

**PEMBUATAN PERMAINAN ULAR TANGGA KIMIA SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA MATERI PERUBAHAN FISIKA DAN
PERUBAHAN KIMIA DI SMP KELAS VII**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kimia sebagai Salah Satu
Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



**YENI ARTATI
16054 / 2010**

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

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pembuatan Permainan Ular Tangga Kimia Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Perubahan Fisika dan Perubahan Kimia di SMP Kelas VII

Nama : Yeni Artati

NIM/BP : 16054/2010

Program Studi : Pendidikan Kimia

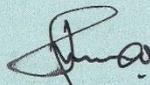
Jurusan : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 16 Agustus 2014

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Drs. Iswendi, M.S.
NIP. 19600626 198602 1 001

Pembimbing II



Dra. Hj. Bayhaeti, M.Sc.
NIP. 19550801 197903 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Yeni Artati
NIM /BP : 16054/2010
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

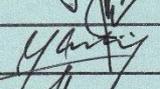
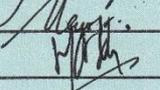
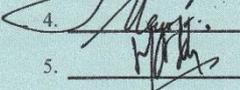
dengan judul

**PEMBUATAN PERMAINAN ULAR TANGGA KIMIA SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA MATERI PERUBAHAN FISIKA DAN
PERUBAHAN KIMIA DI SMP KELAS VII**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji skripsi
Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 16 Agustus 2014

Tim Penguji

Nama		Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Iswendi, M.S	1. 
2. Sekretaris	: Dra. Hj. Bayharti, M.Sc	2. 
3. Anggota	: Dra. Yustini Maaruf, M.Si	3. 
4. Anggota	: Dr. Mawardi, M.Si	4. 
5. Anggota	: Dr. Hardeli, 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, 16 Agustus 2014

Yang menyatakan,

Yeni Artati

ABSTRAK

Yeni Artati : Pembuatan Permainan Ular Tangga Kimia sebagai Media Pembelajaran Materi Perubahan Fisika dan Perubahan Kimia di SMP Kelas VII

Salah satu media pembelajaran alternatif yang dapat digunakan dalam pembelajaran materi perubahan fisika dan perubahan kimia di SMP adalah permainan ular tangga kimia. Permainan ular tangga kimia yang dapat digunakan adalah permainan ular tangga yang dimodifikasi sehingga sesuai dengan pembelajaran kimia disertai dengan tampilan yang menarik dan dilengkapi dengan latihan soal, sehingga memungkinkan siswa untuk mengerjakan latihan dan meningkatkan pemahaman dengan suasana belajar yang menyenangkan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran materi perubahan fisika dan perubahan kimia serta melihat tingkat kelayakan media tersebut dalam pembelajaran berdasarkan fungsi media yaitu (fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris). Jenis penelitian ini adalah *Research and Development (R & D)*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan angket yang disusun berdasarkan analisis *Rating Scale*. Angket diberikan pada siswa SMPN 3 Batang Anai sebagai lembar uji tingkat kelayakan permainan ular tangga kimia. Hasil penelitian diperoleh nilai tingkat kelayakan dari permainan ular tangga kimia secara keseluruhan adalah 91.63%. Berarti bahwa permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran sangat layak digunakan dalam materi perubahan fisika dan perubahan kimia di SMP kelas VII.

Kata kunci : Permainan Ular Tangga Kimia, Perubahan Fisika dan Perubahan Kimia, Uji Tingkat Kelayakan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul **“Pembuatan Permainan Ular Tangga Kimia sebagai Media Pembelajaran pada Materi Perubahan Fisika dan Perubahan Kimia di SMP Kelas VII”**.

Dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan, saran, bantuan, dorongan dan petunjuk dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. Iswendi, M.S sebagai dosen pembimbing I
2. Ibu Dra. Hj. Bayharti, M.Sc sebagai dosen pembimbing II sekaligus sebagai Penasehat Akademik (PA).
3. Ibu Dra. Yustini Maaruf, M.Si, Bapak Dr. Mawardi, M.Si dan Bapak Dr. Hardeli, M.Si sebagai dosen penguji
4. Ibu Dra. Andromeda, M.Si, Drs. Bahrizal, 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.
5. Bapak dan Ibu staf pengajar dan karyawan Jurusan Kimia FMIPA UNP
6. Bapak B. Rozaldy, S.Pd sebagai Kepala SMP Negeri 3 Batang Anai
7. Ibu Sofiaty, S.Pd, Ibu Nofriyani, S.Pd sebagai guru IPA SMP Negeri 3 Batang Anai
8. Siswa-siswi SMP Negeri 3 Batang Anai

9. Rekan-rekan mahasiswa jurusan kimia FMIPA UNP.

Skripsi ini telah ditulis dengan sebaik-baiknya sesuai dengan kemampuan yang penulis miliki dan arahan dari dosen pembimbing. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan-kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga bimbingan, arahan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan diridhoi oleh Allah SWT.

Padang, Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Media Pembelajaran.....	7
B. Pengertian Permainan.....	11
C. Permainan Ular Tangga dan Modifikasinya	13
1. Pengertian Permainan Ular Tangga	13
2. Manfaat Permainan Ular Tangga	13

3.	Kelebihan Permainan Ular Tangga	14
4.	Kelemahan Permainan Ular Tangga	15
5.	Modifikasi Permainan Ular Tangga	16
D.	Kelayakan Media	17
E.	Karakteristik Materi	19
F.	Kerangka Berfikir	26
G.	Hasil Belajar	27
BAB III METODE PENELITIAN		31
A.	Jenis Penelitian.....	31
B.	Instrumen Penelitian.....	31
C.	Prosedur Penelitian	32
1.	Potensi dan Masalah.....	32
2.	Pengumpulan Data	33
3.	Desain Produk	33
4.	Validasi Desain	36
5.	Revisi Desain	36
6.	Uji Coba Produk	37
7.	Revisi Produk.....	38
8.	Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		41
A.	Hasil	41
1.	Permainan Ular Tangga Kimia Sebagai Media Pembelajaran ...	41
2.	Hasil Uji Tingkat Kelayakan Permainan Ular Tangga Kimia ...	45

