

# **DRILLS AND PRACTICE DENGAN PROSEDUR PENGLASIFIKASIAN PADA PEMBELAJARAN TATA NAMA SENYAWA ANORGANIK DI SMA**

Mona Novita\*

Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Yasni Muara Bungo

e-mail: monanovita.staiyasni@gmail.com

## **Abstrak**

Tata nama senyawa anorganik dapat dikuasai siswa dengan melakukan latihan atau pengulangan dengan menjawab soal-soal. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam berlatih adalah menggunakan strategi *drills and practice* dengan prosedur atau proses berpikir pengklasifikasian senyawa anorganik. Dalam *drills and practice* terdapat sejumlah pertanyaan atau soal yang bervariasi yang akan dikerjakan siswa, umpan balik (*feed back*) atas jawaban siswa, pengukuhan (*reinforcement*) dan pembahasan setiap soal. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah media belajar dengan strategi *drills and practice* yang dapat membantu siswa mempermantap konsep tata nama senyawa anorganik. Media ini dapat digunakan dalam belajar mandiri pengisi waktu senggang siswa. Selain itu penelitian juga untuk mengetahui kelayakan media per aspek fungsi media serta mengetahui karakteristik media yang dibuat. Pembuatan media belajar dengan strategi *drills and practice* ini dibuat dengan menggunakan program *Macromedia Flash Professional 8* dan didukung dengan program lainnya. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (ReD)*, yaitu menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Uji kelayakan dilakukan pada siswa kelas X-2 SMAN 7 Padang, mahasiswa kimia UNP, guru kimia SMAN 7 Padang dan dosen kimia UNP. Instrumen yang digunakan adalah angket dalam bentuk skala Likert dan lembar observasi dalam bentuk *rating scale*. Hasil analisis angket menunjukkan skor rata-rata kelayakan media secara keseluruhan adalah 4,17. Jika skor ini diinterpretasikan pada kategori kelayakan dengan nilai standar kelayakan  $r \geq 3$ , media berbasis komputer dengan strategi *drills and practice* ini sangat layak digunakan siswa dalam belajar mandiri mempermantap konsep tata nama senyawa anorganik dan pengisi waktu senggang bagi siswa.

**Kata Kunci:** Drills and Practice, Prosedur Pengklasifikasian, Tata Nama Senyawa Anorganik

## **A. Pendahuluan**

### **1. Latar Belakang**

Materi tata nama senyawa anorganik merupakan salah satu materi dalam pelajaran kimia yang dipelajari di kelas X SMA semester

1. Konsep-konsep pada materi tata nama senyawa anorganik ini diperoleh siswa apabila siswa tersebut sering berlatih atau mengulang kembali materi yang telah dipelajari di sekolah dengan menjawab soal-soal yang sesuai dengan indikator tata nama senyawa anorganik. Indikator-indikator tersebut adalah pengklasifikasian senyawa anorganik, pemberian nama senyawa ionik biner, senyawa ionik terner, senyawa molekul biner, senyawa asam biner dan terner dari rumus kimia senyawa atau sebaliknya. Agar siswa termotivasi untuk berlatih dalam memperoleh dan memantapkan konsep-konsep pada materi tata nama senyawa anorganik ini, diperlukan suatu variasi media belajar bagi siswa.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan beberapa orang siswa kelas X-2 SMAN 7 Padang didapatkan kesimpulan bahwa media belajar yang digunakan untuk mempermantap konsep tata nama senyawa anorganik selama ini hanya berupa penggunaan media berbasis cetakan seperti Lembaran Kerja Siswa (LKS) dan Buku Standar Elektronik (BSE). Dengan LKS dan BSE tersebut, siswa berlatih untuk mempermantap konsep materi tata nama senyawa anorganik dengan cara menjawab soal-soal latihan pada LKS dan BSE tersebut. Namun, dalam mengerjakan latihan dalam LKS dan BSE apabila siswa tidak dapat lagi menjawab soal-soal dengan arti kata siswa terbentur dalam belajar maka muncul rasa malas dan keinginan untuk tidak mengerjakannya lagi. Hal itu sesuai dengan yang diungkapkan Rusman bahwa "apabila siswa menghadapi kesulitan dalam memahami isi pelajaran tertentu, maka peserta didik sering kali merasa bahwa dirinya bodoh dan karenanya menjadi putus asa dan malas"<sup>1</sup>. Oleh karena itu, media berbasis cetakan seperti LKS dan BSE merupakan alternatif yang kurang tepat untuk mempermantap konsep materi tata nama senyawa anorganik. Jenis latihan yang kurang bervariasi serta tidak tersedianya kunci jawaban dan pembahasan pada LKS dan BSE mengakibatkan siswa kurang termotivasi, juga siswa

