klorida kurang lengkap, tertulis kalium klorida sebagai bahan pembuatan pupuk.	Sebaiknya ditambah “sebagai bahan pembuatan pupuk NPK”
		Kegunaan Al(OH) ₃ salah. Pada aplikasi tertulis bahwa senyawa tersebut digunakan sebagai bahan obat sakit maag	Senyawa Al(OH) ₃ digunakan untuk menjernihkan air yang kotor.

Tabel masukan dan saran ahli media

No.	Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Masukan dan Saran
1.	Sub menu <i>game</i>	Button untuk menggerakkan player kurang sensitif.	Sebaiknya button diperbaiki lagi agar lebih bisa menggerakkan player.
2.	Sub materi	Button “selanjutnya dan sebelumnya” terlalu kecil.	Sebaiknya icon button tersebut diperbesar lagi.
		Button <i>home</i> warnanya kurang kontras.	Sebaiknya warnanya dibuat kontras.
3.	Sub menu <i>game</i> dan sub menu info	Button “ <i>back</i> ” warnanya hampir sama dengan background.	Sebaiknya warnanya dibuat kontras.

Tabel Masukan *Peer Review*

No.	Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Masukan dan Saran
1.	Menu <i>game</i>	Pada petunjuk <i>game</i> apabila di klik kembali ke menu awal.	Sebaiknya link kembali berada di sub menu <i>game</i> (bukan menu utama).
2.	Sub <i>game</i>	Button penggerak player terlalu kecil.	Sebaiknya button diperbesar sedikit lagi supaya lebih mudah memainkan gamenya.
3.	Sub <i>game</i>	Icon Erlenmeyer warnanya ada yang kurang kontras.	Sebaiknya warna icon diperjelas.
4.	Materi	Font huruf warna hitam terlihat blur.	Lebih baik diberi background selian putih.

LAMPIRAN 4



DAFTAR NAMA PENINJAU DAN PENILAI (VALIDATOR, AHLI MATERI,
AHLI MEDIA, *PEER REVIEW*, DAN RESPONDEN)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

1. Daftar Nama Ahli Validasi Instrumen

No.	Nama	Instansi
1	Shidiq Premono, M.Pd.	Dosen UIN Sunan Kalijaga

2. Daftar Nama Ahli Materi

No.	Nama	Instansi
1	Endaruji Sedyadi, S.Si., M.Sc.	Dosen Kimia UIN Sunan Kalijaga

3. Daftar Nama Ahli Media

No.	Nama	Instansi
1	Dr. Bambang Sugiantoro	Dosen Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga

4. Daftar Nama Peer Review

No.	Nama	Instansi
1	Desma Hanjani Putri	Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga
2	Alfiyani Lestari	Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga
3	Indri Noor Latifa	Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga
4	Vigianti Rachma Aisyiyah	Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga
5	Khairunnisa	Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga
6	Adelina Nurmalita Sari	Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga
7	Mariana Fitria	Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga

5. Daftar Nama Responden (Peserta Didik)

No.	Nama	Instansi
1	Altratiq W Y	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
2	M. Syukron Jamil Fuadi	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
3	M. Royyan Alfirdausi	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
4	Panar Antariksa K	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
5	Irfan Nursalim	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
6	Sri Wahyuni	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
7	Lina D R	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
8	Rizka Berliana	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
9	Azmi Lani D	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
10	Nabila Firda	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
11	Darmaji Romansyah	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
12	Daffa Alfariy	Peserta Didik MAN Yogyakarta II

No.	Nama	Instansi
13	Alya Nabila	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
14	Nanda Wahyu Dewanti	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
15	Vika Aulia Rahma	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
16	Irfan Eka Wiraseta	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
17	Devi Dwi Yanti	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
18	Falah Ibnu Sina	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
19	Pandu Suryaning R	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
20	Renaldi F	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
21	Muhammad Akbar I K	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
22	Endah Nur Saputri	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
23	Arum Anininta	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
24	Allanis Bandestino C	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
25	Tati Toyyibah	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
26	Afifah Hasna	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
27	Alyaa Nabila	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
28	M Shaddiq N	Peserta Didik MAN Yogyakarta II
29	Bagas Widi H	Peserta Didik MAN Yogyakarta II

