

**MEDIA FLASHCARD DENGAN LEARNING BY DOING DALAM
PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR DI SMA**

SKRIPSI

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



Oleh

ELSA SRIWAHYUNI

NIM. 73235.06

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

PENGESAHAN

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

Judul : **Media *Flashcard* dengan *Learning By Doing* dalam Pembelajaran Sistem Periodik Unsur Di SMA**

Nama : Elsa Sriwahyuni

NIM : 73235

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 10 Februari 2011

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Rusydi Rusyid, M.A	1. _____
2. Sekretaris	: Dra. Yustini Ma'aruf, M.Si	2. _____
3. Anggota	: Drs. Syukri S, M.Pd	3. _____
4. Anggota	: Dra. Isniyetti, M.Si	4. _____
5. Anggota	: Dra. Sri Benti Etika, M.Si	5. _____

PERSETUJUAN SKRIPSI

MEDIA *FLASHCARD* DENGAN *LEARNING BY DOING* DALAM PEMBELAJARAN SISTEM PERIODIK UNSUR DI SMA

Nama : Elsa Sriwahyuni
NIM : 73235
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 10 Februari 2011

Disetujui Oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II

Drs. Rusydi Rusyid, M.A
NIP. 19480503 197109 1 001

Dra. Yustini Ma'aruf, M.Si
NIP. 19500819 198010 2 001

ABSTRAK

Elsa Sriwahyuni : Media *Flashcard* dengan *Learning by Doing* dalam Pembelajaran Sistem Periodik Unsur di SMA”.

Media yang digunakan dalam pembelajaran Sistem Periodik Unsur seperti table, LKS, Hand Out, dan Power Point masih menuntut guru menggunakan metode mengajar informatif. Guru masih berperan aktif untuk menginformasikan konsep yang terdapat dalam pembelajaran. Sedangkan siswa hanya sebagai objek pembelajaran saja. Dengan kondisi tersebut maka dibuatlah suatu media pembelajaran berupa set *flashcard* dengan suatu masalah penelitian yaitu “Apakah media *flashcard* dengan metode *learning by doing* yang dibuat layak untuk pembelajaran Sistem Periodik Unsur?”.

Penelitian ini menggunakan metode R&D. Uji kelayakan dilakukan pada aspek fungsi atensi menggunakan lembar observasi, dan aspek fungsi afektif serta kognitif menggunakan angket. Yang menjadi responden untuk penelitian ini adalah guru dan seluruh murid kelas X RSMABI 10 Padang, serta dosen dan mahasiswa jurusan Kimia FMIPA UNP. Data observasi diolah dengan rumus persentase dan *rating scale*. Sedangkan data angket diinterpretasikan dengan skala Likert.

Dari hasil penelitian didapat nilai kelayakan yaitu untuk fungsi atensi adalah 4 pada *rating scale*, 4,37 untuk fungsi afektif, dan 4,35 untuk fungsi kognitif pada skala Likert. Dengan demikian media pembelajaran berupa set *flashcard* sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran pada pokok bahasan Sistem Periodik Unsur. Hal ini disebabkan karena dengan tercapainya fungsi media, maka media akan mampu membantu siswa untuk berperan aktif dalam belajar dan menciptakan interaksi edukatif.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah S.W.T yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Media Flashcard dengan Learning by Doing dalam Pembelajaran Sistem Periodik Unsur di SMA**”. Skripsi ini disusun untuk melengkapi syarat menyelesaikan program S1 agar memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Dalam penulisan skripsi ini penulis mendapatkan bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. H. Rusydi Rusyid, M.A, sebagai dosen pembimbing I
2. Dra. Yustini Ma'aruf, M.Si, sebagai dosen pembimbing II
3. Ibu Dra. Sri Benti Etika, M.Si sebagai Pembimbing Akademis dan pembahas dan penguji skripsi
4. Bapak Drs. Syukri S, M.Pd dan Ibu Dra. Isniyetti, M.Si sebagai pembahas skripsi.
5. Bapak Drs. Zul Afkar, M.S selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA UNP

6. Bapak Dr. Hardeli, M.Si selaku ketua Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA UNP
7. Bapak Kepala RSMABI 10 Padang
8. Bapak dan Ibu majelis guru mata pelajaran kimia RSMABI 10 Padang
9. Bapak dan Ibu dosen jurusan Kimia FMIPA UNP
10. Rekan – rekan jurusan kimia dan semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran penelitian dan penulisan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini penulis telah melakukan usaha sebaik mungkin, namun penulis menyadari sebagai manusia biasa tidak tertutup kemungkinan dalam usaha yang maksimal masih terdapat berbagai kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Dengan begitu, semoga skripsi ini dapat bermanfaat sebagaimana mestinya.