---

\*Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) STAI Yasni Muara Bungo, Jl. Lintas Sumatera KM. 04, Kec. Bathin III, Kab. Bungo Jambi, 37211

<sup>1</sup> Rusman, *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), h. 355.

tidak bisa mengetahui dengan pasti apakah mereka paham atau tidak terhadap konsep tata nama senyawa anorganik pada latihan yang sedang dikerjakan. Hal ini mengakibatkan siswa tidak merasa tertantang untuk melanjutkan latihan selanjutnya.

Salah satu dampak nyata dari permasalahan diatas adalah siswa tidak akan mampu untuk menguasai konsep materi kimia berikutnya dengan baik apabila materi tata nama senyawa kimia yang merupakan bahasanya kimia tidak dikuasai. Selain itu siswa cenderung memanfaatkan waktu senggangnya baik di rumah ataupun di sekolah dengan hal-hal yang tidak bersifat edukatif. Waktu senggang mereka gunakan untuk *facebookan*, *game online*, mendengarkan musik, duduk santai di kafe sekolah dan sebagainya<sup>2</sup>. Untuk mengatasi permasalahan ini, perlu dicari cara lain yang lebih efektif untuk meningkatkan motivasi siswa dalam berlatih mempermantap konsep tata nama senyawa anorganik. Salah satu cara tersebut adalah membuat variasi media belajar berbasis komputer dengan model *drills and practice*. Selama ini belum ada variasi media belajar berbasis komputer yang digunakan siswa sebagai motivatornya dalam berlatih mempermantap konsep tata nama senyawa kimia. Dengan media berbasis komputer sebagai variasi media belajar bagi siswa, maka minat dan motivasi siswa dalam belajar atau berlatih akan meningkat. Hal itu disebabkan karena dalam media berbasis komputer dengan model *drills and practice* ini selain penyajian latihan yang bervariasi dan menarik juga dilengkapi dengan umpan balik (*feed back*) atas jawaban siswa sehingga keinginan untuk mengulangi kembali keberhasilan dalam menjawab soal muncul dalam diri siswa seperti yang diungkapkan Silverius bahwa "dengan pemberian umpan balik pada suatu tes akan dapat memotivasi siswa", serta tersedianya kunci jawaban dan pembahasan dapat membantu siswa dari keterbenturan belajar dan dapat pula berfungsi sebagai pengukur keberhasilan dalam menguasai sebuah konsep pada latihan<sup>3</sup>. Selain itu pembelajaran yang

---

<sup>2</sup> Siswa kelas X, Wawancara di Padang.

<sup>3</sup> Silverius, Suke, *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpan Balik* (Jakarta: PT Grasindo, 1991), h. 151

menggunakan komputer dapat memotivasi siswa untuk berlatih karena tersedianya animasi grafik, warna dan musik. Pendapat tersebut dipertegas oleh Arsyad bahwa:

