

Desain Dan Uji Coba Game Edukasi Berbasis *Role Playing Game* (RPG) pada Materi Pengenalan Alat Laboratorium

Khairunnisa¹, Zona Octarya²

¹MTs Negeri 1 Siak, Siak, Indonesia

²Jurusan Kimia FMIPA Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

email : khaairunnisaak@gmail.com, zona.octaria319@grad.unri.ac.id

ABSTRACT

This game design research was conducted due to the lack of interest and motivation of students in learning chemistry. There is no use of computers in chemistry learning at school, while students like games. This study designs learning media in the form of educational games based on Role Playing Game (RPG) on the introduction of chemical laboratory equipment to determine product quality based on assessments from media experts, material experts, practicality by teachers and student responses. This research was conducted with a development research approach using the Brog and Gall procedure which was carried out at SMA Negeri 2 Siak. The subjects of this research are media design experts, learning materials experts, practicality by chemistry teachers and students at SMA Negeri 2 Siak. The object of this research is an educational game based on Role Playing Game (RPG) in the introduction of laboratory equipment. The data taken in this research are in the form of literature study, interviews and questionnaires. The instruments of data collection in this research are the validity questionnaire and the student response questionnaire. The data obtained was then analyzed with quantitative descriptive analysis techniques. The results of the percentage of chemistry educational games that have been tested show very valid results, with the percentage of media experts at 88%, and from material experts at 88.57%. While the results of the practicality of the chemistry subject teacher obtained 92.5% results and from the students got a good response. From these results it can be concluded that the Role Playing Game (RPG)-based educational game on the introduction of laboratory equipment is valid and good, so that this media is suitable for use in the learning process.

Keywords: *Laboratory Equipment, Educational Game, Role Playing Game (RPG).*

ABSTRAK

Penelitian desain game ini dilakukan karena kurangnya minat dan motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran kimia serta game yang banyak digemari peserta didik dan sekolah yang memiliki fasilitas laboratorium komputer, namun belum adanya pemanfaatan komputer pada pembelajaran kimia disekolah. Penelitian ini mendesain media pembelajaran berupa game edukasi yang berbasis *Role Playing Game* (RPG) pada materi pengenalan alat laboratorium kimia untuk mengetahui kualitas produk berdasarkan penilaian dari ahli media, ahli materi, praktikalitas oleh guru dan respon peserta didik. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan penelitian pengembangan menggunakan prosedur Brog and Gall yang dilakukan di SMA Negeri 2 Siak. Subjek dari penelitian ini yakni ahli desain media, ahli materi pembelajaran, praktikalitas oleh guru

kimia dan peserta didik di SMA Negeri 2 Siak. Objek penelitian ini yaitu game edukasi berbasis *Role Playing Game* (RPG) pada materi pengenalan alat laboratorium. Data yang diambil dalam penelitian ini berupa studi pustaka, wawancara serta angket. Instrumen pengumpulan data penelitian ini adalah data angket validitas dan angket respon peserta didik. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Hasil persentase dari Game edukasi kimia yang telah diujikan menunjukkan hasil sangat valid dengan persentase dari ahli media sebesar 88%, dan dari ahli materi sebesar 88,57%. Sedangkan hasil praktikalitas dari guru mata pelajaran kimia didapat hasil 92,5% dan dari peserta didik mendapat respon yang baik. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa game edukasi berbasis *Role Playing Game* (RPG) pada materi pengenalan alat laboratorium dinyatakan valid dan baik sehingga media ini layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: *Alat Laboratorium, Game Edukasi, Role Playing Game (RPG).*

PENDAHULUAN

Pada abad 21, pendidikan ilmu pengetahuan teknologi informasi, ekonomi dan transformasi mengalami perkembangan yang sangat pesat, abad ini disebut sebagai revolusi industri 4.0 [1]. Pada era revolusi industri 4.0 ini tantangan terbesarnya yaitu percepatan perubahan teknologi yang mengglobal, sehingga untuk dapat bersaing dalam kompetensi global dibutuhkan kematangan strategi dan kekuatan mental [2].

Persaingan global menjadikan setiap orang harus mempunyai kemampuan bersaing yang tinggi. Keterampilan utama yang menjadi fokus di abad ke-21 ada tiga yaitu; 1) keterampilan belajar dan berinovasi, 2) keterampilan dalam menguasai media, informasi, dan teknologi, 3) keterampilan berkehidupan dan berkarir [3]. Dimana teknologi informasi serta komunikasi tumbuh pesat, pemakaian teknologi PC (*Personal Computer*) dirasa sangat berguna dalam segala bidang kehidupan manusia. PC berguna untuk memudahkan bermacam aktivitas manusia. PC yang awal mulanya hanya terbatas untuk aktivitas administrasi serta komputasi, saat ini sudah banyak dimanfaatkan sebagai fasilitas pendidikan dalam bidang pembelajaran [4].

