

PEMBUATAN *PROTOTYPE GAME* EDUKASI BERBASIS *ROLE PLAYING GAME* (RPG) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA UNSUR

¹⁾ Andang Wijanarko, ²⁾ Febrian Solikhin

¹⁾Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu

²⁾Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu

^{1,2)}Jl. WR. Supratman Kandang Limun Bengkulu

E-mail : andang@unib.ac.id, febrian.solikhin@unib.ac.id

ABSTRAK

Game dalam bentuk media pembelajaran merupakan salah satu inovasi dalam dunia pendidikan. Berdasarkan wawancara yang dilakukan penulis terhadap siswa dan guru terungkap bahwa materi Kimia Unsur merupakan salah satu materi dianggap sulit. Selain itu siswa juga kurang termotivasi untuk mengikuti pembelajaran Kimia karena sulitnya memahami materi-materi yang disampaikan. Untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran materi Kimia Unsur di dalam kelas, maka pembuatan *game* sebagai media pembelajaran Kimia Unsur menjadi sebuah peluang untuk diteliti. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan dengan menggunakan desain penelitian ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Penelitian ini telah berhasil menghasilkan produk *game* edukasi berbasis *role playing games* (RPG) sebagai media pembelajaran materi Kimia Unsur. *Game* edukasi tersebut berhasil dikembangkan menggunakan aplikasi RPG Maker. Adapun hasil uji validitas ahli dan uji respon guru terhadap *game* edukasi yang dibangun yaitu 1) Validator ahli materi dengan nilai rata-rata 3,33 masuk dalam kategori sangat baik 2) Validator ahli media dengan nilai rata-rata 3,22 masuk dalam kategori baik 3) Validator ahli pembelajaran dengan nilai rata-rata 3,27 masuk dalam kategori sangat baik 3) Hasil uji respon guru dengan nilai rata-rata 3,62 masuk dalam kategori sangat baik. Hasil uji validitas dan uji respon menunjukkan bahwa *game* edukasi yang dibuat layak untuk diimplementasikan didalam kelas dan dijadikan sebagai media pembelajaran materi Kimia Unsur.

Kata Kunci: Game, RPG, Media Pembelajaran, Kimia Unsur

ABSTRACT

Games in the form of learning media are one of the innovations in the world of education. Based on interviews conducted by the author with students and teachers, it was revealed that Chemistry is not one of the materials that are considered difficult. In addition, students are also less interested in taking chemistry lessons because of the difficulty of understanding the material presented. To help and facilitate teachers and students in the learning process of Periodic system of elements in the classroom, making games as a medium for learning Periodic system of elements is an opportunity to be researched. The research method used is ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation). This research has succeeded in producing educational game products based on role playing games (RPG) as learning media for Periodic system of elements. The educational game was successfully developed using the RPG Maker application. The results of the expert validity test and the teacher's response test to the educational games that were built were 1) Material expert validators with an average value of 3.33 were in the very good category 2) Media expert validators with an average value of 3.22 were in the good category 3) The learning expert validator with an average value of 3.27 is in the very good category. 3) The results of the teacher's response test with an average value of 3.62 are in the very good category. The results of the validity test and response test showed that the educational game made was feasible to be implemented in the classroom and used as a learning medium for Periodic system of elements.

Keyword: Game, RPG, Learning Media, Periodic system of elements

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terjadi begitu cepat. Hampir seluruh lini kehidupan umat manusia mengadopsi perkembangan teknologi informasi dan komunikasi untuk

membantu menjalankan aktivitas sehari-harinya [1]. Begitupun dengan bidang pendidikan, dimana guru dan siswa dituntut untuk adaptif dengan perkembangan teknologi dan informasi dalam menunjang proses belajar mengajar.

