

**PEMBUATAN PERMAINAN UALAR TANGGA KIMIA SEBAGAI MEDIA  
PEMBELAJARAN PADA MATERI MINYAK BUMI UNTUK SMA/MA**

**SKRIPSI**

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kimia Sebagai Salah Satu  
Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)*



**KURNIAWATI**

**1201485/2012**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2016**

**PERSETUJUAN SKRIPSI**

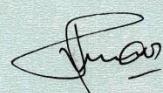
**PEMBUATAN PERMAINAN UALAR TANGGA KIMIA SEBAGAI  
MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI MINYAK BUMI UNTUK  
SMA/MA**

Nama : Kurniawati  
NIM : 1201485  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Jurusan : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 10 Mei 2016

Disetujui Oleh

Pembimbing I



Drs. Iswendi, M.S  
NIP 196006261986021001

Pembimbing II



Dra. Hj. Bayharti, M.Sc  
NIP 195508011979032001

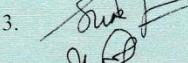
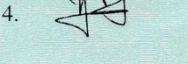
## HALAMAN PENGESAHAN

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

Judul	: Pembuatan Permainan Ular Tangga Kimia sebagai Media Pembelajaran pada Materi Minyak Bumi untuk SMA/MA
Nama	: Kurniawati
NIM	: 1201485
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Jurusan	: Kimia
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 22 April 2016

### Tim Pengaji Skripsi

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Iswendi, M.S	
2. Sekretaris	: Dra. Hj. Bayharti, M.Sc	
3. Anggota	: Dra. Suryelita, M.Si	
4. Anggota	: Yerimadesi, S.Pd, M.Si	

### **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar- benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 22 April 2016

Saya yang menyatakan,



Kurniawati  
NIM. 1201485

## **ABSTRAK**

**Kurniawati : Pembuatan Permainan Ular Tangga Kimia sebagai Media Pembelajaran pada Materi Minyak Bumi untuk SMA/MA**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa permainan ular tangga kimia pada materi minyak bumi dan mengungkapkan tingkat validitas dan praktikalitas dari media pembelajaran yang dihasilkan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D (*four D models*) yaitu (1) *define* (pendefinisian), (2) *design* (perancangan), (3) *develop* (pengembangan) dan (4) *disseminate* (penyebaran). Langkah-langkah pembuatan permainan ular tangga kimia yang dilakukan dibatasi pada tahap pengembangan (develop). Permainan ular tangga kimia yang dikembangkan divalidasi oleh 6 orang validator dan dilakukan uji praktikalitas (terhadap siswa) yang diuji coba secara terbatas di kelas XI SMAN 7 Padang. Instrument dari penelitian ini berupa angket yang terdiri dari lembar validasi dan lembar praktikalitas. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan cara penyebaran angket. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dihasilkan media pembelajaran berupa permainan ular tangga kimia pada materi minyak bumi. Data dianalisis menggunakan momen kappa. Dari analisis data diperoleh bahwa permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi memiliki nilai rata-rata validitas sebesar 0,78 dengan tingkat kevalidan tinggi dan nilai rata-rata praktikalitas sebesar 0,866 dengan tingkat kepraktisan sangat tinggi.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, Permainan Ular Tangga Kimia, Minyak Bumi, Model 4-D, Moment Kappa

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "**Pembuatan Permainan Ular Tangga Kimia sebagai Media Pembelajaran pada Materi Minyak Bumi untuk SMA/MA**". Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk melakukan penelitian dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan Strata Satu (SI) Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan, arahan dan petunjuk baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. Iswendi, M.S selaku pembimbing I.
2. Ibu Dra. Hj. Bayharti. M.Sc selaku pembimbing II dan penasehat akademis.
3. Ibu Dra. Suryelita, M.Si sebagai dosen penguji skripsi.
4. Ibu Yerimadesi, S.Pd. M.Si, sebagai dosen penguji skripsi dan validator.
5. Bapak Drs.Bahrizal, M.Si, Ibu Dr. Fajriah Azra, M.Si , Eka Yusmaita, M.Pd, Ibu Hj. Nevia Limbettriza, S.Pd, dan Ibu Rahmayenti.B, S.Pd sebagai validator.
6. Bapak Dr. H. Mawardi, M.Si, Bapak Edi Nasra, S.Si, M.Si, dan Bapak Dr. Hardeli, M.Si selaku Ketua Jurusan Kimia, Sekretaris Jurusan Kimia dan Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.