Pemanfaatan PC dalam bidang pembelajaran ini bertujuan agar proses pendidikan terlaksana lebih maksimal, interaktif, efisien, serta efektif sehingga kualitas pembelajaran dapat lebih meningkat. Pemakaian PC sebagai media pendidikan

memungkinkan berlangsungnya proses pendidikan secara individual dengan meningkatkan kemandirian dalam proses belajar sehingga peserta didik akan mengalami proses yang jauh lebih bermakna dibanding dengan pendidikan secara konvensional [4]. Oleh sebab itu, pemerintah merancang pendidikan abad 21 melalui kurikulum 2013 yang berbasis pada peserta didik [5].

Kurikulum 2013 sebagai salah satu solusi yang diterapkan pemerintah dalam menghadapi kebutuhan tersebut. Salah satunya ialah keahlian dalam memahami media, informasi, serta teknologi [6]. Teknologi saat ini mengalami pertumbuhan yang sangat pesat, bermacam penemuan yang memudahkan masyarakat dalam menerima informasi [7], dimana peserta didik memang telah tidak asing serta telah terbiasa dengan *gadget* ataupun komputer yang didalamnya ada fitur- fitur hiburan yang kurang mendidik termasuk permainan, walaupun terdapat sedikit yang bersifat pembelajaran tetapi tidak terkait dengan materi pelajaran sehingga diharapkan kedepannya terdapat fitur permainan yang terkait dengan materi pelajaran sehingga peserta didik bisa menguasai materi pelajaran [8].

Pembelajaran dilakukan wajib didukung dengan menggunakan konten serta media kreatif yang bisa menimbulkan minat peserta didik dalam belajar [8]. Hamalik berpendapat belajar mengajar bisa meningkatkan keinginan serta minat yang

baru menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran.

Dalam proses pendidikan, pemanfaatan media merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dan telah menggambarkan sesuatu integrasi terhadap prosedur belajar yang digunakan. Media pendidikan digunakan guna menunjang memvisualkan bahan ajar yang bersifat abstrak serta juga membuat proses pendidikan lebih menarik. Salah satu mata di sekolah yang wajib yaitu mata pelajaran kimia. Akan tetapi, sebagian besar peserta didik masih berpendapat kimia sebagai pelajaran yang sulit. Konsep dalam ilmu kimia biasanya bersifat abstrak serta kompleks yang memerlukan penalaran ilmiah sehingga belajar kimia merupakan kegiatan mental yang memerlukan penalaran besar. Hal ini berpotensi menjadi pemicu kesulitan belajar pada peserta didik. Tidak hanya itu, motivasi peserta didik untuk belajar kimia jadi kurang [4]. Dengan memakai media komunikasi bukan saja diharapkan bisa memudahkan serta mengefektifkan media belajar namun dapat membuat proses pendidikan lebih menarik. Sehingga diperlukan media pendidikan yang menolong peserta didik belajar lebih gampang untuk memahami materi pembelajaran. *Game* edukasi dapat jadi media pendidikan yang mengasikan, mengasyikkan, memiliki rangkaian serta meyebabkan kecanduan [4].

Game memiliki pesona adiktif yang dapat membuat pemainnya kecanduan. Dengan fenomena itu butuh bermacam inovasi kreatif dalam menghasilkan permainan pembelajaran selaku media pendidikan yang inovatif sehingga bisa dimanfaatkan di dunia pendidikan guna menunjang aktivitas belajar mengajar serta menarik atensi motivasi belajar peserta didik [4]. Permainan yang mempunyai konten pembelajaran lebih dikenal dengan sebutan *game* edukasi. Tujuan dari permainan berjenis pembelajaran ini ialah untuk memancing atensi belajar anak terhadap materi pelajaran sambil bermain, sehingga dengan perasaan bahagia diharapkan anak dapat lebih gampang menguasai materi pelajaran yang disajikan. Di dalam permainan pembelajaran ada paduan antara animasi serta narasi yang membuat peserta didik tertarik, sehingga permainan memiliki kemampuan besar dalam

membangun motivasi peserta didik. Permainan membuat peserta didik merasa bahagia serta aman dalam mengikuti pembelajaran. Bukan cuma menghindarkan dari kejenuhan, aktivitas pendidikan yang memanfaatkan media permainan akan meninggalkan kesan yang lama dalam memori peserta didik dan membagikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar dengan atmosfer yang lebih mengasyikkan tanpa meninggalkan tujuan pendidikan [4]. Ilmu kimia sebagai proses dan praktek dalam pembelajaran harus seimbang. Namun terdapat kendala bagi peserta didik saat melakukan percobaan dilaboratorium, peserta didik minim akan pengalaman serta pengetahuan, mulai dari menggunakan alat-alat laboratorium. Hal ini dapat disebabkan oleh sedikitnya alokasi pertemuan yang disediakan untuk menjelaskan informasi mengenai alat-alat praktikum dan minimnya sumber literatur yang dapat digunakan sebagai rujukan peserta didik [8].

Tanpa pemahaman konsep yang baik eksperimen kimia tidak akan dapat terlaksana dengan optimal [9]. Untuk membutuhkan pemahaman dalam konsep kimia yang baik dibutuhkan keterampilan bereksperimen kimia sebelum, selama, dan setelah kegiatan eksperimen dilakukan [10].