Keunggulan komputer adalah dapat merangsang siswa untuk mengerjakan latihan atau simulasi karena tersedianya animasi grafik, warna dan musik yang dapat menambah realisme selain itu kemampuan komputer dalam merekam aktivitas siswa selama menggunakan suatu program pembelajaran memberi kesempatan lebih baik untuk pembelajaran secara mandiri atau perorangan<sup>4</sup>.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang terkait dengan pemanfaatan komputer dalam pembelajaran kimia yang dilakukan oleh Desi Ola Saswita Pitri (2009) menunjukkan bahwa pemakaian media pembelajaran berbasis komputer untuk pembelajaran tata nama senyawa kimia dan persamaan reaksi dapat memotivasi siswa untuk belajar serta layak digunakan<sup>5</sup>. Namun dari hasil penelusuran penulis, belum ditemukan media berbasis komputer yang memuat pokok bahasan tata nama senyawa anorganik dengan model *drills and practice* yang digunakan sebagai variasi media belajar siswa.

## 2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam materi tata nama senyawa anorganik, yaitu:

- a. Kurangnya variasi media belajar siswa.
- b. Kurangnya motivasi siswa dalam belajar atau berlatih.

---

<sup>4</sup> Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2002), h. 55

<sup>5</sup> Pitri, Desi Ola Saswita, *Pembuatan Compact Disk (CD) Pada Pokok Bahasan Tata Nama Senyawa Kimia dan Persamaan Reaksi*. (Skripsi, Padang: Kimia FMIPA UNP, 2009).

- c. Siswa tidak memanfaatkan waktu senggangnya untuk memantapkan konsep-konsep yang didapatkan di sekolah dengan mengerjakan latihan-latihan.

### **3. Tujuan Penelitian**

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu media belajar berbasis komputer dengan model *drills and practice* untuk mengisi waktu senggang siswa dalam berlatih mempermantap konsep tata nama senyawa anorganik yang telah diperoleh di sekolah. Selain itu, menentukan tingkat kelayakan media yang dibuat. Sedangkan yang menjadi tujuan khusus penelitian adalah terdeskripsinya nilai kelayakan media per aspek fungsi media dan terdeskripsinya karakteristik media berbasis komputer dengan model *drills and practice* yang telah dibuat tersebut.

## **B. Metodologi**

### **1. Metodologi Penelitian**

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk menghasilkan suatu produk dan menentukan kelayakan dari produk tersebut maka jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development (R & D)*. Artinya penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut<sup>6</sup>.

#### **a. Cara Merancang Media**

Terdapat beberapa langkah yang dilakukan sebelum membuat media pembelajaran yaitu:

- 1) Penetapan konsep berdasarkan kurikulum
- 2) Membuat Media
- 3) Menampilkan Media Kepada Dosen Pembimbing
- 4) Revisi Media

#### **b. Prosedur Penelitian**

---

<sup>6</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: CV Alfabeta, 2007), h. 297

Langkah berikutnya setelah media ditampilkan kepada dosen pembimbing adalah melakukan uji coba kelayakan. Kelayakan media dari fungsi atensi dilakukan melalui kegiatan observasi. Observasi merupakan metoda pengumpul data untuk melihat jalannya fungsi atensi media yaitu ketertarikan, minat dan perhatian siswa terhadap media yang ditampilkan. Dalam observasi yang akan dilihat adalah sikap atau perilaku siswa selama melihat media baik pada 10 menit pertama maupun pada 10 menit terakhir media ditampilkan. Dalam melihat sikap dan perilaku siswa terhadap media tersebut, dibutuhkan observer atau observator, yaitu orang yang akan mengobservasi siswa atau menghitung jumlah siswa yang memenuhi aspek dalam lembar observasi. Pada penelitian ini jumlah observernya adalah sebanyak 3 orang yaitu satu orang guru kimia SMAN 7 Padang, satu orang mahasiswa Praktek Lapangan (PL) UNP yang mengajar di kelas X-2 dan peneliti sendiri sekaligus sebagai operator media. Observasi dilakukan di labor komputer SMAN 7 Padang pada tanggal 16 Desember 2010 dimana siswa yang diobservasi berjumlah 29 orang yang semuanya berasal dari kelas X-2. Karena jumlah komputer yang tersedia di SMAN 7 Padang tersebut hanya 15 unit, maka observasi dilakukan dua tahap, dimana tahap pertama 15 siswa dan tahap kedua 14 siswa dengan durasi waktu 60 menit untuk masing-masing tahap.

