

**PEMBUATAN PERMAINAN ULAR TANGGA KIMIA SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA MATERI ASAM, BASA, DAN GARAM DI
KELAS VII**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Jurusan Kimia sebagai salah satu Persyaratan
Guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh
RETNI FITRIA
54955/2010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014**

PERSETUJUAN SKRIPSI

PEMBUATAN PERMAINAN ULAR TANGGA KIMIA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI ASAM, BASA, DAN GARAM DI KELAS VII

Nama : Retni Fitria
NIM/BP : 54955/2010
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

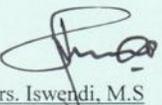
Padang, September 2014

Disetujui Oleh

Pembimbing I,


Dra. Hj. Bayharti, M.Sc
NIP. 19550801197903 2 001

Pembimbing II,


Drs. Iswendi, M.S
NIP. 19600626198602 1 001

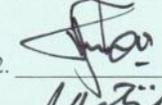
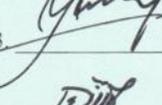
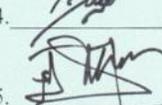
HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji 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 Asam, Basa, dan
Garam di Kelas VII
Nama : Retni Fitria
NIM/BP : 54955/2010
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, September 2014

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Dra. Hj. Bayharti, M.Sc	1. 
2. Sekretaris : Drs. Iswendi, M.S	2. 
3. Anggota : Dra. Hj. Yustini Ma'aruf, M.Si	3. 
4. Anggota : Desy Kurniawati, S.Pd, M.Si	4. 
5. Anggota : Drs. Bahrizal, M.Si	5. 

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, September 2014

Yang menyatakan,



Retni Fitria

ABSTRAK

Retni Fitria : Pembuatan Permainan Ular Tangga Kimia sebagai Media Pembelajaran pada Materi Asam, Basa, dan Garam di Kelas VII

Salah satu media pembelajaran alternatif yang dapat digunakan dalam pembelajaran pada materi asam, basa, dan garam adalah permainan ular tangga kimia yang telah dimodifikasi. Media ini dapat digunakan oleh siswa untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi dengan cara mengerjakan latihan soal dalam permainan ular tangga kimia dengan suasana belajar yang lebih menyenangkan. Media ini terdiri dari kertas permainan ular tangga kimia, kartu soal yang berisi soal mengenai materi asam, basa, dan garam, dadu dan bidak, aturan permainan, dan kartu kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk membuat permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran materi asam, basa, dan garam dan menguji tingkat kelayakannya berdasarkan fungsi media (fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris) pada pembelajaran IPA-Kimia kelas VII. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)*. Instrumen yang digunakan adalah angket yang diberikan kepada siswa kelas VIII SMP Adabiah Padang yang disusun berdasarkan *Rating Scale*. Selain itu, sebagai bahan masukan untuk penyempurnaan media diberikan lembar wawancara guru IPA SMP Adabiah Padang. Hasil analisis angket siswa menunjukkan skor rata-rata tingkat kelayakan media secara keseluruhan adalah 94,80%. Jika skor ini di interpretasikan, permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran dari segi fungsi media (fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris) memiliki tingkat kelayakan sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran pada materi asam, basa, dan garam kelas VII.

Kata Kunci: *Permainan Ular Tangga Kimia, Asam, Basa, Garam, Uji Tingkat Kelayakan*

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pembuatan Permainan Ular Tangga Kimia sebagai Media Pembelajaran pada Materi Asam, Basa, dan Garam di Kelas VII”**. Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Dra. Hj. Bayharti, M.Sc sebagai penasehat akademik sekaligus dosen pembimbing I.
2. Bapak Drs. Iswendi, M.S sebagai dosen pembimbing II.
3. Ibu Dra. Andromeda, M.Si sebagai Ketua Jurusan dan Bapak Dr. Hardeli, M.Si sebagai ketua program studi pendidikan kimia Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
4. Ibu Dra. Yustini Ma’aruf, M.Si, Ibu Desy Kurniawati, S.Pd, M.Si dan Bapak Drs. Bahrizal, M.Si sebagai dosen penguji.
5. Ibu Vivi Wardha Savitri, S.Pd sebagai guru pendamping penulis melakukan penelitian.
6. Bapak-bapak dan Ibu-ibu staf pengajar, laboran, karyawan dan karyawan Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
7. Rekan-rekan mahasiswa jurusan kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian proposal ini.

Semoga segala bantuan ini mendapat imbalan di sisi Allah SWT dan sebagai amal ibadah. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan-perbaikan ke depan.

Padang, September 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Perumusan Masalah.....	4
D. Pembatasan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN TEORI	6
A. Media Pembelajaran.....	6
B. Media Permainan.....	8
C. Permainan Ular Tangga.....	10
D. Kelayakan Media.....	16
E. Uraian Materi Asam, Basa, dan Garam.....	19

F. Kerangka Berpikir.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Instrumen Penelitian.....	28
C. Prosedur Penelitian.....	29
D. Teknik Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Hasil Penelitian.....	40
B. Pembahasan.....	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. Simpulan.....	55
B. Saran.....	55
KEPUSTAKAAN.....	56
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Contoh Asam Organik.....	21
2. Contoh Asam Mineral.....	21
3. Contoh Basa.....	22
4. Contoh Garam.....	23
5. Tingkat Kelayakan.....	39
6. Hasil Analisis Angket Siswa.....	44
7. Analisis Lembar Saran Guru IPA SMP.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Contoh Papan Ular Tangga	10
2. Langkah-langkah Penelitian R&D Menurut Sugiyono.....	28
3. Daerah Kelayakan Menggunakan <i>Rating Scale</i>	39
4. Kertas Permainan Ular Tangga Kimia.....	40
5. Kartu Soal.....	41
6. Kartu Kontrol Soal.....	41
7. Aturan Permainan.....	42
8. Bidak dan Wadah.....	42
9. Kotak Permainan Ular Tangga Kimia Yang Ditungkup.....	43
10. Kotak Permainan Ular Tangga Kimia Yang Dibuka.....	43
11. Revisi Kotak Permainan Ular Tangga Kimia.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Angket untuk Siswa.....	58
2. Angket Siswa.....	59
3. Lembar Saran untuk Guru.....	62
4. Aturan Permainan Ular Tangga Kimia.....	65
5. <i>Print Out</i> Kertas Ular Tangga Kimia Sebelum Direvisi.....	67
6. <i>Print Out</i> Kertas Ular Tangga Kimia Setelah Direvisi.....	68
7. <i>Print Out</i> Kartu Soal.....	69
8. Kisi-kisi Soal.....	70
9. Soal Seri A.....	74
10. Soal Seri B.....	82
11. Soal Seri C.....	90
12. Soal Seri D.....	98
13. Kartu Kontrol Soal.....	106
14. Distribusi Data Angket Siswa.....	107
15. Dokumentasi Uji Coba.....	108
16. Surat Izin Penelitian dari FMIPA.....	111
17. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	112
18. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	113