Padang, Februari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KERANGKA TEORITIS	
A. Media <i>Flashcard</i>	8
B. Metode <i>Learning By Doing</i>	11
C. Pembelajaran	14
D. Kelayakan Media	18
E. Karakteristik Materi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	23
B. Desain Media	23

C. Validasi Desain	24
D. Revisi Desain	24
E. Membuat Media	25
F. Uji Kelayakan Media	28
G. Instrumen Penelitian	
1. Teknik Pengumpul Data	28
2. Alat Pengumpulan Data.....	29
H. Teknik Analisis Data.....	31
I. Revisi Media	35

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	
1. <i>Flashcard</i>	36
2. Kelayakan Media	38
B. Pembahasan.....	42

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	49
B. Saran	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. National Adaptive Syllabus of Periodic Elements System.....	21
2. Korelasi <i>rating scale</i> dengan kelayakan media	31
3. Penskoran Jawaban Angket	32
4. Instrumen Penelitian dan Analisis Data.....	34
5. Revisi Media.....	35
6. Nilai Kelayakan Fungsi Atensi.....	38
7. Nilai Kelayakan Fungsi Afektif.....	39
8. Nilai Kelayakan Fungsi Kognitif.....	41
9. Nilai Kelayakan Media.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Langkah – langkah metode R & D	23
2. Foto 1. tabel periodik unsur	36
3. Foto 2. set <i>flashcard</i>	36
4. Foto 3. tabel periodik unsur	45
5. Faot 4. kartu unsur	45
6. Foto 5. kartu konfigurasi elektron	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Uraian Materi.....	53
2. Intstruction “How to Play Flashcard”	62
3. Kisi – kisi Fungsi Atensi	63
4. Kisi – kisi Fungsi Afektif	64
5. Kisi – kisi Fungsi Kognitif	65
6. Lembar Observasi.....	66
7. Angket Afektif.....	68
8. Angket Kognitif.....	70
9. Analisis Lembar Observasi.....	72
10. Analisis Angket Fungsi Afektif.....	77
11. Analisis Fungsi Kognitif.....	95

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembaharuan dibidang pendidikan terus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, diantaranya adalah pemberlakuan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang disempurnakan lagi menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dewasa ini KTSP dikembangkan lagi untuk sekolah dengan program internasional. Masing – masing bentuk kurikulum ini dilengkapi dengan silabus mata pelajaran sebagai arahan dalam memberikan pembelajaran kepada siswa. Untuk Rintisan Sekolah Berstandar Internasional dikenal dengan *National Adaptive Syllabus* yaitu silabus nasional yang ditambahkan muatan Internasional. Namun pada dasarnya tujuannya tetap sama yaitu menekankan keterlibatan siswa secara aktif dan berusaha menemukan konsep sendiri dalam proses pembelajaran di semua mata pelajaran termasuk kimia. Dalam KTSP guru berperan sebagai fasilitator dan pendorong siswa untuk menggunakan keterampilan proses serta menerapkan inovasi model pembelajaran sehingga pembelajaran kimia mampu mengembangkan *life skill* siswa. (Muslich, 2008 : 18)

Guru yang merupakan salah satu komponen yang berperan penting dalam penyelenggaraan pendidikan bertugas mengkoordinir siswa dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Oleh

karena itu sangat penting bagi seorang guru untuk mencari cara agar dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran agar siswa dapat menggunakan keterampilan proses. Dalam hal ini seorang guru hendaknya mampu menciptakan suasana belajar yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran, sehingga akan semakin besar kemungkinan siswa untuk dapat memahami pelajaran yang disajikan.

Dalam upaya mewujudkan rangkaian pembelajaran yang diharapkan oleh KTSP tersebut, guru dapat memilih metode yang sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai. Pemilihan metode yang cocok akan sangat efektif jika didampingi oleh media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan metode pembelajaran diharapkan dapat menciptakan interaksi yang edukatif antara siswa dan guru.

Dari hasil wawancara dengan tiga orang guru kimia kelas X di RSMABI 10 Padang, selama ini dalam proses pembelajaran guru telah melakukan berbagai cara dalam upaya memotivasi dan mengaktifkan siswa dengan menggunakan media seperti charta, model, LKS, hand out, powerpoint, dan berbagai media berbasis komputer agar dapat melatih siswa dalam menggunakan keterampilan proses. Namun pada kenyataannya media tersebut tetap membuat guru menggunakan metode mengajar secara informatif, guru lebih banyak berbicara untuk menginformasikan semua fakta dan konsep sedangkan siswa hanya sebagai objek pembelajaran saja.

Berdasarkan *National Adaptive Syllabus* kelas X RSMABI 10 Padang pada mata pelajaran kimia terdapat pokok bahasan Sistem Periodik Unsur.

Pokok bahasan ini bertujuan untuk menanamkan pemahaman kepada siswa dalam mengaitkan nomor atom, nomor massa, konfigurasi elektron dan elektron valensi dengan letak unsur – unsur dalam tabel periodik beserta sifat keperiodikannya. Pemahaman ini akan tercapai dengan maksimal jika siswa menggunakan keterampilan proses yaitu dengan cara menyusun sendiri unsur – unsur tersebut dalam tabel periodik. Namun pada kenyataannya selama ini pokok bahasan Sistem Periodik Unsur dipelajari dengan menggunakan media tabel periodik yang didalamnya telah tersusun unsur – unsur menurut perioda dan golongannya. Akibatnya hanya sebagian kecil siswa yang memahami arti dari nomor atom dan kaitannya dengan letak unsur dalam tabel periodik. Padahal ketuntasan pokok bahasan ini merupakan pondasi dalam mempelajari ikatan kimia dan materi pelajaran kimia selanjutnya.

