PENGEMBANGAN PERMAINAN ULAR TANGGA KIMIA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI IKATAN KIMIA KELAS X SMA/MA

SKRIPSI

Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kimia
sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh :
ANDINA FEBRIANI LUBIS
NIM. 14035018/2014

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2018

PERSETUJUAN SKRIPSI

Pengembangan *Permainan Ular Tangga* Kimia sebagai Media Pembelajaran pada Materi Ikatan Kimia Kelas X SMA/MA

Nama	**: Andina Febriani Lubis**
NIM	**: 14035018**
Program Studi	**: Pendidikan Kimia**
Jurusan	**: Kimia**
Fakultas	**: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

Padang, Juli 2018

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I,	Dosen Pembimbing II,
Drs. Iswendi, M.S	Dra. Hj. Bayharti, M.Sc
NIP. 19600626 198602 1 001	NIP. 19550801 197903 2 001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Kimia
Jurusan Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul	**: Pengembangan *Permainan Ular Tangga* Kimia sebagai Media *Pembelajaran* pada Materi Ikatan Kimia Kelas X SMA/MA**
Nama	**: Andina Febriani Lubis**
NIM	**: 14035018**
Program Studi	**: Pendidikan Kimia**
Jurusan	**: Kimia**
Fakultas	**: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

Padang, Juli 2018

Tim Penguji

Nama		**TandaTangan**
1. Ketua	**: Drs. Iswendi, M.S**	
2. Sekretaris	**: Dra. Hj. Bayharti, M.Sc**	
3. Anggota	**: Dr. Mawardi, M.Si**	
4. Anggota	**: Dra. Suryelita, M.Si**	
5. Anggota	**: Yerimadesi, M.Si**	

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Andina Febriani Lubis
TM/NIM	: 14035018/2014
Tempat/Tanggal Lahir	: Medan/ 21 Februari 1997
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Jurusan	: Kimia
Fakultas	: MIPA
Alamat	: Jl. Gajah VII no.10 Pondok Yulia, Padang Utara
No.HP/Telepon	: 0823 7097 0824
Judul Skripsi	: Pengembangan *Permainan Ular Tangga* Kimia sebagai Media Pembelajaran pada Materi Ikatan Kimia Kelas X SMA/MA

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis/ skripsi ini adalah hasil dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademi (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis/ skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing.
3. Pada karya tulis/ skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Karya tulis/ skripsi ini sah apabila telah ditandatangani **Asli** oleh tim pembimbing dan tim penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima **Sanksi Akademik** berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/ skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi..

Padang, Juli 2018

Yang membuat pernyataan,

Andina Febriani Lubis

NIM : 14035018

ABSTRAK

Andina Febriani Lubis (2018): Pengembangan Permainan Ular Tangga Kimia sebagai Media Pembelajaran pada Materi Ikatan Kimia Kelas X SMA/MA

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan permainan Ular Tangga Kimia sebagai media pembelajaran pada materi Ikatan Kimia dan menentukan tingkat validitas dan praktikalitasnya berdasarkan fungsi media. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan menerapkan model *four D – models* (4-D) yaitu (1) *define* (pendefinisian), (2) *design* (perancangan), (3) *develop* (pengembangan), (4) *disseminate* (penyebaran). Penelitian ini menguji tingkat validitas dan praktikalitas media yang dikembangkan. Media pembelajaran ini divalidasi oleh tiga orang dosen jurusan Kimia FMIPA UNP dan dua orang guru kimia SMAN 4 Padang. Instrumen yang digunakan adalah angket validasi dan praktikalitas. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara uji coba produk dan penyebaran angket dan data dianalisis menggunakan formula Kappa Cohen. Dari analisis data diperoleh bahwa permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran pada materi ikatan kimia memiliki validitas sebesar 0,86 dengan tingkat kevalidan sangat tinggi dan praktikalitas sebesar 0,94 dengan tingkat kepraktisan sangat tinggi. Data ini menunjukkan bahwa permainan Ular Tangga Kimia sebagai media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi Ikatan Kimia

Kata Kunci: *Media Pembelajaran, Permainan Ular Tangga Kimia, ikatan kimia, research and development, model 4-D*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-NYA bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul "Pengembangan Permainan *Ular Tangga* Kimia Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Ikatan Kimia Kelas X di SMA/MA". Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan dukungan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak berikut ini :

1. Bapak Drs. Iswendi, M.S sebagai dosen pembimbing I
2. Ibu Dra. Bayharti, M.Sc sebagai dosen pembimbing II dan Penasehat Akademik (PA).
3. Bapak Dr. Mawardi, M.Si., Ibu Dra Suryelita, M.Si., Ibu Yerimadesi, M.Si. sebagai dosen pembahas.
4. Bapak Dr. Mawardi, M.Si selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA dan Ibu Dr. Fajriah Azra, S.Pd, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
5. Bapak-bapak dan Ibu-ibu staf pengajar, laboran, karyawan Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Abinul Hakim, Sp.d.,M.Pd. sebagai kepala sekolah SMAN 4 Padang.
7. Siswa/i kelas X MIPA 2 SMAN 4 Padang yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.
8. Semua pihak yang telah membantu penulisan menyelesaikan proposal penelitian ini.

Skripsi ini ditulis dengan berpedoman kepada buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang. Namun dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak.

Atas bantuan yang telah diberikan saya ucapakan terima kasih.