### **c. Instrumen Penelitian**

#### **1) Alat Pengumpul Data**

Dalam penelitian ini, alat pengumpul data yang digunakan dibuat sendiri dengan validasi teman sejawat dan disetujui oleh dosen pembimbing. Alat pengumpul data yang digunakan adalah:

- a) Lembaran observasi. Lembaran observasi digunakan untuk menentukan kelayakan media dari fungsi atensi atau melihat jalannya fungsi atensi dari media pada 10 menit pertama dan 10 menit terakhir media ditampilkan.
- b) Angket (kuesioner)  
Angket digunakan untuk menentukan kelayakan media dari fungsi afektif dan kognitif. Angket yang dibagikan kepada siswa dan mahasiswa untuk menentukan kelayakan media dari fungsi

afektif terdiri dari 11 butir pernyataan. Sedangkan angket untuk menentukan kelayakan media dari fungsi kognitif yang dibagikan kepada 4 guru kimia SMAN 7 Padang dan 8 orang dosen Kimia UNP terdiri dari 13 butir pernyataan.

## 2) Teknik Pengumpul Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpul data yang digunakan adalah observasi dan angket. Dalam observasi yang akan dilihat adalah fungsi atensi berupa ketertarikan, perhatian dan minat siswa terhadap media. Sedangkan pada angket yang akan dinilai adalah fungsi afektif dan kognitif media. Fungsi afektif ditandai dengan rasa senang siswa terhadap media yang ditampilkan. Sedangkan fungsi kognitif media yaitu media harus bersifat membelajarkan siswa. Untuk lebih jelasnya, instrumen penelitian dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

**Tabel 1**  
**Instrumen Penelitian**

Variabel	Defenisi operasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur
Kelayakan	1. Fungsi atensi. Merupakan ketertarikan, perhatian dan minat siswa terhadap media yang ditampilkan. Diukur dengan partisipasi siswa dalam menjawab pertanyaan, sikap tenang siswa dan siswa	4 aspek sikap dalam lembar observasi yang diamati, buatan sendiri dengan <i>Rating scale</i>	0 - 20% = 1 21- 40% = 2 41-60% = 3 61-80% = 4 81-100% = 5 <b>Persentase tertinggi =</b>	1= Sangat tidak layak 2= Tidak layak 3= Kurang layak 4= Layak 5= Sangat layak

	yang tidak keluar masuk saat media ditampilkan.		<b>100%</b> <b>Persentase terendah = 0%</b>	
	2. Fungsi afektif. Merupakan tingkat kesenangan siswa terhadap media yang ditampilkan yang dapat diukur dengan rasa senang siswa terhadap model <i>drills and practice</i> , warna, ukuran huruf, bahasa, suara dan tombol dalam media.	11 butir pernyataan skala Likert buatan sendiri dengan 5 jawaban.	1 = Sangat tidak senang 2 = Tidak senang 3 = Ragu-ragu 4 = Senang 5 = Sangat senang	≥ 4,00 Sangat layak 3,00 – 3,99 Layak 2,00 – 2,99 Kurang Layak 1,00 – 1,99 Tidak Layak

	<p>3. Fungsi kognitif.</p> <p>Media bersifat membelajarkan siswa. Dapat diukur dengan indikator seperti kebenaran penulisan simbol, rumus kimia, kebenaran konsep dan kesesuaian model <i>drills and practice</i>. terhadap karakteristik materi</p>	<p>13 butir pernyataan skala Likert buatan sendiri dengan 5 jawaban.</p>	<p>1 = Sangat tidak setuju</p> <p>2 = Tidak setuju</p> <p>3 = Ragu-ragu</p> <p>4 = Setuju</p> <p>5 = Sangat setuju</p>	<p>≥ 4,00 Sangat layak</p> <p>3,00 – 3,99 Layak</p> <p>2,00 – 2,99 Kurang Layak</p> <p>1,00 – 1,99 Tidak Layak</p>
--	--	--	--	--