Eksperimen kimia dalam aktivitas terstruktur dilakukan dalam bentuk praktikum kimia. Di laboratorium praktikum kimia merupakan sesuatu kegiatan untuk menunjang peserta didik yang tidak hanya untuk tingkatan pemahaman di bidang konseptual serta kognitif mereka, tetapi juga membentuk kemampuan teknis semacam manipulasi, riset, pengumpulan informasi, proses serta analisis informasi, interpretasi riset, pemecahan permasalahan, kerja regu, desain percobaan, keahlian berbicara serta yang lain [11]. Agar aktivitas praktikum terlaksana dengan baik, aspek ketersediaan fasilitas serta prasarana dalam aktivitas praktikum sangat memastikan keberlangsungan aktivitas praktikum disekolah [12].

Bedasarkan buku dari Yenni Kurniawati [8] peserta didik mengalami kesulitan belajar pada pemahaman materi, pemahaman konsep, dan perhitungan. Sedangkan yang peneliti temui disekolah guru menggunakan PPT, buku paket, dan video

pembelajaran tetapi peserta didik masih kurang termotivasi karena peserta didik hanya melihat dan tidak terjun langsung dalam pembelajaran. Penelitian juga menemukan peserta didik suka bermain *game* dari pada belajar, sehingga kurangnya minat peserta didik dalam pembelajaran yang berlangsung karena kurangnya inovasi dalam pembelajaran yang berlangsung.

Penelitian ini bertujuan agar dapat membantu peserta didik dalam proses belajar kimia di sekolah terutama dalam hal praktikum dan diharapkan juga dapat memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran praktikum kimia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan model penelitian yang dikembangkan oleh Brog and Gall. Penelitian ini hanya dilakukan sampai 5 tahap saja yaitu 1) pengumpulan informasi awal, 2) perencanaan, 3) pengembangan produk awal, 4) uji coba awal, 5) revisi, hal ini disebabkan karena keterbatasan dari penelitian. Hal ini didasari oleh saran Brog and Gall yang menyebutkan bahwa dalam penelitian pada tahap tersebut dapat disederhanakan tanpa mengurangi nilai dan pengembangan itu sendiri [13]. Serta disesuaikan dengan ruang lingkup penelitian pengembangan yang peneliti lakukan yakni desain produk dan proses pengembangan sebagai suatu keseluruhan atau komponen-komponen proses tertentu [14]. Tujuan produk diuji cobakan dalam skala kecil untuk melihat kevalidan dan kepraktisan dari produk yang dikembangkan.

Subjek uji coba pengembangan ini yaitu: 1) ahli media, 2) ahli materi, 3) guru kimia SMA Negeri 2 Siak, 4) 10 orang siswa kelas X MIPA.

Teknik Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi dan angket. Angket yang disusun merujuk pada BNSP 2014, dengan skala perhitungan *skala likert*. Angket yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu dengan angket uji validitas yang diberikan kepada 1 orang ahli materi, 1 orang ahli media, 1 orang praktikalitas yaitu guru kimia di SMA Negeri 2 Siak. Adapun tabel skala angketnya yaitu:

Tabel 1. Skala Validasi Oleh Ahli Media, Materi, dan Praktikalitas Guru

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Sumber: Riduwan.2015 [16]

Teknik pengolahan data dilakukan dengan cara menghitung skor yang diperoleh, skor maksimal, kemudian menghitung persentase keidealan dengan rumus:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase keidealan kemudian diinterpretasikan dalam pengertian kualitatif berdasarkan tabel dibawah:

Tabel 2. Kriteria interpretasi skor hasil uji validitas dan praktikalitas

Jawaban Item Instrumen	Skor
0% - 20%	Sangat Lemah
21%-40%	Lemah
41%-60%	Cukup
61%-80%	Kuat
81%-100%	Sangat Kuat

Sumber: Riduwan.2015

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat validitas dan praktikalitas dari media *game* edukasi serta mengetahui dan menganalisis respon peserta didik terhadap *game* edukasi berbasis *Role Playing Game (RPG)* pada materi pengenalan alat laboratorium kimia.

1) Pengumpulan informasi awal

Pada tahap analisis kebutuhan di lakukan menggunakan dua cara yaitu studi lapangan serta studi pustaka. Studi lapangan dilakukan dengan cara menganalisis kurikulum yang berlaku pada sekolah, menganalisis kebutuhan dan ketersediaan bahan ajar dilapangan. Selanjutnya yaitu

analisis kebutuhan, peneliti melakukan analisis pada peserta didik yaitu dengan melakukan penyebaran angket pendahuluan. Dari wawancara dan angket diketahui bahwa dalam pembelajaran siswa menggunakan PPT, buku paket, dan video pembelajaran.

Studi pustaka dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dari berbagai literatur seperti buku dan jurnal yang berkaitan dengan desain dan uji coba game edukasi berbasis *Role Playing Game* (RPG) pada materi pengenalan alat laboratorium kimia. Selain buku dan jurnal peneliti juga mengumpulkan informasi melalui *youtube*. Hasil dari studi pustaka ini digunakan sebagai acuan dalam game.