B. Pembahasan	50
1. Kelayakan Dari Segi Fungsi Atensi	50
2. Kelayakan Dari Segi Fungsi Afektif	52
3. Kelayakan Dari Segi Fungsi Kognitif	54
4. Kelayakan Dari Segi Fungsi Kompensatoris	55
C. .Kelemahan Permainan Ular Tangga Kimia Sebagai Media Pembelajaran	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
A. Kesimpulan.....	57
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tingkat kelayakan (%)	40
2. Hasil analisis angket siswa	46
3. Persentase kelayakan berdasarkan kriteria kelayakan	47
4. Hasil analisis lembar saran guru	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Langkah-langkah penggunaan metode penelitian dan pengembangan (R & D) menurut Sugiyono.....	31
2. Daerah kelayakan menggunakan analisis <i>rating scale</i>	39
3. Kertas permainan ular tangga kimia yang sudah dicetak	42
4. Kartu soal yang telah dicetak	43
5. Kartu kontrol permainan ular tangga kimia yang telah dicetak	43
6. Aturan permainan ular tangga kimia yang telah dicetak	44
7. Dadu, bidak, dan wadah yang sudah ada	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi soal dalam permainan ular tangga kimia	60
2. Soal-soal dalam permainan ular tangga kimia	63
3. Jawaban pertanyaan.....	99
4. Kisi-kisi angket siswa	102
5. Angket siswa	103
6. Lembaran saran guru	106
7. Aturan permainan ular tangga kimia	110
8. <i>Print out</i> papan permainan ular tangga kimia	112
9. <i>Print out</i> kartu soal	113
10. Distribusi jawaban data angket siswa	114
11. Surat izin penelitian dari FMIPA Universitas Negeri Padang	116
12. Surat izin penelitian dari KESBANGPOL	117
13. Surat keterangan telah melakukan penelitian dari SMP N 3 Batang Anai	118

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia merupakan salah satu bidang studi yang memegang peranan penting dalam kemajuan sains dan teknologi. Oleh karena itu penguasaan terhadap ilmu kimia perlu ditingkatkan. Pada kurikulum 2013 materi perubahan fisika dan perubahan kimia merupakan salah satu materi pelajaran kimia yang dipelajari di kelas VII. Pada materi ini mengandung pengetahuan faktual dan pengetahuan konseptual yang harus diingat, dipahami, diaplikasikan, dianalisis, dievaluasi, dan diciptakan oleh siswa. Pada ranah kognitif terdapat 4 dimensi pengetahuan yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural dan pengetahuan metakognitif, dimana dalam dimensi ranah kognitif terbagi atas 6 tingkatan yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan (Gunawan dan Retno Palupi. : 35). Oleh sebab itu siswa harus banyak mengerjakan soal latihan. Untuk itu guru dituntut untuk dapat memilih media yang tepat untuk membantu siswa dalam mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan pengetahuan faktual dan pengetahuan konseptual pada materi perubahan fisika dan perubahan kimia ini.

Berdasarkan hasil tanya jawab dengan guru IPA SMP N 3 Batang Anai mengemukakan bahwa pada materi perubahan fisika dan perubahan kimia ini sedikit sulit oleh siswa karena mengandung pengetahuan faktual dan

pengetahuan konseptual yang harus diingat, dipahami, diaplikasikan, dianalisis, dievaluasi, dan diciptakan oleh siswa. Untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman dibutuhkan latihan dengan mengerjakan soal yang ada dibahan ajar maupun yang ada di LKS. Pembelajaran biasanya dilakukan dengan metode konvensional, metode demonstrasi dan menggunakan media. Media pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru berupa Lembar Kerja Siswa (LKS), buku paket, dan media *power point*. Pada metode demonstrasi guru memperlihatkan pembelajaran yang bisa dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Misalnya pada materi perubahan fisika dan perubahan kimia, guru memperlihatkan kepada siswa terjadinya proses pelehan dari lilin (perubahan fisika) dan kertas yang dibakar (perubahan kimia). Guru telah berusaha menjelaskan materi semaksimal mungkin, namun siswa belum senang dan terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Untuk itu diperlukan suatu cara atau media yang mampu membuat siswa aktif dan senang dalam pembelajaran. Menurut Haryono (2013: 117) siswa yang merasa senang akan bergairah dan aktif dalam belajar. Salah satu caranya dengan menggunakan permainan sebagai media pembelajaran. Menurut Hamalik (2012: 90- 91) jenis-jenis aktivitas siswa salah satunya yaitu menyelenggarakan permainan yang dapat mengembangkan pemahaman dan berfikir kritis.

Siswa SMP mengalami masa peralihan dari anak-anak ke remaja, dimana masih senang bermain bersama teman-temannya. Selain itu mereka juga suka berkelompok dengan teman-temannya. Menurut Shapiro (1999:

206) anak pada usia 9 dan 12 tahun minat anak untuk berkelompok sudah menjadi keharusan bagi mereka. Selain itu menurut Tim Pembina mata kuliah PPD (2007: 139), salah satu tingkah laku sosial pada remaja yaitu kesenangan berkelompok. Bagi siswa kelas VII, kebutuhan berkelompok ini merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran. Sifat yang seperti ini bisa dimanfaatkan kearah yang lebih positif dalam proses pembelajaran, yaitu dengan mengajak siswa untuk belajar sambil bermain. Belajar dengan bermain banyak indera yang terlibat, seperti penglihatan, pendengaran serta anggota tubuh lainnya, sehingga dengan permainan, anak benar-benar terlibat penuh dalam pembelajaran. Selain itu juga bisa meningkatkan daya minat dan keseriusan anak dalam belajar, sehingga aktifitas siswa itu meningkat. Penggunaan permainan dalam pembelajaran dapat meningkatkan stimulus atau minat siswa. Hal ini sesuai dengan apa yang dijelaskan Suyadi (2009) bahwa permainan sebagai media pembelajaran dimaksudkan tidak hanya sebagai permainan semata melainkan juga menstimulus minat belajar siswa. Selain itu permainan ular tangga kimia dapat digunakan kapan saja dan dimana saja, sehingga siswa mudah untuk menggunakan permainan ular tangga kimia ini.