LAMPIRAN 5



SURAT-SURAT PENELITIAN DAN PERNYATAAN

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233
 Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 31 Agustus 2017

Kepada Yth. :

Nomor : 074/7695/Kesbangpol/2017
 Perihal : Rekomendasi Penelitian

1. Kepala Kanwil Kementerian Agama DIY
 2. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda,
 dan Olahraga DIY

Di

YOGYAKARTA

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Sains dan Teknologi,
 Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
 Nomor : B-1542/Un.02/DST.1/PP.05.3/08/2017
 Tanggal : 24 Agustus 2017
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan tugas akhir/ skripsi dengan judul proposal: **"PENGEMBANGAN GAME EDUKASI KIMIA BERBASIS ANDROID MATERI POKOK TATA NAMA SENYAWA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X SMA/MA"** kepada:

Nama : SRI PUJI HARYATI
 NIM : 13670016
 No. HP/Identitas : 085743035521 / 3402154901940002
 Prodi/Jurusan : Pendidikan Kimia
 Fakultas/PT : Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
 Lokasi Penelitian : -MAN II Yogyakarta,
 -SMA N 1 Pleret Bantul,
 -SMA N 1 Jetis Bantul, dan
 -SMA N 1 Imogiri Bantul, DIY
 Waktu Penelitian : 4 September 2017 s.d. 21 Oktober 2017

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY selambat-lambatnya 6 bulan setelah penelitian dilaksanakan;
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Izin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



KEPALA
 BADAN KESBANGPOL DIY

[Signature]
 AGUNG SUPRIYONO, SH
 NIP. 19601026 199203 1 004

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

SURAT VALDASI
INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Shidiq Premono, M.Pd
NIP : 19820124 201301 1 301
Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Alamat Instansi : Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta 55281

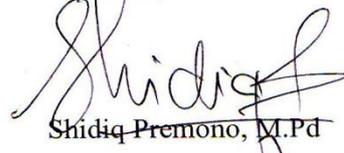
Menyatakan bahwa saya telah memberi masukan instrumen penilaian pada skripsi yang berjudul **“Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA”** yang disusun oleh:

Nama : Sri Puji Haryati
NIM : 13670016
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya penilaian, kritik dan saran dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh instrumen yang baik untuk selanjutnya instrumen tersebut dapat digunakan untuk pengambilan data.

Yogyakarta, 16 Juni 2017

Validator,



Shidiq Premono, M.Pd

NIP. 19820124 201301 1 301

SURAT PERNYATAAN VALIDASI**PRODUK**

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Endaruji Sedyadi, S.Si., M. Sc

NIP : 19820205 201503 1 003

Intansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Menyatakan bahwa saya sebagai validator telah memberi masukan dan saran untuk produk **“Pengembangan *Game* Edukatif Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA”** untuk keperluan skripsi yang disusun oleh:

Nama : Sri Puji Haryati

NIM : 13670016

Program Studi : Pendidikan Kimia

Harapan saya, penilaian, kritik, dan saran yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan produk **Game Edukatif Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA** yang berkualitas.

Yogyakarta, 19 Juni 2017

Validator



Endaruji Sedyadi, S. Si., M.Sc

NIP. 19820205 201503 1 003

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Bambang Sugrihno
NIP : 197510242009121002
Instansi : TIF / FST UIN-Suka

Menyatakan bahwa saya sebagai validator telah memberikan masukan dan saran untuk skripsi yang berjudul "**Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA**" yang disusun oleh:

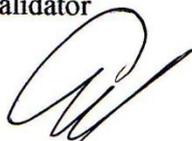
Nama : Sri Puji Haryati
NIM : 13670016
Program Studi : Pendidikan Kimia

Harapan saya penilaian, kritik, dan saran yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 31 Agustus 2017