### 3) Analisis Data

Layak atau tidaknya suatu media dapat dilihat dari data kuesioner yang diberikan kepada siswa, mahasiswa, guru serta dosen kimia dan dari hasil observasi. Data yang diambil dari observasi merupakan data yang diperoleh dari pengukuran menggunakan skala, yaitu skala bertingkat (*rating scale*) dengan menggunakan rumus persentase. Persentase menyatakan jumlah siswa pada semua aspek yang diamati per jumlah siswa seluruhnya dikali seratus persen. Dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

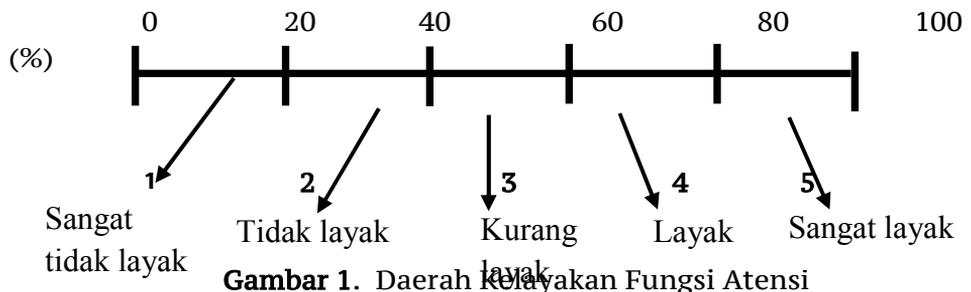
Keterangan:

- P = Angka persentase yang ingin didapatkan  
 n = Jumlah siswa pada semua kategori  
 N = Jumlah siswa seluruhnya  
 100 = Angka tetap<sup>7</sup>.

Sebelum hasil persentase tersebut dikualitatifkan, maka persentase dirating terlebih dahulu menjadi angka 1, 2, 3, 4 dan 5, dimana:

- 0 - 20% = 1  
 21- 40% = 2  
 41- 60% = 3  
 61- 80% = 4  
 81- 100% = 5

Setelah persentase dirating menjadi angka 1, 2, 3, 4 dan 5 maka langkah selanjutnya adalah mengkualitatifkan angka-angka tersebut kedalam kategori sangat layak, layak, kurang layak, tidak layak dan sangat tidak layak berdasarkan analisis korelasi<sup>8</sup>. Apabila dibuatkan daerah persentase tersebut, maka terlihat :



**Gambar 1.** Daerah Kelayakan Fungsi Atensi

<sup>7</sup> Zafri., *Metode Penelitian Pendidikan* (Padang: UNP Press, 1999)., h. 83

<sup>8</sup> Ali, Mohammad, *Srategi Penelitian Pendidikan* (Bandung: Angkasa Raya. 1992), h. 190

### **C. Pembahasan**

#### **1. Temuan Penelitian**

##### **a. Media Berbasis Komputer Model *Drills and Practice***

Media pembelajaran berbasis komputer dengan model *drills and practice* yang memuat materi tata nama senyawa anorganik untuk kelas X Sekolah Menengah Atas (SMA) telah berhasil dibuat. Karakteristik media berbasis komputer dengan model *drills and practice* yang dibuat adalah:

- 1) Durasi waktu penggunaan media ini adalah  $\pm$  30 menit.
- 2) Jumlah soal latihan tata nama senyawa anorganik dalam media ini adalah sebanyak 55 butir.
- 3) Jenis soal latihan tata nama senyawa anorganik dalam media ini terdiri atas 4 tipe yaitu:
  - a) Menjodohkan = 30 butir soal
  - b) Pilihan ganda = 8 butir soal
  - c) Isian pendek = 12 butir soal
  - d) Menjodohkan dengan isian pendek = 5 butir soal
- 4) Materi dipahami dan dipermantap siswa dengan latihan-latihan.
- 5) Media ini bersifat interaktif yang ditandai dengan keterlibatan siswa secara langsung dalam media dalam mengerjakan latihan serta adanya suara-suara yang membantu siswa dalam mengoperasikan program latihan.