Salah satu permainan yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi perubahan fisika dan perubahan kimia adalah permainan ular tangga. Permainan ini merupakan permainan papan (*board game*) yang dimainkan oleh kelompok (dua sampai empat orang) dan tidak dapat dimainkan secara individu karena pemenang dari permainan ini adalah

siapa yang mencapai garis *finish* pertama. Oleh karena itu, permainan ini secara tidak langsung juga meningkatkan kemampuan sosial siswa.

Permainan ular tangga yang digunakan merupakan permainan ular tangga yang sudah dimodifikasi. Permainan ini dibuat semenarik mungkin, dengan memberikan warna yang menarik dan gambar-gambar yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Dalam permainan ini siswa terlibat secara aktif dan senang dalam bermain. Hal ini mengakibatkan secara tidak langsung dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian Nugrahani (2007) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis visual berbentuk permainan ular tangga sangat efektif untuk meningkatkan daya serap dan pemahaman siswa terhadap pembelajaran dengan peningkatan nilai sebesar 18.8%. Selanjutnya dalam penelitian Azra (2013) juga mengemukakan bahwa permainan ular tangga kimia layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi kimia unsur di SMP kelas VII.

Berdasarkan hal di atas penulis tertarik untuk merancang dan membuat media pembelajaran alternatif dalam bentuk permainan ular tangga yang diangkat dalam judul **“Pembuatan Permainan Ular Tangga Kimia sebagai Media Pembelajaran pada Materi Perubahan Fisika dan Perubahan Kimia di SMP Kelas VII”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam materi perubahan fisika dan perubahan kimia yaitu:

1. Siswa kebanyakan mengalami kesulitan dalam memahami pengetahuan faktual dan pengetahuan konseptual pada materi perubahan fisika dan perubahan kimia.
2. Siswa belum terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.
3. Kurangnya variasi media belajar siswa.
4. Belum tersedianya media alternatif dalam bentuk permainan ular tangga untuk materi perubahan fisika dan perubahan kimia di SMP kelas VII.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Pembuatan permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran yang sudah dimodifikasi menjadi permainan yang berisi soal-soal tentang materi perubahan fisika dan perubahan kimia.
2. Uji tingkat kelayakan media berdasarkan fungsi media (fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif dan fungsi kompensatoris) dilakukan di SMP N 3 Batang Anai.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: “ Bagaimanakah tingkat kelayakan permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran yang dibuat untuk

pembelajaran materi perubahan fisika dan perubahan kimia di SMP kelas VII?”.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat membuat permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran pada materi perubahan fisika dan perubahan kimia di SMP kelas VII.
2. Menentukan tingkat kelayakan permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran pada materi perubahan fisika dan perubahan kimia di SMP kelas VII di SMP N 3 Batang Anai.
3. Uji tingkat kelayakan di SMP N 3 Batang Anai

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai salah satu alternatif media bagi guru dalam pembelajaran materi perubahan fisika dan perubahan kimia.
2. Sebagai media belajar alternatif yang sekaligus dapat meningkatkan keaktifan dan penguasaan pembelajaran IPA khususnya kimia pada materi perubahan fisika dan perubahan kimia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran

Kata “media” berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium” yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar (Sadiman dkk., 2012: 6). Menurut Kustandi (2011: 8) ”media adalah segala alat fisik untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal”. Media telah lama dimengerti sebagai alat komunikasi yang digunakan untuk membawa suatu informasi. Jadi media dalam belajar merupakan alat bantu dalam pembelajaran dengan maksud untuk menyampaikan pesan (informasi) dari guru atau sumber lain kepada siswa. Sedangkan media pelajaran adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah (Kustandi, 2011: 9).

Sudjana & Rivai (2011: 2) menyatakan bahwa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pembelajaran yang pada gilirannya diharapkan mampu mempertinggi hasil belajar yang dicapainya. Selain itu, menurut Sudjana & Rivai (2011: 2) ada beberapa alasan mengapa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa, yaitu:

1. Berkenaan dengan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, antara lain:
 - a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.

- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa lebih menguasai tujuan pembelajaran.
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru.
- d. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

2. Berkenaan dengan taraf berpikir siswa

Taraf berpikir manusia mengikuti tahap perkembangan dimulai dari berpikir konkrit menuju berpikir abstrak, dimulai dari berpikir sederhana menuju ke berpikir kompleks. Penggunaan media pembelajaran erat kaitannya dengan tahap berpikir tersebut, sebab melalui media pembelajaran hal-hal yang abstrak dapat dikonkritkan dan hal-hal yang kompleks dapat disederhanakan.

Selanjutnya Sadiman dkk, (2012: 17) mengatakan “Secara umum media pendidikan mempunyai kegunaan sebagai berikut : (1) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka), (2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indra, (3) Menimbulkan motivasi belajar, dan (4) Memungkinkan anak didik belajar mandiri”.

Sudjana & Rivai (2011: 3) juga mengatakan ”Penelitian yang dilakukan terhadap penggunaan media pengajaran dalam proses belajar

mengajar sampai pada kesimpulan, bahwa proses dan hasil belajar para siswa menunjukkan perbedaan yang berarti antara pengajaran tanpa media dengan pengajaran menggunakan media”. Oleh sebab itu, penggunaan media pengajaran dalam proses pengajaran sangat dianjurkan untuk mempertinggi kualitas pengajaran.

Levie & Lentz dalam Arsyad (2013: 20) 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 dengan 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.

Selain itu, menurut Menurut Sudjana & Rivai (2011: 2) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu:

1. Minat perhatian siswa akan lebih meningkat
2. Siswa lebih mudah dalam memantapkan fakta, konsep, dan prinsip yang ada dalam materi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran
3. Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, sehingga siswa senang, lebih tertarik untuk belajar
4. Aktifitas siswa akan lebih meningkat dalam pembelajaran

Dari manfaat yang disebutkan diatas maka media yang dibuat sesuai dengan pernyataan 2 dan 4. Dimana dengan media pembelajaran berupa permainan ular tangga maka siswa akan lebih mudah dalam meningkatkan pemahaman terhadap pengetahuan faktual dan pengetahuan konseptual yang terdapat pada materi pembelajaran. Selain itu aktifitas siswa juga akan lebih meningkat.