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Materi kimia di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) termasuk dalam mata pelajaran IPA terpadu. Salah satu materi kimia yang dipelajari di SMP adalah asam, basa, dan garam. Berdasarkan kurikulum 2013, materi ini dipelajari di kelas VII. Materi pada pembelajaran asam, basa, dan garam ini adalah berupa fakta, konsep, prinsip dan prosedur. Materi yang berupa fakta biasanya berupa sesuatu yang mudah dilihat secara nyata misalnya adalah jeruk memiliki rasa asam. Materi yang berupa konsep seperti: pengertian asam, basa, dan garam serta ciri-ciri dari asam, basa, dan garam. Materi yang berupa prinsip seperti: larutan yang bersifat asam dapat memerahkan lakmus biru sedangkan larutan yang bersifat basa dapat membirukan lakmus merah. Materi yang berupa prosedur seperti: menentukan suatu zat apakah asam atau basa dengan menggunakan kertas lakmus. Dilihat dari karakteristik tersebut materi ini memerlukan pemahaman. Agar siswa dapat memahami materi dengan baik, siswa harus lebih banyak membaca dan mengerjakan latihan soal.

Berdasarkan wawancara dengan guru IPA Kelas VII Adabiah Padang, diperoleh bahwa dalam pembelajaran IPA, guru menemukan kendala dimana siswa cenderung sulit menarik kesimpulan mengenai konsep asam, basa, dan garam berdasarkan contoh yang diberikan guru. Selain itu, guru menggunakan berbagai jenis media pembelajaran, seperti buku paket, lembar kerja siswa, dan media *power point*. Dimana guru menyampaikan materi dengan bantuan media *power point*, kemudian

siswa berdiskusi secara kelompok. Metoda pembelajaran yang seperti ini belum dapat memaksimalkan keterlibatan dan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Hal ini tentu berdampak pada pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan.

Seperti yang kita tahu, karakteristik siswa SMP pada umumnya adalah siswa mengalami masa peralihan dari masa anak-anak ke masa remaja, dimana siswa masih menyukai permainan dan suka bekerja secara berkelompok. Begitupun dalam hal pembelajaran, mereka akan lebih tertarik dengan pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan. Sebagai pendidik, guru sebaiknya lebih memperhatikan karakteristik siswa sehingga dapat memilih media pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

Salah satu media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa SMP ini adalah media permainan. Menurut Yusuf dan Auliya (2011: 8) media permainan edukatif, produktif, dan menyenangkan adalah semua alat permainan yang bersifat mendidik dan dapat digunakan dalam pembelajaran, menghasilkan nilai lebih bagi penggunaannya, dan membuat senang ketika menggunakannya. Dengan media permainan ini diharapkan pembelajaran menjadi menyenangkan dan adanya partisipasi aktif dari siswa dalam belajar. Salah satu media permainan yang dapat digunakan adalah permainan ular tangga yang digemari dari usia anak-anak, remaja, bahkan dewasa. Permainan ini merupakan jenis permainan kelompok. Secara psikologis, permainan ular tangga terbukti dapat meningkatkan kemampuan anak-anak untuk berinteraksi dengan kehidupan sosial.

Permainan ular tangga yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah permainan yang sudah dimodifikasi sedemikian rupa sehingga menjadi permainan ular tangga kimia yang edukatif, komunikatif dan mudah dimengerti, dengan visualisasi yang menarik sehingga menyenangkan untuk digunakan sebagai media belajar. Media permainan ini dimodifikasi dengan menambahkan gambaran umum materi, serta gambar-gambar yang berhubungan dengan materi kimia, khususnya asam, basa, dan garam sehingga dapat membantu siswa dalam memahami konsep materi yang telah dipelajari. Selain itu, media ini juga dilengkapi dengan soal latihan. Dalam media permainan ular tangga kimia ini, siswa diajak bermain sambil mengerjakan soal-soal latihan mengenai asam, basa, dan garam yang diberikan sehingga siswa lebih mudah memahami dan mengingat materi tersebut dan dapat dilakukan berulang kali. Pembelajaran yang melibatkan kecenderungan anak-anak untuk bermain jauh lebih efektif karena siswa merasa lebih santai. Hal ini sesuai dengan penelitian Nugrahani (2007) bahwa media pembelajaran dalam bentuk permainan ular tangga efektif untuk meningkatkan daya serap dan pemahaman siswa terhadap pelajaran, khususnya pelajaran yang sulit diterima tanpa perantara media. Ketika siswa belajar dalam kondisi menyenangkan, maka siswa bisa menyerap dan mengingat lebih banyak materi yang disampaikan. Media ini diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa.