Salah satu bentuk implementasi teknologi informasi dalam dunia pendidikan yaitu munculnya beragam aplikasi media pembelajaran berbasis website, *desktop* maupun *smartphone* yang dapat diakses secara gratis oleh guru dan siswa. *Game* juga merupakan salah satu bentuk implementasi teknologi informasi yang banyak digunakan karena memiliki daya tarik berupa hiburan. Hal ini menjadi masalah apabila penggunaannya terlalu berlebihan sehingga dapat menyebabkan para penggunanya mengalami kecanduan *game* [2]. Kasus seperti ini banyak terjadi di Indonesia dimana para siswa usia sekolah khususnya banyak mengalami kecanduan *game* yang berakibat pada munculnya rasa malas untuk pergi ke sekolah, tidak mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, bolos sekolah, sampai kepada penyelewengan pembayaran uang SPP [3]. Hal tersebut bisa dihindari melalui mekanisme kontrol dari guru dan orang tua agar para siswa tidak berlebihan dalam bermain *game*.

Game dalam bentuk media pembelajaran merupakan salah satu inovasi dalam dunia pendidikan. *Game* dalam bentuk media pembelajaran dapat disebut juga sebagai *game* edukasi (*edugames*). Munculnya *game* edukasi yang semakin marak dapat menjadi sumber belajar alternatif oleh siswa dan dapat memungkinkan proses belajar menjadi lebih menarik [4]. Salah satu *genre game* yang banyak diminati dan populer dikalangan anak usia sekolah adalah *role playing game* (RPG). *Game* bergenre RPG memungkinkan para pemain untuk berperan sebagai tokoh sentral untuk mengikuti alur cerita, sehingga membuat para pemain ingin berperan dan menyelesaikan *game* tersebut [5].

Berdasarkan pantauan penulis melalui situs *google playstore* terdapat banyak *game* edukasi yang dapat digunakan oleh guru dan siswa untuk menunjang proses belajar mengajar [6]. Penelitian [7] ditemukan bahwa media pembelajaran dalam bentuk *game* lebih menarik minat dan motivasi belajar siswa. Selain itu media pembelajaran dalam bentuk *game* lebih disenangi oleh para siswa dan membuat proses belajar mengajar lebih menyenangkan. Penelitian selanjutnya [1] menghasilkan sebuah media pembelajaran dalam bentuk *game* yang dibangun sangat membantu siswa dalam mempelajari sistem periodik unsur kimia. Penelitian selanjutnya [8] juga menunjukkan hal yang sama dimana media pembelajaran dalam bentuk *game* menghasilkan pemahaman materi yang gampang untuk diingat. Selain itu materi yang ada di dalam media pembelajaran juga dapat dipahami dengan baik. Media pembelajaran dalam bentuk *game* merupakan sebuah terobosan bagi guru dan siswa untuk mempermudah jalannya pembelajaran di dalam kelas. Tidak seperti zaman dahulu dimana guru hanya bisa menjelaskan materi kepada siswa lewat media konvensional seperti kapur, spidol dan papan tulis. Masih banyak lagi hal-hal yang dapat dimanfaatkan dari adanya perkembangan teknologi saat ini, salah satunya adalah media pembelajaran digital.

Salah satu cabang sains yang mulai dipelajari di bangku sekolah menengah adalah mata pelajaran Kimia. Kimia mempelajari reaksi dan perubahan Kimia dalam kehidupan. Kimia adalah ilmu yang abstrak untuk dipelajari. Banyak siswa yang kurang tertarik dalam melakukan pembelajaran ini. Hal ini dikarenakan mereka merasa materi yang dipelajari terlalu banyak. Salah satunya adalah materi Kimia Unsur. Berdasarkan wawancara yang dilakukan penulis terhadap guru dan siswa