7. Bapak-bapak dan Ibu-ibu staf pengajar, laboran, karyawan dan karyawati Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang
8. Ibu Dra. Enny Sasmita, M.Pd selaku Kepala Sekolah beserta jajarannya dan guru-guru kimia SMA Negeri 7 Padang
9. Siswa-siswi kelas XI MIA SMA Negeri 7 Padang
10. Teman-teman seangkatan dan kakak tingkat yang telah banyak memberikan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak, terutama dari Bapak/Ibu dosen pembahas dan rekan-rekan mahasiswa demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, 22 April 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	i
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	ii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	iv
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	vi
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II KAJIAN TEORI.....</b>	7
A. Media Pembelajaran.....	7
B. Permainan sebagai Media Pembelajaran.....	9
C. Permainan Ular Tangga dan Modifikasinya .....	12
D. Validitas dan Praktikalitas.....	17
E. Karakteristik Materi Minyak Bumi .....	19
F. Kerangka Berfikir.....	26

<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
A.	Jenis Penelitian.....	27
B.	Tempat dan Waktu Pelaksanaan .....	27
C.	Subjek Penelitian.....	27
D.	Objek Penelitian .....	28
E.	Prosedur Penelitian.....	28
F.	Instrumen Penelitian.....	41
G.	Teknik Analisi Data .....	41
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>45</b>
A.	Hasil Penelitian .....	45
B.	Pembahasan.....	65
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>72</b>
A.	Simpulan .....	72
B.	Saran.....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>73</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
1. Keunggulan dan Kelemahan Teknik Permainan.....	11
2. Data Komponen Minyak Mentah.....	22
3. Dampak Pembakaran Bensin terhadap Lingkungan .....	23
4. Interpretasi Nilai Momen Kappa (k) menurut Boslaugh & Watters ....	42
5. Nilai k Validitas terhadap Fungsi Kognitif, Fungsi Kompensatoris, dan Fungsi Atensi Permainan Ular Tangga Kimia pada Materi Minyak Bumi .....	57
6. Nilai k Praktikalitas dari Angket Respon Siswa terhadap Fungsi Atensi, Fungsi Afektif, dan Fungsi Kompensatoris Permainan Ular Tangga Kimia pada Materi Minyak Bumi .....	62

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
1. Destilasi Bertingkat.....	25
2. Langkah-langkah Pengembangan Permainan ular tangga kimia .....	40
3. Kertas Permainan Ular Tangga Kimia Minyak Bumi.....	50
4. Desain Soal Permainan Ular Tangga Kimia Minyak Bumi .....	51
5. Desain Kunci Jawaban Soal .....	52
6. Desain <i>Cover</i> Depan Soal .....	53
7. Gabungan Soal-soal Permainan Ular Tangga Kimia Minyak Bumi....	54
8. Pion, Dadu, dan Wadah Permainan Ular Tangga Minyak Bumi .....	55
9. Rancangan Permainan Ular Tangga Kimia Minyak Bumi .....	56

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Soal Permainan Ular Tangga Kimia Minyak Bumi .....	75
2. Pertanyaan Seri A .....	78
3. Pertanyaan Seri B.....	83
4. Pertanyaan Seri C.....	88
5. Pertanyaan Seri D .....	93
6. Jawaban Pertanyaan.....	98
7. Kisi-kisi Lembar Validasi Permainan Ular Tangga Kimia.....	101
8. Lembar Validasi Permainan Ular Tangga Kimia dari Perwakilan ....	102
9. Pengolahan Data Validasi Media Pembelajaran dari 6 Validator .....	105
10. Kisi-kisi Lembar Praktikalitas Permainan Ular Tangga Kimia Minyak Bumi.....	108
11. Penilaian Angket Praktikalitas oleh salah Satu Perwakilan Siswa ....	109
12. Data Penilaian Praktikalitas Permainan Ular Tangga Kimia dari Angket Respon Siswa.....	112
13. Surat Izin Penelitian dari Jurusan Kimia FMIPA UNP .....	115
14. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Padang.....	116
15. Surat Izin Keterangan selesai Penelitian di SMAN 7 Padang .....	117

16. Dokumentasi Penelitian di SMAN 7 Padang.....	132
17. Daftar Nama Validator.....	120
18. Kertas Permainan Ular Tangga Kimia Minyak Bumi setelah Revisi..	121

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pada pembelajaran kimia SMA/MA semester 1 kurikulum 2013 terdapat materi minyak bumi yang dipelajari pada kelas XI. Materi minyak bumi berisi fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang sangat dekat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Siswa dituntut untuk mengamati secara langsung fakta yang ada dilingkungannya mengenai material apa saja yang dapat dihasilkan dan digunakan dari minyak bumi. Beberapa fakta yang terdapat dalam materi ini, yaitu: minyak bumi terbentuk akibat pelapukan atau sisa-sisa hewan dan tumbuhan renik yang terkubur di dasar laut jutaan tahun yang lampau. Konsep yang terdapat pada materi ini, yaitu: proses pembentukan minyak bumi, komposisi minyak bumi, pengertian destilasi, dan pengertian bilangan oktan. Prinsip yang terdapat pada materi ini, yaitu: campuran dalam fase cair di kenal sebagai minyak bumi, sedangkan sebagian lagi berada dalam fase gas dan disebut gas alam. Prosedur yang terdapat pada materi ini, yaitu: tahap-tahap pemisahan minyak bumi.

Dilihat dari karakteristiknya, materi minyak bumi bersifat uraian dan fakta sehingga siswa dituntut untuk melakukan pengulangan dan pemantapan terhadap materi tersebut. Salah satu cara untuk memantapkan pembelajaran sehingga lebih melekat dalam fikiran siswa adalah dengan meluangkan waktu atau

menyempatkan siswa untuk meninjau kembali pelajaran yang telah dipelajari. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan Silberman (2006: 249), “Salah satu cara yang pasti untuk membuat pelajaran tetap melekat dalam fikiran siswa adalah dengan mengalokasikan waktu untuk meninjau kembali apa yang telah dipelajari”.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru kimia di SMAN 3 Bukittiggi dan SMAN 7 Padang yang menggunakan kurikulum 2013, disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran minyak bumi digunakan metode ceramah, diskusi dan penggunaan LKS, bahan ajar buku teks dan media *power point*. Pada kurikulum 2013, tahap-tahap kegiatan pembelajaran diantaranya yaitu mengamati, menanya, mengumpulan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Diskusi dan mengerjakan soal latihan dilakukan pada tahap asosiasi. Dari hasil wawancara penulis pada tahap asosiasi, siswa melakukan diskusi dan mengerjakan soal-soal latihan dari buku dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Media yang digunakan pada pembelajaran tersebut kurang melibatkan partisipasi aktif siswa dalam belajar terutama pada materi minyak bumi. Kurangnya aktivitas siswa akan berdampak terhadap kemampuan akademis dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, dalam pembelajaran minyak bumi dibutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa sehingga siswa mudah mengingat kembali dan memantapkan pemahaman terhadap pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya.

Permainan merupakan salah suatu alternatif yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran untuk mengaktifkan sehingga siswa mudah dalam mengingat dan memantapkan materi pelajaran. Menurut Sadiman dkk (2012: 78), “permainan adalah sesuatu yang menyenangkan untuk dilakukan dan memungkinkan adanya partisipasi aktif dari siswa untuk belajar”. Hal ini juga didukung Sari dkk (2014) bahwa “80% remaja yang memiliki rentang usia 12-21 masih cenderung menyukai permainan, mulai dari permainan tradisional hingga game online”. Sehingga permainan dapat dimodifikasi ke dalam suatu media pembelajaran yang akan melibatkan partisipasi aktif siswa dalam belajar.

Permainan yang digunakan sebagai media pembelajaran ini adalah permainan ular tangga yang telah dimodifikasi. Permainan ini dipilih karena permainan ini merupakan permainan yang disukai dari segala kalangan usia, selain itu permainan ular tangga ini juga sangat mudah dimainkan dan dapat dimodifikasi. Menurut Haryono (2013: 134) ular tangga merupakan salah satu bentuk permainan yang merakyat dan digemari dari usia anak-anak, remaja bahkan dewasa. Permainan ular tangga yang telah dimodifikasi menjadi media pembelajaran ini dapat digunakan pada tahap asosiasi karena soal-soal latihan yang terdapat dalam permainan tersebut. Sehingga untuk menggunakan permainan ini, siswa harus melakukan tahap mengamati, menanya, dan mengumpulkan data terlebih dahulu.

Beberapa penelitian sebelumnya, yang menggunakan permainan ular tangga sebagai media pembelajaran menunjukkan bahwa permainan ini efisien dan dapat

memotivasi siswa dalam belajar. Hasil penelitian Nugrahani (2007) yang menggunakan permainan ular tangga untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar di sekolah dasar, berdasarkan angket yang diberikan kepada siswa, 74% menyatakan bahwa mereka sangat menyukai permainan ular tangga dalam proses pembelajaran dan menginginkan agar media pembelajaran semacam ini dapat diaplikasikan untuk bidang studi yang lain. Selain itu, penelitian mengenai uji kelayakan permainan ular tangga untuk materi kimia SMP juga sudah pernah diteliti oleh Azra (2013) pada materi unsur kimia dan Yeli (2014) pada materi zat adiktif dan psikotropika yang menunjukkan bahwa permainan ular tangga pada materi unsur kimia dan zat adiktif dan psikotropika sangat layak untuk digunakan. Namun, permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran untuk materi SMA terutama untuk materi minyak bumi belum tersedia.

Berdasarkan hal diatas penulis tertarik untuk merancang dan membuat media pembelajaran alternatif dalam bentuk permainan ular tangga untuk materi kimia SMA dengan judul "*Pembuatan Permainan Ular Tangga Kimia Sebagai Media Pembelajaran pada Materi Minyak Bumi untuk SMA/MA*".

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah,yaitu:

1. Pada materi minyak bumi terdapat banyak fakta, konsep, prinsip dan prosedur sehingga untuk menguasai materi ini siswa diharuskan untuk melakukan pengulangan dan pemantapan terhadap materi tersebut.

2. Media pembelajaran yang telah digunakan belum maksimal melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.
3. Belum tersedianya media pembelajaran alternatif dalam bentuk permainan ular tangga kimia untuk SMA/MA terutama pada materi minyak bumi.

### **C. Batasan Masalah**

Dari beberapa permasalahan yang telah diidentifikasi, agar penelitian ini menjadi lebih terarah, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada pembuatan media pembelajaran berupa permainan ular tangga yang telah dimodifikasi serta uji validitas dan praktikalitas permainan tersebut.

### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran untuk materi minyak bumi SMA/MA?
2. Bagaimana tingkat validitas dan praktikalitas media pembelajaran berupa permainan ular tangga kimia yang dibuat pada materi minyak bumi untuk SMA/MA?

### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikembangkan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran untuk materi minyak bumi SMA/MA.

2. Menentukan tingkat validitas dan praktikalitas permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran pada materi minyak bumi SMA/MA.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai media pembelajaran alternatif yang dapat digunakan oleh guru pada pembelajaran kimia khususnya pada materi minyak bumi untuk SMA/MA.
2. Sebagai media pembelajaran alternatif yang dapat meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman siswa terhadap pembelajaran kimia khususnya pada materi minyak bumi untuk SMA/MA.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut ini.

1. Dihasilkan media pembelajaran berupa permainan ular tangga kimia pada materi minyak bumi untuk SMA/MA.
2. Media pembelajaran berupa permainan ular tangga kimia pada materi minyak bumi untuk SMA/ MA yang dihasilkan mempunyai kategori kevalidan tinggi dan kepraktisan sangat tinggi.

#### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut ini.

1. Bagi guru permainan ular tangga kimia ini dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran pada materi minyak bumi dan dalam menggunakan media ini, diharapkan guru dapat meningkatkan pengawasan siswa dalam bermain
2. Bagi siswa diharapkan permainan ular tangga kimia untuk materi minyak bumi ini menjadi salah satu alternatif media pembelajaran agar membantu siswa dalam memantapkan materi minyak bumi

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Asyhar, Rayandra. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press
- Boslaugh, Sarah & Watters, Paul A. 2008. *Statistics in a Nutshell, a desktopquick reference*. Beijing, Cambridge, Famham, Köln, Sebastopol, Taipei, Tokyo: O'reilly
- Fadhillah, M. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran SD/MI, SMP/MTS, & SMA/MA*. Yogyakarta. AR-RUZZ MEDIA
- Fessenden, Ralp J & Joan S.Fessenden. 1992. . *Organic Chemistry, Third Edition* (terjemahan Aloysius Hadyana Pudjaatmaka, Ph.D). Jakarta: Erlangga
- Haryono. 2013. *Pembelajaran IPA yang Menarik dan Mengasyikkan: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Kepel
- Jalius, Ellizar. 2009. *Pengembangan Program Pembelajaran*. Padang: UNP Press
- Johari dan Rachmawati. 2006. *Kimia I SMA dan MA untuk kelas X*. Jakarta : Esis
- Keenan, dkk. 1992. *General College Chemistry, Sixth Edition* (terjemahan Aloysius Hadyana Pudjaatmaka, Ph.D). Jakarta: Erlangga
- Kustandi, Cecep dan Bambang Sudjipto. 2011. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor : Ghalia Indonesia
- Mudjijo. 1995. *Tes Hasil Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Mursiti, Sri, et al. 2009. *Pengaruh Penggunaan Ular Tangga Redoks Sebagai Media Chemo-Edutainment Bervisi Sets Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol . 3 No.2, 2009, hlm 458-462
- Nugrahani, Rahina. 2007. *Media Pembelajaran Berbasis Visual Berbentuk Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Mengajar Di Sekolah Dasar*. Lembaran Ilmu Kependidikan Jilid 36 No. 1. Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Eka Sakti