Sejalan dengan itu, penelitian yang dilakukan oleh Zulfa (2009) menunjukkan bahwa media permainan ular tangga termokimia yang dikombinasikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe PPT meningkatkan hasil belajar kognitif

siswa yang diajar pokok bahasan termokimia. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Azra (2014) menunjukkan bahwa media permainan ular tangga berbasis kimia layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi unsur kimia di kelas VII. Berdasarkan hal diatas penulis tertarik untuk merancang dan membuat media pembelajaran alternatif dalam bentuk permainan ular tangga dengan judul ***“Pembuatan Permainan Ular Tangga Kimia sebagai Media Pembelajaran pada Materi Asam, Basa, dan Garam di Kelas VII”***.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka dalam pembuatan media permainan ular tangga berbasis kimia pada materi asam, basa, dan garam SMP telah diidentifikasi beberapa masalah yaitu sebagai berikut:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam pemahaman materi asam, basa, dan garam melalui media LKS dan power point.
2. Keterlibatan dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran belum maksimal.
3. Kurangnya variasi media belajar siswa.
4. Belum tersedianya media alternatif dalam bentuk permainan ular tangga untuk materi asam, basa, dan garam untuk SMP.

C. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimanakah tingkat kelayakan media permainan ular tangga kimia pada materi asam, basa, dan garam sebagai media pembelajaran kimia di kelas VII SMP?”.

D. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah maka penulis melakukan pembatasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Pembuatan permainan ular tangga yang sudah dimodifikasi menjadi permainan yang berisi soal-soal tentang materi asam, basa, dan garam sebagai media pembelajaran untuk IPA SMP.
2. Uji kelayakan media berdasarkan fungsi media (fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris) dilakukan di SMP Adabiah Padang.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Dapat membuat permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran pada materi asam, basa, dan garam tingkat SMP.
2. Menentukan tingkat kelayakan permainan ular tangga kimia dari segi fungsi media (fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris) sebagai media pembelajaran pada materi asam, basa, dan garam IPA-Terpadu SMP.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai:

1. Salah satu alternatif media pembelajaran bagi siswa pada materi asam, basa, dan garam tingkat SMP.
2. Alat bantu belajar dan latihan mandiri.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Media Pembelajaran

Arsyad (2007: 3) dalam bukunya Media Pembelajaran menyebutkan bahwa kata “*media*” berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Menurut Jalius (2009: 73), media merupakan piranti (wahana) penyalur pesan atau informasi. Jadi, apa saja yang dapat menyalurkan informasi kepada penerima informasi disebut media. Media komunikasi yang digunakan dalam dunia pendidikan umumnya disebut media pendidikan atau media pembelajaran.

Menurut Hamalik (1986: 23), media pembelajaran adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah. Jadi dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap serta mengefektifkan komunikasi dan interaksi dalam proses pembelajaran.

Sebagai alat bantu media mempunyai fungsi mempermudah tercapainya tujuan pengajaran. Hal ini dilandasi dengan keyakinan bahwa proses belajar mengajar dengan bantuan media mempertinggi kegiatan belajar peserta didik dalam tenggang waktu yang cukup lama. Itu berarti kegiatan belajar peserta didik dengan bantuan media akan menghasilkan proses dan hasil belajar yang lebih baik tanpa bantuan media (Djamarah, dkk, 2006: 122).

Menurut Sudjana dan Rivai (2009: 2) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu:

1. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
2. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
3. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.
4. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi juga aktifitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

Selain itu, Levie dan Lentz dalam Arsyad (2007: 16) juga mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu:

1. Fungsi atensi, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.
2. Fungsi afektif, media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.
3. Fungsi kognitif, media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
4. Fungsi kompensatoris, media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.

Menurut Sudjana dan Rivai (2011: 4) dalam memilih media untuk kepentingan pengajaran sebaiknya memperhatikan kriteria-kriteria sebagai berikut:

1. Ketepatan dalam tujuan pengajaran, artinya media pengajaran dipilih atas dasar tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan. Tujuan-tujuan

instruksional yang berisikan unsur-unsur pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, lebih mungkin digunakannya media pengajaran.

2. Dukungan terhadap isi bahan pelajaran, artinya bahan pelajaran yang sifatnya fakta, prinsip, konsep dan generalisasi sangat memerlukan bantuan media agar lebih mudah dipahami siswa.
3. Kemudahan memperoleh media, artinya media yang diperlukan mudah diperoleh, setidak-tidaknya mudah dibuat guru pada waktu mengajar.
4. Keterampilan guru dalam menggunakannya. Apapun jenis media yang diperlukan syarat utama adalah guru dapat menggunakannya dalam proses pengajaran. Nilai dan manfaat yang diharapkan bukan pada medianya, tetapi dampak dari penggunaannya oleh guru pada saat terjadinya interaksi belajar siswa dengan lingkungannya.
5. Tersedia waktu menggunakannya, sehingga media tersebut dapat bermanfaat bagi siswa selama pengajaran berlangsung
6. Sesuai dengan taraf berfikir siswa. Memilih media untuk pendidikan dan pengajaran harus sesuai dengan taraf berfikir siswa, sehingga makna yang terkandung didalamnya dapat dipahami oleh siswa.

Dengan kriteria pemilihan media tersebut, guru dapat lebih mudah menggunakan media yang dianggap lebih tepat untuk membantu mempermudah tugas-tugasnya sebagai pengajar. Kehadiran media dalam proses pengajaran jangan dipaksakan sehingga mempersulit tugas guru, tetapi harus sebaliknya, yakni mempermudah guru dalam menjelaskan bahan pengajaran. Karena itu, media bukanlah keharusan, tetapi sebagai pelengkap jika dipandang perlu untuk mempertinggi kualitas belajar mengajar.

B. Permainan sebagai Media Pembelajaran

Permainan merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar. Permainan atau *games* adalah suatu perlombaan antara pemain yang berinteraksi satu sama lain dengan mengikuti aturan-aturan tertentu untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu pula (Sadiman, dkk, 2011: 75).

Menurut Yusuf dan Aulia (2011: 18) ada dua jenis permainan dalam belajar. Permainan pertama, mengarahkan pada pendidikan dengan tujuan tertentu. Permainan kedua adalah jenis permainan yang digunakan dalam proses belajar mengajar dan semata-mata sebagai permainan murni. Permainan tersebut bukan untuk membahas suatu topik tertentu, tetapi hanya untuk menghidupkan suasana, misalnya ketika peserta didik mulai tampak lelah, mengantuk, atau bosan.