menghasilkan bahwa materi Kimia Unsur merupakan materi yang sulit. Hal ini sejalan dengan penelitian [2] yang mengungkapkan bahwa siswa kurang termotivasi untuk mengikuti pembelajaran Kimia karena sulitnya memahami materi-materi yang disampaikan. Selain itu kebanyakan siswa lebih cenderung menghafal dari pada memahami konsep materi Kimia [9]. Guru juga menyampaikan materi ini dengan metode yang sama setiap harinya. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *game* agar siswa lebih tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pembuatan *Prototype Game* Edukasi Berbasis *Role Playing Games* (RPG) Sebagai Media Pembelajaran Kimia Unsur”. Penulis berharap media yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai sumber dan referensi belajar oleh siswa dalam rangka memahami konsep dan materi seputar Kimia Unsur.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan dengan menggunakan metode penelitian ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) [10]. Metode ADDIE banyak digunakan dalam penelitian sejenis terutama penelitian-penelitian yang berkaitan dengan bidang multimedia [11]. Adapun tahapan metode ADDIE dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *Analyze* (analisis)

Pada tahapan analisis (*analyze*) dilakukan analisis kebutuhan terhadap media pembelajaran yang akan dikembangkan.

Analisis kebutuhan dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap siswa dan guru Kimia untuk mengetahui kebutuhan awal terkait dengan aplikasi yang akan dikembangkan. Penulis juga mempelajari silabus dan kajian materi tentang Kimia Unsur.

a. Analisis Kebutuhan Awal

Analisis kebutuhan awal ini dilakukan dengan melakukan wawancara dengan beberapa siswa dan guru kimia. Dari hasil analisis kebutuhan awal ini, didapatkan bahwa dalam pembelajaran kimia secara daring ini, siswa merasa bosan dengan metode dan media yang digunakan oleh guru. Dalam pembelajaran daring, guru menggunakan *powerpoint* saja untuk mengajarkan materi Kimia. Media ini dianggap terlalu monoton dan membuat siswa kurang bersemangat dalam mempelajari materi Kimia. Hal ini didukung oleh pernyataan guru bahwa, guru tidak memiliki kemampuan banyak dalam mengembangkan media pembelajaran ini. Hasil dari wawancara ini, siswa dan guru membutuhkan media yang menarik dan sesuai dengan perkembangan zaman saat ini. Media yang masih jarang dikembangkan di bidang kimia ini adalah media yang berbasis *game*. Media ini masih jarang digunakan dalam Kimia. Menurut siswa, media yang menarik adalah media yang dapat membuat siswa dalam berinteraksi. Hal ini mendukung dalam pengembangan media yang berbasis *game* ini. Hasil analisis kebutuhan yang lainnya, menurut guru, media yang dikembangkan disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Materi yang diinginkan oleh guru dan siswa adalah materi sistem periodik unsur. Materi ini berada di materi awal kelas X semester 1. Materi ini merupakan salah satu materi dasar dalam mengenalkan unsur-unsur yang telah dikenal.

b. Analisis Silabus dan Materi Kimia

Analisis silabus dan materi kimia ini digunakan untuk persiapan materi apa yang nanti akan dikembangkan. Materi kimia yang dianalisis adalah materi sistem periodik unsur. Sistem periodik unsur memiliki 2 kompetensi dasar (KD) dari kompetensi inti (KI) 3 dan 2 kompetensi dasar (KD) dari kompetensi inti (KI) 4. Kompetensi dasar ini sebagai dasar pengembangan materi dan juga soal evaluasi post-test untuk penelitian bab ini. Kompetensi dasar tersebut adalah sebagai berikut.

- 3.3 Menjelaskan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik unsur
- 3.4 Menganalisis kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya
- 4.3 Menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron
- 4.4 Menyajikan hasil analisis data-data unsur dalam kaitannya dengan kemiripan dan sifat keperiodikan unsur

2. *Design* (desain)

Tahap desain ini meliputi tahap merancang produk yang akan dikembangkan. Perancangan ini meliputi bentuk dari media pembelajaran kimia dan segala macam isi yang terkandung di dalamnya. Dalam produk yang dikembangkan terdapat komponen-komponen seperti kompetensi dasar dan kompetensi inti, materi, permainan, dan soal latihan.