2) Perencanaan

Pada tahap perencanaan produk yang dilakukan yaitu menyesuaikan standar Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan silabus berdasarkan kurikulum 2013, merancang desain awal media serta menyusun instrumen penelitian dan merancang desain awal seperti alur cerita, merancang tahapan dalam game, merancang tema title screen, merancang map, merancang musik, merancang karakter dalam game, dan merancang event.

a. Merancang alur cerita

Alur cerita pada game edukasi ini menceritakan tentang seorang anak yang akan pergi ke sekolah, anak tersebut harus mencari sebuah item berupa peti yang berisi materi tentang pengenalan alat laboratorium, setiap item yang didapatkan mendapat *score*. Peserta didik akan menjawab beberapa soal. Pada awal permainan peserta didik akan meninput nama sesuai keinginan.

b. Merancang tahapan dalam game

Terdapat beberapa tahapan yang akan dilalui oleh peserta didik dalam game ini, yaitu: 1) stage 1 intro game; 2) stage 2 nama dan fungsi alat keselamatan laboratorium; 3) stage 3 soal-soal keselamatan laboratorium.

c. Merancang tema *title screen*

Tema dari *title screen* di ambil dari database *software RPG Maker Vx Ace*. Pada *title screen* terdapat 3 menu utama yaitu: 1) *new game*, 2) *continue*, 3) *shutdown*.

Dalam *title screen* juga terdapat *title game* atau judul game, pada tampilannya

terdapat gambar alat laboratorium kimia yang menunjukkan materi pada game.



Gambar 1. *Title Screen*

d. Merancang map dalam game

Terdapat beberapa map yang akan dibuat didalam game yaitu, rumah, kebun, gua, labirin, sungai, pedesaan dan kelas.

e. Merancang musik dan efek suara

Backgroundmusik didalam game disesuaikan dengan tema setiap map, dan untuk efek suara air, angin dan lainnya disesuaikan dengan map dan event.

f. Merancang karakter dalam game

Karakter yang dibuat terdapat pada *character generator*.

g. Merancang event

Event yang dirancang pada game ini seperti, perpindahan karakter pada setiap map, memunculkan materi dan soal, menginput nama sesuai keinginan *users*.

h. Materi dalam game

Materi yang dipilih yaitu alat-alat laboratorium kimia seperti, jas laboratorium, kaca mata pengaman, masker, sarung tangan, sepatu pengaman, simbol eksplosive, simbol flameable, simbol corosive, simbol dangerous, simbol irritant, simbol toxic, tabung reaksi, erlenmeyer, gelas beker, pipet tetes, gelas ukur, termometer, spatule, batang pengaduk, mortar, corong, labu ukur, penjepit tabung reaksi, rak tabung reaksi, botol cuci.

3) Pengembangan produk awal

Tahap awal pengembangan produk yaitu dengan menginstal *software RPG maker Vx Ace*, lalu peneliti mulai megembangkan *game* yang mengacu pada rancangan berikut:

- Pembuatan peta

Pada pembuatan peta, *software RPG Maker Vx Ace* dilakukan dengan menyusun *tileset* yang tersedia pada *software*, seperti pada gambar berikut:



Gambar 2. Title Set

Pembuatan peta bangunan dalam *game* menggunakan *tileset eksterior* yang berada di dalam aplikasi, sedangkan jika ingin membuat bangunan-bangunan yang berada didalam rumah maka menggunakan *tileset interior*.

- Pengaturan musik dan efek suara
Musik dan efek suara di atur setelah membuat map dan disesuaikan dengan tema yang dirancang. *Backsound* yang digunakan dalam pembuatan *game* kimia ini adalah town 1, town 2, ship 2, field 2. Sedangkan untuk efek suara yang digunakan dalam *game* adalah air, hutan, dan angin.
- Pembuatan karakter pemain
Pembuatan karakter didalam *game* dengan menggunakan *character generator* yang terdapat didalam *software RPG Vx Ace*. Peneliti menggunakan karakter yang terdapat didalam *software*. Contoh pembuatan karakter menggunakan *character generator* dapat dilihat pada gambar:



Gambar 3. Pembuatan Karakter Menggunakan *Character Generator*

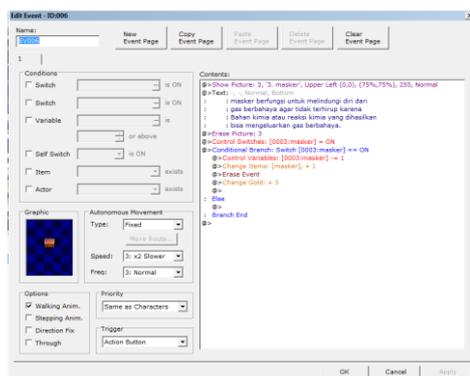
- Pembuatan event

Event yang dirancang dibuat dengan menggunakan *software RPG Maker Vx Ace*. Kejadian-kejadian didalam *game* dibuat sedetail mungkin seperti perpindahan karakter dari map satu ke map yang lain, memunculkan animasi atau tampilan-tampilan materi, beserta soal-soal dan petunjuk permainan.