Menurut Sadiman dkk (2011: 78) sebagai media pembelajaran, permainan mempunyai beberapa kelebihan, yaitu: sesuatu yang menyenangkan, menghibur, menarik untuk dilakukan dan memungkinkan adanya partisipasi aktif dari siswa untuk belajar. Permainan tersebut juga dapat membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar. Dengan permainan juga dapat memberikan umpan balik tersebut apakah yang telah dilakukan benar, salah, menguntungkan, atau merugikan. Selain itu, permainan bersifat luwes sehingga dapat dipakai untuk berbagai tujuan pendidikan serta mudah dibuat dan diperbanyak.

Menurut Sadiman, dkk (2011: 81) sebagaimana halnya media-media yang lain media permainan mempunyai kelemahan dan keterbatasan yang patut untuk dipertimbangkan antara lain:

1. Siswa terkadang tidak mengikuti aturan atau teknis pelaksanaan permainan karena terlalu asyik bermain.
2. Kebanyakan permainan hanya melibatkan beberapa orang siswa saja padahal keterlibatan seluruh siswa amatlah penting agar proses pembelajaran lebih efektif dan efisien.

C. Permainan Ular Tangga

1. Pengertian Permainan Ular Tangga

Ular tangga adalah permainan anak-anak berbentuk papan atau karton yang dimainkan dua orang atau lebih. Papan permainan dibagi dalam kotak-kotak kecil, sejumlah “tangga” atau “ular” di beberapa kotak yang menghubungkan dengan kotak lain. Permainan ini diciptakan pada tahun 1870. Contoh papan permainan ular tangga dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh papan permainan ular tangga
(Sumber : www.wikipedia.com)

Permainan ular tangga merupakan salah satu permainan rekreasi ringan yang cukup populer di Indonesia di samping mainan papan lain seperti monopoli, ludo, dan halma. Pada permainan ular tangga, terdapat sebuah papan atau karton bergambar kotak-kotak biasanya berukuran 10×10 kotak. Tiap kotak diberi nomorurut mulai dari nomor 1 dari sudut kiri bawah sampai nomor 10 di sudut kanan

bawah, lalu dari kanan ke kiri mulai nomor 11 baris kedua sampai nomor 20 dan seterusnya sampai nomor 100 di sudut kiri atas.

Para pemain meletakkan pionnya pada papan permainan ular tangga yang bertuliskan kata “*Start*” selanjutnya tiap pemain mengocok dadu untuk menentukan berapa langkah yang harus dijalankan. Pemain harus melangkah sesuai dengan jumlah mata dadu yang keluar. Langkah permainan diatas dilakukan oleh pemain secara bergantian hingga berakhir di kotak yang bertuliskan kata “*Finish*”.

2. Manfaat Permainan Ular Tangga

Dengan permainan ular tangga ini dapat meningkatkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Dengan permainan, konsentrasi siswa akan meningkat sehingga muatan kognitif yang ada dalam permainan semakin cepat diserap. Aspek afektif terjadi akibat interaksi antara siswa dalam bersaing menjadi yang terbaik. Mereka saling mengoreksi, mengingatkan, dan berdiskusi, bermain dengan jujur, dan saling menghormati satu sama lain ketika mendapat giliran bermain, seakan-akan tutor sebaya terbentuk secara otomatis tanpa dipandu oleh perintah guru. Sementara itu, aspek psikomotor dapat diperlihatkan dari keaktifan siswa dalam bertanya, bermain, dan berdiskusi (Yusuf dan Aulia, 2011: 16).

Menurut Yusuf dan Aulia (2011: 16) permainan jika digunakan dengan bijaksana dapat menghasilkan manfaat sebagai berikut:

- a. Menyingkirkan keseriusan yang menghambat
- b. Menghilangkan stress dalam lingkungan belajar
- c. Mengajak orang terlibat penuh

- d. Meningkatkan proses belajar
- e. Membangun kreativitas diri
- f. Mencapai tujuan dengan ketidaksadaran
- g. Meraih makna belajar melalui pengalaman
- h. Memfokuskan siswa sebagai subjek belajar

3. Kelebihan dan Kelemahan Permainan Ular Tangga

Dengan menggunakan permainan memberikan dampak positif bagi kegiatan belajar di kelas. Permainan ular tangga ini dapat membuat siswa mengingat kembali pelajaran atau materi yang telah diajarkan. Dengan media permainan ular tangga ini guru dapat menghemat waktu untuk menjelaskan secara detail bab tertentu yang perlu dijelaskan kembali secara struktural. Selain itu, siswa juga dapat dengan mudah memahami apa yang disampaikan oleh guru melalui media ini karena siswa tidak merasa terbebani dengan pengulangan unit tertentu. Menurut Nugrahani (2007: 36) media ular tangga ini dinilai sangat efektif untuk mengulang (*review*) bab-bab tertentu dalam pelajaran yang dianggap paling sulit untuk dipahami oleh siswa dan kurang efektif apabila disampaikan secara verbal. Pembelajaran yang melibatkan kecenderungan anak-anak untuk bermain jauh lebih efektif karena siswa merasa lebih santai.

Meskipun penggunaan permainan ular tangga dalam proses pembelajaran merupakan cara yang cukup efektif dilihat dari beberapa keunggulan media permainan ular tangga tersebut. Namun menurut Nugrahani (2007: 43) beberapa guru mengeluhkan sistem permainan yang membutuhkan lebih dari satu orang pendamping agar penggunaan media pembelajaran ini bisa efektif. Tidak adanya pengawasan dan bimbingan yang baik pada saat menggunakan media ini,

menyebabkan siswa hanya terjebak dalam serunya permainan tanpa mengetahui esensi dan manfaat dari media pembelajaran ini. Hal ini tentu saja disebabkan oleh kecenderungan anak-anak yang cukup besar dalam kegiatan bermain, terlebih permainan yang dilakukan dalam bentuk kelompok. Sehingga semenarik dan seefektif apapun sebuah media pembelajaran dirancang, peran guru mutlak diperlukan untuk mencapai tujuan dalam kegiatan belajar mengajar.