3. *Development* (pengembangan)

Selanjutnya dilakukan pengembangan atau pembuatan *game* edukasi sebagai media pembelajaran berbasis android menggunakan program RPG Maker. RPG Maker merupakan aplikasi gratis untuk membuat *game* tanpa harus memiliki kompetensi pemrograman [12].

4. *Implementation* (implementasi)

Pada tahap ini dilakukan validasi ahli. Validasi produk dilakukan oleh ahli. Ahli tersebut terdiri

atas 1 ahli materi/konten, dan 1 ahli media berbasis IT. Ahli yang ditunjuk berasal dari orang yang ahli dari segi konten Kimia media tersebut, dan segi grafis serta IT yang digunakan dalam produk.

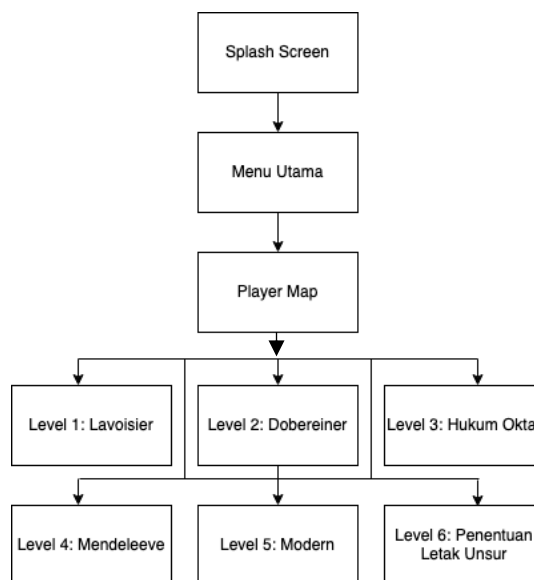
5. *Evaluation* (evaluasi)

Pada tahap evaluasi ini dilakukan evaluasi proses pengembangan yang telah dilakukan selama ini. Metode evaluasi yang digunakan adalah pengujian validasi dengan memberikan angket kepada ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Setelah dinyatakan valid, media akan diuji oleh guru untuk melihat respon siswa terhadap media yang dikembangkan. Evaluasi ini dilakukan untuk mendapatkan produk media akhir yang berkualitas dan dapat diproduksi secara massal agar dapat dipergunakan oleh siswa-siswi di Indonesia.

HASIL

1. *Design* (desain)

Pada tahap ini dilakukan desain kasar *game* edukasi. Komponen dari media ini adalah Desain kasar *game* edukasi digambarkan melalui alur program atau *sitemap* seperti gambar dibawah ini:


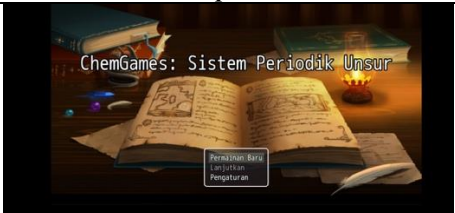




Gambar 1. Desain alur *game* edukasi

2. Development (pengembangan)

Pada tahap pengembangan *game* edukasi dilakukan menggunakan aplikasi RPG Maker. Tahap pengembangan media dimulai dengan proses desain *layout*, desain sistem permainan, desain karakter dan desain *level*. Berikut adalah hasil tahapan pengembangan *game* edukasi menggunakan aplikasi RPG Maker.

Tabel 1. Hasil tahap pengembangan game edukasi

| No | Gambar dan Keterangan |
|----|---|
| 1 |  <p><i>Halaman splash screen</i></p> |
| 2 |  <p><i>Halaman menu utama</i></p> |
| 3 |  <p><i>Halaman player maps</i></p> |
| 4 |  <p><i>Permainan level 1</i></p> |

3. Implementation (implementasi)

Sebelum disebarluaskan, *game* edukasi ini diuji coba terlebih dahulu oleh ahli dan guru. Uji coba penerapan *game* edukasi ini dilakukan dengan menggunakan angket persepsi ahli dan guru terhadap produk yang dikembangkan.