##### **b. Kelayakan Media per Aspek Fungsi Media**

Kelayakan media ditinjau dari tiga fungsi media yaitu fungsi afektif, kognitif dan atensi. Hasil uji kelayakan media secara keseluruhan dari ketiga aspek fungsi media dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Kelayakan Media

Sub variabel	Skor				Skor kelayakan media secara keseluruhan	Interpretasi
	Siswa	Mahasiswa	Guru/Dosen	$\bar{x}$		
Fungsi Afektif	4,5	4,3	3,65	4,15	4,17	Sangat Layak
Fungsi Kognitif	-	-	4,18	4,18		
	Persentase					
Fungsi Atensi	10 menit pertama		10 menit terakhir		91,8%	Sangat Layak
	93,1 %		90,5 %			

Berdasarkan tabel 2 di atas terlihat bahwa secara keseluruhan media berbasis komputer dengan model *drills and practice* yang dibuat sangat layak digunakan siswa sebagai media untuk berlatih dalam memantapkan konsep tata nama senyawa anorganik yang telah diperoleh siswa di sekolah dan untuk mengisi waktu senggangnya. Hal itu ditandai dari skor kelayakan media secara keseluruhan untuk fungsi afektif media dari pandangan siswa, mahasiswa, guru dan dosen adalah 4,17. Sedangkan untuk fungsi kognitif media secara keseluruhan yang dilihat dari pandangan guru dan dosen adalah 4,18. Untuk persentase fungsi atensi secara keseluruhan dari penilaian tiga observer adalah 91,8% yang apabila diinterpretasikan kedalam kategori kelayakan media, berada pada kategori sangat layak.

## 2. Pembahasan

### a. Fungsi Afektif Media

Dari semua indikator fungsi afektif media menurut pandangan siswa dan mahasiswa, indikator warna dan tombol merupakan indikator yang paling menonjol. Artinya warna dan tombol yang digunakan dalam media menimbulkan perasaan senang kepada siswa dan mahasiswa dalam menggunakan media. Siswa menyatakan bahwa warna yang digunakan dalam media ini sangat menarik dan serasi sehingga siswa merasa nyaman dalam menggunakan media. Hal itu sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Crow (1995) bahwa “dalam menciptakan suasana nyaman faktor warna merupakan faktor terpenting karena warna merupakan penampilan pertama yang dapat dinikmati, sebab warna langsung berhubungan dengan penglihatan tanpa melalui proses penghayatan”<sup>9</sup>. Selain itu warna juga merupakan satu dari 6 komponen yang mempengaruhi kenyamanan dalam melihat sebuah visual seperti yang diungkapkan Heinich, dkk bahwa “warna merupakan salah satu dari 6 unsur terpenting yang mempengaruhi kenyamanan dalam melihat sebuah visual selain susunan (*layout*), keseimbangan (*balance*), gambar (*sketching*), huruf (*lettering*) dan intonasi suara (*emphasis*)”. Warna secara psikologis mempunyai pengaruh yang kuat terhadap siswa, seperti yang diungkapkan oleh Verner bahwa “*the psychological effect that color has on children is very powerful*”<sup>10</sup>.

Akan tetapi pada latihan klasifikasi senyawa ionik terner dan asam biner, siswa dan mahasiswa menyarankan agar ditambahkan warna yang berbeda dalam tabel jawaban. Hal itu bertujuan untuk memudahkan dalam melihat teks. Berdasarkan saran tersebut, maka pada latihan klasifikasi senyawa ionik terner ditambahkan warna dengan intensitas tinggi seperti merah, *orange* dan biru terang karena warna-warna dengan intensitas tinggi aktif secara visual sehingga

---

<sup>9</sup> Crow, Lester, D. Alice, *Child Psycholog*, (New York : Barnes & Noble Inc, 1955), h.

