

## **Pengembangan Permainan Monopoli Kimia (POLIMIA) sebagai Media Pembelajaran pada Materi Laju Reaksi di SMA/MA**

### ***Development Of Chemistry's Monopoly Games (POLIMIA) as Learning Media for the topic of Reaction Rate in Senior High School***

Intan Selvi Miranda<sup>1</sup> and Fauzana Gazali<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Padang Utara, Sumatera Barat, Indonesia. 25171.

\*[fauzana\\_gazali@fmipa.unp.ac.id](mailto:fauzana_gazali@fmipa.unp.ac.id)

#### **ABSTRACT**

The purpose of this research is to produce a valid learning media in the form of a chemistry's monopoly game on reaction rates topic. This type of research is a development research using a 4D development model with the following stages: (1) define, (2) design, (3) develop and (4) disseminate. This research is limited to the development stage which is testing the validity of the product. The object of this research is the learning media in the form of a chemical monopoly game validated by 5 validators, namely 3 chemistry lecturers and 2 high school teachers. The research instrument was also a questionnaire consisting of validation sheets. The data were analyzed using the Aiken V scale. From the data analysis, it was found that the learning media for the chemical monopoly game on the reaction rate topic had a high level of validity with the Aikens V scale of 0.82. Based on the results of the validity that has been done, it is found that the game of chemistry monopoly on the topic of reaction rate for Senior High School was valid.

*Keywords:* Learning Media, Monopoly Game, Reaction Rate, 4D-Model, R&D

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan menciptakan media pembelajaran dalam bentuk permainan monopoli kimia pada materi laju reaksi yang valid. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan 4D dengan tahapan: (1) *define* (pendefinisian), (2) *design* (perancangan), (3) *develop* (pengembangan). Penelitian ini dibatasi pada tahap pengembangan (*Develop*). Objek penelitian media pembelajaran ini divalidasi oleh 5 validator yaitu 3 dosen kimia dan 2 guru SMA. Instrumen yang digunakan berupa angket yang terdiri dari lembar validasi. Data dianalisis menggunakan skala *Aiken V*. Dari analisis data, diperoleh hasil bahwa media pembelajaran permainan monopoli kimia pada materi laju reaksi memiliki tingkat validitas yang tinggi dengan skala *Aikens* sebesar 0,82. Berdasarkan hasil validitas yang telah dilakukan, diperoleh bahwa permainan monopoli kimia pada materi laju reaksi untuk tingkat SMA sudah valid.

*Kata Kunci:* Media Pembelajaran, Permainan Monopoli kimia, Laju Reaksi, Model-4D , *R&D*

## 1. PENDAHULUAN

Laju reaksi adalah salah satu materi dalam pembelajaran kimia yang dipelajari di kelas XI SMA/MA semester 1 (Permendikbud, 2014: 952). Materi laju reaksi terdiri atas pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural. Adapun salah satu contohnya seperti reaksi kimia yang berlangsung dengan laju yang tidak sama (Husna, L. 2015), sehingga peserta didik dituntut agar lebih banyak memahami, membaca, berdiskusi dan mengerjakan soal latihan untuk tercapainya tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia beberapa SMA di Pariaman, diperoleh informasi bahwa guru telah menggunakan media dalam proses pembelajaran kimia, seperti buku teks, LKS/LKPD, modul dan *power point*. Setelah guru selesai menjelaskan materi, peserta didik dituntun mengerjakan soal latihan. Latihan yang diberikan bersumber dari buku teks dan LKS/LKPD. Pengerjaan soal latihan dilakukan secara individu dan berkelompok. Hasil angket menunjukkan 66,25% siswa diberikan soal latihan secara individu, 35% mengerjakan latihan secara berkelompok. Soal yang diberikan tidak bersifat kompetitif, sehingga rendahnya aktivitas siswa dalam mengerjakan soal latihan. Hal ini tentu tidak sesuai dengan karakteristik peserta didik yang suka bekerja dalam kelompok, senang berdiskusi dan menyukai permainan. Selain itu, peserta didik juga menyatakan dalam proses pembelajaran mereka lebih senang belajar menggunakan media permainan. Untuk menarik minat atau perhatian dari peserta didik pada pembelajaran terdapat sebuah permainan yang cukup menarik salah satunya seperti permainan monopoli kimia,

Permainan monopoli kimia tersebut dimainkan secara berkelompok dan berlakunya sistem poin untuk menentukan siapa yang menjadi pemenangnya. Semua peserta didik akan terlibat lebih aktif dan saling berlomba untuk memenangkan permainan, sehingga dapat melatih jiwa kompetitif peserta didik dalam proses pembelajaran. Permainan monopoli juga dapat melatih daya ingat peserta didik dalam memahami materi pembelajaran (Vikagustanti dkk, 2014).

Permainan monopoli memiliki kelebihan yaitu banyaknya komponen yang dapat meningkatkan ketekunan serta meningkatkan kesabaran peserta didik dalam merapikan kembali media permainan setelah memainkannya, mudah dibawa kemana-mana dan mudah dioperasikan. Permainan monopoli juga memiliki kekurangan yaitu hanya dapat melatih pemahaman konsep tentang satu materi saja karena waktu yang dibutuhkan dalam memulai permainan memakan waktu yang agak lama dimana peserta didik harus membagikan alat-alat monopolinya serta membagi kelompok terlebih dahulu (arif, susanto, dkk: 2012).

Adapun Penelitian sebelumnya yang mengemukakan bahwa media pembelajaran permainan monopoli kimia memberikan dampak yang baik dari siswa. Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Fitri (2019) menghasilkan media monopoli yang valid dan praktis untuk materi struktur atom. Penelitian serupa juga dilakukan Fauziah (2019) yang menghasilkan monopoli kimia untuk materi termokimia yang mempunyai validitas dan tingkat praktikalitas yang sangat tinggi dalam pembelajaran. Rahayu (2019) penggunaan permainan monopoli dalam proses mengajar dapat membuat peserta didik

termotivasi untuk belajar dan untuk mengerjakan soal-soal latihan.

Berdasarkan penjelasan diatas, untuk memantapkan konsep peserta didik saat mengerjakan latihan dalam proses pembelajaran, maka penulis tertarik mengembangkan media pembelajaran alternatif seperti monopoli kimia pada materi laju reaksi, serta menentukan bagaimana tingkat validitas dari media tersebut.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau lebih dikenal dengan *Research and Development (R&D)*. Penelitian pengembangan dapat didefinisikan sebagai suatu penelitian yang digunakan untuk menciptakan produk baru serta melakukan pengujian efektivitas produk (Sugiyono, 2017). Penelitian yang dilakukan adalah pengembangan permainan monopoli kimia sebagai media pembelajaran pada materi laju reaksi yang disesuaikan dengan model penelitian pengembangan menurut Thiagarajan dan Semmel, yaitu model 4-D. Model ini terdiri 4 tahapan pengembangan diantaranya *define, design, develop* dan *disseminate*. Pada penelitian dilakukan hingga tahap *develop* (pengembangan) yaitu uji validitas media serta penelitian ini juga tidak melakukan uji praktikalitas dikarenakan terjadinya pandemi covid-19, proses belajar ataupun mengajar dilakukan secara *online* atau *daring*.

Subjek dalam penelitian ini yaitu dosen kimia tiga orang dan guru kimia dua orang. Instrument penelitian ini divalidasi oleh guru kimia dan dosen kimia. Data yang didapatkan dianalisis menggunakan *Skala Aikens V* dengan rumus (Retnawari, 2016):

$$V = \frac{\sum S}{n(c - 1)}$$

$$s = r - I_o.$$

Dengan :

$V$  = Skala Aiken

$I_o$  = Nilai validitas terendah

$C$  = Nilai validitas tertinggi

$\sum s$  = Jumlah nilai yang diberikan validator

$n$  = Banyaknya validator

$r$  = Angka yang diberikan validator

Kriteria penilaian validitas dapat dilakukan dengan menggunakan skala *Aikens V* (Retnawari, 2016).

## 3. HASIL DAN DISKUSI

### 3.1 Tahap *Define* (Pendefinisian)

#### 3.1.1. Analisis Ujung Depan

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru kimia SMAN 2 Pariaman dan SMAN 4 Pariaman terdapat beberapa masalah siswa dalam proses pembelajaran kimia salah satunya materi laju reaksi. Siswa lebih cenderung mengerjakan soal latihan secara individual sehingga peserta didik menjadi kurang bersemangat dan merasa jenuh dalam mengerjakan soal latihan. Materi laju reaksi dijelaskan dengan metode diskusi menggunakan LKS/LKPD, modul dan *power point*. Sedangkan model soal latihan bersumber dari buku teks dan LKS/LKPD namun belum ditemukannya pemberian latihan untuk materi laju reaksi dalam bentuk permainan. Permainan memiliki keunggulan di antaranya mencegah kebosanan, membuat perasaan senang, serta meningkatkan rasa persaingan antar siswa. Permainan ini dapat mempermudah pada materi yang bersifat faktual, konseptual, dan prosedural seperti materi laju reaksi. Maka dari itu, penulis tertarik untuk membuat permainan edukatif berupa permainan monopoli kimia pada materi laju reaksi dengan tujuan agar peserta didik dapat meningkatkan aktivitas mengerjakan latihan dan dapat memantapkan pemahaman peserta didik.

### 3.1.2. Analisis Siswa

Tujuan analisis siswa yaitu untuk mengidentifikasi bagaimana sifat dan ciri khusus peserta didik melalui wawancara guru SMA untuk mengetahui bagaimana kemampuan akademis yang dimiliki peserta didik dalam motivasi belajar. Dalam penelitian ini, analisis siswa melalui wawancara dengan beberapa guru kimia dan penyebaran angket pada siswa kelas XI MIPA SMAN 2 dan SMAN 4 Pariaman.

Hasil angket yang diperoleh bahwa peserta didik lebih cenderung mengerjakan soal latihan dalam bentuk individu dan hanya sebagian yang secara berkelompok, sehingga soal yang diberikan tidak bersifat kompetitif dan hasil wawancara terhadap guru diperoleh informasi guru belum pernah memberikan bentuk latihan berupa permainan.

### 3.1.3. Analisis Tugas

Tujuan analisis tugas adalah mengidentifikasi serta menganalisis kompetensi peserta didik yang dikuasai sesuai dengan kurikulum. Ada beberapa indikator pembelajaran yang telah dijabarkan dari hasil analisis KI dan KD pada silabus. Materi laju reaksi dalam kompetensi dasar 3.6 yaitu menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan dan kompetensi dasar 3.7 yaitu menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan.

### 3.1.4. Analisis Konsep

Merupakan komponen konsep-konsep penting yang disusun secara sistematis dimana adanya keterkaitan antara satu konsep dengan konsep lainnya yang relevan dan dibentuk dalam peta konsep.

### 3.1.5. Analisis Tujuan Pembelajaran

Bertujuan untuk mengkonversi data yang telah didapat pada tahapan sebelumnya menjadi tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

## 3.2 Tahap Design (Perancangan)

Media pembelajaran monopoli kimia pada materi laju reaksi disusun menjadi beberapa komponen yaitu: (1) Kotak permainan, (2) Aturan permainan, (3) Kunci jawaban, (4) Satu set permainan, (5) Kartu soal, (6) Papan permainan, (7) Lembar penilaian. Perancangan papan permainan monopoli melalui *CorelDraw x7* dan pembuatan kartu soal pada *power point* dengan jenis huruf *Times New Roman* dan ukuran huruf bervariasi. Permainan monopoli yang sudah dimodifikasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Komponen produk permainan monopoli kimia

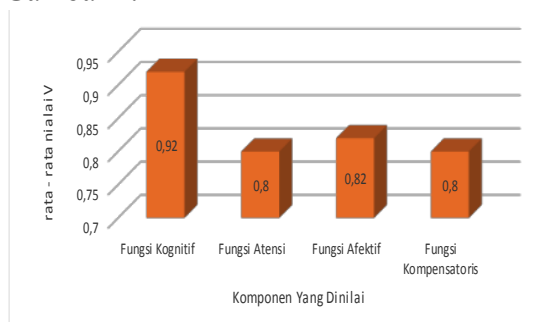
## 3.3 Tahap Develop

### 3.3.1 Uji Validitas

Validitas media permainan monopoli kimia untuk materi laju reaksi diuji oleh 5 validator di antaranya dosen kimia FMIPA



tiga orang dan guru kimia SMA dua orang. Hasil data yang didapatkan dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil analisis data validitas oleh validator

Fungsi kognitif bertujuan untuk pencapaian pada suatu pembelajaran (Arsyad,2013:16). Hasil penilaian dari 5 validator pada fungsi kognitif dari media pembelajaran permainan monopoli kimia dengan skala *Aikens* yaitu  $V= 0,92$  dengan kategori sangat tinggi. Oleh karena itu media pembelajaran dan soal-soal yang terdapat di monopoli kimia pada materi laju reaksi sudah memenuhi syarat untuk materi pembelajaran.

Fungsi atensi adalah media yang menarik yang mengarahkan siswa agar berkonsentrasi pada materi pembelajaran yang ada pada materi pembelajaran (Munandi,2013:43). Hasil analisis validator terhadap fungsi atensi diperoleh hasil skala *Aikens* yaitu  $V= 0,8$  dengan kategori sedang, hal ini berarti bahwa media permainan monopoli kimia mampu meningkatkan daya tarik dan mengarahkan perhatian peserta didik pada materi laju reaksi yang diajarkan atau sudah dipelajari.

Fungsi afektif media dilihat dari tingkat ketertarikan peserta didik dalam mempelajari tulisan yang memiliki unsur gambar. Hasil data dari 5 orang validator diperoleh skala *Aikens* senilai 0,82 dengan kategori tinggi. Hal ini berarti media pembelajaran permainan monopoli kimia ini dapat menarik perhatian serta membuat peserta didik merasa senang dalam pengerjaan latihan dan peserta didik lebih

antusias lagi dalam mengerjakan soal latihan secara berkelompok.

Fungsi kompensatoris media bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan (Arsyad, 2013). Berdasarkan hasil data yang diperoleh dari 5 orang validator menghasilkan nilai skala *Aikens V* sebesar 0,8 dengan kategori sedang. Nilai skala *Aikens V* yang diperoleh menandakan soal-soal latihan yang dibentuk atau dibuat dalam media permainan monopoli kimia dapat membantu siswa yang memiliki kekurangan dalam menerima konsep pembelajaran agar dapat memahami dan dapat memperkuat konsep siswa secara tidak langsung pada materi laju reaksi. Berdasarkan pembahasan diatas diperoleh hasil validasi dari beberapa validator kemudian dilakukan perbaikan dalam pembuatan media permainan monopoli kimia yang akan dikembangkan. Perbaikan dilakukan untuk memperbaiki bagian-bagian yang salah atau yang sulit dipahami serta salah dalam pembuatan atau pengetikan berdasarkan saran dari beberapa validator sebelum dilakukannya uji coba produk.

### 3. KESIMPULAN

Hasil yang didapat dari penelitian yang dilakukan dengan 3 tahapan dari 4-D yaitu: Telah dikembangkannya media pembelajaran dalam bentuk permainan monopoli kimia pada materi laju reaksi yang valid berdasarkan fungsi media. Media permainan monopoli kimia yang dihasilkan memiliki tingkat kevalidan sangat tinggi sebesar 0,82 sehingga media ini dapat digunakan sebagai media tambahan Latihan dalam pemantapan konsep.

**REFERENSI**

- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran, rev.ed. Jakarta : Raja Grafindo Persada*
- Fauziah, L., & Gazali, F. (2019). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERMAINAN MONOPOLI PADA MATERI TERMOKIMIA DI KELAS XI SMAN 12 PADANG. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 1(4), 828-834.
- Fitri, A., & Gazali, F. (2019). PENGEMBANGAN PERMAINAN MONOPOLI KIMIA PADA MATERI STUKTUR ATOM KELAS X MIPA SMA. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 1(4), 821-827.
- Rahayu, S. 2016. *Peningkatan keaktifan dan Hasil Belajar Konsep Mol Menggunakan Papan Permainan Monopoli Sebagai Pembelajaran Palkem*. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*.
- Husna, L. 2015 *Analisis materi laju reaksi pada buku teks pelajaran SMA/MA kelas XI dari perspektif 4S TMD pada tahap seleksi (Skripsi)*. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Susanto, A. 2012. *Permainan Monopoli Sebagai Media Pembelajaran Sub Materi Sel Pada Siswa SMA Kelas XI IPA*. *Bioedu* Vol.1/No.1/Agustus 2012. Diakses tanggal 10 januari 2020.
- Sugiyono. 2017. *Metoda Penelitian (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.
- Permendikbud Nomor 59. 2014. *Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Ditetapkan di Jakarta, tanggal 2 Juli 2014.
- Retnawati, H. 2016. *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta : Parama Publishing
- UNESCO.1988. *Games Toys in The Teaching of Science and Technology*. Paris: Division of Science Technical and Environmental Educations.
- Vikagustanti, Dea Aransa., Sudarmin., dan Pamelasari. 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli IPA Tema Organisasi Kehidupan Sebagai Sumber Belajar Untuk Siswa SMP*. *Unnes Science Educational Journal*. Vol 2, No.3: 469-474.
- Wikipedia. 2014. *Monopoli Kimia*. <http://id.wikipedia.org/wiki/Monopoli> permainan. Diakses tanggal 10 januari 2020.