Oleh karena itu, peran guru sebagai fasilitator dalam penggunaan media permainan ular tangga ini sangat penting. Sehingga dapat memberikan kemudahan dan keleluasaan terhadap siswa dalam melakukan permainan dan sebagai wasit dalam permainan ini supaya permainan ular tangga dapat berjalan dengan baik dan menyenangkan bagi setiap siswa yang bermain.

4. Modifikasi Permainan Ular Tangga

Permainan ular tangga memiliki ciri khas yaitu mempunyai pemain berlomba untuk mencapai *finish*. Permainan ini memiliki kelengkapan seperti papan permainan, dadu dan pion untuk mewakili pemainnya. Agar permainan ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran, maka permainan ini terlebih dahulu dimodifikasi sedemikian rupa, baik dari segi kelengkapan, sistem maupun aturan permainannya. Dalam penelitian ini, kelengkapan yang dimodifikasi adalah kertas permainan, dimana kertas permainan ular tangga ini dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan pembelajaran kimia. Seperti petakan-petakan yang terdapat pada papan ular tangga yang biasanya terdiri dari beberapa gambar-gambar diganti menjadi gambaran materi berupa fakta, konsep, atau prinsip yang berkaitan dengan materi

asam, basa, dan garam. Selain itu, papan permainan juga dimodifikasi dengan memberi warna-warna yang menjadikan tampilan papan permainan ini menjadi lebih menarik. Permainan ini juga dilengkapi dengan kartu soal, yang berisi soal-soal yang berhubungan dengan materi asam, basa, dan garam.

Modifikasi selanjutnya adalah dari segi sistem dan aturannya. Permainan ini dimainkan oleh 4 orang, dan masing-masing pemain diwakili oleh pion yang berbeda. Sebelum permainan dimulai, maka terlebih dahulu masing-masing pemain melontarkan dadu satu kali untuk menentukan urutan pemain. Urutan pemain ini berdasarkan jumlah mata dadu yang didapat oleh masing-masing pemain pada lontaran pertama tadi. Pemain yang mendapatkan jumlah mata dadu terbesar berhak memulai permainan terlebih dahulu. Jika pemain berhenti pada satu kotak, maka pemain diharuskan menjawab soal yang sesuai dengan nomor kotak tempat ia berhenti. Contohnya, jika pemain pertama melontar dadu dan mendapat mata dadu berjumlah 3, maka pemain menggerakkan pionnya sebanyak tiga langkah dan berhenti di kotak nomor 3. Selanjutnya pemain harus menjawab soal nomor 3 yang tertera di kartu soal. Jika pemain dapat menjawab soal dengan benar akan mendapatkan poin yang sudah ditentukan. Kemudian jika pemain berhenti di ujung bawah tangga, maka ia harus menjawab dengan benar soal yang diberikan agar dapat naik ke bagian atas tangga dan menjawab soal pada bagian atas tangga. Namun jika pemain berhenti di kotak dengan gambar ekor ular, maka ia harus menjawab dengan benar soal yang diberikan agar tidak turun ke bagian bawah (bagian kepala ular). Jika

ia menjawab salah, maka ia harus turun dan tidak diperbolehkan menjawab soal di bagian kepala ular tersebut.

Permainan ular tangga yang telah dimodifikasi ini pelaksanaannya sebagai berikut. Pertama, siswa dibentuk dalam beberapa kelompok kecil maksimal 1 kelompok ada 5 orang (4 orang pemain dan 1 orang sebagai koordinator permainan). Koordinator permainan berfungsi untuk membantu guru mengatur jalannya permainan, karena guru akan mengalami kesulitan untuk mengontrol masing-masing kelompok dalam satu kelas. Koordinator permainan yang dipilih merupakan siswa yang dianggap paling mampu dari pada teman-teman sekelompoknya. Untuk itu pemilihan koordinator dilakukan oleh guru. Setiap kelompok dibagikan satu buah papan permainan, 4 buah pion atau simbol pemain dan satu buah dadu beserta wadah untuk melontarkan dadu. Pemain pada masing-masing kelompok melontarkan dadu sesuai urutan yang ditentukan sebelumnya dan menggerakkan pion pada papan permainan sesuai dengan bilangan yang diperoleh pada lemparan dadu tadi. Siswa akan mendapatkan soal sesuai dengan nomor tempat pionnya berhenti. Jika seorang siswa mendapatkan soal maka ia harus menjawab soal tersebut selama waktu yang sudah ditentukan, kemudian koordinator dari masing-masing kelompok mengecek jawaban dari pemain yang menjawab dengan melihat kunci jawaban yang sudah disediakan. Jika jawaban pemain tersebut benar maka pemain tersebut akan mendapatkan poin. Pada akhir permainan jumlah poin akan diakumulasikan pada masing-masing kelompok. Poin yang paling tinggi dinyatakan sebagai pemenang dan

akan mendapatkan hadiah. Aturan dalam pelaksanaan permainan ini secara detail dijelaskan pada Lampiran 4.

Permainan ular tangga yang sudah dimodifikasi dari segi kelengkapan, sistem maupun aturan permainannya sehingga sesuai dengan kebutuhan pembelajaran kimia disebut dengan media permainan ular tangga kimia. Dengan adanya media permainan ular tangga kimia ini diharapkan pembelajaran akan menjadi lebih menyenangkan dan meningkatkan keaktifan siswa.

D. Kelayakan Media

Suatu media pembelajaran dapat dikatakan baik jika dapat membelajarkan siswa. Misalnya dapat mempermudah siswa dalam memahami pelajaran di sekolah dan dapat digunakan sebagai alat untuk menguatkan konsep yang telah didapatkan siswa sebelumnya. Untuk mengetahui hal tersebut digunakan suatu tolak ukur. Tolak ukur yang dimaksud di sini adalah dengan uji kelayakan media. Setelah dilakukan uji kelayakan media, dapat diketahui apakah media yang telah dirancang memberikan kontribusi yang positif atau layak digunakan selama proses pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran kimia.