Ahli yang ditunjuk adalah ahli materi yang fokus validasi tentang konten Kimia, ahli media yang fokus validasi tentang implementasi teknologi dalam media yang dikembangkan, dan ahli pembelajaran yang fokus validasi tentang penggunaan media yang dikembangkan dalam pembelajaran.

4. Evaluation (evaluasi)

Pada tahapan ini penulis melakukan analisis data dari hasil pengisian angket pada tahap sebelumnya untuk menghasilkan validitas yang baik. Validasi ini menghasilkan data kualitatif tentang masukan untuk media yang dikembangkan dan data kuantitatif sebagai besaran validitas media yang dikembangkan. Hasil validitas *game* edukasi dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil validitas *game* edukasi

| Validator | Nilai Rata-rata | Kategori | Masukan |
|-------------------|-----------------|-------------|---|
| Ahli Materi | 3,33 | Sangat Baik | <ul style="list-style-type: none"> • Unsur-unsur yang ada sebaiknya diberikan sedikit data selain nomor atom • Pertanyaan dalam permainan belum terlalu dalam mengulik tentang sifat keperiodikan |
| Ahli Media | 3,22 | Baik | <ul style="list-style-type: none"> • Berikan tanda tutup untuk tampilan awal • Pada level 2-6 jika Kembali ke maps awal, jangan ada tulisan materi lagi |
| Ahli Pembelajaran | 3,27 | Sangat Baik | <ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan yang diberikan masih kurang dalam menstimulasi siswa agar berpikir dan menyimpulkan |

Dari hasil uji validitas tersebut, *game* edukasi ini dinyatakan valid dengan revisi. Revisi ini digunakan untuk menyempurnakan media yang dikembangkan. Setelah uji validitas, media ini

diuji respon oleh guru. Uji ini digunakan untuk melihat bagaimana respon siswa terhadap media yang dikembangkan. Uji respon guru melibatkan 4 orang guru kimia dari sekolah yang berbeda dengan minimal pengalaman mengajar materi ini adalah 5 tahun. Hasil ujiannya tersaji pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Hasil uji respon guru

| Aspek Penilaian | Uji Respon Guru | |
|--------------------|-----------------|--------------------|
| | Nilai Rata-rata | Kategori |
| Aspek Materi | 3,79 | Sangat Baik |
| Aspek Pembelajaran | 3,50 | Sangat Baik |
| Aspek Teknik | 3,58 | Sangat Baik |
| Rata-rata | 3,62 | Sangat Baik |

Hasil uji respon ini menyatakan bahwa dari ketiga aspek penilaian pada uji respon guru, *game* edukasi ini berada pada kategori sangat baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul Pembuatan *Prototype Game* Edukasi Berbasis *Role Playing Games* (RPG) Sebagai Media Pembelajaran Kimia Unsur, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah berhasil menghasilkan produk *game* edukasi berbasis *role playing games* (RPG) sebagai media pembelajaran materi Kimia Unsur. *Game* edukasi tersebut berhasil dikembangkan menggunakan aplikasi RPG Maker.

Adapun hasil uji validitas ahli dan uji respon guru terhadap *game* edukasi yang dibangun adalah sebagai berikut:

1. Validator ahli materi dengan nilai rata-rata 3,33 masuk dalam kategori sangat baik.

2. Validator ahli media dengan nilai rata-rata 3,22 masuk dalam kategori baik.
3. Validator ahli pembelajaran dengan nilai rata-rata 3,27 masuk dalam kategori sangat baik.
4. Hasil uji respon guru dengan nilai rata-rata 3,62 masuk dalam kategori sangat baik.

Dari hasil uji validitas dan uji respon ini, maka media ini layak untuk diimplementasikan didalam kelas dan dijadikan sebagai media pembelajaran materi Kimia Unsur.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Wijaya and D. Udjulawa, "Rancang Bangun Edugame 'Erik The Scientist' Mempelajari Sistem Periodik Unsur Kimia," *Julyxxxx*, vol. x, No.x, pp. 1–5, Accessed: Oct. 26, 2021. [Online]. Available: www.rsc.org/periodic-table/[6],
- [2] "View of Desain Dan Uji Coba Game Edukasi Kimia Berbasis Role Playing Game (Rpg) Pada Materi Laju Reaksi." <http://www.ejournal.uniks.ac.id/index.php/JEDCHEM/article/view/1310/914> (accessed Oct. 26, 2021).
- [3] S. W. Adiningtiyas, "Peran Guru Dalam Mengatasi Kecanduan Game Online," *KOPASTA: Jurnal Program Studi Bimbingan Konseling*, vol. 4, no. 1, pp. 28–40, 2017, doi: 10.33373/kop.v4i1.1121.
- [4] L. D. Pratama, W. Lestari, and A. Bahauddin, "Game Edukasi: Apakah membuat belajar lebih menarik?," *At-Ta'lim : Jurnal Pendidikan*, vol. 5, no. 1, pp. 39–50, 2019, doi: 10.36835/attalim.v5i1.64.
- [5] P. S. Sukanto and I. K. W. Adnyana, "Game Edukasi Rpg Seal Breaker Menggunakan Rpg Maker Mv Berbasis Android," *Jurnal Bahasa Rupa*, vol. 2, no. 1, pp. 68–79, 2018, doi: 10.31598/bahasarupa.v2i1.240.
- [6] "Game - Aplikasi Android di Google Play."

- <https://play.google.com/store/apps/category/GAME> (accessed Oct. 26, 2021).
- [7] I. S. Areni, I. Amirullah, Z. Muslimin, and ..., "Pengenalan Pembelajaran Interaktif Berbasis Game di SDN 14 Bonto-Bonto Kabupaten Pangkep," *Panrita Abdi-Jurnal ...*, vol. 3, no. 2, pp. 177–183, 2019, [Online]. Available: <http://journal-old.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi/article/view/6551>
- [8] D. Putranto, W. A. Ulfah, S. Muhammadiyah, and B. Belitung, "Pengembangan Model Pembelajaran Gerak Multilateral Berbasis Role Playing Game (RPG) Pada Siswa Sekolah Dasar Dipublikasikan Oleh : UPT Publikasi dan Pengelolaan Jurnal Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari Banjarmasin UPT Publikasi dan," pp. 17–25.
- [9] Susilayani, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XII IPA3 Pelajaran Kimia Materi Kimia Unsur Melalui Pembelajaran Discovery Inquiry Pada Sma Negeri 1 Muara Batu Kabupaten Aceh Utara," *Pelita Eduka*, vol. 1, no. 1, pp. 109–116, 2021.
- [10] M. Molenda, "In Search of the Elusive ADDIES Model," *Next, the textbooks on ID*, 2001, Accessed: Jun. 20, 2022. [Online]. Available: <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/sat1.html#model>.
- [11] A. Sahfitri and S. Hartini, "Metode ADDIE Pada Aplikasi Interaktif Mengenal Bagian Tubuh Manusia Dua Bahasa Untuk Anak Sekolah Dasar," *Information System For Educators And Professionals*, vol. 3, no. 2, pp. 141–152, 2019, [Online]. Available: <http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/ISBI/article/view/1085/955>
- [12] "RPG Maker MV | RPG Maker | Make Your Own Video Games!" <https://www.rpgmakerweb.com/products/rpg-maker-mv> (accessed Oct. 26, 2021).