Validator


Dr. Bambang Sugrihno
NIP. 197510242009121002

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sudaryanti, S.Si
NIP : 19790202 200801 2 014
Instansi : SMA N 1 Pleret

Menyatakan bahwa saya sebagai validator telah memberikan masukan dan saran untuk skripsi yang berjudul **“Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA”** yang disusun oleh:

Nama : Sri Puji Haryati
NIM : 13670016
Program Studi : Pendidikan Kimia

Harapan saya penilaian, kritik, dan saran yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 31 Juli 2017

Validator



Sudaryanti, S.Si

NIP. 19790202 200801 2 014

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Indrie Noor Latifa
NIM : 13670017
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi
Instansi : UIN Sunan Kalijaga

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada “Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis Android untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA” yang disusun oleh:

Nama : Sri Puji Haryati
NIM : 13670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 6 September 2017

Peer Reviewer


Indrie Noor Latifa
NIM. 13670017

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Desma Hangani Putri

NIM : 13670035

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada “Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis Android untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA” yang disusun oleh:

Nama : Sri Puji Haryati

NIM : 13670016

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 6 September 2017

Peer Reviewer


Desma Hangani Putri
NIM. 13670035

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : ALFIYANI LESTARI
NIM : 13670022
Program Studi : Pendidikan Kimia .
Fakultas : Sains dan Teknologi
Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada “Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis Android untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA” yang disusun oleh:

Nama : Sri Puji Haryati
NIM : 13670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 6 September 2017

Peer Reviewer



Alfiyani Lestari

NIM. 13670022

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : *Virgianti Rachma Assirah*

NIM : *13670008*

Program Studi : *Pendidikan Kimia*

Fakultas : *Sains dan teknologi*

Instansi : *UIN Sunan Kalijaga*

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada "Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA" yang disusun oleh:

Nama : *Sri Puji Haryati*

NIM : *13670016*

Program Studi : *Pendidikan Kimia*

Fakultas : *Sains dan Teknologi*

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 6 September 2017

Peer Reviewer



Virgianti Rachma -A.

NIM. *13670008*

Surat Keterangan Review

Setelah membaca naskah skripsi dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA” yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : Sri Puji Haryati

NIM : 13670016

Prodi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Maka saya berpendapat dan memberikan saran serta masukan terhadap naskah skripsi penelitian ini sebagai berikut:

- Tidak boleh menggunakan kata penghubung di awal kalimat, lebih baik diganti kata lain.
- penulisan play store di italic
- Hasil dari revisi produk lebih baik dibuat tabel.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk selanjutnya naskah skripsi tersebut dapat dikatakan baik.

Yogyakarta, 25 September 2017

Reviewer,



Mariana Fitria

NIM. 13670048

Surat Keterangan Review

Setelah membaca naskah skripsi dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA” yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : Sri Puji Haryati

NIM : 13670016

Prodi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Maka saya berpendapat dan memberikan saran serta masukan terhadap naskah skripsi penelitian ini sebagai berikut:

~~Penulisan~~ Penulisan kata yang typo :

1. t Start → t Stat (Intisari)

2. Peer Reviewer → Peer Review

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk selanjutnya naskah skripsi tersebut dapat dikatakan baik.

Yogyakarta, 25 September 2017

Reviewer,



Alfiyani Lestari

NIM. 13670022

Surat Keterangan Review

Setelah membaca naskah skripsi dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA” yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : Sri Puji Haryati

NIM : 13670016

Prodi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Maka saya berpendapat dan memberikan saran serta masukan terhadap naskah skripsi penelitian ini sebagai berikut:

- Letak kalimat di awal paragraf agar lebih konsisten.
- Penulisan tanda koma lebih diperhatikan

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk selanjutnya naskah skripsi tersebut dapat dikatakan baik.

Yogyakarta, 25 September 2017

Reviewer,


Desma Hamani Putri
NIM. 13670035

Surat Keterangan Review

Setelah membaca naskah skripsi dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA” yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : Sri Puji Haryati

NIM : 13670016

Prodi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Maka saya berpendapat dan memberikan saran serta masukan terhadap naskah skripsi penelitian ini sebagai berikut:

Konsistensi penulisan Pretest dan Post test.
Kata ada & kata lebih baik tidak usah di beri.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk selanjutnya naskah skripsi tersebut dapat dikatakan baik.

Yogyakarta, 25 September 2017

Reviewer,



KHAIRUNNISA

NIM. 13670029

Surat Keterangan Review

Setelah membaca naskah skripsi dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA" yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : Sri Puji Haryati

NIM : 13670016

Prodi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Maka saya berpendapat dan memberikan saran serta masukan terhadap naskah skripsi penelitian ini sebagai berikut:

- ~~Kesalahan~~ Perbaiki kesalahan penulisan
- Keefektifan kalimat
- Tanda baca

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk selanjutnya naskah skripsi tersebut dapat dikatakan baik.

Yogyakarta, 25 September 2017

Reviewer,



Adelina Nurmalitasari

NIM. 13670031

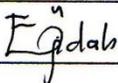
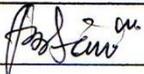
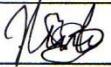
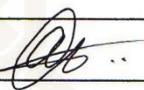
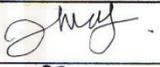
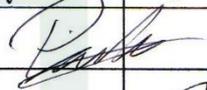
PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa saya telah memberikan respon terhadap “Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Berbasis Android Materi Pokok Tata Nama Senyawa untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA” yang dikembangkan oleh:

Nama : Sri Puji Haryati
 NIM : 13670016
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, respon yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

No.	Nama	Kelas	Yogyakarta, 5 September 2017	
			Tanda Tangan	
1	AFIFAH HASNA K.	XI MIPA 2		
2	Allanis Bandestine Clarissa	XI MIPA 2		
3	Altraria W.Y	XI MIPA 2		
4	Alyaa Nabilla	XI MIPA II		
5	ARUM ARININTA	XI IPA 2		
6	Azmi Lani O	XI MIPA II		
7	Bagas widi H	XI MIPA II		
8	DAPFA ALFARISY	XI MIPA II		
9	Darmaji R	XI MIPA II		
10	Devil Dwi Yanti	XI MIPA II		

No.	Nama	Kelas	Yogyakarta, 5 September 2017	
			Tanda Tangan	
11	Erdah Nur Saputri	XI MIPA 2		
12	Falah IBNU Sina	XI MIPA 2		
13	Irfan Eka W	XI MIPA 2		
14	Irfan Nursalim	XI MIPA 2		
15	Lina Durrati Rahmaris	XI MIPA 2		
16	M. SUKRON JAMIL F	XI MIPA 2		
17	M. Abbas Ihsanul K.	XI MIPA 2		
18	M-Royyan A	XI MIPA 2		
19	M. Shaddia R	XI MIPA 2		
20	Nabila firda	XI MIPA 2		
21	Nanda Wahyu D	XI MIPA 2		
22	Panar Antarius	XI MIPA 2		
23	Pandu Suryaning R	- II -		
24	Renaldi F	XI MIPA 2		
25	Riski B. Lintang	XI MIPA 2		
26	Rizka Bertano	XI MIPA 2		
27	Shi Wahyuni	- II -		
28	Tah Tholban	XI MIPA 11		
29	Vika Aulia Rahma	XI IPA 2		
30				

LAMPIRAN 6



CURRICULUM VITAE

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

CURRICULUM VITAE**A. DATA PRIBADI**

Nama : Sri Puji Haryati
Tempat Tanggal Lahir : Bantul, 09 Januari 1994
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Kepuhan, Timbulharjo, Sewon, Bantul
No Hp : 085743035521
e-mail : haryatisripuji@gmail.com

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

2001-2007 : Sekolah Dasar Negeri Timbulharjo I
2007-2010 : Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Jetis
2010-2013 : Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Jetis
2013-2017 : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

C. PENGALAMAN PEKERJAAN

2016 : Guru Tambahan SDIT Bina Insan Kamil
2016-sekarang : Guru Les Privat di Bimbel Avicena