Bertolak dari masalah tersebut, dapat digunakan metode *learning by doing*. Pada metode *learning by doing* siswa dipandu untuk “**melakukan**” kegiatan tertentu yang nantinya akan memberikan suatu pengalaman belajar. Untuk pokok bahasan Sistem Periodik Unsur metode *learning by doing* dapat diaplikasikan dalam bentuk suatu permainan. Pada permainan digunakan suatu media pembelajaran yang dikenal dengan *flashcard*. Arsyad (2009 : 119) menyebutkan bahwa *flashcard* merupakan kartu kecil yang berisi gambar, teks, atau tanda simbol yang mengingatkan atau menuntun siswa kepada sesuatu yang berhubungan dengan gambar itu. Tentunya media ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran Sistem Periodik Unsur karena pada

flashcard akan dibuat simbol atom, berdasarkan simbol tersebut siswa dipandu untuk mencari pasangan konfigurasi elektron yang sesuai. Jika konfigurasi elektron yang dipasangkan telah sesuai, maka siswa dapat meletakkan *flashcard* unsur tersebut pada periode dan golongannya. Permainan menggunakan *flashcard* tidak hanya dapat dilakukan ketika pembelajaran sedang berlangsung, tetapi dapat pula digunakan siswa di luar jam pelajaran seperti di rumah untuk mengisi waktu luang.

Penelitian terdahulu mengenai pembuatan media untuk pokok bahasan Sistem Periodik Unsur telah dilakukan oleh Yelly Hastuti (2008) pembuatan modul dan Novri Arlian Andriani (2009) pembuatan CD interaktif. Dari penelitian ini ditemukan bahwa kedua media tersebut sangat layak untuk digunakan. Sedangkan penggunaan kartu *flash* telah diteliti Riza Afriani (2009) pada pokok bahasan Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan dan Ernawati (2010) pada pokok bahasan Laju Reaksi. Kedua penelitian tersebut menemukan bahwa kartu *flash* dapat meningkatkan keaktifan siswa dan hasil belajar siswa secara signifikan. Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan judul “**Media Flashcard dengan Learning by Doing dalam Pembelajaran Sistem Periodik Unsur di SMA**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam pembelajaran Sistem Periodik Unsur, yaitu :

1. Variasi media alternatif yang digunakan untuk melatih keterampilan proses dalam pembelajaran Sistem Periodik Unsur belum memadai.
2. Siswa belum terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran
3. Media yang telah digunakan selama ini tetap menuntut guru untuk mengajar secara informatif.

C. Pembatasan Masalah

Agar lebih terpusatnya pembahasan dalam penelitian ini, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada :

1. Uji kelayakan media dilakukan terhadap fungsi atensi, afektif dan kognitif.
2. Uji kelayakan untuk fungsi atensi menggunakan lembar observasi.
3. Uji kelayakan untuk fungsi afektif dan kognitif menggunakan angket.
4. Observer fungsi atensi adalah guru, mahasiswa dan peneliti.
5. Responden fungsi afektif adalah siswa kelas x RSMABI 10 Padang dan rekan mahasiswa jurusan Kimia FMIPA UNP.
6. Responden fungsi kognitif adalah guru Kimia RSMABI 10 Padang dan dosen jurusan Kimia FMIPA UNP.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah media *flashcard* dengan metode *learning by doing* yang dibuat layak untuk pembelajaran Sistem Periodik Unsur?”.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan media pembelajaran dalam bentuk set *flashcard* yang terdiri dari *flashcard* unsur, *flashcard* konfigurasi elektron, dan tabel periodik.
2. Menentukan kelayakan media pembelajaran berbentuk set *flashcard* untuk pembelajaran Sistem Periodik Unsur dari aspek fungsi atensi, afektif dan kognitif.
3. Terdiskripsinya karakteristik media pembelajaran dalam bentuk *flashcard*.
4. Terdiskripsinya nilai kelayakan setiap indikator yang dibuat pada setiap aspek fungsi atensi, afektif dan kognitif.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai :

1. Media alternatif guru-guru dalam pembelajaran kimia pada pokok bahasan Sistem Periodik Unsur.
2. Upaya membantu siswa dalam memahami pokok bahasan Sistem Periodik Unsur sehingga dapat membantu kelancaran pembelajaran pada pokok bahasan (ikatan kimia) selanjutnya.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Media *Flashcard*

Kata “media” berasal dari bahasa Latin “medius” dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium”. Secara harfiah kata tersebut mempunyai arti ‘tengah’, ‘perantara’, atau ‘pengantar’ (Susilana, 2008 : 5). Menurut Latuheru (1988 : 9) pengertian “media” mengarah pada sesuatu yang mengantar/meneruskan informasi (pesan) antara sumber (pemberi pesan) dan penerima pesan. Heinich (1993) dalam Susilana (2008 : 6) berpendapat bahwa “media merupakan alat saluran komunikasi”. Heinich mencontohkan media ini seperti film, televisi, diagram, bahan bercetak, komputer, dan instruktur. Contoh media tersebut bisa dipertimbangkan sebagai media pembelajaran jika membawa pesan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Romiszowski (1988) seorang Profesor dalam bidang teknologi pendidikan mengatakan dalam Wibawa (1991 : 7) bahwa media sebaiknya diberi batasan yang cukup sempit sehingga hanya mencakup media yang dapat digunakan secara efektif untuk melaksanakan pembelajaran yang direncanakan dengan baik. Namun demikian, diharapkan batasan ini masih cukup luas sehingga tidak hanya mencakup media komunikasi elektronik yang canggih saja, melainkan juga harus meliputi media yang lebih sederhana yang dapat dibuat sendiri oleh guru.

Dari sekian banyak batasan mengenai media, akhirnya Latuheru (1988 : 15) menyimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu atau benda yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan maksud untuk menyampaikan pesan (informasi) dari sumber kepada siswa. Sesuai dengan definisi ini maka *flashcard* termasuk kedalam salah satu jenis media pembelajaran. Dalam Webster's New World College Dictionary (1996 : 514) "*Flashcard is any of set of cards with words, numbers, etc. on them, which are flashed one by one for quick response, as before a class in drill*". Sementara itu menurut Susilana (2008 : 9) "*flashcard* adalah media pembelajaran dalam bentuk kartu bergambar yang berukuran 25x30 cm". Arsyad (2009 : 119) menyebutkan bahwa *flashcard* merupakan kartu kecil yang berisi gambar, teks, atau tanda simbol yang mengingatkan atau menuntun siswa kepada sesuatu yang berhubungan dengan gambar itu. *Flashcard* biasanya berukuran 8x12 cm, atau dapat disesuaikan dengan besar kecilnya kelas yang dihadapi. Dari batasan – batasan tersebut dapat disimpulkan bahwa *flashcard* adalah satu set kartu yang memuat kata, angka, gambar dan sebagainya dengan ukuran tertentu (sesuai kebutuhan). Hal ini juga sesuai dengan Madden (2002 : 245) yang menyebutkan bahwa "*Flashcard* atau kartu *flash* ideal digunakan untuk menguji perbendaharaan kata, langkah – langkah dalam prosedur, definisi, atau kata – kata asing yang baru".

Flashcard sebagai media pembelajaran dapat digunakan dalam bentuk permainan "mencari pasangan" atau "mencocokkan". Setiap kartu berisi

separuh ekuasi, yakni definisi, rumus, kata yang diterjemahkan, dan lain – lain. Teknik “mencari pasangan” atau “mencocokkan ini sangat baik untuk mempelajari kata – kata bahasa asing dan maknanya atau simbol ilmiah dan gabungan yang dimaksud.

Jika ditinjau dari pengelompokkan media pembelajaran, maka *flashcard* termasuk kedalam kelompok media grafis. Sebagai suatu alat bantu dalam pembelajaran, *flashcard* memiliki beberapa kelebihan yaitu :

1. **Mudah dibawa – bawa.** Dengan ukuran yang kecil, *flashcard* dapat disimpan di dalam tas bahkan di saku, sehingga tidak membutuhkan ruang yang luas, dapat digunakan dimana saja, di kelas maupun di luar kelas.
2. **Praktis.** Dalam menggunakan medi ini guru tidak perlu memiliki keahlian khusus, media ini juga tidak membutuhkan listrik.
3. **Gampang diingat.** Karakteristik media *flashcard* adalah menyajikan pesan – pesan pendek pada setiap kartu yang disajikan.
4. **Menyenangkan.** Media *flashcard* dalam penggunaannya bias melalui permainan.

Disamping kelebihan – kelebihan tersebut di atas, sebagai media grafis *flashcard* juga memiliki beberapa kelemahan, yaitu:

1. Membutuhkan keterampilan khusus dalam pembuatannya agar pesan edukatif dan nilai permainannya dapat terpenuhi.
2. Penyajian pesan hanya berupa unsur visual.

Walaupun memiliki beberapa kelemahan, namun penggunaan media *flashcard* yang dipadu dengan metode *learning by doing* dalam pembelajaran

sistem periodik unsur diharapkan mampu mewujudkan tujuan pembelajaran yang dimaksud, karena menurut kerucut pengalaman Dale hasil belajar seseorang diperoleh mulai dari pengalaman langsung, benda tiruan sampai kepada lambang abstrak (verbal). Dasar pengembangan kerucut bukanlah tingkat kesulitan, melainkan tingkat keabstrakan serta jumlah dan jenis indera yang turut serta selama pembelajaran berlangsung. Semakin banyak indera yang digunakan pada pembelajaran, maka informasi yang diperoleh akan semakin berkesan dan tahan lama. Perlu diperhatikan bahwa pembelajaran tidak harus selalu dimulai dari pengalaman langsung, tetapi dimulai dengan jenis pengalaman yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan kelompok siswa yang dihadapi dengan mempertimbangkan situasi belajarnya. Hal ini dikenal dengan *learning by doing* yang memberikan dampak langsung terhadap pemerolehan dan pertumbuhan pengetahuan, keterampilan dan sikap. (Arsyad, 2007 : 10)

B. Metode *Learning by Doing*

Dalam pola pendidikan modern siswa dipandang sebagai titik pusat terjadinya pembelajaran. Siswa sebagai subyek pembelajaran, berkembang melalui pengalaman belajar. Guru berperan sebagai fasilitator dan motivator belajarnya siswa, membantu dan memberikan kemudahan agar siswa mendapatkan pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya sehingga terjadi suatu interaksi aktif. Siswa belajar, sedangkan guru mengelola sumber – sumber belajar guna memberikan

pengalaman belajar kepada siswa. Dalam pembelajaran yang demikian agar membuahkan hasil sebagaimana diharapkan, maka kedua belah pihak baik siswa maupun guru perlu memiliki sikap, kemampuan dan keterampilan yang mendukung pembelajaran itu, untuk mencapai tujuan tertentu. (Alipandie, 1984 : 71).

Untuk merealisasikan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa ini diperlukan suatu metode yang mampu menyediakan pengalaman belajar agar dapat mencapai tujuan pembelajaran. Alipandie (1984 : 71) mengatakan, “Metode ialah cara yang sistematis yang digunakan untuk mencapai tujuan.” Sedangkan Soejono (1980 : 136) berpendapat bahwa “Metode mengajar adalah cara menyajikan bahan pengajaran”. Dari kedua pendapat tersebut dapat kita katakan bahwa metode pembelajaran adalah cara yang sistematis yang digunakan dalam menyajikan bahan pengajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Agar kegiatan pembelajaran dapat berpusat pada siswa, maka metode *learning by doing* adalah salah satu metode yang dapat digunakan. Metode ini dilandasi oleh prinsip John Dewey, yakni prinsip belajar dengan berbuat (*learning by doing*). Prinsip ini berdasarkan asumsi bahwa para siswa dapat memperoleh lebih banyak pengalaman dengan cara keterlibatan secara aktif dan personal, dibandingkan dengan bila mereka hanya melihat dan mendengar saja. Metode ini memberikan seperangkat/serangkaian situasi – situasi pembelajaran dalam bentuk keterlibatan pengalaman sesungguhnya yang dirancang oleh guru.

Metode pembelajaran *learning by doing* adalah metode yang dianjurkan oleh aliran progresivisme. Menurut Sudiono (2008 : <http://sudionokps.wordpress.com>),

Progresivisme merupakan suatu aliran filsafat yang menginginkan kemajuan, mengkritik, essensialisme dan perenialisme, menggunakan prinsip pendidikan antara lain : (1) Anak hendaknya diberi kebebasan, artinya anak harus bebas untuk dapat berkembang secara wajar. (2) Gunakan pengalaman langsung, karena pengalaman langsung merupakan cara terbaik untuk merangsang minat belajar. (3) Guru bukan satu – satunya sumber informasi dalam pembelajaran, sehingga guru juga harus menjadi seorang peneliti dan pembimbing kegiatan belajar. (4) Sekolah hendaknya progresif menjadi laboratorium untuk melakukan berbagai pembaharuan pendidikan dan eksperimentasi.

Aliran ini pada hakekatnya mengajarkan kepada pendidik dan penyelenggara pendidikan untuk mendidik bagaimana berpikir kritis, sistematis, ilmiah dan mampu menguji kebenaran dalam ilmu pengetahuan dengan metode ilmiah. Karena kebenaran yang ada itu bisa bersifat relatif bahkan bisa menjadi salah jika ditemukan teori yang baru.

John Dewey salah satu pelopor tumbuhnya ilmu psikologi di negeri Paman Sam berkata bahwa pendidikan merupakan organisasi pengalaman hidup, sehingga dengan metode “*learning by doing*” (belajar dengan mengerjakan) kita akan mendapatkan ilmu secara efektif. Alasannya adalah kita akan mendapatkan konsekuensi logis dari apa yang kita kerjakan. Baik atau buruk, benar atau salah, senang atau sedih, takut atau gembira dan segala konsekuensi berupa pengalaman. Seperti pepatah yang mengatakan **“*experience is the best teacher.*”**

(<http://hamzahasadullah.multiply.com/journal/item/72>).

Dalam penelitian ini *learning by doing* yang akan diterapkan dirancang dalam bentuk suatu permainan. Menurut Latuheru (1988 : 107) permainan adalah suatu bentuk kegiatan dimana siswa yang terlibat didalamnya bertindak sesuai dengan aturan – aturan yang telah ditetapkan untuk mencapai suatu tujuan. Dalam suatu permainan biasanya dimasukkan unsur kesenangan dan hiburan. Menurut pandangan para ahli psikologi perkembangan, bermain sangat bermanfaat bagi perkembangan kognitif dan kreatif, sebab pada dasarnya bermain itu sangat erat kaitannya dengan perkembangan dari kewajaran. Jean Piaget dalam Latuheru (1988 : 109) berpendapat bahwa bermain adalah manifestasi penyesuaian; salah satu dasar proses – proses mental menuju kepada pertumbuhan intelektual.

Jadi pemilihan metode *learning by doing* pada pokok bahasan sistem periodik unsur yang dikemas dalam suatu permainan diharapkan mampu menunjang tercapainya tujuan dari KTSP yang menginginkan terbentuknya *life skill* sebagai produk dari pembelajaran.

C. Pembelajaran

Dalam undang – undang SISDIKNAS No. 20 Tahun 2003 disebutkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dari definisi tersebut dapat kita katakana bahwa pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai – nilai positif dengan memanfaatkan sumber belajar. Dalam

pembelajaran ada dua hal yang paling utama, yaitu siswa sebagai pembelajar dan guru sebagai fasilitator. Yang terpenting dalam kegiatan pembelajaran adalah terjadinya proses belajar (*learning process*).

Banyak ahli yang telah mencoba merumuskan dan membuat tafsirannya tentang “belajar”. Seringkali pula perumusan dan tafsiran itu berbeda satu sama lain. Dalam Hamalik (2004 : 27) disebutkan bahwa “Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*).” Menurut definisi ini, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan perubahan kelakuan.

Menurut Gagne dalam Yusuf (1986 : 67), “*Learning is a change in human disposition, in capability which can be retained and which is not simply ascribable to the process of growth*” (Belajar adalah suatu perubahan pada disposisi atau kemampuan seseorang yang dapat diperhatikan dan yang tidak (sederhana) dapat dikembalikan pada proses pertumbuhan).

Jadi, belajar itu merupakan suatu proses dalam diri seseorang dalam otaknya dan menampakkan diri perubahan tingkah laku yang dapat diamati. Perubahan itu diketahui dengan tingkah laku sebelum individu ditempatkan dalam situasi belajar (*learning situation*) dengan tingkah laku sesudah belajar. Perubahan itu berupa penambahan kemampuan dalam penampilan atau dalam disposisi berupa minat, sikap atau nilai.

Terdapat beberapa pandangan mengenai perubahan tingkah laku menurut teori – teori belajar. Menurut teori belajar behavioristik, tingkah laku manusia dikendalikan oleh ganjaran (**reward**) atau penguatan (**reinforcement**) dari lingkungan. Dengan demikian dalam tingkah laku belajar terdapat jalinan yang erat antara reaksi – reaksi behavioral dengan stimulasinya. Artinya, untuk menghasilkan perubahan tingkah laku siswa sebagai hasil belajar, guru perlu memberikan penguatan atau *reward* berupa pujian, komentar positif dan sebagainya yang dapat memotivasi siswa. Sedangkan menurut teori belajar kognitif, tingkah laku seseorang tidak hanya dikontrol oleh reward dan reinforcement namun didasari pada kognisi yaitu tindakan mengenal atau memikirkan situasi dimana tingkah laku itu terjadi. Dalam situasi belajar, seseorang terlibat langsung dalam situasi itu dan memperoleh **insight** untuk pemecahan masalah. Hal ini berarti bahwa dalam belajar guru hendaknya merancang situasi yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa sehingga siswa memperoleh pengetahuan untuk pemecahan masalah. (Dalyono, M : 1997). Riyanto (2002:4) mengemukakan bahwa menurut teori belajar humanistik, tingkah laku sebagai hasil belajar lebih cenderung ditentukan oleh **perasaan** (kecerdasan emosi) saat proses belajar berlangsung. Ini berarti bahwa stimulus/situasi yang dirancang oleh guru hendaknya dapat memunculkan perasaan – perasaan positif siswa sehingga dampak penggiring dari pembelajaran dapat dicapai. Menurut Soemanto (2003:15) “perasaan adalah kekuatan untuk mendaratkan ide – ide”. Disamping itu, Soemanto (2003:38) juga menyebutkan bahwa:

Perasaan banyak mendasari dan juga mendorong tingkah laku manusia. Suasana jiwa siswa sangat mempengaruhi kegairahan belajarnya. Agar belajar anak dapat berlangsung secara efektif pendidikan hendaknya mampu menciptakan situasi sedemikian rupa, sehingga menimbulkan perasaan – perasaan yang menunjang aktivitas belajar siswa.

Dari teori – teori belajar tersebut dapat kita katakan bahwa suatu proses belajar akan berhasil jika komponen – komponen yang terkait didalamnya dapat berinteraksi dengan baik. Untuk menciptakan interaksi tersebut, maka guru yang berfungsi sebagai fasilitator diharapkan mampu menciptakan lingkungan belajar yang edukatif bagi siswa. Hal ini senada dengan yang dikemukakan oleh Prawiradilaga (2007 : 4) bahwa “pembelajaran adalah upaya menciptakan kondisi dengan sengaja agar tujuan pembelajaran dapat dipermudah (*facilitated*) pencapaiannya.” Dalam kegiatan pembelajaran perlu dipilih metode yang tepat agar tujuan pembelajaran dapat dicapai. Tujuan pembelajaran harus bersifat “*behavioral*” atau berbentuk tingkah laku yang dapat diamati, dan “*measurable*” atau dapat diukur. Dapat diukur artinya dapat dengan tepat dinilai apakah tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat dicapai atau belum. Dalam hal ini maka dibutuhkanlah suatu metode pembelajaran, yaitu cara yang sistematis yang digunakan sehingga dapat memberikan pengalaman belajar kepada siswa.

Dari semua uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran terdapat beberapa komponen, yaitu :

1. Peserta didik sebagai pembelajar
2. Pendidik sebagai fasilitator

3. Sumber belajar
4. Lingkungan belajar

Jelaslah bagi kita bahwa dalam pembelajaran siswa berperan sebagai subjek belajar yang difasilitasi oleh guru dengan berbagai sumber belajar dan lingkungan belajar yang telah dirancang sedemikian rupa agar dapat terjadi interaksi edukatif.

D. Kelayakan Media

Wibawa (1991 : 67) menyebutkan bahwa salah satu penyebab mengapa orang memilih media adalah untuk memenuhi kebutuhan atau mencapai tujuan yang diinginkan. Sekiranya suatu media yang ada telah sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, maka media tersebut dapat dimanfaatkan. Sebelum suatu media dapat tepat dimanfaatkan, maka dilakukan suatu evaluasi (penilaian) terhadap media tersebut. Evaluasi media berpatokan kepada jalanya fungsi media sebagai pengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama dalam pembelajaran yaitu siswa dan isi pembelajaran.

Arsyad (2007 : 17) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, yaitu :

1. Fungsi atensi

Terpenuhinya fungsi atensi suatu media pembelajaran ditandai dengan terarahkannya perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks pada

media pembelajaran. Jalannya fungsi atensi dapat dilihat dari tingkah laku siswa seperti pandangan tertuju kepada media pembelajaran, adanya partisipasi yang dapat diwujudkan dalam bentuk bertanya, menjawab atau maju ke depan untuk menyelesaikan soal, serta terlihatnya sikap tenang/peduli dalam menjalani pembelajaran.

2. Fungsi afektif

Tercapainya fungsi afektif media berkaitan dengan kenikmatan siswa ketika belajar. Kenikmatan merupakan dampak dari apa yang dirasakan siswa ketika menggunakan media pembelajaran. Jalannya fungsi afektif dapat diukur dengan perasaan siswa setelah menggunakan media pembelajaran.

Biasanya fungsi afektif media pembelajaran erat kaitannya dengan kondisi fisiknya, seperti bentuk dan warna. Arsyad berpendapat bahwa bentuk yang khas dan asing bagi siswa dapat membangkitkan minat dan perhatian. Sedangkan warna merupakan unsur visual yang penting untuk mempertinggi tingkat realisme objek dan menciptakan respon emosional tertentu. Dengan demikian gambar atau lambang visual yang ditampilkan dalam media pembelajaran dapat menggugah emosi (perasaan) dan sikap siswa.

3. Fungsi kognitif

Terpenuhinya fungsi kognitif ditandai dengan kebenaran lambang atau gambar yang terdapat dalam media sehingga dapat membelajarkan siswa. Dengan begitu siswa akan terbantu untuk memahami dan mengingat

informasi atau pesan yang terdapat dalam media sehingga media mampu memperlancar tercapainya tujuan pembelajaran.

4. Fungsi kompensatoris

Terlihat dari hasil penelitian bahwa media dapat membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam media dan mengingatnya kembali. Dengan kata lain, media pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasikan siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.

Berdasarkan fungsi tersebut, maka suatu media dapat dikatakan layak jika fungsinya sebagai media pembelajaran telah dijalankan sebagaimana mestinya. Dalam penelitian ini kelayakan media *flashcard* ditinjau dari tiga fungsi yaitu fungsi atensi, afektif dan kognitif. Sedangkan untuk melihat jalannya fungsi kompensatoris, maka dibutuhkan suatu penelitian dengan menggunakan metode penelitian eksperimen.

E. Karakteristik Materi Pembelajaran Sistem Periodik Unsur

Berdasarkan *National Adaptive Syllabus* untuk kelas X di RSAMABI 10 Padang, pokok bahasan Sistem Periodik Unsur terdistribusi atas standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator sebagai berikut.

Tabel 1. National Adaptive Syllabus of Periodic Elements System

Competence Standard	Basic Competence	Indicator
1. To understanding the atomic structure, properties of the periodic table and chemical bonding.	1.1 To understanding atomic structure based on atomic theory of Bohr, properties of element, relative atomic mass, and properties of periodic tables and also realize its regularity using concept of electron configuration.	To correlate atomic number with the position of element in periodic table
		To explain the arrangement of elements in the modern periodic system.
		To explain the periodic properties of elements.

Konsep – konsep yang dipelajari pada pokok bahasan Sistem Periodik Unsur diawali dengan fakta bahwa semua senyawa yang terdapat di alam semesta ini disusun oleh unsur – unsur. Pada tahun 1786, baru dikenal 26 unsur dan pada tahun 1870 sebanyak 60 unsur, sedangkan sekarang sudah lebih dari 100 unsur. Melalui berbagai eksperimen dan pengamatan sehari – hari, sifat – sifat kimia dan fisika unsur dapat diketahui. Setiap unsur mempunyai sifat kimia dan fisika tertentu, dan cukup sulit untuk diingat satu persatu. Dari hasil penyelidikan ternyata diantara unsur – unsur tersebut banyak ditemukan kesamaan sifat kimia dan fisika. Oleh sebab itu, ada upaya untuk menggolongkan unsur berdasarkan sifatnya. (Syukri. S, 1999: 155)

Pada mulanya penggolongan itu didasarkan pada massa atom relatif, yaitu seperti yang dikemukakan oleh Dobereiner, Newland, Meyer, dan Mendeleyev. Setelah Moseley (1915) berhasil menemukan nomor atom, para ahli mencoba melihat hubungan sifat unsur dengan nomor atom tersebut.

Penyelidikan menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara nomor atom dengan volume, titik lebur, energy ionisasi, dan jari – jari atom. Berdasarkan fakta tersebut, Henry Moseley menyatakan bahwa sifat dasar atom adalah nomor atom, bukan massa atom relatif. Hukum periodik Mendeleyev diperbaiki menjadi hukum *periodik versi modern* yaitu “sifat unsur merupakan fungsi periodik dari nomor atomnya”. (Syukri. S, 1999: 160)

Dalam pembelajaran, untuk memberikan pemahaman kepada siswa mengenai dasar pengelompokkan unsur dalam tabel periodik modern maka dengan menggunakan metode *learning by doing* digunakanlah suatu media yaitu *flashcard*. *Flashcard* yang telah dibuat akan menuntun siswa meletakkan sendiri unsur – unsur golongan utama pada golongan dan periodanya menurut hubungannya dengan nomor atom, konfigurasi elektron dan elektron valensi.

Materi di uraikan dalam lampiran 1.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dibuat berupa set *flashcard* dengan menggunakan metode *learning by doing* sangat layak digunakan sebagai media alternatif dalam pokok bahasan Sistem Periodik Unsur di kelas X SMA karena telah memenuhi fungsi atensi, afektif dan kognitif.

B. Saran

Setelah dilakukan uji kelayakan media berupa set *flashcard*, disarankan agar :

1. Media berupa set *flashcard* untuk pokok bahasan Sistem Periodik Unsur yang telah dibuat dapat dimanfaatkan sebagai media alternatif dalam pembelajaran, baik di sekolah maupun di rumah.
2. Media berupa set *flashcard* dapat digunakan pada penelitian eksperimen untuk diuji coba pemakaiannya melihat pengaruh terhadap hasil belajar siswa dan atensi siswa berupa partisipasi untuk bertanya dan menjawab berhubungan dengan materi pembelajaran.
3. Jika media digunakan untuk belajar mandiri di luar jam sekolah, guru diharapkan membuat penuntun belajar mandiri.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Ali, Mohammad. 1993. **Startegi Penelitian Pendidikan**. Bandung : Angkasa
- Alipandie, Imansjah. 1984. **Didaktik Metodik Pendidikan Umum**. Surabaya : Usaha Nasional.
- Adriani, Novri Arlian. 2009. **Pembuatan CD Interaktif pada Sub Pokok Bahasan Sifat – Sifat Periodik Unsur di Kelas X SMAN 2 Padang**. Skripsi. Padang : Kimia FMIPA UNP
- Afriani, Riza. 2009. **Pembelajaran Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di Kelas XI SMAN 3 Teladan Bukittinggi**. Skripsi. Padang : Kimia FMIPA UNP
- Arikunto, Suharsimi. 2006. **Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik**. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2007. **Media Pembelajaran**. Jakarta : Raja Grafindo Perkasa
- Corwin, Charles. H. 2005. **Introductory Chemistry: Concept & Connection, Chapter 6 ‘The Periodic Table’**. www.google.com. Diakses pada 30 November 2010.
- Dalyono, M. 1997. **Psikologi Pendidikan**. Jakarta : Rineka Cipta
- Dimiyati & Mudjiono. 1999. **Belajar dan Pembelajaran**. Jakarta : Rineka Cipta
- Firdaus, Endis. 2009. **Kurikulum Humanistik**. Diakses tanggal 10 Agustus 2010. http://file.upi.edu/Direktori/B%20%20FPIPS/M%20K%20D%20U/19570303198801%20%20ENDIS%20FIRDAUS/Makalah_pro_internet/Mak-HumanistikU_buku.pdf
- Hamalik, Oemar. 2004. **Proses Belajar Mengajar**. Jakarta : Bumi Aksara.
- Hamzahasadullah. 2008. **Learning by Doing**. Diakses Tanggal 10 Agustus 2010. <http://hamzahasadullah.multiply.com/journal/item/72>.
- Hardwood, Richard. 2006. **IGCSE New Edition Chemistry**. Dubay : University of Cambridge.