Padang, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK i
KATA PENGANTAR ii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR LAMPIRAN viii
BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 4
C. Batasan Masalah 4
D. Rumusan Masalah 5
E. Tujuan Penelitian 5
F. Manfaat Penelitian 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
A. Media Pembelajaran 7
B. Media Permainan 11
C. Permainan Ular Tangga dan Modifikasinya 13
1. Permainan *Ular Tangga* 13
2. Modifikasi Permainan Ular Tangga 14
3. Manfaat Permainan Ular Tangga 19
D. Analisis Materi Ikatan Kimia 19
E. Kerangka Berpikir 24

BAB III METODELOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian 27

B. Tempat Penelitian 27

C. Subjek dan Objek Penelitian 27

D. Prosedur Penelitian 27

E. Instrumen Penelitian 35

F. Teknik Analisis Data 35

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian 38

1. Tahap *Define* (Pendefinisian) 38

2. Tahap *Design* (Perancangan) 44

3. Tahap *Develop* (Pengembangan) 50

B. Pembahasan 59

1. Validasi Permainan Ular Tangga Kimia sebagai Media Pembelajaran pada Materi Ikatan Kimia 59

2. Praktikalitas Permainan Ular Tangga Kimia 65

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan 69

B. Saran 67

DAFTAR PUSTAKA 70

LAMPIRAN 72

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1. Tabulasi Data Jawaban Pesert Didik 35
2. Interprestasi nilai Momen Kappa (k) 36
3. Lembar Penilaian Permainan Ular Tangga Kimia 49
4. Deskripsi Data dan Nilai yang diberikan Validator Terhadap Fungsi Kognitif Produk 50
5. Data mentah soal pembelajaran setiap indikator 51
6. Hasil Analisis Nilai yang diberikan oleh Validator Terhadap Fungsi Atensi Produk 51
7. Hasil Analisis Nilai yang diberikan oleh Validator Terhadap Fungsi Afektif Produk 52
8. Hasil Analisis Nilai yang diberikan oleh Validator Terhadap Fungsi Kompensantoris Produk 53
9. Rangkuman Saran yang diberikan Validator dan Perbandingan Produk Media Pembelajaran Sebelum Revisi da Sesudah Revisi 54
10. Hasil Analisis Data Angket Praktikalitas Siswa 56
11. Hasil Analisis Data Angket Praktikalitas oleh Guru 58

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1. Ular Tangga..... 14
2. Diagram alir kerangka berpikir pengembangan permainan *ular tangga*
3. Kimia..... 26
4. Kartu Soal Permainan Ular Tangga kimia 47
5. Bidak dan Dadu Permainan Ular Tangga Kimia..... 48
6. Diagram Hasil Analisis Data Validitas Terhadap Semua Aspek yang dinilai pada Permainan Ular Tangga Kimia oleh Validator..... 49
7. Diagram Hasil Analisis Data Praktikalitas..... 53
8. Diagram Hasil Anlaisis Data Praktikalitas terhadap Semua Askpek yang dinilai pada Permainan Ular Tangga Kimia oleh Guru dan Siswa 59
9. Materi Ikatan Kovalen yang terdapat pada Permainan Ular Tangga Kimia..... 60
10. Materi Ikatan Kovalen Tunggal yang terdapat pada Media Permainan Ular Tangga Kimia..... 61
11. Gilbert N Lewis yang terdapat pada Media Permainan Ular Tangga Kimia..... 63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

1. Peta Konsep Ikatan Kimia 72
2. Permainan Ular Tangga 73
3. Kisi-Kisi Soal 74
4. Soal 75
5. Form Penilaian Permainan Ular Tangga Kimia 118
6. Kisi-Kisi Soal Evaluasi 120
7. Soal Evaluasi 121
8. Kisi-Kisi Lembar Validasi 125
9. Angket Validitas Dosen dan Guru 126
10. Kisi-kisi Angket Guru 131
11. Angket Praktikalitas Guru 132
12. Kisi-Kisi Angket Siswa 135
13. Angket Praktikalitas Siswa 136
14. Desain Kartu Permainan Ular Tangga Kimia 138
15. Hasil Penilaian Angket Validasi oleh Validator 140
16. Hasil Penilaian Angket Praktikalitas oleh Guru 146
17. Pengolahan Data Nilai Validasi dari Validator 149
18. Pengolahan Data Angket Praktikalitas Siswa 150
19. Pengolahan Data Angket Praktikalitas oleh Guru 152
20. Tabulasi Nilai Soal Evaluasi 32 orang Siswa Kelas X MIA 2 SMAN 4 Padang 153
21. Nilai Soal Evaluasi Siswa (Perwakilan dari 32 orang Siswa) 155
22. Hasil Analisis Data Observasi 159
23. Dokumentasi Penelitian 160

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan kurikulum 2013 revisi 2017, ikatan kimia merupakan salah satu materi dalam pembelajaran kimia yang dipelajari pada kelas X SMA/MA di semester I. Materi ikatan kimia berisi pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural. Pengetahuan faktual pada materi ikatan kimia, misalnya: Helium memiliki elektron valensi dua, menyatakan kestabilan unsur. Pengetahuan konseptual pada materi ini, misalnya: pengertian ikatan ion dan pengertian ikatan kovalen. Pengetahuan prosedural yang terdapat dalam materi ini, misalnya: langkah-langkah pembentukan senyawa KCl pada ikatan ion. Dilihat dari karakteristik tersebut, siswa harus lebih banyak membaca, berdiskusi dan mengerjakan latihan untuk memahami materi agar tercapainya proses pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013.

Berdasarkan hasil wawancara dengan dua orang guru kimia dan 10 siswa SMA Negeri 4 Padang dan satu orang guru kimia dan 10 siswa di SMA Negeri 14 Padang, didapatkan bahwa tahapan pembelajaran sudah dilaksanakan sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Dalam pembelajaran pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 4 Padang guru menggunakan media pembelajaran berupa power point, gambar, buku paket dan LKS. Sedangkan di SMA Negeri 14 Padang menggunakan media pembelajaran dalam bentuk modul, buku paket dan LKS. Dalam tahap asosiasi latihan yang diberikan di SMAN 14 Padang berupa buku paket, LKS dan modul. Model latihan yang

dieberikan guru di SMAN 4 Padang pada tahap asosiasi latihan yang diberikan guru berupa dari buku paket, modul, LKS yang disediakan oleh sekolah dan kartu permainan.Menurut Hamalik (2008: 95) pemberian latihan siswa berfungsi untuk memantapkan konsep siswa terhadap materi yang telah di pelajari. Dalam mengerjakan soal-soal latihan, siswa bekerja secara individu sehingga peserta didik kurang kompetitif. Hal ini dikarenakan kegiatan latihan tidak sesuai dengan karakteristik peserta didik SMA yang senang bekerja dalam kelompok, senang berdiskusi, dan menyenangi permainan.