Suatu media dapat dikatakan layak digunakan jika media tersebut telah memenuhi fungsi media yaitu fungsi atensi, kognitif, afektif dan fungsi kompensatoris. Fungsi atensi yaitu dapat menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk dapat berkonsentrasi terhadap isi pelajaran. Fungsi afektif yaitu dapat dilihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar. Fungsi kognitif yaitu dapat memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau

pesan yang terkandung didalamnya. Fungsi kompensatoris yaitu dapat membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali (Arsyad, 2011: 16).

Selain itu, menurut Walker dan Hess dalam Arsyad (2011: 175) kriteria kelayakan suatu media berdasarkan kepada kualitas adalah sebagai berikut :

1. Kualitas isi dan tujuan, maksudnya adalah materi yang terdapat dalam media yang digunakan dapat mempermudah pencapaian tujuan pembelajaran, meliputi:
 - a) Ketepatan antara media dengan isi materi
 - b) Kepentingan, yaitu isi media yang ditampilkan harus mengandung informasi yang penting bagi siswa
 - c) Kelengkapan, yaitu media yang dibuat harus memiliki kelengkapan dari segi isi dan tujuannya
 - d) Keseimbangan, yaitu media yang digunakan memiliki keseimbangan antara isi dengan tujuannya
 - e) Minat/perhatian, yaitu media yang dibuat harus bisa meningkatkan minat dan perhatian siswa dalam mempelajari kimia
 - f) Keadilan, yaitu media yang digunakan dapat digunakan dan melibatkan keseluruhan siswa
 - g) Kesesuaian dengan situasi siswa
2. Kualitas instruksional, maksudnya adalah media pembelajaran yang digunakan sudah dapat memberikan pengajaran kepada siswa, meliputi:
 - a) Memberikan kesempatan belajar kapanpun dan dimanapun
 - b) Memberikan bantuan untuk belajar pada siswa
 - c) Kualitas motivasi, yaitu meningkatkan motivasi belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran
 - d) Fleksibilitas dan instruksional, yaitu media pembelajaran yang digunakan bersifat fleksibel dan dapat memberikan pengajaran kepada siswa
 - e) Hubungan dengan program pengajaran yang lain
 - f) Kualitas sosial interaksi instruksionalnya, yaitu dapat meningkatkan interaksi antar siswa dalam proses pembelajaran
 - g) Kualitas tes dan penilaiannya
 - h) Dapat memberikan dampak pada siswa
 - i) Dapat memberikan dampak bagi guru berupa kemudahan dalam proses pembelajarannya
3. Kualitas teknis, maksudnya adalah media pembelajaran yang digunakan sudah memenuhi kriteria dari segi bentuk, tampilan dan penggunaannya, kualitas teknis meliputi:

- 1) Keterbacaan, ukuran huruf pada media harus jelas sehingga mudah untuk dibaca
- 2) Mudah digunakan oleh siswa dan guru
- 3) Kualitas tampilan atau tayangan harus bagus
- 4) Kualitas penanganan jawaban
- 5) Kualitas pengelolaan program harus jelas
- 6) Kualitas pendokumentasian harus jelas

Angket tersebut disusun berdasarkan *Rating Scale*. *Rating Scale* yaitu skala yang digunakan untuk mengolah data mentah yang diperoleh dari angket berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Dengan menggunakan skala model *Rating Scale* responden tidak menjawab salah satu dari jawaban kualitatif, tetapi menjawab salah satu dari jawaban kuantitatif yang telah disediakan.

Bentuk *Rating Scale* lebih fleksibel, tidak terbatas untuk pengukuran sikap saja, tetapi untuk mengukur persepsi responden terhadap gejala atau fenomena lainnya misalnya skala untuk mengukur status sosial ekonomi, iptek, instansi dan lembaga, kinerja dosen, kegiatan proses belajar mengajar, kepuasan pelanggan, produktivitas kerja, motivasi pegawai dan lainnya. Pembuatan dan penyusunnya instrumen dengan menggunakan *Rating Scale* dapat mengartikan atau menafsirkan setiap skor yang diberikan dalam alternatif pada setiap item instrumen. Kriteria kelayakan dibagi atas 4 yaitu tidak layak, kurang layak, layak dan sangat layak (Sugiyono, 2009: 134-135). *Rating Scale* dapat menentukan kelayakan masing-masing item atau masing-masing fungsi media. Sedangkan pada skala likert hanya menentukan kelayakan secara umum.

E. Uraian Materi Asam dan Basa

Materi asam, basa, dan garam berupa fakta konsep dan prinsip. Materi yang berupa konsep dapat dilakukan dengan menggunakan metode ceramah, sedangkan berupa fakta dapat dilakukan dengan percobaan di laboratorium, dan prinsip berdasarkan teori-teori yang ada. Materi sifat asam, basa, dan garam dipelajari pada kelas VII semester I Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Kompetensi Inti :

Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurangi, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

Kompetensi dasar :

1. Memahami karakteristik zat, serta perubahan fisika dan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari.
2. Melakukan penyelidikan untuk menentukan sifat larutan yang ada dengan menggunakan indikator buatan maupun alami.

Indikator :

1. Siswa dapat mengidentifikasi buah atau makanan yang asam dan pahit.
2. Siswa dapat menentukan makanan atau minuman yang berasa asam dan pahit.
3. Siswa dapat menentukan sifat makanan atau minuman, dan zat tanpa perlu mencicipi.
4. Siswa dapat mengidentifikasi asam, basa, dan garam dengan menggunakan indikator alami maupun buatan.