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

1. Ketepatan dalam tujuan pengajaran, artinya media pembelajaran dipilih atas dasar tujuan-tujuan instruksional yang berisikan unsur-unsur pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, yang memungkinkan digunakannya media pengajaran.
2. Dukungan terhadap isi bahan pelajaran, artinya bahan pelajaran yang bersifat fakta, prinsip, konsep dan generalisasi sangat membutuhkan media agar lebih mudah dipahami siswa.
3. Kemudahan memperoleh media, artinya media tersebut mudah diperoleh dan dibuat oleh guru.
4. Keterampilan guru dalam menggunakannya, media yang dipakai tersebut mudah digunakan oleh guru dalam pembelajaran.
5. Tersedia waktu menggunakan media tersebut, sehingga bermanfaat bagi siswa selama pengajaran berlangsung.
6. Sesuai dengan taraf berfikir siswa
Media yang digunakan sesuai dengan tingkat pemikiran siswa, sehingga siswa dapat memahami materi yang ada pada media.

Dengan adanya kriteria pemilihan media tersebut, guru dapat lebih mudah menggunakan media yang dianggap lebih tepat untuk membantu

mempermudah tugas-tugasnya sebagai pengajar. Namun media yang dipilih disesuaikan dengan karakteristik materi yang akan diajarkan, sehingga hasil belajar yang diperoleh oleh siswa memuaskan.

B. Pengertian Permainan

Bermain merupakan suatu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari anak, seperti halnya makan dan kasih sayang. Sadiman dkk, (2012: 75) menyatakan permainan (*games*) adalah setiap kontes yang di dalamnya terjadi interaksi antar pemain dan memiliki aturan-aturan tertentu untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu. Permainan merupakan media yang penuh dengan pengalaman dunia sehingga jika digunakan dengan benar akan menghasilkan suatu pengalaman yang berharga bagi siswa (Munadi, 2013: 167).

Menurut Yusuf & Aulia (2011: 11) 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 mulai tanpak lelah, mengantuk, atau bosan.

Permainan mempunyai beberapa kelebihan, di antaranya :

1. Siswa dapat memperoleh pengetahuan tentang konsep meliputi kaidah-kaidah asas (prinsip) nya, unsur-unsur pokoknya, prosesnya, hasil, dan dampaknya dengan cara yang menyenangkan.

2. Siswa diberi kesempatan untuk berpikir, berimajinasi, menampilkan gagasan- gagasan baru secara lancar dan orisinal serta menguasai keterampilan motorik.
3. Siswa diajar untuk bertanggung jawab, tenggang rasa, mandiri, saling menghargai dan menghormati, dan lain sebagainya.
4. Siswa dapat terlibat aktif dan berpartisipasi, serta dapat mengenal dirinya sendiri sebagai individu dan anggota kelompok.
5. Suasana permainan menerima siswa sebagaimana adanya, memberikan kebebasan, dan jauh dari sikap otoriter dalam memupuk bakat dan minat anak untuk berprestasi dan berkreasi secara aktual.

(Munadi, 2013: 166)

6. Permainan dapat dibuat dengan mudah dan diperbanyak, serta dimodifikasi untuk berbagai tujuan pendidikan, baik aturan, alat-alat, ataupun persolannya. (Sadiman dkk, 2012: 79-80)

Sementara itu, kelemahan permainan menurut (Sadiman dkk, 2012: 81) adalah :

1. Dengan menariknya permainan, siswa terlalu asyik sehingga tujuan utama dalam pembelajaran terabaikan.
2. Dalam menstimulasikan situasi sosial permainan cenderung terlalu menyederhanakan konteks sosialnya sehingga tidak mustahil siswa justru memperoleh kesan yang salah.

3. Kebanyakan permainan hanya melibatkan beberapa orang siswa saja padahal keterlibatan seluruh siswa sangat penting agar proses belajar bisa lebih efektif dan efisien.

C. Permainan Ular Tangga Dan Modifikasinya

1. Pengertian permainan ular tangga

Ular tangga adalah permainan kertas untuk anak-anak yang dimainkan oleh 2 orang atau lebih. Kertas permainan dibagi menjadi kotak-kotak kecil dan pada beberapa kotak digambarkan tangga dan ular yang menghubungkan satu kotak dengan kotak yang lain. Permainan ini diciptakan tahun 1870. Setiap pemain mulai dengan bidaknya di kotak pertama (biasanya kotak di sudut 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.

2. Manfaat permainan ular tangga

Bermain adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan atau tanpa mempergunakan alat yang menghasilkan pengertian atau memberi informasi, memberi kesenangan, atau mengembangkan imajinasi anak. Dengan permainan, siswa dapat merumuskan pemahaman tentang suatu konsep, kaidah-kaidah, unsur-unsur pokok, proses, hasil, dampak, dan seterusnya (Yusuf dan Auliya, 2011: 16).

Permainan belajar jika digunakan dengan bijaksana akan menghasilkan manfaat sebagai berikut:

- a. Menghilangkan stress dalam lingkungan belajar
- b. Mengajak orang terlibat penuh
- c. Meningkatkan proses belajar
- d. Membangun kreativitas diri
- e. Meraih makna belajar melalui pengalaman
- f. Memfokuskan siswa sebagai subjek belajar

Melalui permainan ular tangga ini siswa 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 dapat terjadi akibat interaksi antar siswa dalam bersaing menjadi yang terbaik. Mereka saling mengoreksi, mengingatkan, 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 psikomotorik dapat diperlihatkan dari keaktifan siswa dalam bertanya, bermain, dan berdiskusi. (Yusuf dan Auliya, 2011: 16).

3. Kelebihan permainan ular tangga

Pembelajaran yang melibatkan kecenderungan anak-anak untuk bermain jauh lebih efektif karena siswa merasa lebih santai. Nugrahani (2007: 36) menilai permainan ular tangga sangat efektif untuk mengulang materi tertentu yang dianggap sulit untuk dipahami siswa dan materi

tersebut kurang efektif jika disampaikan secara verbal. Dengan media ular tangga ini guru dapat menghemat waktu untuk menjelaskan secara detail bab tertentu yang perlu dijelaskan kembali secara struktural.

UNESCO (1988: 33) mengemukakan beberapa kelebihan permainan ular tangga sebagai media pembelajaran:

- a. Dapat digunakan untuk siswa dengan rentang umur 7-18 tahun
- b. Dapat dimodifikasi dengan mudah
- c. Dapat memvisualisasikan topik, subtopik, dan pengetahuan umum sehingga siswa dapat menemukan konsep
- d. Waktu yang dibutuhkan dalam memainkan permainan ini relatif, tergantung seberapa cepat pemain mencapai kotak *finish*

4. Kelemahan permainan ular tangga

Berdasarkan keunggulan yang telah ada pada permainan ular tangga sebagai media pembelajaran, hal ini menunjukkan media ini sangat efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Nugrahani (2007: 43) mengungkapkan kelemahan yang terdapat pada permainan ular tangga yaitu permainan ini menuntut lebih dari satu orang pendamping agar penggunaan media ini lebih efektif, selain itu permainan ini membutuhkan bimbingan serta penjelasan dari pendamping. Tanpa pengawasan dan bimbingan yang baik pada saat menggunakan media ini, bisa jadi 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. Semenaik dan seefektif apapun sebuah media pembelajaran dirancang, peran guru mutlak diperlukan untuk mencapai tujuan dalam kegiatan belajar mengajar.

Oleh karena itu guru dituntut menjalankan perannya sebagai fasilitator dalam penggunaan media ini. Dalam hal ini guru berperan memberikan pelayanan untuk memudahkan siswa dalam proses pelaksanaan permainan ular tangga ini sehingga guru harus mempunyai kemampuan dalam berkomunikasi dan berinteraksi. (Sanjaya, 2006: 23).

5. Modifikasi permainan ular tangga

Pada permainan ular tangga ini sangat mudah untuk dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan. Dimana disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan. Pemodelasian dilakukan terhadap tampilan dari kertas permainan. Kertas permainan dibuat semenarik mungkin sehingga siswa tertarik untuk memainkan permainan ular tangga tersebut. Pada kertas permainan terdapat juga gambar yang disesuaikan dengan materi perubahan fisika dan perubahan kimia yang dapat membantu siswa dalam menjawab soal yang ada. Pada setiap kotak pada kertas permainan memiliki nomor soal yang ada pada kartu soal yang harus dijawab oleh siswa. Soal ini terdiri dari 4 seri yang memiliki tingkat kesulitan yang sama. Modifikasi juga dilakukan pada aturan permainan ular tangga. Permainan dapat dimulai ketika dadu sudah dilemparkan dan bidak dijalankan berdasarkan angka yang didapatkan tanpa harus menunggu

angka 6 didapatkan terlebih dahulu. Pemodifikasian aturan permainan yang lainnya terlampir pada aturan permainan ular tangga ini.

Keterbatasan jumlah pendamping diatasi dengan adanya 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, bukan anggota kelompoknya. Koordinator ini berperan memegang kunci jawaban dari setiap soal yang terdapat pada kartu, memberikan poin pada setiap jawaban pertanyaan pada kartu yang benar, dan memimpin jalannya permainan. Pemain yang memenangkan permainan ini adalah yang memiliki jumlah poin tertinggi.

D. Kelayakan Media

Secara umum media pendidikan memiliki beberapa kegunaan diantaranya adalah dapat memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik, mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera, serta dapat mengatasi sifat pasif anak didik (Sadiman dkk, 2012: 17). Untuk mencapai semua itu diperlukan tolak ukur untuk suatu media tersebut. Tolak ukur ini nantinya dapat menentukan apakah suatu media layak atau tidak untuk digunakan.

Suatu media dapat dikatakan layak digunakan jika media tersebut telah memenuhi fungsi media. Fungsi media ini terdiri dari 4 fungsi. Pertama,

fungsi atensi yaitu dapat menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk dapat berkonsentrasi terhadap isi pelajaran. Kedua, Fungsi afektif yaitu dapat dilihat 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. Fungsi kognitif yaitu lambang visual atau gambar dapat memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar. Fungsi kompensatoris yaitu dapat membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali (Arsyad,2013: 20-21).

Menurut Walker dan Hess dalam Arsyad (2013: 219-220) kriteria kelayakan suatu media adalah sebagai berikut:

1. Kualitas isi dan tujuan
 - 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
 - e. Minat/perhatian, yaitu media yang dibuat harus bisa meningkatkan minat dan perhatian siswa dalam mempelajari kimia
 - f. Keadilan
 - g. Kesesuaian dengan situasi siswa
2. Kualitas Instruksional
 - a. Memberikan kesempatan belajar kapanpun dan dimanapun
 - b. Memberikan bantuan untuk belajar pada siswa
 - c. Kualitas motivasi, yaitu meningkatkan aktivitas belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran
 - d. Fleksibilitas dan instruksional
 - e. Hubungan dengan program pengajaran yang lain
 - f. Kualitas sosial interaksi instruksionalnya
 - 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
 - a. Keterbacaan, ukuran huruf pada media harus jelas sehingga mudah untuk dibaca
 - b. Mudah digunakan oleh siswa dan guru
 - c. Kualitas tampilan atau tayangan harus bagus
 - d. Kualitas penanganan jawaban
 - e. Kualitas pengelolaan program harus jelas
 - f. Kualitas pendokumentasian harus jelas

E. Karakteristik Materi

Perubahan fisika dan perubahan kimia merupakan materi IPA kimia SMP yang dipelajari di kelas VII semester II berdasarkan kurikulum 2013. Pada kurikulum 2013 terdapat kompetensi inti dan kompetensi dasar yang diturunkan menjadi indikator dan tujuan pembelajaran sebagai berikut:

Indikator:

1. Menentukan pengertian perubahan wujud zat (perubahan fisika dan perubahan kimia)
2. Membedakan perubahan fisika dan perubahan kimia
3. Mengelompokkan suatu perubahan kedalam perubahan fisis atau perubahan kimia dalam kehidupan sehari-hari
4. Menentukan ciri-ciri perubahan kimia (reaksi kimia)

Tujuan:

1. Siswa diharapkan mampu menentukan perubahan wujud zat melalui bahan ajar dan permainan ular tangga kimia dengan benar
2. Siswa diharapkan mampu menentukan pengertian materi melalui bahan ajar dan permainan ular tangga kimia dengan benar

3. Siswa diharapkan mampu menentukan pengertian perubahan fisika melalui bahan ajar dan permainan ular tangga kimia dengan benar
4. Siswa diharapkan mampu menentukan pengertian perubahan kimia melalui bahan ajar dan permainan ular tangga dengan benar
5. Siswa diharapkan mampu menentukan penyebab terjadinya perubahan fisika melalui bahan ajar dan permainan ular tangga dengan benar
6. Siswa diharapkan mampu menentukan penyebab terjadinya perubahan kimia melalui bahan ajar dan permainan ular tangga dengan benar
7. Siswa diharapkan mampu membedakan perubahan fisika dalam kehidupan sehari-hari melalui bahan ajar dan permainan ular tangga dengan benar
8. Siswa diharapkan mampu membedakan perubahan kimia dalam kehidupan sehari-hari melalui bahan ajar dan permainan ular tangga dengan benar
9. Siswa diharapkan mampu mengelompokkan contoh perubahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari kedalam perubahan fisika melalui bahan ajar dan permainan ular tangga dengan benar
10. Siswa diharapkan mampu mengelompokkan contoh perubahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari kedalam perubahan kimia melalui bahan ajar dan permainan ular tangga dengan benar
11. Siswa diharapkan mampu menentukan ciri-ciri terjadinya reaksi kimia melalui bahan ajar dan permainan ular tangga dengan benar

Pada materi perubahan fisika dan perubahan kimia terdapat pengetahuan faktual dan konseptual yang harus diingat, dipahami, diaplikasikan, dianalisis, dievaluasi dan diciptakan oleh siswa. Namun pada

penelitian ini dibatasi hanya sampai memahami kedua pengetahuan tersebut. Materi ini memiliki banyak contoh yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Misalnya sampah dibakar merupakan contoh dari perubahan kimia. Pada perubahan fisika yang ada dalam kehidupan sehari-hari contohnya yaitu air membeku menjadi es. Ketika siswa tidak mengerti apa itu perubahan fisika dan perubahan kimia maka siswa akan kesulitan dalam membedakan dan mengelompokkan contoh tersebut kedalam perubahan fisika dan perubahan kimia.

Berdasarkan hal tersebut, maka siswa dituntut untuk terlebih dahulu menguasai konsep materi perubahan wujud zat.

1. Wujud Zat

Zat adalah segala sesuatu yang menempati ruang dan memiliki massa. Wujud zat dikelompokkan menjadi tiga yaitu gas, cair, dan padat. Zat kimia yang berwujud gas mempunyai jarak antara partikel berjauhan dan daya tariknya kecil sekali atau hampir tidak ada. Zat berwujud padat, daya tarik antara partikelnya kuat sekali dan jarak antara partikel sangat dekat sedangkan zat cair berada antara di antara gas dan padat, baik jarak partikel maupun daya tariknya (Syukri, 1999: 11).

Partikel atau molekul zat padat tersusun bersama, kaku dan tidak bisa pindah dengan mudah dan bila ditarik semua partikel akan terbawa, partikel atau molekul zat cair tersusun bersama tetapi masing-masing partikel atau molekul dapat berpindah tempat dan bentuknya sesuai

dengan tempat, sedangkan partikel atau molekul zat gas tersusun secara acak dan bebas berpindah tempat.

2. Perubahan Fisika

Perubahan yang tidak merubah komposisi, struktur dan sifat disebut perubahan fisika. Perubahan fisika hanya mengubah sifat fisis zat tanpa mengubah sifat kimia dari suatu zat, sedangkan zat itu sendiri tidak berubah. Contoh perubahan fisis yaitu es yang mencair. Es yang mencair tidak menghasilkan zat baru, karena es dan air merupakan zat yang sama yaitu air. Es merupakan air dalam bentuk padat. Dalam pokok bahasan ini akan dibahas jenis perubahan fisika dan penyebab terjadinya perubahan fisika.

a. Jenis perubahan fisika

1) Perubahan wujud

Perubahan wujud adalah perubahan dari bentuk padat menjadi cair atau gas atau sebaliknya. Macam-macam perubahan wujud, yaitu:

a) Perubahan wujud dari cair ke padat

Perubahan wujud dari cair menjadi padat disebut dengan membeku. Contoh proses pembekuan misalnya minyak yang dibekukan dalam kulkas akan berubah menjadi padatan.

b) Perubahan wujud dari cair menjadi gas

Perubahan wujud dari cair menjadi gas disebut dengan menguap. Misalnya parfum minyak wangi, jika tutup botol

dibuka maka akan tercium bau wangi, bau wangi tersebut merupakan uap parfum.

c) Perubahan wujud dari padat menjadi cair

Perubahan wujud padat menjadi cair disebut dengan mencair/meleleh. Contohnya es krim yang meleleh, salju yang mencair di musim semi.

d) Perubahan wujud dari padat menjadi gas

Perubahan wujud dari padat menjadi gas dinamakan dengan menyublim. Contohnya yaitu kapur barus yang diletakan dalam lemari lama kelamaan kapur barus akan habis karena menguap menjadi gas.

e) Perubahan wujud dari gas menjadi cair

Perubahan wujud dari gas menjadi cair disebut dengan mengembun. Contohnya pada proses destilasi minyak atsiri.

2) Perubahan fisis karena pelarutan

Pada saat kita membuat teh manis, kita mencampurkan butiran gula dengan air teh. Setelah diaduk beberapa lama, butiran gula yang awalnya terdapat dalam air teh tidak nampak oleh mata biasa dan timbul rasa manis. Rasa manis yang muncul menunjukkan bahwa gula sebenarnya ada dalam teh manis tetapi gula tersebut larut dalam air.

b. Penyebab terjadinya perubahan fisika

Pada perubahan fisika terjadi perubahan jarak antar partikel penyusun materi. Perubahan tersebut dapat terjadi karena pengaruh suhu, pengaruh mekanis, pengaruh pencampuran dan efek listrik. Misalnya karena pengaruh suhu dapat merubah wujud dari air. Pada suhu kamar air berwujud cair, sedangkan pada suhu dibawah titik beku air, air berwujud padat. Akibat pengaruh mekanis misalnya pemotongan, penumbukan. Selain itu perubahan fisika dapat terjadi jika arus listrik dialirkan pada suatu materi. Misalnya peralatan listrik menjadi panas, bola lampu pijar menyala.

3. Perubahan Kimia

Perubahan kimia merupakan perubahan materi yang memiliki komposisi, sifat dan struktur yang berbeda dari zat semula. Perubahan kimia adalah perubahan yang bersifat kekal, maksudnya adalah zat yang dihasilkan tidak dapat kembali ke keadaan semula. Pada perubahan kimia komposisi (susunan) zat-zat yang menyusun materi akan mengalami perubahan, sehingga komposisi zat penyusun materi awal akan berbeda dengan komposisi zat penyusun materi akhir, selain itu sifat dan strukturnya juga akan berbeda.

Perubahan kimia juga dapat terjadi akibat pemanasan, pencampuran, efek listrik, dan efek cahaya. Telur yang digoreng dan kayu yang dibakar mengalami perubahan kimia akibat pemanasan. Contoh dari perubahan kimia akibat pencampuran yaitu pencampuran larutan natrium

klorida dan larutan tembaga sulfat II menghasilkan endapan biru. Efek listrik dapat menguraikan suatu zat menjadi zat-zat lain yang lebih sederhana, misalnya pada proses elektrolisis, isi ulang pada aki kendaraan.

Contoh-contoh proses perubahan kimia antara lain:

- a. Pembakaran: kertas dibakar menjadi abu, sumbu lilin yang terbakar
- b. Pembusukan: sampah yang membusuk, nasi jadi basi
- c. Karat atau korosi: timbulnya karat pada bermacam-macam logam

4. Ciri-ciri perubahan kimia (reaksi kimia)

Perubahan kimia juga sering disebut sebagai reaksi kimia. Ciri-ciri terjadinya reaksi kimia, yaitu:

1) Terjadinya perubahan warna

Terjadinya perubahan warna dapat kita amati pada apel. Apel yang kita iris dan dibiarkan beberapa saat maka warna apel dari putih berubah menjadi coklat. Contoh lainnya dalam kehidupan sehari-hari misalnya, memudarnya warna pakaian, perubahan warna daun dari hijau menjadi kuning, kertas koran yang menguning, semuanya menunjukkan telah terjadi suatu reaksi kimia.

2) Terjadi perubahan suhu

Reaksi kimia disertai pelepasan atau penyerapan energi. Bentuk energi yang menyertai reaksi kimia dapat berupa kalor (panas). Reaksi yang melepaskan kalor disebut dengan reaksi eksoterm, sedangkan yang menyerap kalor disebut dengan reaksi endoterm. Pada reaksi eksoterm, terjadi perpindahan energi panas dari sistem ke

lingkungan. Sedangkan pada reaksi endoterm, terjadi perpindahan energi panas dari lingkungan ke sistem.

3) Terbentuknya endapan

Ketika kita mereaksikan dua larutan dalam tabung reaksi, kadang-kadang terbentuk suatu senyawa yang tidak larut, berbentuk padat, dan terpisah dari larutannya. Padatan ini disebut dengan endapan (presipitat). Terbentuknya endapan dalam larutan tergantung pada hasil kali konsentrasi ion yang akan membentuk garam atau basa. Jika hasil kali konsentrasi ion besar dari tetapan hasil kali kelarutannya mengakibatkan reaksi lewat jenuh, maka endapan akan terbentuk (Brady, 1986: 277). Contohnya air susu yang dibiarkan sehari terdapat endapan di dasar gelas tersebut.

4) Terbentuknya gas

Banyak logam yang bereaksi dengan asam membebaskan gas hidrogen dan membentuk garam logam dari asamnya, kecuali logam mulia. Brady (1986: 281) mengemukakan bahwa suatu senyawa ada yang tidak dapat larut dalam air kemudian menghasilkan suatu gelembung yang disebut dengan gas, atau terurai menjadi unsur yang berwujud gas. Contohnya pembakaran bensin pada kendaraan bermotor yang menghasilkan gas CO.

F. Kerangka Berfikir

Permainan merupakan suatu media yang menarik untuk dilakukan pada proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan

siswa lebih cenderung mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru, khususnya pada materi perubahan fisika dan perubahan kimia. Hal ini disebabkan karena keterbatasan media yang ada, sehingga menyebabkan aktivitas siswa rendah. Dengan aktivitas siswa yang rendah materi pelajaran jadi kurang bisa dipahami.

Permainan ular tangga kimia ini dibuat untuk membantu guru dalam penyampaian materi yang akan diajarkan. Selain itu media ini juga dapat meningkatkan aktivitas siswa. Pada permainan ini siswa lebih aktif dalam pembelajaran, dan siswa juga bisa berdiskusi kelompok dengan temannya. Sehingga tujuan dari pembelajaran dan kurikulum 2013 dapat tercapai dengan maksimal.

Permainan ini di buat semenarik mungkin, dengan warna yang menarik dan gambar yang sesuai dengan pengetahuan faktual dan pengetahuan konseptual yang ada pada materi perubahan fisika dan perubahan kimia. Selain itu media ini di modifikasi baik dari segi aturan, perlengkapan maupun pelaksanaannya. Sehingga dengan media yang dihasilkan dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran, dan siswa juga lebih mudah dalam memahami pengetahuan faktual dan pengetahuan konseptual dalam materi perubahan fisika dan perubahan kimia.

G. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran ataupun berinteraksi dengan lingkungan.

Keberhasilan seorang siswa yang tercermin berdasarkan hasil belajarnya, pada dasarnya dipengaruhi oleh faktor internal siswa (tingkat intelegensi, motivasi, minat, dan bakat, keinginan belajar, dan perkembangan mental anak) dan faktor eksternal siswa (lingkungan belajar, lingkungan keluarga, lingkungan masyarakat, teman sepermainan, dan metode belajar mengajar yang digunakan guru).

Untuk melihat sejauh mana tercapainya tujuan pembelajaran, maka dilakukan evaluasi terhadap hasil belajar. Hasil belajar siswa ini dapat diketahui dengan suatu alat ukur yang sering dilakukan dalam bentuk tes. Dengan adanya tes, guru dapat mengetahui tingkat kemampuan dan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran yang telah dipelajari. Sebagaimana dikemukakan oleh Arikunto (1997: 6) bahwa "Dengan diadakannya penilaian, maka siswa dapat mengetahui sejauh mana telah berhasil mengikuti pelajaran yang diberikan oleh guru". Jadi hasil belajar tersebut digunakan untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi pelajaran. Penguasaan yang dimaksud adalah hasil belajar siswa yang mencakup ranah kognitif berupa nilai tes hasil belajar.

Dalam ranah kognitif terdapat 4 dimensi pengetahuan dalam proses pembelajaran. Pengetahuan ini ada yang mengingat sampai menciptakan. Berikut ini adalah 4 dimensi pengetahuan berdasarkan revisi Bloom.

1. Pengetahuan Faktual

Pengetahuan faktual meliputi elemen – elemen dasar yang digunakan oleh para pakar dalam menjelaskan, memahami, dan secara

sistematis menata disiplin ilmu mereka. Pengetahuan faktual terbagi atas 2 yaitu, pengetahuan tentang terminologi (kata, angka, tanda, dan gambar) dan pengetahuan elemen – elemen yang spesifik (tentang peristiwa, lokasi, orang, tanggal, dan sumber informasi), (Gunawan dan Retno Palupi: 31).

Pengetahuan faktual ini ada yang harus diingat, dipahami, diaplikasikan, dianalisis, dievelusi, dan ada yang diciptakan. Siswa mampu memahami suatu materi pelajaran ketika siswa sudah mengetahui atau mengingat tentang materi tersebut. Begitu selanjutnya sampai pada tingkat tertinggi yaitu menciptakan.

2. Pengetahuan konseptual

Pengetahuan konseptual mencakup pengetahuan tentang kategori, klasifikasi, dan hubungan antara dua atau lebih kategori pengetahuan yang lebih kompleks dan tertata. Pengetahuan konseptual meliputi skema, model, mental, dan teori (Gunawan dan Retno Palupi: 32).

3. Pengetahuan prosedural

Pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan tentang bagaimana cara melakukan sesuatu. Pengetahuan ini mencakup pengetahuan tentang keterampilan, algoritma, teknik, dan metode, yang semuanya disebut dengan prosedur atau langkah – langkah (Gunawan dan Retno Palupi: 33).

4. Pengetahuan metakognitif

Pengetahuan metakognitif merupakan dimensi baru dalam taksonomi revisi yang dilandasi oleh hasil penelitian-penelitian terbaru tentang peran penting pengetahuan siswa mengenai kognitif mereka

sendiri dan kontrol mereka atas kognitif itu dalam aktivitas belajar (Gunawan dan Retno Palupi: 34).

Taksonomi dalam bidang pendidikan juga dinamakan sebagai tujuan pembelajaran, sasaran belajar, dan tujuan penampilan yang dinamakan juga dengan taksonomi tujuan instruksional. Taksonomi tujuan instruksional ialah adanya hierarki yang dimulai dari tujuan instruksional pada jenjang terendah sampai jenjang tertinggi. Tujuan tertinggi dapat dicapai apabila tujuan yang lebih rendah sudah tercapai.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data angket siswa dan lembar saran guru, dapat disimpulkan bahwa permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran pada materi perubahan fisika dan perubahan kimia di SMP kelas VII telah berhasil dibuat dan memiliki tingkat kelayakan dalam kategori sangat layak dengan persentase 91, 63%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Permainan ular tangga kimia pada materi perubahan fisika dan perubahan kimia dapat digunakan sebagai media alternatif dalam pembelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebagai latihan.
2. Permainan ular tangga kimia ini dapat dikembangkan untuk materi lainnya bagi peneliti lain dan dijadikan sebagai media alternatif dalam pembelajaran.
3. Dalam pelaksanaan penelitian ini lakukan pengontrolan siswa dalam bermain dengan baik dengan menempatkan guru pendamping pada masing-masing kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1997. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Azra, Bethari Febrina. 2013. Pembuatan Media Permainan Ular Tangga untuk Materi Kimia Unsur Kelas VII SMP. *Skripsi*. Tidak diterbitkan. Padang: Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
- Brady, J. E. dan G.E. Humiston. 1986. *General Chemistry*. New York: John Willey and Sons.
- Gunawan, Imam dan Retno Palupi, Anggarini. ———. *Taksonomi Bloom Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian*. Lembaran Ilmu Pendidikan: Madiun.
- Hamalik, Oemar. 2012. *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Haryono. 2013. *Pembelajaran IPA yang Menarik dan Mengasyikkan*. Yogyakarta: Kepel Press.
- Jalius, Ellizar. 2009. *Pengembangan Program Pembelajaran*. Padang: UNP Press
- Kamilati, Nurul. *Chemistry For Junior High School Year VII*. Jakarta: Yudhistira.
- Kustandi, Cecep, dkk. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Lutfi. 2007. *IPA Kimia SMP dan MTS Untuk Kelas VII*. Jakarta: Esis
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran, Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta Selatan: REFERENSI (GP Press Group).
- 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.
- Purba, Michael. 2007. *IPA KIMIA Untuk Kelas VII*. Jakarta: Erlangga
- Rahman, Muhammat dan Amri, Sofan. 2014. *Model Pembelajaran Arias Terintegrasi*. Jakarta: PT Prestasi Pustakaraya