Media yang digunakan di SMA Negeri 4 Padang sudah membuat peserta didik terlibat aktif, media yang digunakan sudah menarik minat belajar siswa. Dari hasil wawancara kepada guru SMA Negeri 4 Padang dimana media pembelajaran dalam bentuk permainan kartu sudah pernah digunakan untuk di kelas XI tetapi di kelas X belum pernah menggunakan permainan dalam mengerjakan latihan pada saat proses pembelajaran. Lain halnya di SMA Negeri 14 Padang, dari hasil wawancara di SMA Negeri 14 Padang bahwasannya media yang digunakan pada materi ikatan kimia yaitu PowerPoint. Namun, di SMA Negeri 14 Padang belum pernah menggunakan media permainan dalam proses pembelajaran maupun dalam tahap memberikan latihan untuk memantapkan konsep siswa.

Media dalam bentuk permainan memiliki keunggulan yaitu dapat mencegah rasa bosan yang dialami siswa selama kegiatan latihan, meningkatkan keaktifan siswa, memiliki kesenangan dalam bermain sehingga menimbulkan motivasi kepada siswa dan mengandung unsur kompetisi.

Menurut Sadiman, dkk (2009: 78) kelebihan media permainan sebagai media pembelajaran yaitu memunginkan karena adanya partisipasi aktif dari siswa untuk belajar karena mengandung unsur kompetisi. Selain itu Permainan memberikan umpan balik sehingga proses pembelajaran menjadi tidak kaku namun akan menyenangkan. Dengan menggunakan media pembelajaran berupa *game* diharapkan agar siswa menjadi lebih tertarik dalam mempelajari kimia dan lebih banyak menghabiskan waktu untuk belajar. Permainan dibuat untuk menimbulkan motivasi siswa berlomba dalam belajar dan membuat komunikasi antar siswa semakin erat dalam belajar.

Media pembelajaran berupa permainan yang bisa digunakan dalam pembelajaran kimia salah satunya adalah permainan *ular tangga* yang telah dimodifikasi. Permainan ini dimodifikasi dengan menambahkan gambaran umum materi pelajaran. Permainan ular tangga kimia yang dimodifikasi ini dilengkapi dengan soal yang digunakan sebagai pengganti soal yang biasanya bersumber dari buku teks dan LKS. Menurut Yusuf dan Auliya (2011: 18) salah satu manfaat belajar sambil bermain adalah menghilangkan stress dalam lingkungan belajar dan meningkatkan proses belajar.

Penelitian pembuatan permainan ular tangga ini sebelumnya telah dilakukan oleh Nining (2016) pada materi Sistem Periodik Unsur kelas X SMA/MA dan Artati (2014) pada materi Perubahan Fisika dan Perubahan Kimia kelas VII. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwasannya permainan *ular tangga* kimia sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran kimia. Media pembelajaran berupa

permainan *ular tangga* kimia pada materi Ikatan Kimia sesuai dengan karakteristik siswa SMA/MA dan tujuan kurikulum 2013 yaitu siswa harus bisa terlibat aktif (*student center*) selama proses pembelajaran. Dari itu, peneliti tertarik untuk merancang dan membuat media pembelajaran sebagai alternatif dalam bentuk permainan *ular tangga* kimia dengan judul "**Pengembangan Permainan Ular Tangga Kimia sebagai Media Pembelajaran pada Materi Ikatan Kimia Kelas X SMA/MA"**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dari masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam materi pembelajaran pada pokok bahasan ikatan kimia yaitu:

1. Media pembelajaran yang digunakan belum keseluruhan melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan latihan pada tahap asosiasi dengan memantapkan konsep pada materi ikatan kimia kelas X SMA/ MA.
2. Media pembelajaran yang digunakan belum bervariasi dalam memantapkan konsep siswa pada materi ikatan kimia kelas X SMA/ MA.

C. Batasan Masalah

Dari beberapa permasalah yang telah diidentifikasi, agar penelitian ini menjadi terarah, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Pengembangan media pembelajaran berupa permainan *ular tangga* kimia pada materi Ikatan Kimia yang digunakan pada tahap asosiasi di kelas X SMA/ MA.
2. Menentukan tingkat validitas dan praktikalitas permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran berdasarkan fungsi media.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

1. Apakah media pembelajaran permainan ular tangga kimia untuk materi ikatan kimia kelas X SMA?MA dapat dikembangkan?
2. Bagaimana tingkat validitas dan praktikalitas permainan *ular tangga kimia* sebagai media pembelajaran pada materi ikatan kimia dikembangkan berdasarkan fungsi media?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan permainan *ular tangga* kimia sebagai media pembelajaran pada materi ikatan kimia kelas X SMA/MA.
2. Menentukan tingkat validitas dan praktikalitas permainan *ular tangga* kimia sebagai media pembelajaran pada materi ikatan kimia kelas X SMA/MA.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai salah satu media pembelajaran alternatif bagi guru pada materi ikatan kimia.
2. Sebagai media alternatif pembelajaran bagi siswa untuk memantapkan konsep dalam mengerjakan latihan pada materi Ikatan Kimia kelas X SMA/MA.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran

Menurut Arsyad (2013: 3) media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Dapat diartikan bahwasannya tanpa adanya media pembelajaran sebagai komunikasi guru terhadap peserta didik, maka proses pembelajaran tidak akan berjalan secara maksimal. Guna media pembelajaran ini adalah pemberi informasi kepada peserta didik mengenai isi pelajaran agar lebih mudah peserta didik memahami isi pembelajaran tersebut.