Tujuan pembelajaran :

1. Siswa dapat mengidentifikasi sifat asam (rasa asam) dan sifat basa (rasa pahit) pada buah atau makanan melalui bahan ajar, demonstrasi, dan media permainan ular tangga kimia dengan benar.
2. Siswa dapat menentukan makanan atau minuman yang berasa asam melalui bahan ajar, demonstrasi, dan media permainan ular tangga kimia dengan benar.
3. Siswa dapat menentukan makanan atau minuman yang berasa pahit melalui bahan ajar, demonstrasi, dan media permainan ular tangga kimia dengan benar.
4. Siswa dapat menentukan sifat makanan atau minuman, dan zat melalui bahan ajar, demonstrasi, dan media permainan ular tangga kimia dengan benar.
5. Siswa dapat mengidentifikasi asam, basa, dan garam dengan menggunakan indikator alami melalui bahan ajar, demonstrasi, dan media permainan ular tangga kimia dengan benar.
6. Siswa dapat mengidentifikasi asam, basa, dan garam dengan menggunakan indikator buatan melalui bahan ajar, demonstrasi, dan media permainan ular tangga kimia dengan benar.
 - a. Asam

Kata asam berasal dari bahasa Latin, yaitu *Acidus* yang berarti masam. Kata tersebut diberikan karena jika senyawa kimia dilarutkan ke dalam air, maka akan memberikan rasa asam. Secara kimia, asam artikan sebagai senyawa yang menghasilkan ion hidrogen (H^+) ketika larut dalam pelarut (biasanya air). Senyawa asam sering kita temukan dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam buah-buahan, produk makanan dan minuman, bahkan di dalam lambung.

Asam dapat berasal dari alam ataupun non alam (sintesis). Asam yang berasal dari alam seperti tumbuhan, hewan, dan manusia dinamakan *asam organik*. Beberapa contoh asam organik yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Asam Organik

Nama Asam	Terdapat dalam
Asam sitrat	Jeruk
Asam tartarat	Asam jawa
Asam laktat	Susu sapi
Asam klorida	Lambung manusia
Asam formiat	Semut
Asam askorbat	Buah-buahan
Asam karbonat	Minuman bersoda

Sumber: Parwoko, 2006

Seiring dalam perkembangan ilmu kimia, larutan asam dapat disintesis di laboratorium. Larutan asam buatan disebut asam mineral karena bahan bakunya menggunakan unsur yang berasal dari bahan mineral. Setelah asam mineral dibuat secara komersial, banyak produk kebutuhan sehari-hari yang bahan bakunya menggunakan asam mineral tersebut. Beberapa contoh asam mineral disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Asam Mineral

Nama Asam	Terdapat dalam
Asam klorida	Pembersih keramik
Asam sulfat	Pupuk dan aki
Asam nitrat	Pupuk dan bahan peledak
Asam sitrat	Produk makanan

Sumber: Parwoko, 2006

Secara umum, asam mempunyai sifat sebagai berikut:

1. Mempunyai rasa masam
2. Korosif terhadap logam
3. Dapat menghantarkan arus listrik
4. Mengubah warna lakmus biru menjadi merah

b. Basa

Kata basa (alkali) berasal dari bahasa Arab yang berarti abu. Secara kimia, basa didefinisikan sebagai senyawa yang menghasilkan ion hidroksida (OH^-) ketika larut dalam pelarut air. Basa sangat sedikit ditemukan dalam bentuk basa organik, kita lebih banyak menggunakan *basa mineral*.

Basa banyak digunakan dalam bahan pembersih, misalnya dalam berbagai jenis sabun (misalnya, sabun mandi dan detergen), pembersih lantai, pupuk, pasta gigi, dan obat-obatan. Beberapa contoh basa disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Senyawa Basa

Nama Basa	Terdapat dalam
Natrium hidroksida	Sabun dan kertas
Kalsium hidroksida	Pupuk dan sabun lunak
Magnesium hidroksida	Pasta gigi
Amonia	Bahan pemutih
Kalsium karbonat	Menetralkan tanah asam

Sumber: Parwoko, 2006

Secara umum, basa mempunyai sifat sebagai berikut:

1. Mempunyai rasa pahit
2. Terasa licin jika terkena kulit

3. Mengubah warna lakmus merah menjadi biru
4. Dapat menghantarkan arus listrik

c. Garam

Garam bersifat netral atau tidak bersifat asam ataupun garam. Garam terbentuk dari reaksi antara asam dengan basa. Garam mempunyai rasa asin, misalnya garam dapur (natrium klorida), beberapa contoh garam disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Senyawa Garam

Nama Garam	Terdapat dalam
Natrium klorida	Garam dapur
Kalsium Nitrat	Pupuk
Kalium sulfat	Bahan gips
Natrium fluorida	Pasta gigi
Ammonium klorida	Bubuk baterai

Sumber: Parwoko, 2006

Secara umum, garam mempunyai sifat yaitu dapat menghantarkan arus listrik seperti NaCl dan tidak merubah warna lakmus (Parwoko, 2006: 29-30).

Garam dibedakan atas 3, yaitu:

- Garam yang menghasilkan netral

Pada umumnya bahwa garam yang mengandung ion logam alkali atau ion logam alkali tanah (kecuali Be^{2+}) dan basa konjugat suatu asam kuat (misalnya Cl^- , Br^- , dan NO_3^-) tidak mengalami hidrolisis dalam jumlah banyak, dan larutannya dianggap netral dengan $\text{pH} = 7$. Contohnya: NaNO_3 , NaCl , KI , KNO_3 , RbBr , BaCl_2 .

- Garam yang menghasilkan basa

Penguraian natrium asetat (CH_3COONa) dalam air menghasilkan ion Na^+ yang terhidrasi tidak memiliki sifat asam ataupun sifat basa. Namun ion asetat CH_3COO^- adalah basa konjugat dari asam lemah CH_3COOH dan dengan demikian memiliki afinitas untuk ion H^+ . Karena reaksi ini menghasilkan ion OH^- , larutan natrium asetat akan bersifat basa dengan $\text{pH} > 7$. Contohnya: CH_3COONa , KNO_2 .

- Garam yang menghasilkan asam

Ketika garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah larut dalam air, larutannya menjadi asam dengan $\text{pH} < 7$. Contohnya: NH_4Cl , NH_4NO_3 (Chang, 2004: 116-117).

