

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

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat sarjana S-1



**Disusun oleh:
Agung Purnomo
10670016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2015**



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

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 : Agung Purnomo

NIM : 10670016

Judul Skripsi : 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

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 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, Desember 2015

Pembimbing

Shidiq Premono, M.Pd

NIP. 19820124 201301 1 301



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

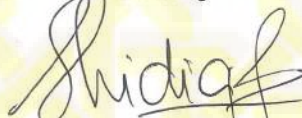
Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/009/2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : 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

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Telah dimunaqasyahkan pada : 14 Desember 2015
Nilai Munaqasyah : A
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang



Shidiq Premono, M.Pd

Penguji I



Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si.
NIP. 19840205 201101 2 008

Penguji II



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

Yogyakarta, 4 Januari 2016

UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si.
NIP. 19550427 198403 2 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:


Nama : Agung purnomo
NIM : 10670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “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” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan 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 secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 10 Desember 2015

Penulis,




Agung Purnomo
NIM. 10670016

NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Agung Purnomo

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 : Agung Purnomo

NIM : 10670016

Judul Skripsi : 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

Sudah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains pada program studi pendidikan kimia.

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

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, Desember 2015
Konsultan,



Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si
NIP. 19840205 201101 2 008

NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Agung Purnomo

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 : Agung Purnomo

NIM : 10670016

Judul Skripsi : 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

Sudah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains pada program studi pendidikan kimia.

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

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, Desember 2015

Konsultan,



Karmanto, M.Sc

NIP. 19820504 200912 1 005

MOTTO

“Harga Kebajikan Orang Diukur Dari Apa yang Diperbuatnya”

(Ali Bin Abu Thalib)



PERSEMBAHAN

Atas nikmat Allah Subhanahu Wata'ala

Karya ini ku persembahkan kepada:

Keluarga

Saudara

Teman dan Sahabat

Serta

Almamaterku Pendidikan Kimia

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT, Tuhan semesta alam yang tidak pernah lelah memberikan rahmat dan rahim-Nya kepada setiap makhluk, sehingga Skripsi dengan judul **“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”** dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Agung Muhammad SAW yang telah membawa umatnya kepada dunia yang penuh berkah.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud secara baik tanpa adanya bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr.Maizer Said Nahdi , M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberi izin penulis untuk menulis skripsi ini.
2. Bapak Karmanto, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga dan dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama perkuliahan.

3. Bapak Shidiq Premono, M.Pd selaku dosen pembimbing, yang telah banyak memberikan waktu, tenaga, pikiran dan rela menelpon bimbingannya yang sempat menghilang beberapa bulan, serta meluangkan waktu istirahatnya untuk membimbing pada malam hari. Terima kasih telah membimbing penulis dengan sangat sabar dalam menyusun skripsi.
4. Ibu Fitri Yuliawati, M.Pd selaku dosen ahli instrumen, Bapak Didik Krisdiyanto, M.Sc selaku dosen ahli materi pembelajaran, Bapak Moh. Agung Rokhimawan, M.Pd selaku dosen ahli media pembelajaran, terimakasih atas waktu yang telah diluahkan untuk memberikan saran dan masukan yang konstruktif demi sempurnanya produk yang dikembangkan penulis.
5. Ibuku yang tidak pernah merasakan bangku sekolah, namun tidak kenal lelah untuk menyekolahkan semua anaknya, ibu sangat luar biasa. Bapak yang selalu percaya dan tidak pernah protes. Ibu dan bapak yang selalu sungkan bertanya kapan selesai kuliah namun selalu meyelipkan doa disetiap sujudnya.
6. Keluargaku (mas Bowo, mas Agus, mas Hanis, Riskey) yang dalam diamnya selalu mendukung untuk menentukan jalan hidup yang terbaik.
7. Bapak Gimin, S.Pd., Ibu Dra. Ninik Indriyanti dan Ibu Sumiati, S.Pd selaku *reviewer*, terimakasih atas waktu yang telah diluahkan untuk membantu penulis dalam menilai dan merespon produk yang telah dikembangkan.
8. Mas Diyan Purniawan(desainer Dagadu Djogja), guru desain grafis penulis sejak tahun 2008, guru kehidupan dan guru spiritual. Orang yang mengajarkan untuk berani keluar dari “zona nyaman” jika mau mengejar impian.

9. Mafika Yekti, orang yang selalu mengingatkan untuk mengerjakan skripsi. Ini lho, udah jadi skripsinya.
10. Mifah Rifa'i (teman seperjuangan di SMTI), mas Danang, mas Ryan dan Mbak Nur yang mengajak penulis bergabung dalam tim, sehingga penulis ikut mencicipi Juara III LITM DIY tahun 2011.
11. Teman-teman *Quality Control* PT. Cosmo Polyurethane Indonesia (CPI), Bu Sri Budiyati, Bos Sigit, Bos Didi, Andri D'sumpel, Bos Heri, Kang Rahya, Dibyo, Riski, Agus, Padliq dan keluarga besar PT. CPI, salah satu pilihan terberat dalam hidup adalah memutuskan keluar bekerja dari PT. CPI.
12. Teman-teman Lentera sahaja, PKBI DIY dan PKBI Cabang se-DIY yang selalu memberikan motivasi kepada saya untuk menyelesaikan kuliah.
13. Sahabat-sahabat SMTI Yogyakarta 2008 yang selalu menggoda untuk berhenti kuliah dengan memberikan informasi lowongan pekerjaan yang menggiurkan.
14. Sahabat-sahabat Pendidikan Kimia 2010 yang telah menyadarkanku banyak hal tentang arti persahabatan, Mafika, Zaint, Fauzi, Subhan, Ulim David, Ipin, Munaji, Vero, Triyus, Alvin, Muslih, Kholis, Miftah, Mamah, Indah, Erni, Umi, Yani, Emak, Sarah, Ate, Juli, Umay, Tina, Eva, Nunung, Erma, Yuli, Uli, Penti, Nurma, Vita, Tyas, Fatimah, Fia, Nina, Jenny, Vika, Aviv, Ike, Dwi, Liyah, Elia, Gita, Neni, April, Zulfa, Nova, Gusni, Rahma, Fahmi, Isty dan seluruh keluarga besar Pendidikan Kimia.
15. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Semoga bantuan, bimbingan, dan kerja sama mereka senantiasa mendapatkan imbalan yang layak dari Allah SWT. Penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran demi terwujudnya hasil yang lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, Desember 2015

Penulis,



Agung Purnomo
NIM. 10670016



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
NOTA DINAS KONSULTAN	v
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
INTISARI	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Pengembangan	7
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	7
E. Manfaat Pengembangan	8
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan	8
G. Definisi Istilah	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Kajian Teori	11
1. Ilmu Kimia	11
2. Pembelajaran Kimia	11
3. Media Pembelajaran	12
4. Game	14
5. Game Edukasi	14
6. Konsep Mol	15
7. RPG Maker	20
8. Adobe Illustrator	22
B. Kajian Penelitian yang Relevan	22
C. Kerangka Pikir	24
D. Pertanyaan Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Model Pengembangan	27
B. Prosedur Pengembangan	27
C. Penilaian Produk	30
1. Desain Penilaian	30
2. Subjek Penilai	30

3. Jenis Data	31
4. Teknik Pengumpulan Data	32
5. Instrumen Pengumpulan Data	32
6. Teknik Analisis Data	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Data Uji Coba.....	39
1. Data Tahap Pembuatan Produk	39
a. Tahap Pendefinisian	39
b. Tahap Perancangan.....	42
c. Tahap Pengembangan.....	50
2. Data Validasi Pengembangan Produk	51
3. Data Penilaian Produk	55
a. Data Hasil Penilaian Produk dari Ahli Materi dan Ahli Media .	55
b. Data Hasil Penilaian Produk dari Guru Kimia	57
c. Data Hasil Respon Siswa	58
B. Analisis Data	59
1. Hasil Penilaian Ahli Materi dan Media terhadap produk yang dikembangkan	59
2. Hasil Penilaian Guru terhadap Modul Pembelajaran yang dikembangkan	60
a. Aspek Navigasi.....	61
b. Aspek Teks	63
c. Aspek Kebahasaan.....	64
d. Aspek Tampilan Audio dan Visual	65
e. Aspek Karakteristik	68
f. Aspek Buku Panduan Guru dan Peserta Didik.....	71
g. Aspek Materi	73
h. Aspek Soal Latihan.....	74
3. Hasil Respon Peserta Didik terhadap Ujicoba Terbatas Pada Produk yang Dikembangkan	77
C. Revisi Produk	80
1. Revisi I	80
2. Revisi II	80
3. Revisi III.....	88
D. Kajian Produk Akhir	89
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	92
A. Simpulan tentang Produk	92
B. Keterbatasan Penelitian	93
C. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN-LAMPIRAN	98

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 3.1	Kisi-kisi Instrumen Ahli Media 33
Tabel 3.2	Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi 34
Tabel 3.3	Kisi-kisi Instrumen Guru 35
Tabel 3.4	Kisi-kisi Instrumen Peserta Didik 36
Tabel 3.5	Aturan Pemberian Skor dengan Skala Likert 36
Tabel 3.6	Konversi Skor Aktual menjadi Nilai Skala 5 37
Tabel 4.1	Daftar Masukan validator instrument reviewers dan angket peserta didik 51
Tabel 4.2	Daftar Masukan <i>Peer Reviewers</i> 53
Tabel 4.3	Daftar Masukan Ahli Materi dan Ahli Media 54
Tabel 4.4	Daftar penilaian Ahli Media 56
Tabel 4.5	Daftar Penilaian Ahli Materi 56
Tabel 4.6	Daftar Penilaian Guru 57
Tabel 4.7	Daftar Penilaian Peserta Didik 58
Tabel 4.8	Kategori Penilaian Ideal Seluruh Aspek untuk Ahli Materi..... 60
Tabel 4.9	Kategori Penilaian Ideal Seluruh Aspek untuk Ahli Media 60
Tabel 4.10	Kategori Penilaian Ideal Seluruh Aspek Guru 61
Tabel 4.11	Hasil Penilaian Aspek Navigasi 62
Tabel 4.12	Hasil Penilaian Aspek Teks..... 63
Tabel 4.13	Hasil Penilaian Aspek Kebahasaan 64

Tabel 4.14	Hasil Penilaian Aspek Tampilan Audio Visual.....	66
Tabel 4.15	Hasil Penilaian Aspek Karakteristik	68
Tabel 4.16	Hasil Penilaian Aspek Buku Panduan Guru dan Peserta didik	71
Tabel 4.17	Hasil Penilaian Aspek Materi	74
Tabel 4.18	Hasil Penilaian Aspek Soal Latihan.....	76
Tabel 4.19	Daftar Nama <i>Peer Reviewers</i>	81
Tabel 4.20	Identitas Ahli Materi dan Ahli Media Pembelajaran.....	86

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 4.1 Alur cerita <i>game</i> edukasi kimia	43
Gambar 4.2 Desain peta utama <i>game</i> edukasi	44
Gambar 4.3 Contoh desain bangunan dalam <i>game</i>	45
Gambar 4.4 Contoh desain isi bangunan dalam <i>game</i>	45
Gambar 4.5 Contoh pembuatan karakter.....	46
Gambar 4.6 Pembuatan senjata, item dan pelindung	47
Gambar 4.7 Pembuatan <i>event</i> pada <i>game</i>	48
Gambar 4.8 <i>Game</i> yang sudah selesai	48
Gambar 4.9 Draft buku panduan guru dan peserta didik	49
Gambar 4.10 Draft cover buku panduan guru dan peserta didik.....	50
Gambar 4.11 Gambar aspek navigasi di <i>title screen</i>	62
Gambar 4.12 Gambar aspek navigasi dalam produk ketika dimainkan	62
Gambar 4.13 Contoh aspek teks pada produk.....	64
Gambar 4.14 Contoh aspek kebahasaan pada produk.....	65
Gambar 4.15 Contoh aspek visual pada produk.....	66
Gambar 4.16 Contoh aspek tampilan visual animasi pada produk	67
Gambar 4.17 Contoh kriteria bertipe <i>role playing</i> pada produk	69
Gambar 4.18 Contoh petunjuk dalam buku panduan	72
Gambar 4.19 Contoh penyampaian materi dalam produk.....	74
Gambar 4.20 Contoh penyampaian soal latihan dalam produk.....	76

Gambar 4.21 Gambar respon menjawab soal dengan benar sebelum direvisi....	81
Gambar 4.22 Gambar respon menjawab soal latihan setelah direvisi.....	82
Gambar 4.23 Gambar <i>ending game</i> sebelum direvisi	82
Gambar 4.24 Gambar <i>ending game</i> setelah direvisi.....	83
Gambar 4.25 Gambar <i>ending game</i> setelah direvisi.....	83
Gambar 4.26 Gambar contoh karakter memberi petunjuk dalam <i>game</i>	84
Gambar 4.27 Gambar buku panduan halaman 6 sebelum revisi	88
Gambar 4.28 Gambar buku panduan halaman 6 setelah revisi	89



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1 Instumen Penilaian Guru dan Respon Peserta didik	98
Lampiran 2 Perhitungan Kriteria Penilaian Kualitas Produk oleh Dosen Ahli, Guru dan Peserta Didik	124
Lampiran 3 Rekap Skor Penilaian Dosen Ahli, Guru dan Respon Peserta Didik	133
Lampiran 4 Daftar Nama Peninjau dan Penilai (Ahli Instrumen, Ahli Materi, Ahli Media, <i>Peer Reviewers</i> , <i>Reviewers</i>) dan Daftar Nama Responden serta Surat Pernyataannya	141
Lampiran 5 Surat-surat Penelitian	164
Lampiran 6 <i>Curriculum Vitae</i>	170

INTISARI

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

Oleh:

Agung Purnomo
NIM. 10670016

Paradigma baru pendidikan menerapkan proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, dengan kreativitas guru sebagai salah satu kunci keberhasilannya. Kreativitas guru dapat dilihat dari media pembelajaran yang digunakan dan dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran kimia materi konsep mol kelas X SMA/MA. Tujuannya adalah (1) mengetahui karakteristik produk yang dikembangkan berdasarkan masukan dan penilaian *reviewers*, (2) mengetahui kualitas produk yang dikembangkan, (3) mengetahui respon terhadap produk yang dikembangkan.

Model pengembangan yang digunakan adalah model 4-D. Prosedur dalam penelitian ini ada 4 tahap, yaitu *define, design, development, disseminate*, tahap *disseminate* tidak dilakukan pada penelitian ini. Produk ditinjau oleh ahli materi, ahli media dan tiga orang *peer reviewers*. Subjek penilaian kualitas produk ini adalah tiga guru kimia SMA/MA. Selain itu, produk ini juga direspon oleh sepuluh peserta didik SMA/MA. Penilaian karakteristik dan kualitas menggunakan instrumen penilaian guru berupa lembar skala lima, sedangkan untuk mengetahui respon peserta didik menggunakan instrumen respon peserta didik. Instrumen penilaian guru meliputi delapan aspek, yaitu navigasi, teks, kebahasaan, tampilan audio dan visual, karakteristik, buku panduan, materi dan soal latihan. Instrumen respon peserta didik meliputi delapan aspek, yaitu navigasi, teks, kebahasaan, tampilan audio dan visual, karakteristik, fungsi media, respon terhadap kimia dan buku panduan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik produk yang dikembangkan memiliki navigasi yang baik, teks sangat baik, tampilan audio dan visual sangat baik, berkarakter (mudah digunakan, bertipe *role playing*, menarik, fleksibel dimainkan, bisa sebagai sumber belajar mandiri dan memiliki keunggulan), memiliki buku panduan, materi dan soal latihan yang sangat baik. Menurut tiga guru kimia SMA/MA produk yang dikembangkan mendapatkan kualitas sangat baik (SB). Skor rata-rata yang diperoleh sebesar 130,67 dari skor maksimal 150 dan persentase keidealan 87,11%. Produk mendapat respon sangat baik dari peserta didik dengan persentase keidealan 92,3%. Hasil tersebut menyimpulkan bahwa produk *game* edukasi kimia tipe *role playing* bisa digunakan sebagai media pembelajaran kimia materi konsep mol kelas X SMA/MA semester genap.

Kata kunci: penelitian pengembangan, game edukasi, konsep mol

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

UU Sisdiknas No.20 Tahun 2003 mendefinisikan kurikulum sebagai seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Kurikulum sebagai acuan proses pembelajaran memiliki beberapa peranan salah satunya adalah peranan kreatif yang diharapkan memunculkan pengetahuan baru, kemampuan baru dan cara berpikir baru baik dari guru maupun dari peserta didik.

Paradigma baru pendidikan menerapkan proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, oleh karena itu peserta didik dituntut untuk aktif mencari solusi terhadap permasalahan-permasalahan yang dihadapi terkait proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan amanah dari undang-undang sisdiknas No. 20/2003 Bab 1 pasal 1 (1) yang berbunyi “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensinya sendiri”. Inilah yang kemudian diadopsi kedalam sistem pendidikan nasional dimana peserta didik menjadi pusatnya. Pengertian tersebut yang kemudian mendasari perubahan kata pengajaran menjadi pembelajaran pada penjelasan PP No.19/2005 dalam UU Sisdiknas N0.20/2003 (Dananjaya, 2013: 25).

Salah satu kunci sukses dalam paradigma baru pendidikan adalah kreativitas seorang guru, jadi bukan hanya peserta didik yang kemudian dituntut untuk aktif namun guru juga harus kreatif. Kebiasaan pembelajaran di kelas yang monoton terkadang membuat peserta didik cepat merasa bosan, sehingga mereka cenderung mencari kesibukan sendiri seperti bermain dengan teman sebangku, jalan-jalan di kelas ketika proses pembelajaran sehingga menimbulkan kegaduhan yang tidak produktif, atau mungkin bisa jadi peserta didik akan memilih untuk meninggalkan kelas. Oleh karena itu guru dituntut untuk menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi dan menjadi kreator pembelajaran agar peserta didik merasa *enjoy* ketika proses pembelajaran. Csikzent-mihalyi (1997) dalam Dananjaya (2013: 30-31) menyebutkan bahwa keadaan *enjoy* sebagai sebuah kenikmatan, kesenangan melakukan kegiatan yang kemudian dari kegiatan tersebut menguatkan potensi otak. Rea (2003) dalam Dananjaya (2013: 30-31) berpendapat bahwa *enjoy* dapat dilakukan juga dengan *serious funny* (kesenangan yang serius), yang membantu siswa memusatkan perhatian dan meningkatkan kesenangan untuk belajar.

Peserta didik seringkali dituntut untuk selalu mendengarkan dalam proses pembelajaran. Penyampaian materi hanya dengan menggunakan auditori atau ceramah, pendengaran peserta didiklah yang menentukan sejauh mana peserta didik memahami materi tersebut. Auditori merupakan hal penting dalam proses pembelajaran. Selain itu, menurut Meier (2006: 92)

menyebutkan bahwa dalam otak terdapat lebih banyak perangkat untuk memproses informasi visual daripada indera yang lain. Hal ini membuktikan bahwa visual juga merupakan hal yang penting dan perlu dijadikan acuan dalam proses pembelajaran.

Banyak solusi ditawarkan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran. Salah satunya dengan pembuatan media pembelajaran seperti gambar, kartu dan peta konsep. Media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan.

Media pembelajaran saat ini bisa dikembangkan berbasis elektronik dengan *software-software* komputer untuk menghadapi pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Satu media pembelajaran bisa sekaligus memuat aspek auditori dan sajian-sajian visual, sehingga proses pembelajaran lebih variatif serta menarik minat peserta didik untuk belajar.

Berdasarkan hasil *focus group discussion* (FGD) dengan peserta didik kelas X IPA dan XI IPA di SMA 1 Bantul¹, materi kimia yang dirasa sulit adalah dibagian konsep mol pada pokok materi stoikiometri kelas X semester genap. Sekolah yang menerapkan kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk belajar sendiri terlebih dahulu namun selama ini guru masih dirasa kurang dalam membuat media-media pembelajaran yang membantu peserta didik untuk belajar. Peserta didik merasa bosan dengan tugas-tugas yang

¹ FGD dilakukan pada tanggal 17 Juni 2014 di SMA N 1 Bantul

monoton dan seringkali hanya diminta mengerjakan soal-soal yang ada di buku sumber belajar. Media yang digunakan selama ini lebih banyak menggunakan *power point* sehingga proses pembelajaran kurang menarik. Hal ini serupa dengan hasil FGD peserta didik kelas X IPA dan XI IPA di SMA Kolombo². Dari FGD ini kemudian muncul kesimpulan bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang dapat membuat mereka senang mengikuti proses pembelajaran, sehingga motivasi untuk belajar besar.

Media pembelajaran yang dirasa menyenangkan bagi peserta didik adalah dengan *game*. Hal ini karena semua peserta FGD pernah dan senang bermain *game*. *Game* yang selama ini senang dimainkan oleh peserta FGD adalah game-game tipe RPG seperti *harvestmoon*, *castleville*, *GTA*, *dynasty warrior* dan *game* RPG lain. Peserta FGD selama ini bermain *game* hanya untuk *refreshing*, sehingga diyakini akan sangat menarik jika kemudian materi kimia yang dirasa sulit oleh peserta didik dikonsepsi dengan menggunakan media game tipe RPG. Peserta didik kemudian bermain game tidak hanya untuk *refreshing*, tapi juga untuk belajar materi-materi kimia.

Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling mempengaruhi. Belajar adalah perubahan tingkah laku relatif permanen dan secara potensial terjadi sebagai hasil dari praktik atau penguatan (*reinforced practice*) yang dilandasi tujuan untuk mencapai tujuan tertentu. Kegiatan belajar yang menarik merupakan salah satu rangsangan yang membuat seseorang

² FGD dilakukan pada tanggal 18 Juni 2014 di SMA Kolombo Yogyakarta

termotivasi untuk belajar (Uno, 2012: 23). Pembuatan media pembelajaran yang menarik merupakan solusi untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik, sehingga materi yang disampaikan akan lebih mudah dimengerti.

Setiap akhir FGD, baik ketika di SMA 1 Bantul dan SMA Kolombo peneliti kemudian memberikan pertanyaan kepada peserta FGD tentang harapan mereka terhadap proses pembelajaran dan dunia pendidikan dimasa yang akan datang. Harapan yang muncul adalah agar guru lebih bisa mengerti kondisi peserta didik, guru harus bisa menciptakan media yang membuat perasaan senang ketika belajar, guru harus lebih inspiratif dan kreatif, guru harus mengajar dengan lebih menyenangkan, guru harus bisa membuat hidup peserta didik lebih berwarna, sehingga suasana kelas tidak suram.

Berdasarkan wawancara yang pernah dilakukan dengan bapak Gimin guru kimia di SMA Kolombo Yogyakarta³, paradigma baru pendidikan memang didesain dengan peserta didik sebagai pusatnya. Proses pembelajaran lebih banyak menggunakan metode diskusi yang dilakukan oleh peserta didik, kemudian guru meminta mempresentasikan hasil diskusinya. Penerapan kurikulum 2013 juga menuntut guru untuk lebih kreatif menciptakan media pembelajaran yang merangsang peserta didik untuk berdiskusi dan memahami materi-materi kimia. Media pembelajaran yang digunakan selama ini lebih banyak berupa fisik dan memang masih sangat minim menggunakan media audio visual. Peserta didik cenderung mengalami kesulitan memahami materi

³ Wawancara dilakukan pada tanggal 04 September 2014 di SMA Kolombo Yogyakarta

kimia yang bersifat hitungan dan selama ini materi tersebut cenderung disampaikan dengan metode ceramah. Demikian juga dengan hasil wawancara terhadap bapak Agus Yulianto guru Kimia SMA Kolese De Britto⁴, yang menyatakan bahwa guru harus mampu menarik perhatian peserta didik untuk fokus belajar, salah satunya adalah dengan media pembelajaran. Menarik jika kemudian dikembangkan sebuah media pembelajaran audio visual untuk materi kimia yang sifatnya hitungan.

Dari hasil analisis kebutuhan tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang menyenangkan dan dapat meningkatkan motivasi belajar kimia untuk materi yang dianggap sulit. Solusi dari hasil FGD dan wawancara terhadap guru tersebut kemudian peneliti akan mengembangkan media pembelajaran berupa *game* edukasi kimia dengan materi pokok konsep mol untuk SMA/MA kelas X semester genap.

B. Rumusan Masalah

Masalah yang diteliti dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik produk yang dikembangkan sesuai dengan masukan dan penilaian *reviewers*?
2. Apakah produk yang dikembangkan memenuhi syarat kualitas minimal baik berdasarkan penilaian tiga guru kimia SMA/SMK di DIY?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan?

⁴ Wawancara dilakukan pada tanggal 11 Oktober 2014 di SMA Kolese De Britto Yogyakarta

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui karakteristik produk yang dikembangkan berdasarkan masukan dan penilaian *reviewers*.
2. Mengetahui kualitas produk yang dikembangkan.
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. *Game* edukasi bertipe *role playing* dan berisi pelajaran kimia materi pokok konsep mol untuk SMA/MA kelas X semester genap.
2. *Game* edukasi berisi ringkasan materi kimia yang disajikan dengan menarik, soal-soal kimia, permainan-permainan melawan musuh sebagai selingan agar belajar tidak jenuh.
3. *Game* edukasi berupa *software* komputer yang dibuat dengan aplikasi RPG Maker VX Ace.
4. *Game* edukasi berformat *exe*.
5. *Game* edukasi memiliki kapasitas memori yang relatif kecil.
6. *Game* edukasi bisa dijalankan di semua jenis *operating system* windows.
7. Kebutuhan minimal untuk menjalankan *game* yang dibuat yaitu;
 - a. Intel Pentium IV
 - b. Memori 512MB

c. *Free Space Hardisk* 1GB

d. VGA 128MB

E. Manfaat Pengembangan

Manfaat pengembangan *game* edukasi kimia ini yaitu:

1. Bagi Peserta Didik
 - a. *Game* edukasi dapat menjadi terobosan baru yang menjadikan peserta didik lebih semangat untuk belajar materi Konsep Mol kelas X SMA/MA semester genap.
 - b. *Game* edukasi dapat dijadikan sebagai sumber belajar mandiri yang menyenangkan.
2. Bagi Guru

Game edukasi dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran bagi guru dalam proses pembelajaran kimia.
3. Bagi Sekolah

Game edukasi dapat menjadi inspirasi untuk menciptakan media pembelajaran yang menarik bagi peserta didik.

F. Asumsi dan Batasan Pengembangan

1. Asumsi penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:
 - a. *Game* edukasi ini dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang menyenangkan dan mampu menerapkan seluruh indera yang dimiliki peserta didik.

- b. *Game* edukasi tipe *role playing* belum banyak dikembangkan untuk mata pelajaran kimia di Indonesia.
 - c. *Peer reviewer* memahami dan menyukai *game* tipe *role playing*.
 - d. Ahli media merupakan orang yang ahli dalam bidangnya dan mampu memberikan masukan ataupun koreksi.
 - e. Ahli materi adalah dosen kimia yang memiliki pengetahuan di bidang kimia dasar.
 - f. *Reviewer* mempunyai pemahaman yang baik tentang kualitas *game*.
2. Batasan penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:
- a. *Game* edukasi ini hanya mencakup materi pokok konsep mol kelas X SMA/MA semester genap.
 - b. *Game* edukasi ini hanya ditinjau oleh satu orang dosen pembimbing, satu orang ahli media, satu orang ahli materi dan tiga orang *peer reviewer* untuk memberi masukan.
 - c. *Game* edukasi ini dinilai sesuai kriteria *game* yang baik oleh 3 orang guru kimia (*reviewer*) dan direspon oleh 10 peserta didik kelas X SMA/MA.

G. Definisi Istilah

Beberapa istilah dalam penelitian pengembangan antara lain:

1. Penelitian pengembangan adalah suatu penelitian yang bertujuan menciptakan suatu produk dan mengujicobakannya.

2. *Game* edukasi adalah permainan yang dirancang atau dibuat untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah (Handriyantini, 2009).
3. *Role playing game* (RPG) merupakan jenis *game* yang pemainnya memainkan sebuah tokoh atau karakter dan biasanya ada alur cerita yang harus dijalankan.
4. RPG Maker VX Ace merupakan sebuah *software* yang digunakan untuk membuat *game* tipe RPG.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan tentang Produk

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian pengembangan ini adalah:

1. Karakteristik produk berdasar penilaian *reviewers* memiliki navigasi yang baik, teks sangat baik, tampilan audio dan visual sangat baik, berkarakter (mudah digunakan, bertipe *role playing*, menarik dimainkan, fleksibel dimainkan, bisa digunakan sebagai sumber belajar mandiri dan unggul), memiliki buku panduan sangat baik, materi sangat baik dan soal latihan sangat baik.
2. Produk *game* edukasi kimia berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media dan tiga guru kimia SMA/MA dinyatakan memiliki kualitas sangat baik sebagai media pembelajaran. Produk memperoleh persentase keidealan 95% dari ahli materi, sehingga memiliki kategori **sangat baik (SB)**, oleh ahli media mendapatkan persentase keidealan 94,67% dengan kategori **sangat baik (SB)** **dan** oleh tiga guru SMA/MA mendapatkan persentase keidealan 87,11% dengan kategori sangat baik (SB).
3. Hasil respon oleh sepuluh peserta didik kelas X SMA/MA produk yang dikembangkan mendapat persentase keidealan 92,3%, sehingga produk layak dikembangkan sebagai media pembelajaran.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan ini memiliki keterbatasan, yaitu:

1. Produk yang dikembangkan hanya berisi materi pokok konsep mol kelas X SMA/MA semester genap.
2. Produk yang dikembangkan hanya bisa dijalankan pada *operating system* windows.
3. Produk yang dikembangkan hanya dinilai oleh 3 guru kimia SMA/MA dan direspon 10 peserta didik kelas X SMA/MA yang bertempat tinggal di DIY.

C. Saran Pemanfaatan, Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Saran pemanfaatan, diseminasi dan pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut.

1. Saran Pemanfaatan

Produk yang telah dikembangkan perlu dieksperimenkan dan uji coba lebih luas dalam proses pembelajaran kimia untuk mengetahui efektivitas produk dibanding produk lain. Pada proses pembelajaran, produk digunakan sebagai media pembelajaran ataupun bisa digunakan sebagai sumber belajar mandiri.

2. Diseminasi

Produk yang telah dikembangkan setelah dieksperimenkan, diuji cobakan secara luas dan dinyatakan layak, maka produk tersebut dapat disebarluaskan.

3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Produk *game* edukasi kimia tipe *role playing* dapat dikembangkan lebih lanjut dalam proses pembelajaran untuk mendorong guru agar lebih kreatif menciptakan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi peserta didik. Berdasar masukan guru, juga perlu dikembangkan media serupa namun dengan materi yang berbeda. Produk *game* edukasi kimia tipe *role playing* diharapkan menjadi salah satu inovasi media pembelajaran dan suatu kebaruan dalam dunia pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, Mohamad khairul. (2014). *Pembuatan Game 2D “Petualangan Janoko” Menggunakan RPG Maker VX*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Informatika Dan Komputer AMIKOM.
- Arsyad, Azhar. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Brady, James E. (1999). *Kimia Universitas*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Bernard, H. Russell. (1973). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. Thousand Oaks, Calif: Sage Publications.
- Chang, Raymond. (2004). *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti Jilid 1/ Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Clark, Donald. (2006). *Games and E-learning*. Diambil dari http://www.caspianlearning.co.uk/Whtp_caspian_games_1.1.pdf Diakses pada 11 Juni 2014 pukul 20.00.
- Dananjaya, Utomo. (2013). *Media Pembelajaran Aktif/ editor Faiz Manshur; Mathori A. Elwa Cetakan III*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Dewi, Ghea Putri Fatma. (2012). *Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan Dalam Bahasa Inggris Sebagai Media Pembelajaran Siswa SD Berbasis Macromedia Flash*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Handriyantini, Eva. (2009). *Permainan Edukatif (Educational Games) Berbasis Komputer Untuk Siswa Sekolah Dasar*. Malang: Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia.
- Haryono, A. (2001). Belajar Mandiri: Konsep dan Penerapan dan Pelatihan Terbuka/ Jarak Jauh. *Jurnal Pendidikan* Vol 2: 137-161.
- Henry, Samuel. (2010). *Cerdas dengan Game: Panduan Praktis Bagi Orang Tua Dalam Mendampingi Anak Bermain Game*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Lestari, Indah. (2007). *Pengaruh Pemanfaatan Software Macromedia Flash MX sebagai Media Chemo-Edutainment (CET) pada Pembelajaran dengan Pendekatan Chemo-Enterpreneurship (CEP) terhadap Hasil Belajar Kimia Peserta didik SMA Pokok Materi Sistem Koloid*. Semarang: FMIPA UNNES

Meier, Dave. (2006). *The Accelerated Learning Handbooks: Panduan Kreatif dan Efektif Merancang Program Pendidikan dan Pelatihan*. Diterjemahkan oleh Rahmani Astuti. Bandung: Kaifa.

Membuat Game RPG dengan RPG Maker. (2013). Yogyakarta: Penerbit ANDI

Mulyasa, E. (2010). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Suatu Panduan Praktis*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Mulyasa, E. (2013). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Munir. (2009). *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.

Nasution. (1995). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Panduan Lengkap Adobe Illustrator CS4. (2010). Yogyakarta: CV. Andi Offset

Petrucci, Ralp H. (1987). *Kimia Dasar: Prinsip dan Terapan modern*. Jakarta: Erlangga

Prasetya, Anton. (2011). *Pembuatan Game RPG The Miracle Of The Stone "Peter In Avatica" Menggunakan RPG Maker VX*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM

Sari, Kurnia Wening. (2014). *Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis Role Playing Game (RPG) Pada Materi Struktur Atom Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Untuk Siswa Kelas X SMA Di Kabupaten Purworejo*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Sastrawijaya, Tresna. (1998). *Pengembangan Program Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukardjo dan Lis Permana Sari. (2007). *Penilaian Hasil Belajar Kimia Diktat Kuliah*. FMIPA UNY

Susilana, Rudi & Riyana, Cepi. (2009). *Media Pembelajaran: Hakikat Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung: CV. Wacana Prima

Suyanto, M. (2005). *Multimedia: Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta

- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Uno, H. Hamzah B. (2007). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis Di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Utomo, Tjipto. (1991). *Peningkatan dan Pengembangan Pendidikan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wibowo Aris, Setyo. (2013). *Pembuatan Game RPG "Pitung : Batavia's Champion" Menggunakan RPG Maker VX*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer AMIKOM.
- Yamin, Martinis. (2007). *Desain pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Putra Grafika
- Yudhanto, prasetyo Adi. (2010). *Perancangan Promosi Produk Edu-Games Melalui Event*. Bandung: Universitas Komputer Indonesia.

LAMPIRAN 1



(Instrumen Penilaian Guru dan Respon Peserta Didik)

INSTRUMEN PENILAIAN
PENGEMBANGAN GAME EDUKASI KIMIA TYPE *ROLE PLAYING GAME* MENGGUNAKAN RPG MAKER VX ACE
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA MATERI POKOK KONSEP MOL KELAS X SMA/MA PADA SEMESTER
GENAP
UNTTUK GURU

Nama :
NIP :
Instansi :

PETUNJUK PENGISIAN:

1. Lakukan penilaian terhadap media pembelajaran Game edukasi kimia berdasarkan kriteria kualitas penilaian dengan penjabaran indikator yang telah ditetapkan pada lembar Indikator dan Penjabaran Indikator.
2. Berilah tanda cek (✓) pada pada kolom nilai sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran Game Edukasi Kimia dengan ketentuan sebagai berikut:
SB = Sangat Baik
B = Baik
C = Cukup
K = Kurang
SK = Sangat Kurang
3. Setiap kolom harus diisi, apabila ada yang kurang sesuai atau penilaian Bapak/Ibu pada kolom C, K, dan SK maka berilah saran dan kritik pada kolom yang telah disediakan.
4. Terimakasih atas kerjasamanya.

INDIKATOR INSTRUMEN PENILAIAN

- A. Navigasi
 - 1. Manfaat navigasi
 - 2. Keteepatan navigasi
- B. Teks
 - 3. Kualitas Teks
- C. Kebahasaan
 - 4. Kejelasan kalimat
 - 5. Penggunaan bahasa
- D. Tampilan Audio dan Visual
 - 6. Kesesuaian tampilan
 - 7. Kesesuaian pemilihan musik dan *back sound*
 - 8. Tampilan animasi
 - 9. Kualitas desain
 - 10. Penempatan konten desain
- E. Karakteristik
 - 11. Penggunaan media pembelajaran mudah
 - 12. Bertipe *role playing game* (RPG)
 - 13. Menarik dimainkan
 - 14. Fleksibel

15. Sumber belajar mandiri
 16. Keunggulan media pembelajaran
- F. Buku Panduan Guru dan Peserta didik
17. Kualitas teks
 18. Kejelasan kalimat
 19. Penggunaan bahasa
 20. Tampilan menyeluruh
 21. Manfaat bagi guru
 22. Manfaat bagi peserta didik
- G. Materi
23. Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia
 24. Materi yang diajarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.
 25. Kelogisan dan sistematisa uraian penyampaian materi dalam media pembelajaran.
 26. Kesesuaian materi yang diberikan dalam media pembelajaran dengan tingkat pengetahuan peserta didik.
 27. Isi materi menunjukkan beberapa tingkat kognitif.
- H. Soal latihan
28. Kejelasan soal latihan dalam media pembelajaran.
 29. Kesesuaian soal latihan dengan kunci jawaban
 30. Variasi soal dalam media pembelajaran.

PENJABARAN INDIKATOR INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK GURU

A. Aspek Navigasi

No	Indikator	Pedoman penilaian	
1	Manfaat navigasi, yaitu mencakup: 1) Memberikan tawaran menu 2) Memberikan informasi yang benar terkait menu yang dipilih 3) Mempermudah memainkan game. 4) Mempermudah menentukan pilihan dalam bermain game.	SB	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		B	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		C	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		SK	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
2	Ketepatan navigasi, yaitu mencakup: 1) Tombol navigasi tidak terlalu banyak. 2) Tombol navigasi mudah diingat. 3) Tampilan dari tombol navigasi jelas. 4) Tombol navigasi konsisten pada setiap tampilan.	SB	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		B	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		C	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		SK	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

B. Aspek Teks

No	Indikator	Pedoman penilaian	
3	Kualitas teks, yaitu mencakup: 1.) Teks terbaca dengan baik 2.) Jenis huruf tepat. 3.) Ukuran huruf proporsional 4.) Warna teks tepat.	SB	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		B	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		C	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		SK	Jika tidak ada komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

C. Aspek Kebahasaan

No	Indikator	Pedoman penilaian	
4	Kejelasan kalimat, yaitu mencakup: 1.) Menggunakan kalimat yang komunikatif 2.) Menggunakan kalimat yang lugas 3.) Menggunakan kalimat yang sederhana 4.) Menggunakan kalimat yang tidak ambigu 5.) Penggunaan kalimat sesuai dengan makna pesan yang disampaikan	SB	Jika 5 komponen terpenuhi dalam media pembelajaran
		B	Jika 4 komponen terpenuhi dalam media pembelajaran
		C	Jika 3 komponen terpenuhi dalam media pembelajaran
		K	Jika 2 komponen terpenuhi dalam media pembelajaran
		SK	Jika 1 komponen terpenuhi dalam media pembelajaran
5	Penggunaan bahasa, yaitu mencakup: 1.) Penggunaan bahasa mudah dimengerti	SB	Jika 5 – 6 komponen terpenuhi dalam media pembelajaran
		B	Jika 4 komponen terpenuhi dalam media pembelajaran

2.) Menggunakan istilah yang umum digunakan 3.) Menggunakan bahasa yang bermakna untuk mendorong proses pembelajaran 4.) Huruf dan tanda baca sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia 5.) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan penguasaan peserta didik. 6.) Ketepatan ejaan yang digunakan	C	Jika 3 komponen terpenuhi dalam media pembelajaran
	K	Jika 2 komponen terpenuhi dalam media pembelajaran
	SK	Jika 1 komponen terpenuhi dalam media pembelajaran

D. Aspek Tampilan Audio dan Visual

No	Indikator	Pedoman penilaian		
6	Kesesuaian tampilan, meliputi: 1.) Penggunaan warna tidak terlalu banyak. 2.) Pemilihan warna tidak mengganggu sajian materi. 3.) Pemilihan <i>background</i> serasi dengan tulisan 4.) Tampilan jelas	SB	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran	
		B	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran	
		C	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran	
		K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran	
		SK	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran	
7	Kesesuaian pemilihan musik, meliputi: 1.) Pemilihan musik dengan nada lembut 2.) Pemilihan musik tidak	SB	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran	
		B	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran	
		C	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran	

mengganggu konsentrasi belajar siswa 3.) Volume musik tidak terlalu dominan dalam media pembelajaran 4.) Tidak menggunakan musik yang populer atau sudah akrab di telinga peserta didik.	K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	SK	Jika tidak ada komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran.
8 Kemenarikkan animasi, meliputi: 1) Letak dan warna animasi dalam media pembelajaran tepat. 2) Animasi dalam media pembelajaran jelas. 3) Animasi dapat menarik perhatian peserta didik. 4) Animasi dapat menjadi selingan belajar peserta didik.	SB	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	B	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	C	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	SK	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
9 Kualitas desain, yaitu mencakup: 1.) Desain tampilan sesuai dengan karakteristik umum peserta didik. 2.) Desain tampilan sederhana dan jelas. 3.) Desain tampilan bervariasi. 4.) Mengkombinasikan antara warna, gambar (ilustrasi), bentuk, dan ukuran huruf dengan sesuai.	SB	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	B	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	C	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	SK	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

10	Penempatan konten desain, meliputi: 1) Kesesuaian tata letak tileset. 2) Tileset disusun dengan menarik. 3) Kejelasan tampilan tileset. 4) Variasi tileset disetiap tampilan sesuai. *tileset adalah potongan-potongan kecil gambar yang mewakili suatu objek pada setiap tampilan, seperti batu, pohon, sungai dan tampilan yang ada pada <i>game</i> .	SB	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		B	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		C	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		SK	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

E. Karakteristik

No	Indikator	Pedoman penilaian	
11	Pengunaan media pembelajaran mudah, meliputi: 1) Media pembelajaran dapat dijalankan pada semua komputer dengan <i>operating system</i> windows. 2) Tidak perlu melakukan instalasi di komputer. 3) Tidak perlu menginstal <i>software</i> khusus dalam menjalankan media pembelajaran. 4) Media pembelajaran memiliki kapasitas memori relative kecil.	SB	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		B	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		C	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		SK	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
12	bertipe <i>role playing game</i> , meliputi:	SB	Jika 4-5 komponen terpenuhi dalam media pembelajaran

13	Menarik dimainkan, meliputi: 1) Menarik peserta didik bertahan untuk menyelesaikan tahapan di media pembelajaran (<i>game</i>). 2) Peserta didik mencari referensi-referensi materi yang ada di dalam media pembelajaran 3) Peserta didik secara individu atau kelompok menyelesaikan tahapan dalam media pembelajaran. 4) Peserta didik memainkan dan mengajarkan penggunaan media pembelajaran ke teman sebayanya.	B	Jika 3 komponen terpenuhi dalam media pembelajaran
		C	Jika 2 komponen terpenuhi dalam media pembelajaran
		K	Jika 1 komponen terpenuhi dalam media pembelajaran
		SK	Jika tidak ada komponen terpenuhi dalam media pembelajaran
		SB	Jika terdapat 5 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
14	Fleksibel, meliputi: 1) Dapat digunakan dimana saja. 2) Dapat digunakan kapan saja. 3) Dapat digunakan sendiri maupun kelompok. 4) Dapat dimainkan secara berkala	B	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		C	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		K	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		SK	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran.
14	Fleksibel, meliputi: 1) Dapat digunakan dimana saja. 2) Dapat digunakan kapan saja. 3) Dapat digunakan sendiri maupun kelompok. 4) Dapat dimainkan secara berkala	SB	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		B	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		C	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

		SK	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
15	Sumber belajar mandiri, meliputi: 1) Pembelajaran bisa dilakukan secara perorangan. 2) Memberikan kelengkapan dan kemudahan belajar tanpa bantuan orang lain. 3) Penyampaian materi pembelajaran disertai dengan petunjuk penggunaan media pembelajaran. 4) Memberikan peluang yang sama kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri. 5) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan dirinya.	SB B C K SK	Jika terdapat 5 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
16	Keunggulan media pembelajaran, meliputi: 1.) Media pembelajaran menerapkan teknologi ke kinian. 2.) Jenis media pembelajaran (<i>game</i>) populer dikalangan peserta didik.	SB B	Jika terdapat 5-6 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

3.) Media pembelajaran mampu menarik perhatian peserta didik. 4.) Media pembelajaran mampu memfokuskan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran. 5.) Media pembelajaran dapat digunakan berkali-kali. 6.) Media pembelajaran memiliki alur cerita	C	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	K	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	SK	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran.

F. Buku Panduan Guru dan Peserta Didik

No	Indikator	Pedoman penilaian	
17	Kualitas teks, yaitu mencakup: 1.) Teks terbaca dengan baik 2.) Jenis huruf tepat. 3.) Ukuran huruf proporsional 4.) Jarak antar baris proporsional.	SB	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		B	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		C	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		SK	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
18	Kejelasan kalimat, yaitu mencakup: 1.) Menggunakan kalimat yang	SB	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.

	<p>efektif</p> <p>2.) Menggunakan kalimat yang lugas</p> <p>3.) Menggunakan kalimat yang sederhana</p> <p>4.) Menggunakan kalimat yang tidak ambigu</p>	B	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		C	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		SK	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
19	<p>Penggunaan bahasa, yaitu mencakup:</p> <p>1.) Penggunaan bahasa mudah dimengerti</p> <p>2.) Menggunakan istilah yang umum digunakan</p> <p>3.) Huruf dan tanda baca sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia</p> <p>4.) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan penguasaan peserta didik.</p> <p>5.) Ketepatan ejaan yang digunakan</p>	SB	Jika terdapat 5 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		B	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		C	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		K	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		SK	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
20	<p>Tampilan menyeluruh, mencakup:</p> <p>1.) Cover menarik</p> <p>2.) Desain sederhana</p> <p>3.) Ukuran buku proporsional.</p> <p>4.) <i>Layout</i> sesuai.</p>	SB	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		B	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		C	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		SK	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.

21	Manfaat bagi guru, meliputi; 1.) Memberi penjelasan arti singkatan dalam <i>game</i> . 2.) Memberi penjelasan arti simbol dalam <i>game</i> 3.) Sebagai salah satu referensi materi. 4.) Memberi petunjuk menjalankan <i>game</i> . 5.) Menjelaskan alur <i>game</i> . 6.) Memberi petunjuk jenis dan tempat soal latihan di dalam <i>game</i> . 7.) Terdapat kunci jawaban dari soal latihan yang ada di dalam <i>game</i> .	SB	Jika terdapat 6-7 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
22	Manfaat bagi peserta didik, meliputi; 1.) Memberi penjelasan arti singkatan dalam <i>game</i> . 2.) Memberi penjelasan arti simbol dalam <i>game</i> 3.) Sebagai salah satu referensi materi. 4.) Memberi petunjuk menjalankan <i>game</i> .	B	Jika terdapat 4-5 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		C	Jika terdapat 2-3 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.
		SK	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam buku panduan.

G. Aspek materi

No	Indikator	Pedoman penilaian	
23	Konsep materi kimia yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia, yaitu mencakup: 1) Definisi mol 2) Standar mol 3) Hubungan mol dengan jumlah partikel 4) Massa molar 5) Volum molar gas 6) Persamaan gas ideal 7) Molaritas larutan	SB	Jika 6-7 konsep materi dalam media pembelajaran sesuai dengan ahli kimia.
		B	Jika 4-5 konsep materi dalam media pembelajaran sesuai dengan ahli kimia.
		C	Jika 2-3 konsep materi dalam media pembelajaran sesuai dengan ahli kimia.
		K	Jika 1 konsep materi dalam media pembelajaran sesuai dengan ahli kimia.
		SK	Jika tidak ada konsep materi dalam media pembelajaran sesuai dengan ahli kimia.
24	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar kimia kelas X poin 3.11, yaitu “Menetapkan konsep massa atom relatif dan massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum-hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.” Dalam hal ini dibatasi hanya pada konsep mol yang mencakup: 1) Massa molar 2) Volume molar gas 3) Kadar Zat (Molaritas Larutan) 4) Hubungan jumlah mol dengan partikel, massa dan volum gas.	SB	Jika terdapat 4 materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran
		B	Jika terdapat 3 materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran
		C	Jika terdapat 2 materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran
		K	Jika terdapat 1 materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran
		SK	Jika tidak terdapat materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran

25	Kelogisan dan sistematika uraian penyampaian materi dalam media pembelajaran, mencakup: 1) Materi pembelajaran dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. 2) Penyajian materi dimulai dari materi yang sederhana menuju materi yang kompleks. 3) Terdapat contoh dan panduan belajar. 4) Terdapat evaluasi penguasaan materi pembelajaran. 5) Waktu menyelesaikan game proporsional dengan materi yang dibahas.	SB	Jika terdapat 5 komponen kelogisan dan sistematika uraian yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		B	Jika terdapat 4 komponen kelogisan dan sistematika uraian yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		C	Jika terdapat 3 komponen kelogisan dan sistematika uraian yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		K	Jika terdapat 2 komponen kelogisan dan sistematika uraian yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		SK	Jika terdapat 1 komponen kelogisan dan sistematika uraian yang terpenuhi dalam media pembelajaran
26	Kesesuain materi dalam media pembelajaran dengan tingkat pengetahuan peserta didik, mencakup: 1) Relevan dengan tujuan pembelajaran 2) Tingkat kesukaran sesuai dengan kemampuan peserta didik. 3) Kalimat yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik. 4) Kedalaman materi sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.	SB	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		B	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		C	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		SK	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

27	Isi materi menunjukkan beberapa tingkat kognitif yaitu: 1) Pengetahuan 2) Pemahaman 3) Aplikasi	SB	Jika semua isi materi menunjukkan beberapa tingkat kognitif yaitu; aspek pengetahuan, pemahaman dan aplikasi
		B	Jika isi materi menunjukkan tingkat kognitif yaitu; aspek pengetahuan dan pemahaman tetapi tidak menunjukkan aplikasi
		C	Jika isi materi menunjukkan tingkat kognitif yaitu; aspek pengetahuan dan aplikasi tetapi tidak menunjukkan tingkat pemahaman
		K	Jika isi materi menunjukkan salah satu di antara tingkat kognitif yaitu; aspek pengetahuan, pemahaman dan aplikasi
		SK	Jika isi materi tidak menunjukkan beberapa tingkat kognitif yaitu; aspek pengetahuan, pemahaman dan aplikasi

H. Aspek Soal Latihan

28	Kejelasan soal latihan pada media pembelajaran, mencakup: 1) Soal latihan sesuai dengan materi konsep mol. 2) Terdapat petunjuk pengerjaan soal 3) Terdapat pilihan jawaban yang sesuai dengan tipe soal. 4) Kalimat yang digunakan dalam soal latihan mudah dimengerti. 5) Penulisan soal latihan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar. 6) Setiap butir soal latihan memuat satu jawaban yang benar. 7) Waktu untuk mengerjakan soal latihan proporsional.	SB	Jika terdapat 6-7 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		B	Jika terdapat 4-5 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		C	Jika terdapat 2-3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		SK	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran.

29	Kesesuain kunci jawaban dengan soal latihan, mencakup: 1) Penggunaan konsep yang benar pada pembahasan. 2) Penggunaan rumus yang benar pada soal perhitungan. 3) Memuat jawaban yang benar. 4) Setiap butir soal hanya memiliki satu jawaban	SB	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		B	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		C	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		K	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		SK	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
30	Variasi soal dalam media pembelajaran, mencakup: 1) Tipe soal latihan lebih dari satu. 2) Meminimalisir peserta didik menghafal kunci jawaban. 3) Soal latihan ada yang mudah, sedang dan sukar. 4) Soal latihan sesuai dengan kehidupan sehari-hari. 5) Petunjuk pada setiap soal jelas.	SB	Jika terdapat 5 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		B	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		C	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		K	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		SK	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran.

INSTRUMEN PENILAIAN GURU
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

No.	Aspek Kriteria	Indikator	SB	B	C	K	SK
A.	Navigasi	1. Manfaat navigasi					
		2. Ketepatan navigasi					
B	Teks	3. Kualitas Teks					
C.	Kebahasaan	4. Kejelasan kalimat					
		5. Penggunaan bahasa					
		6. Kesesuain tampilan					
		7. Kesesuain pemilihan musik					
		8. Kemenarikan animasi					
D.	Tampilan Audio dan Visual	9. Kualitas desain					
		10. Penempatan konten desain					
		11. Penggunaan media pembelajaran mudah					
		12. Bertipe <i>role playing game</i>					
		13. Menarik dimainkan					
		14. Fleksibel					
		15. Sumber belajar mandiri					
E.	Karakteristik	16. Keunggulan media pembelajaran					
		17. Kualitas teks					
F.	Buku Panduan Guru dan						

G	Materi	18. Kejelasan kalimat						
		19. Penggunaan bahasa						
		20. Tampilan menyeluruh						
		21. Manfaat bagi guru						
		22. Manfaat bagi peserta didik						
		23. Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.						
		24. Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.						
		25. Kelogisan dan sistematisa uraian dalam media pembelajaran.						
		26. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan tingkat pengetahuan peserta didik.						
		27. Isi materi menunjukkan beberapa tingkat kognitif.						
H	Soal Latihan	28. Kejelasan soal latihan dalam media pembelajaran.						
		29. Kesesuaian kunci jawaban dengan soal latihan.						
		30. Variasi soal dalam media pembelajaran.						

**INSTRUMEN RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP 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**

Nama :

Asal Sekolah :

Kelas :

Petunjuk Pengisian:

1. Jawablah angket ini sejujurnya karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap **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.**
 - b. Menjadi bahan pertimbangan dalam merencanakan perbaikan kegiatan pembelajaran kimia bagi peserta didik di masa yang akan datang.
 - c. Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap **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.**
2. dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Ya : jika setuju dengan pernyataan yang diberikan
 - b. Tidak : jika tidak setuju dengan pernyataan yang diberikan
3. Tiap kolom harus diisi, jika ada penilaian yang tidak sesuai atau terdapat suatu kekurangan, saran, dan kritik pada modul kimia yang telah disusun dapat dituliskan pada kolom “saran” yang tersedia.
4. Terima kasih atas kerjasamanya.

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP 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**

NO.	INDIKATOR	RESPON		SARAN
		YA	TIDAK	
1	Navigasi pada <i>game</i> memberikan manfaat kepada saya untuk memilih menu.			
2	Tampilan dari navigasi jelas, tombolnya tidak terlalu banyak, mudah diingat dan konsisten pada semua tampilan.			
3	Teks pada <i>game</i> edukasi kimia bisa terbaca dengan baik.			
4	Ukuran huruf pada <i>game</i> edukasi kimia proporsional.			
5	Warna dan jenis huruf pada <i>game</i> edukasi kimia sudah sesuai.			
6	Kalimat-kalimat yang ada di dalam <i>game</i> edukasi kimia jelas dan mudah dimengerti.			
7	Penggunaan bahasa di dalam <i>game</i> edukasi kimia sangat komunikatif			
8	Tampilan yang tersaji pada <i>game</i> edukasi kimia sudah sesuai dengan selera peserta didik pada umumnya.			
9	Musik pada media pembelajaran <i>game</i> edukasi kimia sudah sesuai.			
10	Animasi pada <i>game</i> edukasi kimia menarik dan bisa sebagai selingan belajar.			
11	Kualitas desain secara keseluruhan pada <i>game</i> edukasi kimia bisa menarik perhatian peserta didik pada umumnya.			

NO.	INDIKATOR	RESPON		SARAN
		YA	TIDAK	
12	Penempatan <i>tileset</i> (potongan-potongan kecil gambar yang mewakili suatu objek pada setiap tampilan, seperti batu, pohon, sungai dan tampilan yang ada pada <i>game</i>) pada media pembelajaran <i>game</i> edukasi kimia sesuai dengan selera peserta didik.			
13	Alur cerita pada <i>game</i> edukasi kimia menarik.			
14	Media pembelajaran dengan <i>game</i> edukasi kimia tipe <i>Role playing game</i> masih jarang dikembangkan.			
15	Media pembelajaran <i>game</i> edukasi kimia membuka kesempatan untuk belajar secara mandiri.			
16	Media pembelajaran <i>game</i> edukasi kimia flexibel untuk dimainkan.			
17	Media pembelajaran <i>game</i> edukasi kimia memiliki kelebihan dibanding media pembelajaran yang sudah ada.			
18	Media pembelajaran <i>game</i> edukasi kimia mampu menarik perhatian saya untuk mempelajari kimia.			
19	Media pembelajaran <i>game</i> edukasi membuat belajar kimia materi konsep mol menjadi lebih menyenangkan.			
20	Media pembelajaran <i>game</i> edukasi kimia memudahkan saya untuk mempelajari materi konsep mol.			
21	Materi-materi kimia yang ada di dalam media pembelajaran sesuai dengan tingkat pemahaman saya.			
22	Soal-soal latihan dalam <i>game</i> edukasi kimia dikonsep dengan interaktif dan			

NO.	INDIKATOR	RESPON		SARAN
		YA	TIDAK	
	menarik.			
23	Tipe soal kimia di dalam media pembelajaran tidak hanya satu variasi.			
24	Soal kimia di dalam media pembelajaran dicontohkan dengan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.			
25	Buku panduan membantu saya dalam memainkan media pembelajaran <i>game</i> edukasi.			
26	Tampilan buku panduan (Cover, ukuran, <i>layout</i> , desain) sudah sesuai.			

**KRITERIA RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP 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 SEMESTER GENAP**

A. Aspek Navigasi

1. Navigasi pada *game* memberikan manfaat kepada saya untuk memilih menu.
2. Tampilan dari navigasi jelas, tombolnya tidak terlalu banyak, mudah diingat dan konsisten pada semua tampilan.

B. Aspek Teks

3. Teks pada *game* edukasi kimia terbaca dengan baik.
4. Ukuran huruf pada *game* edukasi kimia proporsional.
5. Warna dan jenis huruf pada *game* edukasi kimia sesuai.

C. Aspek kebahasaan

6. Kalimat-kalimat yang ada di dalam *game* edukasi kimia jelas dan mudah dimengerti.
7. Penggunaan bahasa di dalam *game* edukasi kimia sangat komunikatif.

D. Aspek Tampilan Audio dan Visual

8. Tampilan yang tersaji pada *game* edukasi kimia sudah sesuai dengan selera peserta didik pada umumnya.
9. Musik pada media pembelajaran *game* edukasi kimia sudah sesuai.
10. Animasi pada *game* edukasi kimia menarik dan bisa sebagai selingan belajar.
11. Kualitas desain secara keseluruhan pada *game* edukasi kimia bisa menarik perhatian peserta didik pada umumnya.
12. Penempatan *tileset* pada media pembelajaran *game* edukasi kimia sesuai dengan selera peserta didik.
13. Alur cerita pada *game* edukasi kimia menarik.

E. Aspek Karakteristik

14. Media pembelajaran dengan *game* edukasi kimia tipe *Role playing game* masih jarang dikembangkan.

15. Media pembelajaran *game* edukasi kimia membuka kesempatan untuk belajar secara mandiri.
 16. Media pembelajaran *game* edukasi kimia flexible untuk dimainkan.
 17. Media pembelajaran *game* edukasi kimia memiliki kelebihan dibanding media pembelajaran yang sudah ada.
- F. Aspek Fungsi Media Pembelajaran
18. Media pembelajaran *game* edukasi kimia mampu menarik perhatian saya untuk mempelajari kimia.
 19. Media pembelajaran *game* edukasi kimia membuat belajar kimia materi konsep mol menjadi lebih menyenangkan.
 20. Media pembelajaran *game* edukasi kimia memudahkan saya untuk mempelajari materi konsep mol.
- G. Aspek Respon Terhadap Kimia
21. Materi-materi kimia yang ada di dalam media pembelajaran sesuai dengan tingkat pemahaman saya.
 22. Soal-soal latihan dalam *game* edukasi kimia dikonsep dengan interaktif dan menarik.
 23. Tipe soal kimia di dalam media pembelajaran lebih dari satu variasi.
 24. Soal kimia di dalam media pembelajaran dicontohkan dengan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.
- H. Aspek Buku Panduan
25. Buku panduan membantu saya dalam memainkan media pembelajaran *game* edukasi.
 26. Tampilan buku panduan (Cover, ukuran, layout, desain) sudah sesuai.

LAMPIRAN 2



**(Perhitungan Kriteria Penilaian Kualitas Produk oleh Dosen Ahli,
Guru dan Peserta Didik)**

**Perhitungan Kriteria Kualitas *Game* Edukasi Kimia Tipe *Role Playing Game*
(RPG) Berdasarkan Perolehan Skor oleh Dosen Ahli**

1. Kriteria Kualitas

Data penilaian yang telah dirubah menjadi data kuantitatif dan dihitung rata-rata seperti terlihat pada tabel data skor diubah menjadi nilai kualitatif sesuai dengan konversi skor actual menjadi nilai skala 5 dengan ketentuan sebagai berikut:

No.	Rentang Skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$X_i + 1,80 SB_i$	Sangat Baik
2.	$X_i + 0,60 SB_i < X \leq X_i + 1,80 SB_i$	Baik
3.	$X_i - 0,60 SB_i < X \leq X_i + 0,60 SB_i$	Cukup
4.	$X_i - 1,80 SB_i < X \leq X_i - 0,60 SB_i$	Kurang
5.	$X_i + \leq X_i - 1,80 SB_i$	Sangat Kurang

Keterangan:

X = skor aktual (skor yang dicapai)

X_i = $(\frac{1}{2})$ (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

SB_i = $(\frac{1}{2})(\frac{1}{3})$ (skor tertinggi ideal – skor terendah ideal)

Skor tertinggi ideal = Σ butir kriteria x skor tertinggi

Skor terendah ideal = Σ butir kriteria x skor terendah

2. Perhitungan untuk seluruh aspek

a. Ahli Materi

1) Jumlah kriteria = 8

2) Skor tertinggi ideal = $8 \times 5 = 40$

3) Skor terendah ideal = $8 \times 1 = 8$

$$4) X_i = \frac{1}{2} (40 + 8) = 24$$

$$5) S_{bi} = \frac{1}{6} (40 - 8) = 5,33$$

No.	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1.	$33,6 < X$	Sangat Baik
2.	$27,2 < X \leq 33,6$	Baik
3.	$20,8 < X \leq 27,2$	Cukup
4.	$14,41 < X \leq 20,8$	Kurang
5.	$X \leq 14,41$	Sangat Kurang

$$\% \text{ Keidealan} = 38/40 \times 100\% = 95\%$$

b. Ahli Media

$$1) \text{ Jumlah kriteria} = 22$$

$$2) \text{ Skor tertinggi ideal} = 22 \times 5 = 110$$

$$3) \text{ Skor terendah ideal} = 22 \times 1 = 22$$

$$4) X_i = \frac{1}{2} (110 + 22) = 66$$

$$5) S_{bi} = \frac{1}{6} (110 - 22) = 14,67$$

No.	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1.	$92,406 < X$	Sangat Baik
2.	$74,802 < X \leq 92,406$	Baik
3.	$57,198 < X \leq 74,802$	Cukup
4.	$39,594 < X \leq 57,198$	Kurang
5.	$X \leq 39,594$	Sangat Kurang

$$\% \text{ Keidealan} = 101/110 \times 100\% = 94,67\%$$

**Perhitungan Kriteria Kualitas Game Edukasi Kimia Tipe *Role Playing Game*
(RPG) Berdasarkan Perolehan Skor oleh Guru**

1. Kriteria Kualitas

Data penilaian yang telah dirubah menjadi data kuantitatif dan dihitung rata-rata seperti terlihat pada tabel data skor diubah menjadi nilai kualitatif sesuai dengan konversi skor actual menjadi nilai skala 5 dengan ketentuan sebagai berikut:

No.	Rentang Skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$X_i + 1,80 SB_i$	Sangat Baik
2.	$X_i + 0,60 SB_i < X \leq X_i + 1,80 SB_i$	Baik
3.	$X_i - 0,60 SB_i < X \leq X_i + 0,60 SB_i$	Cukup
4.	$X_i - 1,80 SB_i < X \leq X_i - 0,60 SB_i$	Kurang
5.	$X_i + \leq X_i - 1,80 SB_i$	Sangat Kurang

Keterangan:

X = skor aktual (skor yang dicapai)

X_i = $(\frac{1}{2})$ (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

SB_i = $(\frac{1}{2})(\frac{1}{3})$ (skor tertinggi ideal – skor terendah ideal)

Skor tertinggi ideal = Σ butir kriteria x skor tertinggi

Skor terendah ideal = Σ butir kriteria x skor terendah

2. Perhitungan Kualitas untuk Semua Aspek

a. Jumlah kriteria = 30

b. Skor tertinggi ideal = $30 \times 5 = 150$

c. Skor terendah ideal = $30 \times 1 = 30$

d. $X_i = \frac{1}{2} (150 + 30) = 90$

$$e. S_{bi} = \frac{1}{6} (150 - 30) = 20$$

No.	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1.	$126 < X$	Sangat Baik
2.	$102 < X \leq 126$	Baik
3.	$78 < X \leq 102$	Cukup
4.	$54 < X \leq 78$	Kurang
5.	$X \leq 54$	Sangat Kurang

$$\% \text{Keidealan} = 130,67/150 \times 100\% = 87,11\%$$

3. Perhitungan Kualitas untuk Setiap Aspek

a. Aspek A

- 1) Jumlah kriteria = 2
- 2) Skor tertinggi ideal = $2 \times 5 = 10$
- 3) Skor terendah ideal = $2 \times 1 = 2$
- 4) $X_i = \frac{1}{2} (10 + 2) = 6$
- 5) $S_{bi} = \frac{1}{6} (10 - 2) = 1,333$

No.	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1.	$8,399 < X$	Sangat Baik
2.	$6,801 < X \leq 8,399$	Baik
3.	$5,199 < X \leq 6,801$	Cukup
4.	$3,599 < X \leq 5,119$	Kurang
5.	$X \leq 3,599$	Sangat Kurang

$$\% \text{Keidealan} = 8,33/10 \times 100\% = 83,3\%$$

b. Aspek B

- 1) Jumlah kriteria = 1
- 2) Skor tertinggi ideal = $1 \times 5 = 5$
- 3) Skor terendah ideal = $1 \times 1 = 1$

$$4) X_i = \frac{1}{2}(5 + 1) = 3$$

$$5) S_{bi} = \frac{1}{6}(5 - 1) = 0,667$$

No.	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1.	$4,201 < X$	Sangat Baik
2.	$3,401 < X \leq 4,201$	Baik
3.	$2,599 < X \leq 3,401$	Cukup
4.	$1,799 < X \leq 2,599$	Kurang
5.	$X \leq 1,799$	Sangat Kurang

$$\% \text{Keidealan} = 4,67/10 \times 100\% = 93,4\%$$

c. Aspek C

1) Jumlah kriteria = 2

2) Skor tertinggi ideal = $2 \times 5 = 10$

3) Skor terendah ideal = $2 \times 1 = 2$

$$4) X_i = \frac{1}{2}(10 + 2) = 6$$

$$5) S_{bi} = \frac{1}{6}(10 - 2) = 1,333$$

No.	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1.	$8,399 < X$	Sangat Baik
2.	$6,801 < X \leq 8,399$	Baik
3.	$5,199 < X \leq 6,801$	Cukup
4.	$3,599 < X \leq 5,119$	Kurang
5.	$X \leq 3,599$	Sangat Kurang

$$\% \text{Keidealan} = 8,66/10 \times 100\% = 86,6\%$$

d. Aspek D

1) Jumlah kriteria = 5

2) Skor tertinggi ideal = $5 \times 5 = 25$

3) Skor terendah ideal = $5 \times 1 = 5$

$$4) X_i = \frac{1}{2} (25 + 5) = 15$$

$$5) S_{bi} = \frac{1}{6} (25 - 5) = 3,333$$

No.	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1.	$20,999 < X$	Sangat Baik
2.	$17,000 < X \leq 20,999$	Baik
3.	$13,000 < X \leq 17,000$	Cukup
4.	$9,001 < X \leq 13,000$	Kurang
5.	$X \leq 9,001$	Sangat Kurang

$$\% \text{Keidealan} = 21,33/25 \times 100\% = 85,32\%$$

e. Aspek E

1) Jumlah kriteria = 6

2) Skor tertinggi ideal = $6 \times 5 = 30$

3) Skor terendah ideal = $6 \times 1 = 6$

$$4) X_i = \frac{1}{2} (30 + 6) = 18$$

$$5) S_{bi} = \frac{1}{6} (30 - 6) = 4$$

No.	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1.	$25,200 < X$	Sangat Baik
2.	$20,400 < X \leq 25,200$	Baik
3.	$15,600 < X \leq 20,400$	Cukup
4.	$10,800 < X \leq 15,600$	Kurang
5.	$X \leq 10,800$	Sangat Kurang

$$\% \text{Keidealan} = 26,67/30 \times 100\% = 88,83\%$$

f. Aspek F

1) Jumlah kriteria = 6

2) Skor tertinggi ideal = $6 \times 5 = 30$

3) Skor terendah ideal = $6 \times 1 = 6$

$$4) X_i = \frac{1}{2}(30 + 6) = 18$$

$$5) S_{bi} = \frac{1}{6}(30 - 6) = 4$$

No.	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1.	$25,200 < X$	Sangat Baik
2.	$20,400 < X \leq 25,200$	Baik
3.	$15,600 < X \leq 20,400$	Cukup
4.	$10,800 < X \leq 15,600$	Kurang
5.	$X \leq 10,800$	Sangat Kurang

$$\% \text{Keidealan} = 26,65/30 \times 100\% = 88,83\%$$

g. Aspek G

$$1) \text{ Jumlah kriteria} = 5$$

$$2) \text{ Skor tertinggi ideal} = 5 \times 5 = 25$$

$$3) \text{ Skor terendah ideal} = 5 \times 1 = 5$$

$$4) X_i = \frac{1}{2}(25 + 5) = 15$$

$$5) S_{bi} = \frac{1}{6}(25 - 5) = 3,333$$

No.	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1.	$20,999 < X$	Sangat Baik
2.	$17,000 < X \leq 20,999$	Baik
3.	$13,000 < X \leq 17,000$	Cukup
4.	$9,001 < X \leq 13,000$	Kurang
5.	$X \leq 9,001$	Sangat Kurang

$$\% \text{Keidealan} = 21,65/25 \times 100\% = 86,6\%$$

h. Aspek H

$$1) \text{ Jumlah kriteria} = 3$$

$$2) \text{ Skor tertinggi ideal} = 3 \times 5 = 15$$

$$3) \text{ Skor terendah ideal} = 3 \times 1 = 3$$

$$4) X_i = \frac{1}{2}(15 + 3) = 9$$

$$5) S_{bi} = \frac{1}{6}(15 - 3) = 2$$

No.	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1.	$12,6 < X$	Sangat Baik
2.	$10,2 < X \leq 12,6$	Baik
3.	$7,8 < X \leq 10,2$	Cukup
4.	$5,4 < X \leq 7,8$	Kurang
5.	$X \leq 5,4$	Sangat Kurang

$$\% \text{Keidealan} = 12,66/15 \times 100\% = 84,4\%$$

**Perhitungan Persentase Keidealan Game Edukasi Kimia Tipe *Role Playing*
Game Berdasarkan Respon Peserta Didik**

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

1. Persentase keidealan = $\frac{24}{26} \times 100\% = 92,3\%$
2. Persentase keidealan aspek A (Navigasi) = $\frac{1,8}{2} \times 100\% = 90\%$
3. Persentase keidealan aspek B (Teks) = $\frac{2,8}{3} \times 100\% = 93,33\%$
4. Persentase keidealan aspek C (Kebahasaan) = $\frac{1,7}{2} \times 100\% = 85\%$
5. Persentase keidealan aspek D (tampilan audio visual)
= $\frac{5,2}{6} \times 100\% = 86,67\%$
6. Persentase keidealan aspek E (Karakteristik) = $\frac{3,7}{4} \times 100\% = 92,5\%$
7. Persentase keidealan aspek F (Fungsi media) = $\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$
8. Persentase keidealan aspek G (Respon terhadap kimia) = $\frac{3,8}{4} \times 100\% = 95\%$
9. Persentase keidealan aspek H (Buku panduan) = $\frac{2}{2} \times 100\% = 100\%$

LAMPIRAN 3



(Rekap Skor Penilaian Dosen Ahli, Guru dan Respon Peserta Didik)

REKAP SKOR HASIL PENILAIAN AHLI MATERI

No	Aspek	Kriteria	Skor	Σ Skor per aspek	Rata-rata	% Keidealan
1	Materi	Konsep materi dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia	4	24	4.8	96
		Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.	5			
		Kelogisan dan sistematika uraian penyampaian materi dalam media pembelajaran	5			
		Kesesuaian materi yang diberikan dengan tingkat pengetahuan peserta didik	5			
		Isi materi menunjukkan beberapa tingkat kognitif.	5			
		Kejelasan soal latihan dalam media pembelajaran	5			
2	Soal Latihan	Kesesuaian soaal latihan dengan kunci jawaban	5	14	4.67	93.4
		Variasi soal dalam media pembelajaran	4			
		TOTAL	38			

Keterangan: Jumlah Skor Seluruh Aspek = 38

Skor Rata-rata Seluruh Aspek = 4.75

% Keidealan Seluruh Aspek = 95%

REKAP SKOR AHLI MEDIA

No	Aspek	Kriteria	Skor	Σ Skor setiap aspek	Rata-rata	% Keidealn
1	Navigasi	Manfaat navigasi	5	10	5	100
		Kecepatan navigasi	5			
2	Teks	Kualitas teks	5	5	5	100
		Kejelasan kalimat	5			
3	Kebahasaan	Penggunaan bahasa	5	10	5	100
		Kesesuaian tampilan	4			
4	Tampilan audio dan visual	Kesesuaian pemilihan musik dan <i>back sound</i>	4	22	4.4	88
		Tampilan animasi	4			
		Kualitas desain	5			
		Penempatan konten desain	5			
		Penggunaan media pembelajaran mudah	5			
		Bertipe role playing game (RPG)	5			
5	Karakteristik	Menarik dimainkan	5	27	4.5	90
		Fleksibel	4			
		Sumber belajar mandiri	4			
		Keunggulan media pembelajaran	4			
		Kualitas teks	5			
		Kejelasan kalimat	5			
		Penggunaan bahasa	5			
		Tampilan menyeluruh	4			
		Manfaat bagi guru	4			
		Manfaat bagi peserta didik	4			
		TOTAL	101	101	4.6	94.67
6	Buku panduan guru dan peserta didik					

Keterangan: Jumlah Skor Seluruh Aspek = 101
Skor Rata-rata Seluruh Aspek = 4.6
% Keidealan Seluruh Aspek = 94.67



REKAP SKOR HASIL PENILAIAN 3 GURU KIMIA

No	Aspek	Kriteria	Skor			Σ Skor	Rata-rata	Σ Rata-rata	% Keidealan
			Gimin	Nimik indriyanti	Sumiati				
1	Navigasi	Manfaat navigasi	4	4	4	12	4	4.165	83.3
			4	5	4	13	4.33		
2	Teks	Ketepatan navigasi	5	5	4	14	4,67	4.67	93.4
			5	5	4	14	4,67		
3	Kebahasaan	Kejelasan kalimat	5	4	4	13	4.33	4.33	86.6
			4	5	4	13	4.33		
4	Tampilan audio dan visual	Kesesuaian tampilan	4	5	5	14	4.67	4.266	85.32
			4	4	4	12	4		
		Kesesuaian pemilihan musik dan <i>back sound</i>	4	4	4	12	4		
			4	5	4	13	4.33		
5	Karakteristik	Penempatan konten desain	4	4	4	12	4		
			4	5	4	13	4.33		
		Penggunaan media pembelajaran mudah	4	4	4	12	4		
			4	5	4	13	4		
		Bertipe role playing game (RPG)	4	4	4	12	4		
			4	5	4	13	4		
		Menarik dimainkan	5	5	4	14	4.67	4.4	88
			4	4	4	12	4		
		Fleksibel	4	4	4	12	4		
			4	5	5	14	4.67		
6	Buku panduan guru dan peserta didik	Sumber belajar mandiri	5	5	5	15	5	4.44	88.83
			4	4	4	12	4		
		Keunggulan media pembelajaran	4	5	5	14	4.67		
			4	5	4	13	4.33		
		Kualitas teks	4	5	4	13	4.33		
			4	5	4	13	4.33		
		Kejelasan kalimat	4	5	4	13	4.33		
			4	5	4	13	4.33		
		Penggunaan bahasa	4	5	4	13	4.33	4.44	88.83
			4	5	4	13	4.33		
		Tampilan menyeluruh	4	5	4	13	4.33		
			4	5	4	13	4.33		
		Manfaat bagi guru	4	5	4	13	4.33		
			4	5	4	13	4.33		
7	Materi	Manfaat bagi peserta didik	5	5	5	15	5	4.33	86.6
			4	4	4	12	4		
		Konsep materi dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia	4	5	4	13	4.33		86.6

		Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.	4	5	4	13	4.33		
		Kelogisan dan sistematika uraian penyampaian materi dalam media pembelajaran	4	5	4	13	4.33		
		Kesesuaian materi yang diberikan dengan tingkat pengetahuan peserta didik	4	5	4	13	4.33		
		Isi materi menunjukkan beberapa tingkat kognitif.	4	5	4	13	4.33		
8	Soal Latihan	Kejelasan soal latihan dalam media pembelajaran	4	4	4	12	4		
		Kesesuaian soal latihan dengan kunci jawaban	4	5	4	13	4.33	4.22	84.4
		Variasi soal dalam media pembelajaran	4	5	4	13	4.33		
		TOTAL	125	143	124	392	4.36	4.36	87.11

Keterangan: Jumlah Skor Seluruh Aspek = 392

Skor Rata-rata Seluruh Aspek = 130,67

% Keidealan Seluruh Aspek = 87,11

REKAP SKOR HASIL RESPON 10 PESERTA DIDIK

No.	Aspek	Kriteria	Skor										Σ Skor	Σ Skor Per Aspek	Rata-rata Skor	% Keidealan			
			Rahma	Mिता	Farah	Marisha	Febrian	Baayu	Rifqi	Nisrina	Nabila	Savitri							
1	Navigasi	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	18	1.8	90
		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10			
2	Teks	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	28	2.8	93.33
		4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9				
		5	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9				
		6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	8				
		7	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9				
3	Kebahasaan	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	52	5.2	86.67
		9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8				
		10	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9				
		11	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8				
		12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9				
		13	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9				
		14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10				
		15	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9				
4	Tampilan Audio Visual	16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	37	3.7	92.5	
		17	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8					
		18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10					
		19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10					
5	Karakteristik	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	30	3	100	
		21	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8					
		22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10					
6	Fungsi Media Pembelajaran	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	38	3.8	95	
		24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10					
		25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10					
		26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10					
7	Respon Terhadap Kimia	25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	2	100			
		26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10					
Total		22	25	23	23	24	25	26	25	24	23	240	240	24	92.3				

Keterangan: Jumlah Skor Seluruh Aspek = 240

Skor Rata-rata Seluruh Aspek = 24

% Keidealan Seluruh Aspek = 92,3%



LAMPIRAN 4



(Surat Pernyataan, Daftar Nama Peninjau dan Penilai, serta Daftar Nama Responden)

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

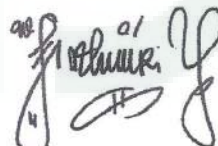
Nama : Fitri Yulawati, M.Pd.Si
NIP : 19820724 201101 1 011
Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Alamat Instansi : Jln. Marsda Adisucipto Yogyakarta

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada instrumen pengumpulan data dalam penelitian yang berjudul "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", yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi
Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

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

Yogyakarta, 8 Oktober 2015
Validator



Fitri Yulawati, M.Pd.Si
NIP. 19820724 201101 1 011

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Setelah membaca dan mempelajari instrumen pengumpulan data dalam penelitian yang berjudul "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", yang disusun oleh mahasiswa:

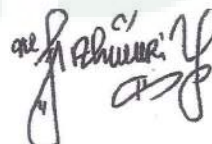
Nama : Agung Purnomo
 NIM : 10670016
 Prodi : Pendidikan Kimia
 Fakultas : Sains dan Teknologi
 Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Maka saya berpendapat dan memberikan saran serta masukan terhadap instrumen pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut:

.....
 Setelah beberapa bagian yang ditunjuk diadakan revisi, dan memperhatikan pertimbangan-pertimbangan yang diberikan, maka instrumen dinyatakan layak.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk selanjutnya instrumen tersebut dapat digunakan untuk pengambilan data.

Yogyakarta, 8 Oktober 2015
 Validator



Fitri Yuliatwati, M.Pd.Si
 NIP. 19820724 201101 1 011

SURAT PERNYATAAN AHLI MATERI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Didik Krisdiyanto, M.Sc
NIP : 19811111 201101 1 007
Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Alamat Instansi : Jln. Marsda Adisucipto Yogyakarta

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan dikonteks materi pada produk skripsi dengan judul "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", yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi
Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

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

Yogyakarta, November 2015

Ahli materi



Didik Krisdiyanto, M.Sc
NIP. 19811111 201101 1 007

SURAT PERNYATAAN AHLI MEDIA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Moh. Agung Rokhimawan, M.Pd
NIP : 19781113 200912 1 003
Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Alamat Instansi : Jln. Marsda Adisucipto Yogyakarta

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada produk skripsi dengan judul “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”, yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi
Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

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

Yogyakarta, 9 November 2015
Ahli media,



Moh. Agung Rokhimawan, M.Pd
NIP. 19781113 200912 1 003

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : M. Ainal Indad
Prodi : Pendidikan Kimia
Semester : X/1

Menyatakan bahwa saya telah memberi masukan "Pengembangan Game Edukasi Kimia Tipe *Role Playing Game* Menggunakan RPG Maker VX Ace Sebagai Media Pembelajaran Kimia Materi Pokok Konsep Mol Kelas X Semester Genap" yang disusun oleh:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

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

Yogyakarta, Oktober 2015

Peer Reviewer,



NIM. 10670091

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Najid Azma
Prodi : Pendidikan Kimia
Semester : 7 (Tujuh)

Menyatakan bahwa saya telah memberi masukan "Pengembangan Game Edukasi Kimia Tipe *Role Playing Game* Menggunakan RPG Maker VX Ace Sebagai Media Pembelajaran Kimia Materi Pokok Konsep Mol Kelas X Semester Genap" yang disusun oleh:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

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

Yogyakarta, Oktober 2015

Peer Reviewer



Najid Azma

NIM. 12670036

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Imam Adhitya Ramadhan
Prodi : Pendidikan Kimia
Semester : VII

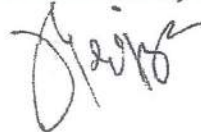
Menyatakan bahwa saya telah memberi masukan "Pengembangan Game Edukasi Kimia Tipe *Role Playing Game* Menggunakan RPG Maker VX Ace Sebagai Media Pembelajaran Kimia Materi Pokok Konsep Mol Kelas X Semester Genap" yang disusun oleh:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

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

Yogyakarta, 30 Oktober 2015

Peer Reviewer,



Imam Adhitya Ramadhan

NIM. 126 700 16

PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : BIMIN, CAD
 NIP : 196605061990031008
 Instansi : SMA Kolompom Sleman

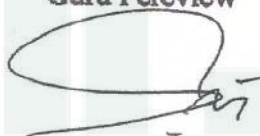
Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian pada "Pengembangan Game Edukasi Kimia Tipe Role Playing Game Menggunakan RPG Maker VX Ace Sebagai Media Pembelajaran Kimia Materi Pokok Konsep Mol Kelas X SMA/MA Pada Semester Genap." yang disusun oleh:

Nama : Agung Purnomo
 NIM : 10670016
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, penilaian dan masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir/ skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 14 November 2015

Guru Pereview


 Bimin

NIP. 196605061990031008

PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dra. Minik Indriyanti
NIP : 19670818 199802 2001
Instansi : MAM Lab UIR Yogyakarta

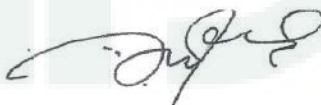
Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian pada "Pengembangan Game Edukasi Kimia Tipe Role Playing Game Menggunakan RPG Maker VX Ace Sebagai Media Pembelajaran Kimia Materi Pokok Konsep Mol Kelas X SMA/MA Pada Semester Genap." yang disusun oleh:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, penilaian dan masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir/ skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, - November 2015

Guru Pereview



Dra. Minik Indriyanti

NIP. 19670818 199802 2001

PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sumiati, S-Pd
 NIP : 197306062009032002
 Instansi : SMA N L Bantul

Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian pada "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." yang disusun oleh:

Nama : Agung Purnomo
 NIM : 10670016
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, penilaian dan masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir/ skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 27 November 2015

Guru Pereview



Sumiati, S-Pd

NIP. 197306062009032002

PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rahmawati Sofiya Fahmi
Asal Sekolah : SMA KOLOMBO
Kelas : X^D
Absen : 21.

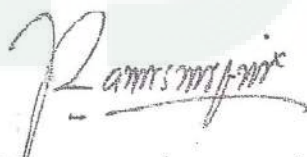
Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian pada "Pengembangan Game Edukasi Kimia Tipe Role Playing Game Menggunakan RPG Maker VX Ace Sebagai Media Pembelajaran Kimia Materi Pokok Konsep Mol Kelas X SMA/MA Pada Semester Genap." yang disusun oleh:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, penilaian dan masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir/ skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, November 2015

Reviewer


Rahmawati Sofiya Fahmi

NIS.

PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mita Evelin Harahap
Asal Sekolah : SMA Kolombo
Kelas : X⁰
Absen : 15

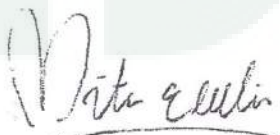
Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian pada "Pengembangan Game Edukasi Kimia Tipe Role Playing Game Menggunakan RPG Maker VX Ace Sebagai Media Pembelajaran Kimia Materi Pokok Konsep Mol Kelas X SMA/MA Pada Semester Genap." yang disusun oleh:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, penilaian dan masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir/ skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, November 2015

Reviewer


Mita Evelin Harahap

NIS.

PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Farah Afraini R. R. in
Asal Sekolah : SMA Kolombo
Kelas : X D
Absen : 10

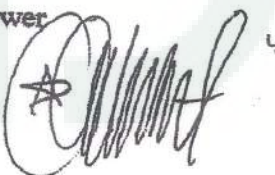
Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian pada "Pengembangan Game Edukasi Kimia Tipe Role Playing Game Menggunakan RPG Maker VX Ace Sebagai Media Pembelajaran Kimia Materi Pokok Konsep Mol Kelas X SMA/MA Pada Semester Genap." yang disusun oleh:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, penilaian dan masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir/ skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, November 2015

Reviewer

"  "

Farah Afraini R.

NIS.

PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : RA. Marisha Diah. K.
Asal Sekolah : SMA Kolombo
Kelas : XD
Absen :

Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian pada **"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."** yang disusun oleh:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, penilaian dan masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir/ skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, November 2015

Reviewer


RA. Marisha Diah. K.

NIS.

PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Febrían N R
Asal Sekolah : SMA Kolombo
Kelas : XD
Absen : 12

Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian pada "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." yang disusun oleh:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, penilaian dan masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir/ skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 4 November 2015

Reviewer



(Febrían Nar Rahman)

NIS.

PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bauki Aji Pradana
Asal Sekolah : SMA Kolombo
Kelas : XD
Absen : 2

Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian pada "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." yang disusun oleh:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, penilaian dan masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir/ skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 1 November 2015

Reviewer



NIS.

PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rifqi Suweko Maharsawan
Asal Sekolah : SMA Kolombo
Kelas : XD
Absen : 22

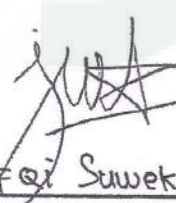
Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian pada "Pengembangan Game Edukasi Kimia Tipe Role Playing Game Menggunakan RPG Maker VX Ace Sebagai Media Pembelajaran Kimia Materi Pokok Konsep Mol Kelas X SMA/MA Pada Semester Genap." yang disusun oleh:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, penilaian dan masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir/ skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, November 2015

Reviewer


Rifqi Suweko M

NIS.

PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nisrina Hanun
Asal Sekolah : SMA Kolombo
Kelas : XD
Absen : 19

Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian pada **"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."** yang disusun oleh:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, penilaian dan masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir/ skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, November 2015

Reviewer


Nisrina H.

NIS.

PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Savitri Putri Ayuningtyas
Asal Sekolah : SMA KOLOMBO
Kelas : XD
Absen : 24

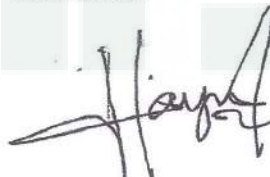
Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian pada "Pengembangan Game Edukasi Kimia Tipe Role Playing Game Menggunakan RPG Maker VX Ace Sebagai Media Pembelajaran Kimia Materi Pokok Konsep Mol Kelas X SMA/MA Pada Semester Genap." yang disusun oleh:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, penilaian dan masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir/ skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 14 November 2015

Reviewer .



NIS.

PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nabilla Salsabil Ardhini
Asal Sekolah : SMA Kolombo
Kelas : 8
Absen :

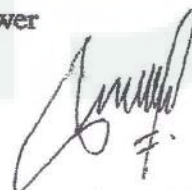
Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian pada **"Pengembangan Game Edukasi Kimia Tipe Role Playing Game Menggunakan RPG Maker VX Ace Sebagai Media Pembelajaran Kimia Materi Pokok Konsep Mol Kelas X SMA/MA Pada Semester Genap."** yang disusun oleh:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, penilaian dan masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir/ skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, November 2015

Reviewer



Nabilla Salsabil Ardhini

NIS.

1. Daftar Nama Ahli Instrumen

No.	Nama	Instansi
1.	Fitri Yuliawati, M.Pd.Si	Dosen PGMI UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

2. Daftar Nama Ahli Materi

No.	Nama	Instansi
1.	Didik Krisdiyanto, M.Sc	Dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

3. Daftar Nama Ahli Media

No.	Nama	Instansi
1.	Moh. Agung Rokhimawan, M.Pd	Dosen PGMI UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

4. Daftar Nama Peer Reviewers

No.	Nama	Instansi
1.	Najid Azma	Mahasiswa pendidikan kimia UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Angkatan 2012
2.	Imam Aditya Ramadhan	Mahasiswa pendidikan kimia UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Angkatan 2012
3.	Muhammad Ainul Emdad	Mahasiswa pendidikan kimia UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Angkatan 2010

5. Daftar Nama Reviewer (Guru)

No.	Nama	Instansi
1.	Dra. Ninik Indriyanti	Guru Kimia Man Lab UIN
2.	Gimin, S.Pd.	Guru Kimia SMA Kolombo Yogyakarta
3.	Sumiati, S.Pd	Guru Kimia SMA Negeri 1 Bantul

6. Daftar Nama Responden (Siswa)

No.	Nama	Instansi
1.	Rahmawati Sofiya Fahmi	Peserta didik SMA Kolombo Sleman
2.	Mita Evelin Harahap	Peserta didik SMA Kolombo Sleman
3.	Farah Afraini Rizain	Peserta didik SMA Kolombo Sleman
4.	RA. Marisha Diah K	Peserta didik SMA Kolombo Sleman
5.	Febrian N.R	Peserta didik SMA Kolombo Sleman
6.	Bayu Aji Pradana	Peserta didik SMA Kolombo Sleman
7.	Rifqi Suweko Maharsawan	Peserta didik SMA Kolombo Sleman
8.	Nisrina Hanun	Peserta didik SMA Kolombo Sleman
9.	Nabilla Salsabil Ardhini	Peserta didik SMA Kolombo Sleman
10.	Savitri Puteri Ayuningtyas	Peserta didik SMA Kolombo Sleman

LAMPIRAN 5



(Surat-surat Penelitian)



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Telp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971
Email: fst@uin-suka.ac.id. Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/3079/2015

Yogyakarta, 02 Oktober 2015

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin riset

Kepada Yth:

1. Kepala SMAN 1 Bantul
 2. Kepala MAN Lab UIN
 3. Kepala SMA Kolombo Sleman
 4. Kepada SMA Kolese De Britto
- Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

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

diperlukan penelitian. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Agung Purnomo
NIM : 10670016
Semester : XI
Program studi : Pendidikan Kimia
Alamat : Krapyak Kulon No.246 RT.08 Panggungharjo Sewon Bantul
No. Hp : 085643703108

Untuk mengadakan penelitian di :


1. SMAN 1 Bantul
2. MAN Lab UIN
3. SMA Kolese De Britto
4. SMA Kolombo

Metode pengumpulan data : Angket Respon Guru dan Peserta Didik
Adapun waktunya mulai tanggal : 12 Oktober 2015 S.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Khurul Wardani, M.Si
NIP. 19660731 200003 2 001

Tembusan :
- Dekan (Sebagai Laporan)

PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
 Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
 YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN
 070/REG/IV/67/10/2015

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK** Nomor : **UIN.02/DST.1/TL.00/3077/2015**
 Tanggal : **2 OKTOBER 2015** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

Mengingat :

1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Penzinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.


DIJIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **AGUNG PURNOMO** NIP/NIM : **10670016**
 Alamat : **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI , PENDIDIKAN KIMIA, UNIVERSITAS SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**
 Judul : **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**
 Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
 Waktu : **6 OKTOBER 2015 s/d 6 JANUARI 2016**

Dengan Ketentuan



1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.



Dikeluarkan di Yogyakarta
 Pada tanggal **6 OKTOBER 2015**
 A.n Sekretaris Daerah
 Asisten Perekonomian dan Pembangunan
 Ub.
 Kepala Biro Administrasi Pembangunan


 Dra. Pur Ariati, M.Si
 NIP. 19590525 198503 2 006

Tembusan

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI BANTUL C.Q BAPPEDA BANTUL
3. BUPATI SLEMAN C.Q KA. BAKESBANGLINMAS SLEMAN
4. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
5. WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK, UNIVERSITAS SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
6. YANG BERSANGKUTAN

 PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN KANTOR KESATUAN BANGSA Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta, 55511 Telepon (0274) 864650, Faksimile (0274) 864650 Website: www.slemankab.go.id, E-mail: kesbang.sleman@yahoo.com	
Sleman, 6 Oktober 2015	
Nomor	: 070 /Kesbang /2015
Hal	: Rekomendasi Penelitian
Kepada Yth. Kepala Bappeda Kabupaten Sleman di Sleman	
REKOMENDASI	
Memperhatikan surat	:
Dari	: Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda
Nomor	: 070/Reg/VI/47/10/2015
Tanggal	: 6 Oktober 2015
Perihal	: Permohonan Ijin Penelitian
<p>Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan rekomendasi dan tidak keberatan untuk melaksanakan penelitian dengan judul "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" kepada:</p>	
Nama	: Agung Purnomo
Alamat Rumah	: Kranyak Kulon Panggungharjo Sewon Bantul
No. Telepon	: 085643703108
Universitas / Fakultas	: UIN Sunan Kalijaga / Sains dan Teknologi
NIM	: 10670016
Program Studi	: S1
Alamat Universitas	: Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta
Lokasi Penelitian	: SMA Kolombo dan SMA Kolese De Brito
Waktu	: 6 Oktober - 6 Januari 2016
<p>Yang bersangkutan berkewajiban menghormati dan menaati peraturan serta tata tertib yang berlaku di wilayah penelitian. Demikian untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>	
Kepala Kantor Kesatuan Bangsa	
 Drs. A R D A N I Pembina Tingkat I, IV/b SNIP 19630511 199103 1 004	

 <p>PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH Jalan Parasarnya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511 Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800 Website: www.bappeda.slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id</p>	
<p>SURAT IZIN Nomor : 070 / Bappeda / 3469 / 2015</p>	
<p>TENTANG PENELITIAN KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH</p>	
Dasar	: Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata, Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
Menunjuk	: Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman Nomor : 070/Kesbang/3388/2015 Hal : Rekomendasi Penelitian
Tanggal : 06 Oktober 2015	
<p>MENGIZINKAN :</p>	
Kepada	:
Nama	: AGUNG PURNOMO
No.Mhs/NIM/NIP/NIK	: 10670016
Program/Tingkat	: S1
Instansi/Perguruan Tinggi	: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi	: Jl. Marsda Adisucipto Sleman Yogyakarta
Alamat Rumah	: Krpyak Kulon Panggungharjo Sewon Bantul
No. Telp / HP	: 085643703108
Untuk	: Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul PENGEMBANAGN GAME EDUKASI KIMIA TIPE ROLE PLAYING GAME MENGGUNAKAN RPG MAKER VX ACE SERAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA MATERI POKOK KONSEP MOL KELAS X SMA/MA PADA SEMESTER GENAP
Lokasi	: SMA Kolombo & SMA Kolese De Britto Sleman
Waktu	: Selama 3 Bulan mulai tanggal 06 Oktober 2015 s/d 05 Januari 2016
<p>Dengan ketentuan sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya. 2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku. 3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan. 4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah. 5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas. <p>Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.</p> <p>Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.</p>	
<p>Dikeluarkan di Sleman Pada Tanggal : 6 Oktober 2015 a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah</p>	
Tambahan :	
1.	Bupati Sleman (sebagai laporan)
2.	Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3.	Kabid. Sosial & Pemerintahan Bappeda Kab. Sleman
4.	Camat Depok
5.	Kepala UPT Pelayanan Pendidikan Kec. Depok
6.	Kepala SMA Kolombo Depok Sleman
7.	Kepala SMA Kolese De Britto Depok Sleman
8.	Dekan Fak. Sains & Teknologi UIN SUKA Yk
9.	Yang Bersangkutan
<p>Sekretaris u. b. Kepala Bidang Statistik, Penelitian, dan Perencana</p>  <p>ERNY MURYATUN, S.IP, MT Pembina NIP. 1964032003</p>	

PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(B A P P E D A)
 Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796
 Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

SURAT KETERANGAN/IZIN
Nomor : 070 / Reg / 3933 / S1 / 2015

Menunjuk Surat	Dan	Sekretariat Daerah DIY	Nomor : 070/reg/v/57/10/2015
	Tanggal	06 Oktober 2015	Perihal : IJIN PENELITIAN/RISET

Mengingat

- Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;
- Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
- Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

Diizinkan kepada

Nama	: AGUNG PURNOMO
P. T / Alamat	: Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Yogyakarta
NIP/NIM/No. KTP	: 3402151405900003
Nomor Telp./HP	: 085643703108
Tema/Judul Kegiatan	: 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
Lokasi	: SMAN 1 BANTUL, MAN LAB UIN
Waktu	: 07 Oktober 2015 s/d 06 Januari 2016

Dengan ketentuan sebagai berikut :

- Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
- Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
- Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
- Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
- Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
- Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
- Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : B a n t u l
 Pada tanggal : 07 Oktober 2015

Kepala,
 Badan Bidang Data Penelitian dan Pengembangan, u.b. Kasubbid Litbang


 Heny Endrawati, S.P., M.P.
 06081998032004

Tembusan disampaikan kepada Yth,

- Bupati Kab. Bantul (sebagai laporan)
- Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul
- Ka. Dinas Pendidikan Menengah dan Non Formal Kab. Bantul
- Ka. Kantor Kementerian Agama Kab. Bantul
- Ka. SMA Negeri 1 Bantul
- Ka. Man Lab UIN
- Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Yang Bersangkutan (Pemohon)

LAMPIRAN 6



(Curriculum Vitae)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data pribadi

Nama : Agung Purnomo
 Jenis kelamin : Laki - laki
 Tempat, tanggal lahir : Bantul, 14 Mei 1990
 Kewarganegaraan : Indonesia
 Status perkawinan : Belum Kawin
 Tinggi, berat badan : 168 cm, 72 kg
 Kesehatan : Baik
 Agama : Islam
 Alamat lengkap : Krapyak Kulon RT.08 No. 246 Panggungharjo Sewon
 Bantul Yogyakarta 55188
 Telepon : 085643703108

Pendidikan Formal

1996 – 2002 : SD N Krapyak Wetan
 2002 – 2005 : SLTPN 13 Yogyakarta
 2005 – 2008 : SMTI Yogyakarta

Pengalaman kerja

Bekerja di PT Cosmo Polyurethane Indonesia
 Periode : September 2008 – Agustus 2010
 Status / Posisi : Quality Control
 Bekerja di PKBI DIY
 Periode : Agustus 2011- Juni 2012
 Status / posisi : Relawan PRS SMA
 Periode : Juli 2012- September 2013
 Status / Posisi : Koord. Div Pengorganisasian Komunitas Desa

Periode : September 2014 – Agustus 2015
Status / Posisi : Tim Assistensi (Konsultan) Pengembangan Youth Center
PKBI Cabang
Bekerja di Laboratorium Kimia UIN Sunan Kalijaga
Periode : Februari 2014-Juli 2014
Jabatan / Posisi : Assisten Praktikum Kimia Dasar II