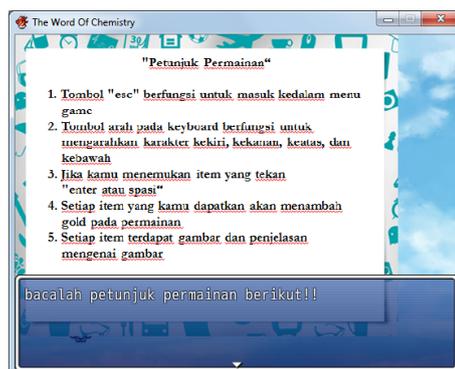
Pembuatan *event* dilakukan dengan cara membuka tombol *event* dalam *game* dan pilih *event command*. Pembuatan *event* dalam *game* disesuaikan dengan alur cerita, berikut contoh gambar pembuatan *event*.



Gambar 4. Pembuatan *Event Commands*



Gambar 5. Contoh Pembuatan *Event* Yang Telah Selesai



Gambar 7. Petunjuk Permainan

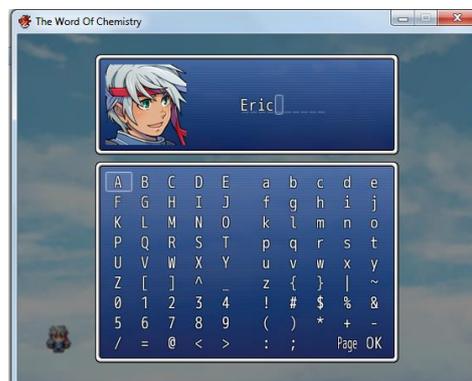
Selain kejadian-kejadian dalam game materi juga akan dimasukkan kedalam pembuatan *game*. Materinya yaitu jas laboratorium, kaca mata pengaman, masker, sarung tangan, sepatu pengaman, simbol *eksplosive*, simbol *flameable*, simbol *corosive*, simbol *dangerous*, simbol *irritant*, simbol *toxic*, tabung reaksi, erlenmeyer, gelas beker, pipet tetes, gelas ukur, termometer, spatula, batang pengaduk, mortar, corong, labu ukur, penjepit tabung reaksi, rak tabung reaksi, botol cuci.

- Membuat *title screen*
Background dasar dari *title screen* diambil dari gambar alat-alat kimia, judul *game* dan tampilan menu seperti *new game*, *continue*, *shutdown* diatur melalui pengaturan *database*.

Hasil Rancangan



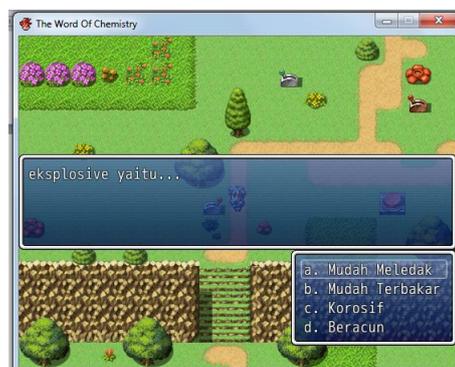
Gambar 6. *Title Screen*



Gambar 8. Input Nama dalam *Game*



Gambar 9. Materi yang Muncul dalam *Game*



Gambar 10. Soal dalam *Game*

Gambar 11. Akhir dalam *Game*Gambar 12. *Credit Game*

Pada tahap perancangan dilakukan kevalidan oleh 1 orang validator materi yang berasal dari guru kimia, 1 orang validator media yang berasal dari dosen kimia UIN

Tabel 3. Hasil Validasi Media Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1.	Apek Teks	4	5
2.	Aspek Kebahasaan	8	10
3.	Aspek Tampilan Audio Visual	24	25
4.	Karakteristik	8	10
	Jumlah	44	50

$$\text{Persentase kevalidan (\%)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

$$\text{Persentase kevalidan (\%)} = \frac{44}{50} \times 100$$

$$\text{Persentase kevalidan (\%)} = 88\% \text{ (sangat valid)}$$

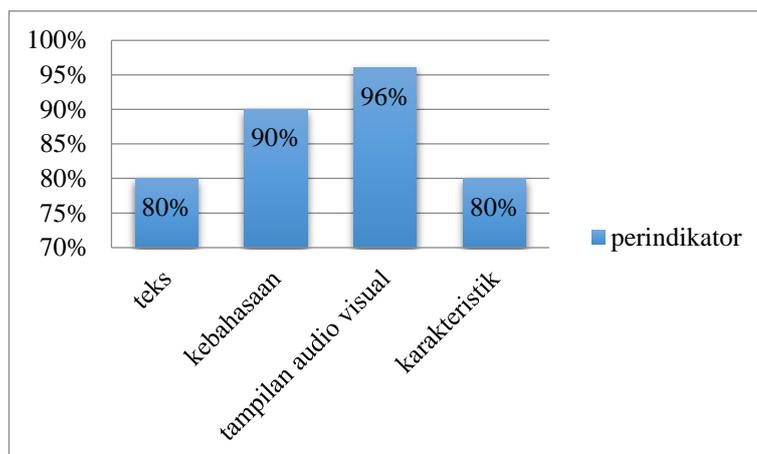
Berdasarkan tabel tersebut, validasi media pembelajaran dilakukan menggunakan angket dengan skor tertinggi 5 dan skor terendah 1, hasil perhitungan persentase yang didapat 88%, maka media termasuk kategori sangat valid sebab berada pada rentang 81%-

Suska Riau. Validasi materi dan media dilakukan dengan memperlihatkan media game kepada validator beserta lembar penilaian berupa angket. Hasil persentase dari Game edukasi kimia yang telah diujikan menunjukkan hasil sangat valid dengan persentase dari ahli media sebesar 88% dengan kriteria sangat valid, dan dari ahli materi sebesar 88,57% dengan kriteria sangat valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa game edukasi layak dan valid untuk dijadikan bahan pendukung media pembelajaran.

a. Ahli Media

Tujuan dari validasi produk oleh ahli media adalah untuk menilai penyajian media pembelajaran *game* edukasi *Role Playing Game*. Validasi dilakukan dengan mengirimkan produk *game* dan instrumen penelitian berupa angket kepada ahli media melalui *e-mail*. Adapun validator yang menjadi ahli media yaitu ibu Dr.Yenni Kurniawati, S.Si, M.Si. berdasarkan hasil validasi oleh ahli media, produk ini sangat valid dan layak untuk diuji cobakan, berikut adalah tabel angket validasi berdasarkan komponen aspeknya. Tabel hasil validasi media pembelajaran kimia oleh ahli media berdasarkan komponen pada indikator.

100%, hal tersebut menyatakan bahwa dari segi media *game* edukasi yang dibuat sangat layak digunakan sebab dari segi kelayakan teks, kelayakan kebahasaan, kelayakan tampilan audio visual, dan kelayakan karakteristik *game* memperoleh nilai 88%.



Gambar 13. Data Validasi Ahli Media

Produk yang sudah divalidasi direvisi sesuai saran dan masukan oleh ahli saat validasi. Masukan yang diperoleh tidak semuanya digunakan untuk perbaikan produk yang dikembangkan. Hanya masukan yang sesuai dengan kapasitas peneliti dalam memperbaiki produk yang dikembangkan. Akan tetapi untuk produk *game* edukasi ini peneliti tidak mendapat kritik dan saran dari ahli validasi media.

b. Ahli Materi

Produk pembelajaran yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi

dengan menunjukkan dan menjelaskan produk berupa *game* edukasi *Role Playing Game (RPG)* kepada ahli materi. Validator materi dilakukan oleh guru kimia SMA Negeri 2 Siak yaitu ibu Syahbaniar, S.Pd. kemudian validator materi memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan dan beberapa masukan dan saran. Hasil penilaian oleh validator materi berupa produk layak digunakan sebagai media pembelajaran disekolah. Berikut merupakan tabel angket berdasarkan komponen dan aspeknya.

Tabel 4. Hasil Validasi Materi Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1.	Apek Materi	14	15
2.	Aspek Soal Latihan	5	5
3.	Aspek Penyajian	4	5
4.	Kebahasaan	8	10
Jumlah		31	35

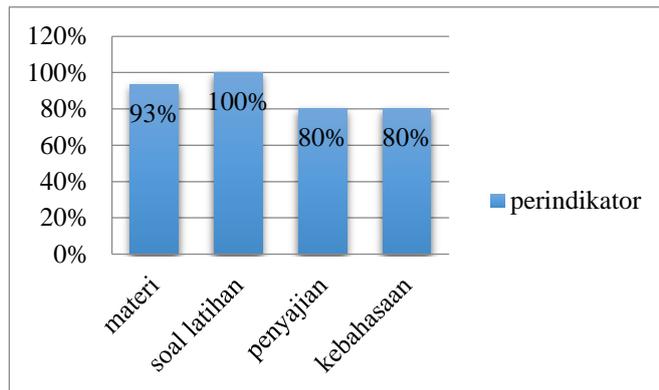
$$\text{Persentase kevalidan (\%)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

$$\text{Persentase kevalidan (\%)} = \frac{31}{35} \times 100$$

$$\text{Persentase kevalidan (\%)} = 88,57\% \text{ (sangat valid)}$$

Berdasarkan hasil perhitungan maka diperoleh persentase kevalidan 88,57%, sehingga media termasuk kedalam kategori yang sangat valid sebab berada dalam rentang skor 81%-100%. Hal ini menyatakan bahwa dari segi materi *game* edukasi sangat layak digunakan baik dari segi kelayakan isi materi dan soal latihan, kelayakan penyajian, serta

kelayakan bahasa. Jika 61% peserta didik atau lebih sudah mencapai ketuntasan minimal maka suatu media tersebut di anggap sudah efektif dalam pembelajaran [16]. Hasil dari validasi yang di lakukan oleh validator ahli materi pada setiap komponen dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Data Validasi Ahli Materi

Produk yang telah divalidasi oleh validator ahli materi saat validasi terdapat masukan yang diberikan ahli materi yaitu untuk dapat memainkan *game* edukasi berbasis *Role Playing Game (RPG)* ini pada *android*, namun peneliti tidak melakukan perbaikan produk yang dikembangkan dikarenakan produk *Role Playing Game versi Vx Ace* ini tidak bisa diubah ke *android*.

Uji praktikalitas oleh guru dilakukan dengan memperlihatkan media pembelajaran dan angket, hasil praktikalitas dari guru mata pelajaran kimia didapat hasil 92,66% dengan kriteria sangat praktis.

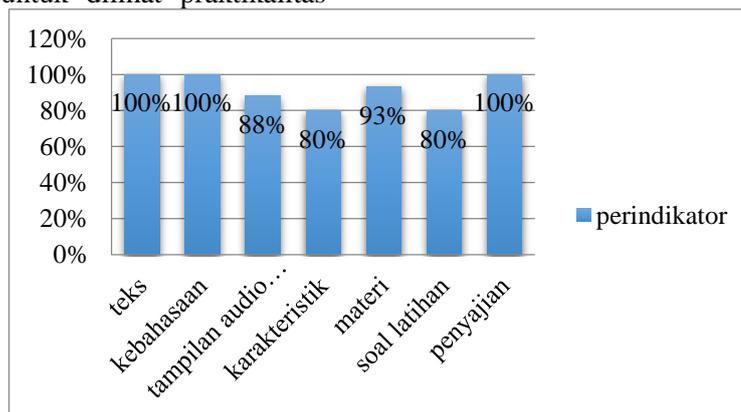
4) Tahap Uji Coba

Game edukasi yang telah selesai dibuat yang divalidasi oleh validator dan dinyatakan layak selanjutnya game edukasi di uji cobakan oleh guru kimia untuk dilihat praktikalitas

game dan uji coba pada peserta didik untuk melihat respon peserta didik. Uji coba dilakukan dengan memperlihatkan media pembelajaran game edukasi, bermain game edukasi berbasis *Role Playing Game* kemudian mengisi lembar penilaian berupa angket terhadap 10 orang peserta didik

a. Uji praktikalitas oleh guru

Uji praktikalitas pada guru dilakukan dengan memperlihatkan dan menjelaskan kepada guru hasil produk media pembelajaran *game* edukasi kepada guru kimia yang berada di SMA Negeri 2 Siak yaitu ibu Sri Murlina, S.Pd, MM.. Hasil angket praktikalitas guru dapat dilihat pada tabel berikut:



Gambar 15. Data Validasi Praktikalitas Oleh Guru Kimia

Berdasarkan tabel diketahui bahwa produk yang divalidasi dengan hasil skor tertinggi lima dan terendah satu. Hasil perhitungan diperoleh persentase kevalidan sebesar 92,5%, sehingga media ini termasuk

didalam kategori sangat valid sebab berada pada rentang skor 81%-100%. validasi yang dilakukan oleh guru dapat hasil sebagai berikut.

$$\text{Persentase kevalidan (\%)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

$$\text{Persentase kevalidan (\%)} = \frac{74}{80} \times 100$$

$$\text{Persentase kevalidan (\%)} = 92,5 \text{ \% (sangat valid)}$$

Nieveen di dalam penelitian Ika Nurul Sannah menyatakan jika suatu material dianggap berkualitas apabila memenuhi aspek kepraktisan (*practically*). Pada aspek kepraktisan akan dipenuhi apabila guru (praktisi) menyatakan bahwa apabila sesuatu yang dikembangkan dapat diterapkan serta didukung dengan fakta yang dapat menunjukkan bahwa sesuatu yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan [15].

b. Respon peserta didik

Setelah *game* edukasi kimia divalidasi oleh seorang validator dan di uji cobakan oleh guru kimia, selanjutnya akan di uji cobakan oleh peserta didik. Uji respon yang dilakukan oleh peserta didik bertujuan agar dapat melihat tanggapan atau respon serta ketertarikan peserta didik terhadap pengembangan media *game* edukasi kimia yang berbasis *role playing game* (RPG).

Berdasarkan hasil dari 10 orang peserta didik, uji respon peserta didik didapat hasil sangat prsaktis. sebagai media pembelajaran *game* edukasi kimia berbasis *role playing game* dinyatakan sangat praktis serta dapat digunakan dalam proses pembelajaran oleh peserta didik. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Olin Amin Suryana dkk bahwa penggunaan media penggunaan media dapat membantu proses penyampaian materi, penyajian materi yang lebih jelas dan menarik, dan media *game* edukasi dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Dalam penelitian Ika Nurul Sannah, menyatakan bahwa respon peserta dinyatakan positif jika lebih dari 50% dari seluruh butir pernyataan mendapat jawaban yang positif. Hasil terhadap angket respon peserta didik peneliti mendapatkan hasil sangat praktis dan layak digunakan.

5) Revisi Produk

Pada tahap produk akhir produk final yang dihasilkan yaitu media belajar *game* edukasi pada materi pengenalan alat-alat laboratorium kimia. Dengan adanya media pembelajaran kimia diharapkan materi yang

di sampaikan mudah dipahami serta akan lebih jelas oleh peserta didik, dan dapat memotivasi peserta didik agar dapat bersemangat dalam pembelajaran kimia. Tujuan dari penggunaan media dalam pembelajaran dapat tercapai jika berlangsung efektif.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap analisis keseluruhan penelitian, menunjukkan bahwa pada media pembelajaran *game* edukasi *role playing game* (RPG) terdapat beberapa kelebihan serta kelemahan, yaitu sebagai berikut:

1. Kelebihan Produk

- a. *Game Role Paying Game* ini dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang mandiri bagi peserta didik dalam proses pembelajaran.
- b. *Game Role Playing Game* pada penelitian ini dapat dijadikan sumber rujukan belajar sambil bermain bagi guru untuk peserta didik.

2. Kelemahan Produk

Produk pada *game* edukasi ini hanya bisa dijalankan di sistem *windows*.

SIMPULAN

Game edukasi berbasis *Role Playing Game* (RPG) pada materi pengenalan alat laboratorium dikembangkan dengan model Brog and Gall yang disederhanakan menjadi 5 tahap. Tingkat kevalidan *game* edukasi ini termasuk kedalam kategori sangat valid berdasarkan hasil validasi data oleh ahli media dan ahli materi dengan persentase oleh ahli media sebesar 88%, serta ahli materi sebesar 88,57%, kategori sangat praktis dengan persentase 92,5% dan respon peserta didik yang sangat baik.

REFERENSI

- [1] Redhana, I. Wayan. 2019. "Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran

- Kimia.” *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 13(1).
- [2] Setiawan, Wahyudi, Fitriah M. Suud, Moh Toriqul Chaer, dan Azam Syukur Rahmatullah. 2018. “Pendidikan Kebahagiaan dalam Revolusi Industri 4.” *AL-MURABBI: Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman* 5(1):101–20. doi: 10.53627/jam.v5i1.3403.
- [3] Pramuditya, Surya Amami, Muchamad Subali Noto, dan Henri Purwono. 2018. “Desain Game Edukasi Berbasis Android pada Materi Logika Matematika.” *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 2(2):165. doi: 10.33603/jnpm.v2i2.919.
- [4] Sari, K., S. Saputro, dan B. Hastuti. 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.” *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret* 3(2):96–104.
- [5] Sugiyarti, Lina, Alrahmat Arif, dan Mursalin. 2018. “Pembelajaran Abad 21 di SD.” *Prosiding Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar* 439–44.
- [6] Amami Pramuditya, Surya, Muhammad Subali Noto, dan Dede Syaefullah. 2017. “Game Edukasi Rpg Matematika.” *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching* 6(1):77. doi: 10.24235/eduma.v6i1.1701.
- [7] Praseti, Hendri, Chandra Ertikanto, dan Agus Suyatna. 2013. “PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MENGGUNAKAN SOFTWARE RPG MAKER VX ACE PADA MATERI HUKUM ARCHIMEDES.” *9 UMBI UTAMA Sebagai Pangan Alternatif Nasional* (1):186.
- [8] Kurniawati, Yenni. 2018. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian Pendidikan Kimia*. Pekanbaru: Kreasi Edukasi.
- [9] Jeronen, E. & Pikkarainen, E. “Overcoming the gap between theory and practice in subject teacher education: The role of subject didactics, general didactics and the theory of pedagogical action”. *TNTEE*. 2(1), hlm. 237-247, 1999.
- [10] Reid, N. & Shah, I. 2006. “The Role of Laboratory Work in University Chemistry”. *Chemistry Education Research and Practice*, 8(2).
- [11] Limniou, Maria, N. Papadopoulos, dan David Roberts. n.d. “The integration of a viscosity simulator in a chemistry laboratory The integration of a viscosity simulator in a chemistry laboratory.” doi: 10.1039/B6RP90032A.
- [12] Hadisaputra, S dkk.,”Praktikum Kimia Berbasis Kimia Komputasi Untuk Sekolah Menengah Atas”. *Jurnal Pijar Mipa*, 12(1), 2017.
- [13] Sanjaya, Wina. 2014. “Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode, Dan Peosedur”. Jakarta:Kencana Prenada Media Grup
- [14] Emzir, Emzir. 2017. “Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif &Kualitatif”. Depok: Pt. Rajagrafindo Persada

- [15] Ika Nurul Sannah. 2015. Pengembangan LKS Dengan Model Discovey Learning Pada Materi Teori Atom Bohr. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. Volume 4(1). Lampung: Universitas Negeri Lampung.
- [16] Riduwan. 2015. Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Peneliti Pemula. Alfabeta.
- [17] Suryana, O.A, Supardi, K.I, Kasmui. (2018). Desain Media Permainan Edukasi Berorientasi Chemoedutainment pada Pembelajaran Kimia SMA. *Chemistry in Education*. 7 (2). ISSN 2252-6609. 46-53.