Indikator Asam – Basa

Cara menentukan senyawa bersifat asam, basa atau netral dapat menggunakan kertas lakmus, larutan indikator atau larutan alami. Lakmus digunakan sebagai indikator asam-basa, sebab lakmus memiliki beberapa keuntungan:

1. Lakmus dapat berubah warna dengan cepat saat bereaksi dengan asam atau basa.
2. Lakmus sukar bereaksi dengan oksigen dalam udara sehingga dapat tahan lama.
3. Lakmus mudah diserap oleh kertas, sehingga digunakan dalam bentuk lakmus kertas. Lakmus adalah sejenis zat yang diperoleh dari jenis lumut kerak.

Indikator alami, seperti: bunga sepatu, kunyit, kulit manggis, kubis ungu, atau sejenis bunga-bunga yang berwarna dapat digunakan untuk menentukan sifat asam atau basa.

Indikator universal merupakan campuran dari bermacam-macam indikator asam dan basa yang dapat berubah warna setiap satuan pH.

Cara menguji bahan yang tergolong asam

- 1) Indikator lakmus merah dan lakmus biru apabila diujikan ke larutan asam akan berwarna merah.
- 2) Indikator metil merah dan metil jingga apabila direaksikan dengan larutan asam akan berwarna merah.
- 3) Indikator mahkota bunga apabila direaksikan dengan asam akan berwarna merah. Larutan asam akan menunjukkan nilai pH lebih kecil dari 7.

Cara menguji bahan yang tergolong basa

- 1) Indikator lakmus merah dan lakmus biru apabila diujikan ke larutan basa akan berwarna biru.
- 2) Indikator metil merah dan metil jingga apabila direaksikan dengan larutan basa akan berwarna kuning.
- 3) Indikator fenolftalein apabila direaksikan dengan basa akan berwarna merah.
- 4) Indikator mahkota bunga apabila direaksikan dengan basa akan berwarna biru.
- 5) Apabila larutan basa diukur dengan pH meter menunjukkan nilai pH lebih besar dari 7.

F. Kerangka Berfikir

Dalam proses pembelajaran materi kimia di SMP, guru sudah menggunakan beberapa media, seperti buku paket dan media *power point*, namun dalam penggunaannya, media ini belum dapat meningkatkan keterlibatan dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran secara maksimal. Siswa masih cenderung mendengarkan penjelasan guru serta mencatat secara ringkas apa yang dijelaskan. Kondisi ini tentu berdampak terhadap pemahaman siswa apalagi dalam pembelajaran materi asam, basa, dan garam yang banyak terdapat materi berupa fakta, konsep dan prosedur. Agar dapat memahami materi ini, siswa harus banyak membaca dan mengerjakan latihan soal. Agar meningkatnya keterlibatan dan keaktifan siswa untuk mengerjakan latihan soal, penulis ingin membuat sebuah media, yaitu media permainan ular tangga, yang dapat digunakan pada proses pembelajaran ataupun latihan di rumah.

Pembuatan media pembelajaran permainan ular tangga kimia ini bertujuan untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran kimia khususnya materi asam, basa, dan garam. Media pembelajaran ini berisikan gambaran materi secara ringkas dan menarik yang dikemas dalam bentuk papan permainan ular tangga serta latihan soal-soal. Dengan media permainan ular tangga ini, siswa dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Selain itu media permainan ini, menuntun siswa untuk mengerjakan latihan soal-soal sambil bermain sehingga siswa lebih mudah memahami dan mengingat materi yang dipelajari. Media pembelajaran ini dibuat

karena untuk materi asam, basa, dan garam belum tersedianya media pembelajaran dalam bentuk permainan ular tangga.

Setelah media selesai dibuat, maka dilakukan uji kelayakan terhadap media. Uji kelayakan media bertujuan untuk menguji layak atau tidaknya media digunakan dalam pembelajaran. Uji kelayakan media ini dilakukan dengan instrumen penelitian berupa angket. Setelah uji kelayakan media dilaksanakan, maka dilakukan revisi terhadap media yang didasarkan pada saran-saran responden, sehingga dihasilkan suatu media pembelajaran yang layak dan praktis untuk digunakan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa permainan ular tangga kimia yang dibuat sangat layak dari segi fungsi media (fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris) sebagai media pembelajaran pada materi asam, basa, dan garam IPA-Terpadu SMP.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disarankan:

1. Permainan ular tangga kimia ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif media dalam proses pembelajaran IPA-kimia pada materi asam, basa, dan garam.
2. Guru pada saat melakukan permainan ular tangga kimia lebih dari satu orang sehingga siswa tidak ribut.

KEPUSTAKAAN

- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Azra, Bethari, F. 2014. *Pembuatan Media Ular Tangga Berbasis Kimia pada Materi Unsur Kimia kelas VII SMP*. Padang
- Chang, Raymond. 2004. *Kimia Dasar Konsep - Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 2*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Djamarah, Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hamalik, Oemar. 1986. *Media Pendidikan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti
- _____. 2010. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- _____. 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2012. *Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Haryono. 2013. *Pembelajaran IPA yang Menarik dan Mengasyikkan :Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Kepel Press.
- Jalius, Ellizar. 2009. *Pengembangan Program Pembelajaran*. Padang: UNP Press
- Nugrahani, Rahina. 2007. *Media Pembelajaran Bebas Visual Berbentuk Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Siswa di Sekolah Dasar*. Lembaran Ilmu Kependidikan Jilid 36 No.1. Jurusan Seni Rupa FBS Universitas Negeri Semarang. Jurnal
- Parwoko, Ari Sulistyorini, dan Wahyu Prihantini. 2008. *IPA Terpadu SMP Kelas VII*. Jakarta: Yudhistira
- Purba, Michael. 2006. *IPA KIMIA 1 untuk SMP kelas VII*. Jakarta: Erlangga
- Sadiman, Arief S,dkk. 2011. *Media Pendidikan, Pengertian, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada