

Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Monopoli Kimia pada Materi Sistem Koloid Kelas XI MIPA SMA/MA

The Development of Learning Media for Chemistry Monopoly Games on Colloid System Material for Senior High School Learning

Winda Trizulva¹ and Fauzana Gazali^{1*}

¹Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Padang Utara, Sumatera Barat, Indonesia. 25171.

*Email: fauzana_gazali@fmipa.unp.ac.id

ABSTRACT

This study aims to develop a chemistry monopoly game media on colloidal system in class XI MIPA SMA/MA. The type of this research is research and development or R&D using 4-D model which consists of 4 stages, namely: (1) define, (2) design, (3) develop, and (4) disseminate. This research was limited to the development stage, which was determine the validity of the chemistry's monopoly game media. The resulting media was validated by 3 UNP chemistry lecturers and 2 chemistry teachers at SMA N 2 Koto XI Tarusan. The data analysis technique used the *Aiken's V* formula. It was found that the average of *V* score for validity was 0.90 showing a valid category. Thus, the data indicate that the chemistry monopoly game active media on colloidal system topic for class XI MIPA SMA/MA has a high level of validity.

Keywords: Learning Media, Monopoly Game, Colloid System, Research and Development, 4 D Models

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media permainan monopoli kimia pada materi sistem koloid kelas XI MIPA SMA. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model 4-D yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu: (1) *define*, (2) *design*, (3) *develop*, dan (4) *disseminate*. Penelitian ini dibatasi sampai tahap *develop* (pengembangan) yakni sampai penentuan tingkat validitas media permainan monopoli kimia. Media yang dikembangkan kemudian divalidasi oleh tiga dosen kimia UNP dan dua guru kimia SMAN 2 Koto XI Tarusan. Teknik analisis data menggunakan indeks *Aiken's V* dan didapatkan rata-rata sebesar 0.90 dengan kategori valid. Dengan demikian, data ini menunjukkan bahwa media permainan monopoli kimia yang telah dikembangkan pada materi sistem koloid sudah memiliki tingkat validitas yang tinggi.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Permainan Monopoli, Sistem Koloid, Research and Development, Model 4-D

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan kurikulum 2013, sistem koloid merupakan salah satu materi kimia yang dipelajari di semester dua kelas XI SMA (Kemendikbud, 2017: 22). Materi sistem koloid mempelajari tentang jenis koloid, sifat koloid, pembuatan koloid, dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari. Materi sistem koloid juga terdapat pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural serta materi ini tergolong materi yang sulit dipahami siswa karena dilihat dari sifat materi sistem koloid berupa uraian maka siswa dituntut untuk melakukan pengulangan dan pematapan materi melalui kegiatan latihan yang diberikan guru. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Smaldino, dkk (2012:33) bahwa dengan memberikan latihan kepada peserta didik, sehingga mereka dapat meningkatkan kemampuan dalam memahami konsep, prinsip dan prosedur yang telah dipelajari. Alwarizna (2014) juga mengemukakan bahwa pemberian latihan dapat membantu siswa untuk pematapan konsep.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru kimia di beberapa SMA di Sumatera Barat, diperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran sistem koloid, guru telah menggunakan media pembelajaran berupa buku teks, LKS/LKPD dan modul. Latihan yang biasanya diberikan guru bersumber dari LKS/LKPD dan buku teks. Pengerjaan soal latihan dilakukan secara individu dan berkelompok oleh peserta didik. Hasil angket menunjukkan 75% peserta didik menyukai latihan dengan berdiskusi dan berkelompok, sedangkan 25% menyukai latihan secara individu. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu media belajar yang bisa menarik perhatian pelajar, salah satunya adalah melalui penggunaan permainan sebagai media pembelajaran. Penggunaan soal-soal latihan dalam bentuk permainan dalam proses belajar mengajar bisa membuat siswa termotivasi untuk belajar

(Marni, 2019). Adapun media yang dapat dikembangkan pada materi sistem koloid yaitu media permainan monopoli kimia. Permainan monopoli yang akan digunakan sebagai media pembelajaran adalah permainan monopoli yang sudah dimodifikasi.

Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan dalam mengembangkan dan mengaplikasikan media pembelajaran berupa permainan monopoli dalam pembelajaran kimia di SMA. Penelitian Fitri, A (2019) pada materi struktur atom mengatakan bahwa media monopoli yang telah dikembangkan mempunyai tingkat validitas dan praktikalitas yang sangat tinggi. Penelitian Fauziah (2019) tentang pengembangan monopoli kimia pada materi termokimia menunjukkan tingkat validitas dan praktikalitas yang tinggi dari media yang dihasilkan. Penggunaan monopoli kimia dalam pembelajaran juga telah dilakukan oleh Rahayu (2016) yang menyimpulkan bahwa penggunaan permainan monopoli kimia dalam pembelajaran konsep mol dapat membantu siswa menguasai materi yang diajarkan.

Media pembelajaran permainan memiliki keunggulan yaitu mengandung unsur kompetisi sehingga membuat siswa lebih berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran (Sadiman, 2012). Permainan ini dirancang dengan melakukan modifikasi pada papan permainan monopoli kimia menjadi kotak-kotak yang berisi konsep-konsep materi sistem koloid, kartu kesempatan juga dimodifikasi dengan pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan materi sistem koloid sehingga mampu membantu peserta didik dalam memahami fakta, konsep, dan prosedur pada materi sistem koloid.

Permainan monopoli kimia mampu menarik perhatian dan minat siswa, karena permainan ini dimainkan secara berkelompok dan berlaku sistem poin untuk

menentukan siapa yang akan menjadi pemenangnya. Seluruh peserta didik akan terlibat aktif dan berlomba untuk memenangkan permainan, sehingga akan melatih jiwa kompetitif peserta dalam proses pembelajaran. Permainan monopoli kimia dapat mengasah daya ingat siswa, dapat melatih dan mendorong keberanian untuk mengutarakan pendapat serta melatih pemahaman materi pembelajaran (Vikagustanti dkk, 2014).

2. METODE

Penelitian yang telah dilakukan termasuk penelitian pengembangan (R&D) bertujuan untuk membuat produk baru kemudian menguji apakah produk tersebut efektif atau tidak di lapangan (Sugiyono, 2012). Adapun model yang dipakai adalah model pengembangan 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D yang terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu, tahap *define*, tahap *design*, dan *develop*. Sementara itu, tahap *disseminate* yang merupakan tahap terakhir dari model 4D tidak dilakukan. Tahap *develop* hanya dilaksanakan sampai validasi produk. Uji praktikalitas dan efektifitas produk tidak dilakukan karena sistem pembelajaran daring selama pandemi covid-19 tidak memungkinkan peneliti mengumpulkan data ke sekolah. Produk dalam penelitian ini merupakan permainan monopoli kimia sebagai media pembelajaran sistem koloid di SMA/MA.

Penelitian ini dilakukan di FMIPA UNP dan SMAN 2 Koto XI Tarusan di tahun ajaran 2020/2021. Subjek penelitian ini melibatkan 3 orang dosen Kimia FMIPA UNP dan 2 guru kimia SMAN 2 Koto XI Tarusan sebagai validator sedangkan objek pada penelitian ini yaitu media pembelajaran permainan monopoli kimia pada materi sistem koloid (*colloidal syste*) kelas XI MIPA SMA/MA.

Data penelitian diperoleh melalui penyebaran angket/lembar validasi kepada validator. Angket tersebut terdiri dari dua

belas pertanyaan yang lembar validasinya digunakan untuk menilai isi perangkat media yang dihasilkan berdasarkan pada fungsi media pembelajaran yaitu fungsi atensi, afektif, kognitif, dan fungsi kompensatoris.

Data yang dihasilkan dari validasi kemudian diolah dengan menggunakan indeks *Aiken's V*. Nilai *V* skor diperoleh dari persamaan berikut:

$$V = \frac{\sum s}{[n(c - 1)]} \quad s = r - lo$$

Keterangan:

lo = merupakan penilaian validitas terendah yaitu 1

c = merupakan penilaian validitas tertinggi yaitu 4

r = merupakan skor yang diberikan oleh seorang penilai (validator)

Nilai *V* skor berkisar antara 0 sampai

1. Hasil pengolahan data indeks *Aikens's V* dapat t dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai indeks *Aikens's V*

Nilai	V
$V \leq 0,4$	Kurang
$0,4 < V \leq 0,8$	Sedang
$0,8 < V$	Valid

(Retnawati, 2016)

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1. Hasil

Hasil yang diperoleh pada setiap tahapan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.1.1 Tahap Pendefenisian (*define*)

Tahap ini terdiri atas lima langkah utama yaitu:

3.1.1.1. Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan berguna untuk mengangkat dan mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh guru dan siswa pada materi sistem koloid, maka diperlukan suatu pengembangan media pembelajaran

salah satunya dengan media permainan monopoli. Analisis dilakukan dengan cara mewawancarai guru kimia kelas XI SMAN 2 Koto XI Tarusan. Berdasarkan hasil wawancara tersebut didapatkan informasi bahwa metode yang digunakan guru dalam proses pembelajaran kimia bersumber pada modul, buku paket dan LKPD. Latihan soal yang diberikan guru bersumber dari buku paket, modul dan LKPD namun tidak semua peserta didik aktif mengerjakannya. Media yang digunakan guru dalam proses pembelajaran hanya berisi gambar dan teks saja, akan tetapi guru belum pernah menggunakan media berupa permainan pada materi *colloidal system*. Menurut guru, penggunaan media permainan dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dan lebih bersemangat pada proses pembelajaran berlangsung.

3.1.1.2. Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan dengan cara mewawancarai dan memberikan lembar pertanyaan kepada guru dan siswa di SMAN 2 Koto XI Tarusan terutama pada materi sistem koloid. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan pengisian lembar pertanyaan oleh peserta didik, dapat disimpulkan bahwa dalam pemberian latihan oleh guru ditemukan tingkat kemampuan peserta didik yang bervariasi mulai dari yang tidak aktif hingga yang sangat aktif serta guru belum pernah menggunakan latihan dalam bentuk permainan. Peserta didik menyukai media pembelajaran monopoli karena bentuk latihannya bervariasi dan menyenangkan.

3.1.1.3. Analisis Tugas

Tahap ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi kemampuan yang dibutuhkan siswa dalam satuan pembelajaran sesuai dengan Kurikulum 2013, dengan cara menganalisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang ada pada silabus,

kemudian dijabarkan dalam beberapa Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK). Kompetensi dasar materi sistem koloid yaitu KD 3.14: Mengelompokkan berbagai jenis sistem koloid dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya. Kompetensi dasar tersebut dijabarkan menjadi IPK yaitu:

- 3.14.1. Membedakan antara larutan, koloid dan suspensi,
- 3.14.2. Mengelompokkan berbagai jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya,
- 3.14.3. Menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya,
- 3.14.4. Membedakan koloid liofil dan koloid liofob,
- 3.14.5. Menjelaskan cara pembuatan koloid,
- 3.14.6. Menjelaskan pemurnian koloid.

3.1.1.2. Analisis Konsep

Pada tahap ini dilakukan dengan menetapkan konsep awal yang diajarkan.

3.1.1.3. Analisis Tujuan Pembelajaran

Analisis ini berdasarkan pada kompetensi dasar Kurikulum 2013.

3.1.2. Tahap Design

Tahap ini bertujuan menyiapkan prototipe perangkat media pembelajaran yang dilakukan dengan cara merancang produk berdasarkan data yang telah diperoleh. Prototipe perangkat media pembelajaran yang dirancang berupa permainan monopoli kimia pada materi sistem koloid. Set game ini dikumpulkan dalam sebuah kotak dan terdiri dari papan monopoli yang sudah dimodifikasi yaitu aturan permainan, kartu pertanyaan dan jawaban, pengocok dadu, bidak dan dadu, serta bentuk penilaian. Perangkat permainan yang sudah dibuat bisa dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Desain papan monopoli kimia



Gambar 2. Dadu, bidak dan pion



Gambar 3. Kartu soal monopoli kimia

Form Penilaian Permainan Monopoli Kimia

Kelompok: _____
Nama peserta: _____
No. Absen: _____
Koordinator Kelas: _____

No Soal	Pemain 1	Pemain 2	Pemain 3	Pemain 4
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

Skor Tambahan _____
Jumlah _____

Gambar 4. Lembar form penilaian



Gambar 5. Kotak papan permainan monopoli

3.1.3. Tahap Develop

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran permainan monopoli kimia pada materi sistem koloid dan diuji validitas serta diperbaiki sesuai saran dari validator.

3.1.3.1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan oleh lima validator, yaitu tiga dosen kimia FMIPA UNP dan dua guru kimia SMAN 2 Koto XI Tarusan. Validasi media pembelajaran permainan monopoli kimia pada materi sistem koloid dinilai berdasarkan empat fungsi yaitu fungsi kognitif, fungsi atensi, fungsi afektif dan fungsi kompensatoris. Hasil lembar validasi yang diperoleh dari validator kemudian dianalisis menggunakan indeks Aiken's v yang hasil pengolahan datanya terdapat pada tabel berikut:

Tabel 2. Rata-rata hasil validasi media permainan monopoli kimia.

N	Komponen Fungsi Media	Rata-Rata Nilai V	Kategori
1.	Fungsi kognitif	0,93	Valid
2.	Fungsi atensi	0,91	Valid
3.	Fungsi afektif	0,90	Valid
4.	Fungsi Kompensatoris	0,86	Valid
Rata-rata		0,90	Valid

3.1.3.2. Revisi

Revisi dilakukan untuk memperbaiki media permainan monopoli kimia yang telah dikembangkan khususnya pada materi sistem koloid. Revisi dilakukan sesuai dengan saran validator. Beberapa perbaikan media permainan monopoli kimia berdasarkan saran validator diantaranya adalah penggunaan kata kerja operasional pada indikator soal, penggunaan tata bahasa yang baik dan benar, dan pemilihan gambar pada papan permainan monopoli kimia.

3.2. Diskusi

Media pembelajaran permainan monopoli kimia yang telah dikembangkan kemudian dilakukan uji validitas oleh lima orang validator dengan pemberian angket validasi yang terdiri atas dua belas pokok penilaian berdasarkan fungsi media pembelajaran. Menurut pendapat (Arsyad, 2013) fungsi media pembelajaran terdiri atas empat aspek yaitu fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif dan fungsi kompensatoris.

3.2.1. Fungsi Atensi

Menurut Arsyad (2013) fungsi ini merupakan pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa dan mengarahkan siswa untuk lebih berkonsentrasi pada isi pelajaran melalui media yang ditampilkan.

Berdasarkan hasil assesmen analisis data yang diperoleh dari validator menggunakan Indeks Aiken's V memiliki rata-rata 0,91 dengan kategori valid. Bahasa yang digunakan pada permainan monopoli kimia ini sesuai dengan kaedah bahasa indonesia yaitu bahasa yang baik dan benar. Media permainan monopoli dirancang sedemikian rupa dengan gambar, simbol, tulisan yang mudah dimengerti dan dipahami serta dengan warna tampilan permainan monopoli kimia yang menarik sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam belajar.

3.2.2. Fungsi Afektif

Berdasarkan hasil data penilaian yang dilakukan oleh validator diperoleh rata-rata indeks Aiken's pada komponen fungsi afektif sebesar 0,90 dengan kategori valid. Hasil ini memberikan gambaran bahwa media pembelajaran permainan monopoli kimia dapat menarik perhatian peserta didik, menyenangkan, dan dapat melibatkan siswa secara aktif serta meningkatkan semangat bersaing pada siswa.

Media permainan monopoli kimia pada pelajaran sistem koloid dilengkapi dengan konsep-konsep materi kimia yang terdapat pada kotak papan monopoli. Pada kartu kesempatan dan keberuntungan diubah dengan pertanyaan terkait materi sistem koloid.

3.2.3. Fungsi Kognitif

Berdasarkan hasil pengolahan data validasi didapatkan rata-rata sebesar 0,93 dengan kategori valid. Hasil ini menunjukkan bahwa materi yang terdapat pada permainan monopoli kimia sudah sesuai dengan kompetensi dasar pada kurikulum 2013. Media pembelajaran dalam penggunaannya harus sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai (Susilana, 2009).

3.2.4. Fungsi Kompensatoris

Fungsi ini dapat menolong siswa yang kurang mampu dalam memahami isi pembelajaran melalui media yang ditampilkan (Sutjipto, 2011). Hasil analisis data penilaian oleh validator diperoleh rata-rata indeks Aiken's 0,86 dengan kategori valid. Hal tersebut membuktikan bahwa soal latihan yang terdapat pada media permainan monopoli kimia dapat membantu siswa yang kurang mampu dalam menerima pelajaran serta dapat memperkuat konsep peserta didik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa media permainan monopoli kimia untuk materi sistem koloid yang dikembangkan telah valid berdasarkan fungsi media dengan perolehan Indeks Aiken's V yaitu 0,90. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan uji praktikalitas dan efektifitas produk dalam pembelajaran kimia di SMA.

REFERENSI

Alwarizna, Soraya, dkk. 2014.
Meningkatkan Aktivitas dan Hasil

- Belajar Siswa dengan Metode Latihan Berstruktur Dalam Materi Larutan Penyangga Peserta didik Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Banjarmasin.* Jurnal Inovasi Pendidikan Sains. Vol.5, No 2
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran.* Raja GrafindoPersada.
- 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.
- Marni, N. G., & Gazali, F. (2019). Efektivitas Ludo Word Game (LWG) Sebagai Media Chemo-Edutainment untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Ikatan Kimia di Kelas X SMAN 16 Padang. *Jurnal. Padang: Universitas Negeri Padang.*
- Rahayu, S. 2016. *Peningkatan keaktifan dan Hasil Belajar Konsep Mol Menggunakan Papan Permainan Monopoli Sebagai Pembelajaran Palkem.* Jurnal Penelitian Tindakan Kelas.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif instrument Penelitian.* Parama Publishing.
- Sadiman, dkk. 1997. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya.* Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Alfabeta.
- Smaldino, Sharon E, Deborah L.Lowther, & James D.Russel. 2011. *Instructional Technology & Media for Learning.* United States of America
- Susilana, Rudi dan Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penelitian.* CV WacanaPrima.
- Sutjipto, B. (2011). *Media Pembelajaran Manual dan Digital.* GhaliaIndonesia.
- 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