Media pembelajaran yang dapat digunakan bervariasi, misalnya:

1. Media berbasis cetakan yang paling umum dikenal yaitu buku teks, buku penuntun, jurnal, majalah dan lembaran lepas.
2. Media berbasis visual yaitu gambar, lukisan atau foto, grafik, tabel, dan bagan.
3. Media berbasis audio-visual yaitu dengan penulisan naskah dan storyboard bisa dalam bentuk video
4. Media berbasis komputer yaitu digunakan sebagai penyampai utama materi pembelajaran dan latihan (Arsyad. 2013:85-93)

Dalam pembelajaran, media berfungsi sebagai alat dalam menyampaikan suatu informasi dari guru ke siswa. Informasi yang diterima oleh peserta didik melalui media dalam bentuk media cetak ataupun media

lain dapat membantu atau mempermudah siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pada saat penggunaan media, guru harus memperhatikan tujuan dan bahan pelajaran, sehingga dapat membuat peserta didik tertarik dan mengikuti pembelajaran dengan baik.

Menurut Sudjana dan Rivai (2011: 2), ada beberapa alasan media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa alasan pertama berkenaan dengan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, antara lain:

1. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
2. Bahan pembelajaran akan lebih maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh peserta didik dan memungkinkannya menguasai dengan mencapai tujuan pengajaran.
3. Metode mengajarakan akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga peserta didik tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.
4. Peserta didik dapat lebih aktif dalam proses belajara mengajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi juga melakukan aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

Pemilihan media pembelajaran yang sesuai dengan standar kompetensi dan indikator yang ditetapkan pada dasarnya merupakan suatu perluasan

keterampilan berkomunikasi yang membutuhkan proses yang rinci, sistematis, dan khusus. Pemilihan media pembelajaran bersumber dari konsep bahwa media merupakan bagian dari sistem instruksional secara keseluruhan.

Menurut Arsyad (2013: 75-76) Ada beberapa kriteria yang patut diperhatikan dalam memilih media.

1. Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.
2. Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi.
3. Praktis, luwes, dan bertahan.
4. Guru terampil menggunakannya.
5. Pengelompokkan sasaran.
6. Mutu teknis.

Dengan adanya kriteria tersebut, mempermudah guru dalam menjelaskan pelajaran kepada siswa. Media pembelajaran digunakan guru adalah sebagai pelengkap, dimana untuk mempertinggi kualitas belajar mengajar disekolah. Salah satu jenis media pembelajaran yang digunakan sebagai pelengkap dalam proses pembelajaran adalah dalam bentuk permainan untuk memantapkan konsep siswa delsm mengerjakan latihan.

Menurut Levie dan Lentz (1982) dalam Arsyad (2013: 17), menyatakan bahwa media visual memiliki 4 fungsi pembelajaran, yaitu:

1. Fungsi atensi

   Fungsi atensi merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi terhadap materi pelajaran yang berkaitan

dengan maksud visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.

2. Fungsi afektif

   Fungsi afektif ini lebih kepada menggugah emosi dan sikap siswa terhadap sesuatu. Ini terlihat dari tingkat kesenangan siswa dalam memperoleh materi ketika belajar.

3. Fungsi kognitif

   Fungsi kognitif merupakan media dapat membantu siswa dalam memahami dan mengingat informasi yang terkandung dalam gambar.

4. Fungsi kompensatoris

   Fungsi kompensatoris yaitu media mampu mengakomodasikan siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran dalam bentuk teks atau verbal.

Pemilihan media untuk kepentingan pengajaran memiliki 6 kriteria, yaitu sebagai berikut:

1. Ketepatan tujuan pengajaran, artinya pemilihan media pengajaran berdasarkan pada tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan.
2. Dukungan terhadap isi bahan pelajaran, artinya bahan pelajaran yang sifatnya fakta, prinsip, konsep dan generalisasi sangat memerlukan bantuan media agar lebih mudah dipahami oleh siswa.
3. Kemudahan memperoleh media, artinya media yang dipilih dalam pembelajaran haruslah mudah diperoleh atau dibuat oleh guru.
4. Keterampilan guru dalam menggunakannya.

5. Tersedianya waktu untuk menggunakannya, sehingga media tersebut dapat bermanfaat bagi siswa selama pengajaran berlangsung.
6. Sesuai dengan taraf berpikir siswa, sehingga makna yang terkandung di dalamnya dapat dipahami oleh siswa (Sudjana dan Rivai, 2011: 4-5).

Dengan adanya kriteria tersebut, guru akan lebih mudah memilih media yang sesuai untuk membantu mempermudah dalam mengajar. Media bukan mempersulit guru, tapi sebaliknya mempermudah guru dalam menjelaskan pelajaran. Oleh karena itu, media bukanlah keharusan, tetapi sebagai pelengkap jika dipandang perlu untuk mempertinggi kualitas pembelajaran. Salah satu jenis media pembelajaran yang digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran adalah permainan.

B. Media Permainan

Penggunaan media dapat mempengaruhi proses kegiatan pembelajaran. Media berfungsi untuk membantu mencapai tujuan pembelajaran. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka salah satu media yang dapat digunakan yaitu permainan. Menurut Sadiman,dkk (2012: 76-81), permainan *(games)* adalah setiap kontes yang berinteraksi para pemain antara satu sama lainnya dengan mengikuti aturan-aturan tertentu untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap permainan harus mempunyai empat komponen utama yaitu: adanya pemain, adanya lingkungan dimana para pemain berinteraksi, adanya aturan-aturan main, dan adanya tujuan-tujuan tertentu yang dicapai.

Keberhasilan metode mengajar akan lebih efektif jika dibarengi dengan penggunaan Alat Permainan Edukatif yang tepat. Tedjasaputra (2001)

dalam Anayanti (2014) mengatakan bahawasannya Alat permainan edukatif itu adalah alat yang dirancang sendiri secara khusus untuk digunakan di dunia pendidikan. Permainan ini dilakukan dalam dunia pendidikan, guna untuk memerankan karakter diri. Dimana bisa melihat emosional peserta didik dan melihat bagaimana cara peserta didik memecahkan masalah dalam sebuah permainan.

Berdasarkan sifatnya, permainan dibedakan atas permainan yang kompetitif dan yang non kompetitif. Permainan kompetitif mempunyai tujuan yang jelas dan pemenangnya dapat diketahui secara cepat. Sebaliknya, permainan non kompetitif tidak mempunyai tujuan dan pemenangnya tidak diketahui secara cepat karena pada hakikatnya pemain berkompetisi dengan sistem permainan itu sendiri (Sadiman, dkk, 2009:78).

1. Kelebihan permainan sebagai media pembelajarann
    a. Permainan adalah sesuatu yang menyenangkan, karena adanya unsur kompetisi, ada keragu-raguan sehingga kita tidak tahu sebelumnya siapa yang menang dan siapa yang akan kalah.
    b. Permainan mempunyai kemampuan untukmelibatkan peserta didikdalam proses belajar secara aktif.
    c. Permainan dapat memberikan umpan balik langsung.
    d. Permainan memungkinkan penerapan konsep-konsep ataupun peran-peran kedalam situasi dan peranan yang sebenarnya di masyarakat.
    e. Permainan dapat bersifat luwes.
    f. Permainan dapat dengan mudah dibuat dan diperbanyak.

2. Kelemahan permainan sebagai media pembelajaran

   a. Dalam mensimulasikan situasi sosial permainan cenderung terlalu menyederhanakan konteks sosialnya sehingga tidak mustahil siswa justru memperoleh kesan yang salah.

   b. Kebanyakan permainan hanya melibatkan beberapa orang siswa saja padahal keterlibatan seluruh peserta didik belajar amatlah penting agar proses belajar bisa lebih efektif dan efisien.

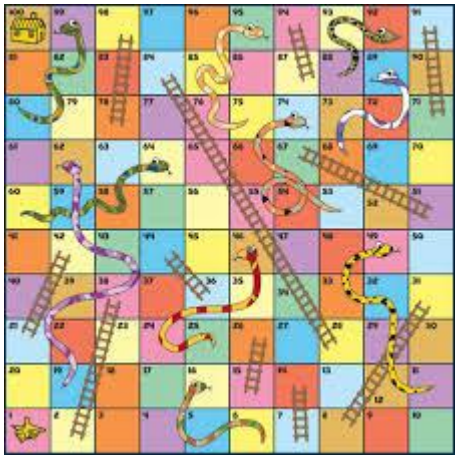
Dilihat dari segi kekurangannya, maka di saat proses pembelajaran pada tahap asosiasi menggunakan permainan ini siswa harus didampingi oleh guru untuk mengontrol aktivitas siswa selama melakukan kegiatan proses pembelajaran menggunakan permainan ular tangga kimia dalam memantapkan konsep siswa

C. Permainan Ular Tangga dan Modifikasinya

1. Permainan *Ular Tangga*

Permainan ular tangga menurut Mulasiwi, dkk., (2013) menemukan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media ular tangga mampu meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Permainan ular tangga merupakan sebuah permainan yang bersifat sederhana. ular tangga menjadi bagian dari permainan tradisional di indonesia. (Yumarlin, 2013) menyatakan bahwa permainan ular tangga adalah permainan papan untuk anak-anak yang dimainkan oleh dua orang atau lebih. Papan permainan ular tangga dibagi dalam kotak-kotak kecil dan beberapa kotak digambar sejumlah “tangga” atau “ular” yang menghubungkannya dengan kotak lain. Menurut Novitasari, dkk., (2013) bahwa setiap pemain mulai dengan bidaknya di kotak pertama

(biasanya kotak disudut kiri bawah) dan secara bergiliran melemparkan dadu. Bidak dijalankan sesuai dengan jumlah mata dadu yang muncul. Bila pemain mendarat di ujung bawah sebuah tangga, mereka dapat langsung pergi ke ujung tangga yang lain. Bila mendarat di kotak dengan ular, mereka harus turun ke kotak di ujung bawah ular. Gambar permainan ular tangga kimia dapat disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Ular Tangga

2. Modifikasi Permainan Ular Tangga

Permainan ular tangga kimia merupakan permainan yang dibagi dalam kotak-kotak kecil dengan bervariasi warna dan memiliki sejumlah tangga dan ular untuk dapat menghubungkannya dengan kotak lain. Dalam permainan ular tangga ini, dapat dimodifikasi dengan menambahkan gambar di dalam kotak-kotak kecil yang tersedia di dalam papan permainan ular tangga.

Permainan di dalam dunia pendidikan dibuat untuk mencapai tujuan pembelajaran peserta didik, dimana menekankan kepada belajarnya daripada bermainnya. Permainan yang dibuat dalam bentuk alat ini hanya sebagai sarana

belajar untuk siswa. Hal yang terpenting adalah belajar dengan bagaimana peserta didik menguasai hal yang baru yang di dapat dalam dunia pendidikan.

a. Papan Permainan Ular Tangga

Umumnya papan permainan ular tangga berukuran 26 x 26 cm yang dibagi menjadi 100 kotak kecil dengan warna yang berbeda. Namun, pada papan permainan *ular tangga* yang dimodifikasi, memiliki jumlah kotak 49 dan kotak berisi gambar sesuai materi. Tujuan pengurangan jumlah kotak disini adalah untuk menyesuaikan dengan waktu jam pembelajaran yang disediakan untuk satu kali pertemuan pada pembelajaran kimia di SMA/MA. Pada papan permainan juga adanya ular dan tangga yang digambar pada kotak yang menghubungkannya dengan kotak yang lain.

Papan permainan *ular tangga* ini dibuat dengan menggunakan program *Adobe Photoshop CS3*. Kemudian dicetak dengan ukuran kertas A3. Adapun langkah-langkah pembuatan papan permainan *ular tangga* kimia yaitu:

1) Menyiapkan semua bahan yang diperlukan seperti kertas karton, gunting, dan printer.
2) Setelah semua bahan dipersiapkan selanjutnya membuat desain papan permainan dengan menggunakan program *Adobe Photoshop CS3.*
3) Jumlah kotak yang dibuat berjumlah 49 kotak yang dibuat menggunakan *rectangle tool*.
4) Menambahkan background dengan warna atau gambar yang menarik pada papan permainan *ular tangga* kimia.

5) Mendesain masing-masing kotak dengan warna yang berbeda-beda.
6) Memberi nomor pada masing-masing kotak secara berurutan. Kotak pertama diberi symbol *"Start"* dan kotak terakhir diberi simbol *"Finisih"*.
7) Mengisi tiap kotak dengan gambar-gambar yang berhubungan dengan materi ikatan kimia berupa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural.
8) Menambahkan gambar ular dan tangga pada kotak-kotak yang diinginkan
9) Membuat aturan permainan pada bagian sebelah kanan pada papan permainan.
10) Selanjutnya mencetak papan permainan dengan menggunakan kertas berukuran A3 menggunakan printer dengan kertas karton.

b. Aturan permainan *ular tangga* kimia

Aturan permainan yang telah dimodfikasi ini yaitu:

1) Permainan ini dimainkan secara berkelompok. Setiap kelompok maksimal terdiri dari 5 orang pemain (4 orang pemain dan 1 orang koordinator pemain).
2) Soal-soal terdiri dari 4 variasi (A, B, C, dan D), setiap pemain mendapatkan soal dan pion berbeda.
3) Pion pemain dimulai dari kotak "*start"*. Urutan pemain dimulai dengan melempar dadu, pemain yang mendapatkan angka dadu tertinggi akan memulai permainan terlebih dahulu.
4) Pemain melempar dadu sesuai dengan urutan yang ditentukan dan kemudian menjalankan poinnya sesuai angka mata dadu yang diperoleh.

5) Jika pemain berhenti disalah satu kotak, pemain harus menjawab pertanyaan sesuai dengan nomor yang tertera pada kotak yang diperoleh dalam waktu yang ditentukan (soal dibacakan oleh koordinator).
6) Setiap pemain yang menjawab soal dengan benar menadapatkan poin 5 (dimana poin dicatat oleh koordinator).
7) Setelah pemain sebelumnya menjawab pertanyaan, maka permainan dilanjutkan oleh pemain selanjutnya.
8) Pemain yang menjawab salah maka pertanyaan boleh dijawab oleh pemain selanjutnya, jika jawaban benar maka mendapat poin 4. Jika jawaban salah, maka koordinator akan memberikan jawaban yang benar dan skor tidak dikurangi.
9) Jika pemain berhenti diujung bawah tangga, pemain harus menjawab benar soal yang diberikan untuk dapat naik ke atas tangga dan dapat menjawab dibagian atas tangga.Jika pemain tidak dapat menjawab soal dengan benar, maka pemain tidak dapat naik ke atas tangga. Maka jawaban akan diberikan oleh koordinator.
10) Jika pemain berhenti dikotak yang ada gambar ekor ular maka pemain harus menjawab.benar soal yang diberikan supaya tidak turun ke bawah (bagian kepala ular). Apabila pemain salah maka harus turun dan tidak diperbolehkan menjawab soal pada bagian kepala ular.
11) Jika pemain memperoleh mata dadu 6, maka pemain menjalankan poinnya sebanyak 6 kotak terlebih dahulu, kemudian menjawab soal sesuai dengan kotak tempat poin itu berhenti.

a) Jika jawaban pemain benar, maka pemain tersebut dapat mengulang permainan dengan melempar dadu satu kali lagi.

b) Jika jawaban salah, maka pemain selanjutnya dapat menjawab saol tersebut. Jika jawaban benar maka ia mendapat poin4. Jika jawaban salah maka koordinator akan memberikan jawaban yang benar.

12) Pemain yang pertama sampai dikotak *"finish"* mendapatkan tambahan poin 50. Jika salah stau pemain sudah mencapai kotak *"finish"* maka permainan berakhir dan poin masing-masing pemain dijumlahkan.

13) Pemain yang mendapatkan poin tertinggi dinyatakan sebagai pemenang.

c. Kartu Soal dan Jawaban

Dalam permainan ular tangga kimia ini ditambahkan kartu soal yang tidak ada pada permainan ular tangga umumnya dimana berfungsi sebagai latihan bagi peserta didik. Kartu soal ini terdiri dari 4 seri a, b, c, dan d dimana pada tiap nomor soal dari keempat seri soal tersebut memiliki tingkat kesulitan yang sama. Selain itu, dibelakang kartu soal juga dicantumkan jawaban dari soal yang ada pada kartu tersebut. Untuk kartu soal ini dipertanggung jawabkan oleh koordinator permainan.

Salah satu keunggulan permainan ular tangga sebagai media pembelajaran adalah mudah dimodifikasi. Pada permainan ular tangga ini dilakukan modifikasi terhadap papan permianan, aturan permainan dan kartu permainan.

3. Manfaat Permainan Ular Tangga

Didalam permainan *ular tangga* kimia ini melibatkan interaksi antar siswa dalam bersaing untuk menjadi pemenang. Dalam permainan ini dilihat

aspek afektif dari siswa itu sendiri. Dimana dalam bermain peserta didik dapat saling mengkoreksi, berdiskusi, jujur, dan saling menghormati dalam bermain.

Yusuf dan Auliya (2011:16) mengemukakan ada 8 manfaat belajar sambil bermain.

a. Menyingkirkan keseriusan yang menghambat seperti rasa ketakutan yang berlebihan.
b. Menghilangkan stress dalam lingkungan belajar.
c. Mengajak orang terlibat penuh dalam proses belajar.
d. Meningkatkan proses belajar.
e. Membangun kreativitas diri.
f. Mencapai tujuan secara tidak sadar.
g. Meraih makna belajar melalui pengalaman.
h. Memfokuskan siswa sebagai subjek belajar.

D. Analisis Materi Ikatan Kimia

Berdasarkan kurikulum 2013, Kompetensi Inti (KI) untuk Sekolah Menengah Pertama sebagai berikut:

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive, dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta ddalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan. Kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan diri yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

KD : 3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat.

Untuk melihat ketercapaian dari kompetensi dasar, maka disusunlah indikator pada materi ikatan kimia yaitu:

3.5.1 Menjelaskan kecendrungan suatu atom untuk mencapai kestabilan dilihat dari elektron valensinya serta menggambarkan struktur Lewis.

3.5.2 Menjelaskan perbedaan ikatan ion dan ikatan kovalen beserta contoh senyawanya.

3.5.3 Membedakan jenis ikatan dan rumus kimia suatu senyawa yang terbentuk jika suatu atom berikatan dengan atom lain.

3.5.4 Menjelaskan konsep pembentukan ikatan kovalen koordinasi.

3.5.5 Membedakan senyawa kovalen polar dan nonpolar.

3.5.6 Menjelaskan konsep pembentukan ikatan logam.

3.5.7 Membedakan karakteristik sifat zat dari senyawa ion, kovalen, dan logam.

Pada materi ikatan kimia, submateri yang akan disampaikan mengenai:

1. Susunan elektron stabil
2. Teori Lewis tentang ikatan kimia
3. Ikatan ion dan ikatan kovalen
4. Senyawa kovalen polar, kovalen nonpolar dan kovalen koordinasi
5. Ikatan logam

Pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural yang terdapat pada materi ikatan kimia adalah sebagai berikut:

1. Pengetahuan Faktual:

a. Atom yang stabil memiliki elektron valensi 2 (duplet) dan 8 (oktet) yang terletak pada golongan gas mulia (golongan VIIIA). (Syukri. 1999: 180)

b. Senyawa ion dapat terbentuk antara unsur logam dengan nonlogam.

c. Padatan KCl tidak dapat menghantarkan listrik.

d. Larutan KCl dapat menghantarkan listrik.

e. BaO, $MgCl_2$, K_2S, dan NaCl adalah senyawa ion. (Petrucci. 1992: 271-272)

f. Senyawa kovalen terbentuk dari unsur nonlogam dengan nonlogam.

g. H_2O, NH_3, CH_4 adalah senyawa kovalen

h. Senyawa logam bersifat mengkilap dan mudah dibentuk.

i. Senyawa logam berupa zat padat pada suhu kamar.

j. Logam merupakan konduktor yang baik.

k. Alumunium, Besi, Timah, Platina adalah logam.

l. Unsur-unsur golongan gas mulia merupakan unsur yang stabil.

m. Neon merupakan unsur golongan gas mulia.

n. Kripton merupakan unsur golongan gas mulia.

2. Pengetahuan Konseptual:

a. Ikatan ion adalah gaya tarik antara ion positif dan ion negatif di dalam senyawa ion.

b. Ikatan kovalen adalah ikatan yang terbentuk karena pemakaian bersama sepasang elektron atau lebih di antara atom-atom.

c. Ikatan kovalen tunggal adalah ikatan yang terbentuk dari dua atom yang berikatan melalui sepasang elektron.

d. Ikatan kovalen rangkap dua adalah ikatan antara dua atom yang menggunakan bersama dua pasang elektron.

e. Ikatan kovalen rangkap tiga adalah ikatan yang terbentuk jika dua atom menggunakan bersama tiga pasang elektron.

f. Ikatan kovalen koordinasi adalah ikatan kovalen antara dua atom dimana sepasang elektron dari satu atom dipakai bersama oleh dua atom.

g. Senyawa ion adalah senyawa yang mengandung gaya elektrostatik yang menyebabkan interaksi antara ion positif dengan ion negatif.

h. Kation adalah suatu ion yang bermuatan positif.

i. Anion adalah suatu ion yang bermuatan negatif. (Syukri.1999: 185)

j. Logam adalah suatu unsur atau paduan yang dapat menghantarkan panas, memiliki permukaan yang mengkilap, bersifat lunak, mudah dibentuk atau ditempa.

k. Molekul polar adalah adalah molekul yang memiliki momen dipol besar dari nol.

l. Molekul nonpolar adalah molekul dengan momen dipol kecil dari nol. (Rusmiati.2007: 67)

m. Ikatan kovalen polar adalah ikatan kovalen dimana lebih dari separuh muatan negatif ikatan terkonsentrasi di sekitar salah satu dari dua atom.

n. Struktur Lewis adalah suatu rumus struktur yang digambarkan dengan simbol Lewis yang menggunakan titik atau garis untuk menunjukkan elektron valensi dan berbagi pasangan elektron

o. Ikatan logam adalah interaksi secara tidak lansung antara ion positif logam akibat terbentuknya lautan elektron yang bermuatan negatif

p. Atom suatu unsur yang tidak stabil cenderung bergabung atau berikatan dengan atom lain untuk mencapai kestabilan dengan cara menangkap elektron, melepaskan elektron, atau pemakaian bersama pasangan elektron.

3. Pengetahuan Prosedural:

Menggambar struktur Lewis

a) Hitung elektron valensi atom.

b) Tempatkan satu pasang elektron dalam setiap ikatan.

c) Lengkapi bentuk oktet dari ikatan atom ke atom pusat.
d) Tempatkan setiap penambahan elektron pada atom pusat dalam pasangan.
e) Apabila atom pusat masih belum dalam bentuk oktet, maka harus dibentuk ikatan yang berlipat ganda agar setiap atom mempunyai satu oktet.

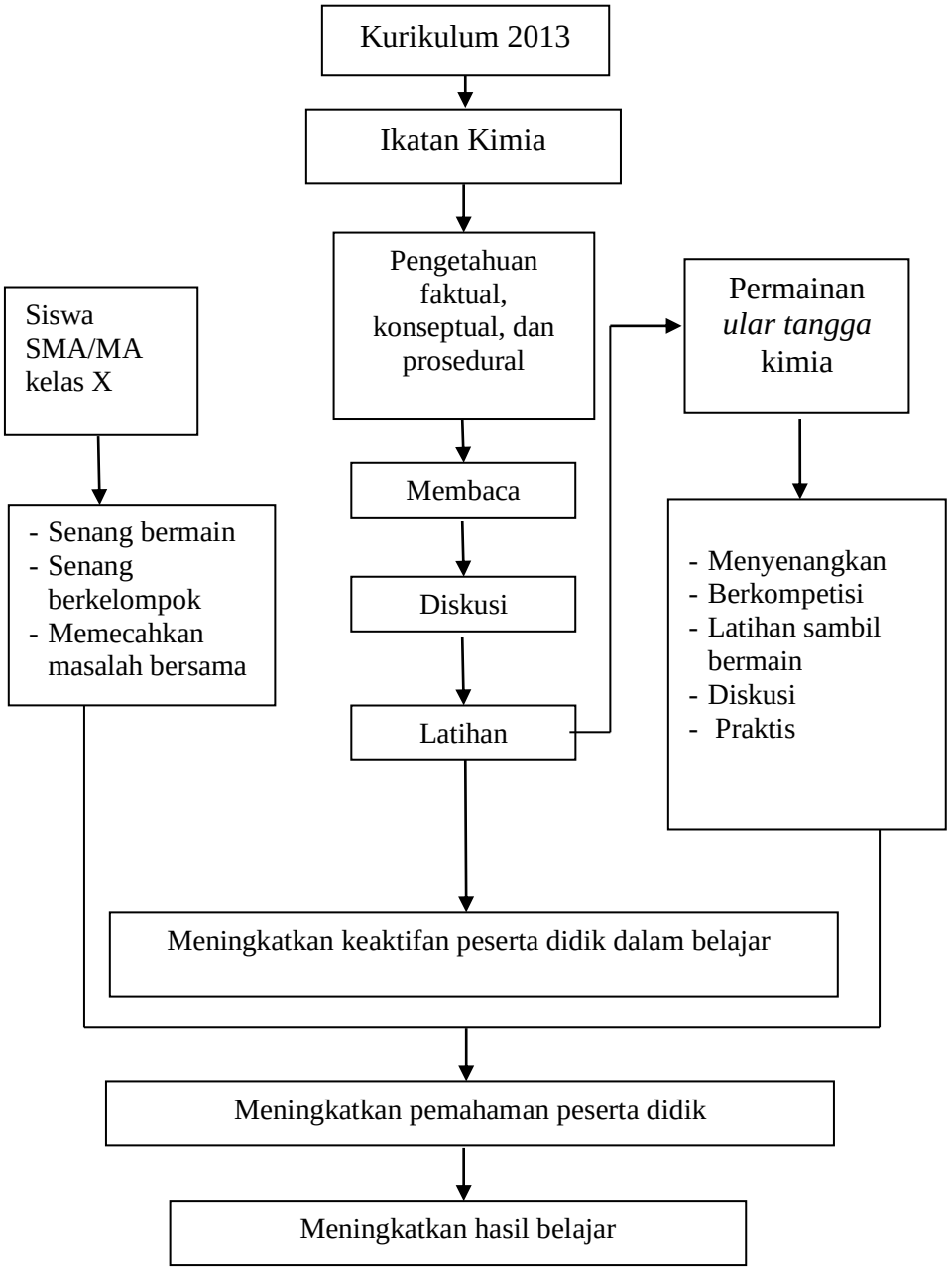
E. Kerangka Berpikir

Pembuatan permainan *ular tangga* kimia sebagai media pembelajaran ini bertujuan untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran kimia yang digunakan sebagai media latihan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran juga meningkatkan motivasi dan aktivitas peserta didik dalam belajar. Dengan adanya soal-soal latihan yang terdapat dalam media pembelajaran permainan *ular tangga* kimia ini, peserta didik diharapkan lebih mudah memantapkan konsep dalam mengingat materi berisi pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural yang terdapat dalam materi ikatan kimia.

Penggunaan media permainan *ular tangga* kimia ini, siswa dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan karena siswa senang bermain, berkelompok dan membuat siswa lebih aktif berkomunikasi satu sama lain dalam kelompok. Selain itu, permainan *ular tangga* kimia ini juga menuntut untuk mengerjakan latihan sambil bermain sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi yang dipelajari. Permainan ular tangga dapat meningkatkan motivasi dan aktivasi peserta didik dalam proses pembelajaran dan diharapkan hasil belajar peserta didik juga dapat meningkat. Media

pembelajaran ini dibuat karena pada materi ikatan kimia belum tersedia media pembelajaran dalam bentuk permainan *ular tangga* kimia.

Media yang dibuat kemudian diuji tingkat validitas dan praktikalitas. Validitas dan praktikalitas media diuji menggunakan instrument angket dengan analisis fungsi media. Berdasarkan data hasil angket dapat diketahui valid atau tidak. Media juga akan direvisi berdasarkan saran yang diberikan responden sehingga dihasilkan media pembelajaran alternatif yang valid dan praktis untuk digunakan. Diagram alir kerangka berfikir pada pengembangan permainan *ular tangga* kimia dapat dilihat pada gambar dihalaman selanjutnya.



Gambar 2. Diagram alir kerangka berpikir pengembangan permainan *ular tangga kimia*

BAB V
SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada 2 kesimpulan.

1. Dihasilkan permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran pada materi ikatan kimia untuk kelas X SMA/MA
2. Permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran pada materi ikatan kimia untuk kelas X SMA/MA yang dihasilkan mempunyai kategori kevalidan sangat tinggi dan kepraktisan sangat tinggi dari segi fungsi atensi, afektif, kognitif dan kompensantoris.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka ada 4 hasil yang peneliti sarankan.

1. Bagi guru sebagai fasilitator harus ditingkatkan dalam mengontrol siswa dalam bermain sehingga waktu yang digunakan cukup dalam pembelajaran.
2. Bagi peneliti selanjutnya agar dapat mengeksperimenkan permainan ular tangga kimia ini untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa
3. Sebaiknya permainan ular tangga kimia ini tidak hanya dapat dimainkan pada jam pembelajaran disekolah karena keterbatasan waktu, namun dapat digunakan sebagai media untuk latihan secara mandiri diluar jam pembelajaran sekolah.