<sup>10</sup> Heinich, Robert., Molenda, Michael, & Russel, James, *Instructional Media*, (USA: John Willey & Sons 1985), h. 75

merangsang siswa untuk berpikir dan memberi penguatan pesan. Hal ini sejalan dengan pendapat Heinich, dkk bahwa “salah satu fungsi warna adalah memberi penguatan atau penekanan terhadap hal penting”. Warna dengan intensitas tinggi digunakan untuk menarik perhatian dan menimbulkan optimisme sehingga sangat cocok diberikan kepada siswa<sup>11</sup>.

Namun sebaliknya, menurut pandangan guru dan dosen kimia UNP warna merupakan indikator yang kurang menonjol. Hal itu disebabkan karena warna-warna yang digunakan dalam media umumnya merupakan warna dengan intensitas tinggi atau warna-warna panas. Dimana secara psikologis warna dengan intensitas tinggi dapat membuat mata cepat lelah. Hal itu sesuai dengan yang dikemukakan oleh Brown dkk yang menyatakan bahwa “warna dengan intensitas tinggi (*hot colour*) dapat membuat mata cepat lelah, sakit kepala dan *migraine*”<sup>12</sup>. Selain itu, menurut hipotesis penulis warna dikatakan kurang menonjol menurut pandangan guru dan dosen adalah karena guru dan dosen lebih mementingkan/terpusat kepada isi dan konsep materi tata nama senyawa anorganik dalam media. Sehingga akhirnya hasil revisi media terkait saran dari siswa di atas dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.

---

<sup>11</sup> Ibid, h. 85

<sup>12</sup> Brown, James W., Lewis, Richard B, & Harclerod, Fred F. (1977). *Instruction : Technolgy, Media and Methods*. New York: McGraw-Hill. Inc.

## 2. Senyawa Ionik Terner



Jawaban	Rumus Kimia	Kation Logam	Anion Poliatom	Nama Senyawa
	NaOH	Na <sup>+</sup>	OH <sup>-</sup>	Natrium hidroksida
	KCN	K <sup>+</sup>	CN <sup>-</sup>	Kalium sianida
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	KMnO <sub>4</sub>	K <sup>+</sup>	MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	.....	.....	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Timbal(II)sulfat
Al <sup>3+</sup>	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	Na <sup>+</sup>	SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	
Al <sup>2+</sup>	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	Fe <sup>3+</sup>	.....	
Pb <sup>2+</sup>	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	.....	.....	
PbSO <sub>4</sub>				



**Good!! lanjutkan**



YA..anda benar : )

**Score Anda : -10**



## C. Senyawa Asam Biner

00 00 16

### 1. Tata nama Senyawa Asam Biner

Senyawa	Nama Senyawa	Keterangan
HF <sub>(aq)</sub>	Asam sulfida	<p>Selamat, Jawaban Anda Benar!!! Lanjutkan!!!</p> <p><b>Score : 20</b></p>
HCl <sub>(aq)</sub>	Asam bromida	
HBr <sub>(aq)</sub>	<b>Asam florida</b>	
HI <sub>(aq)</sub>	Asam iodida	
H <sub>2</sub> S <sub>(aq)</sub>	Asam disulfida	
	Asam klorida	
	Asam iodin	



JODOHKAN senyawa dan nama senyawa pada tabel diatas. dengan cara MENKLIK SENYAWA dan NAMA SENYAWA yang cocok !



Ionik Terner

Gambar 2. Hasil Revisi Media pada Materi Senyawa

### Gambar 3. Hasil Revisi Media pada Materi Asam Biner

Indikator tombol juga merupakan indikator yang paling menonjol menurut pandangan siswa dan mahasiswa pendidikan kimia UNP. Hal itu disebabkan karena tombol yang terdapat dalam media tidak terlalu ramai, sehingga tidak menimbulkan rasa takut dan ragu-ragu kepada siswa dan mahasiswa dalam menggunakan tombol untuk menjalankan program latihan dalam media ini. Pendapat tersebut dipertegas oleh Pecsok, dkk yang menyatakan bahwa “*however, we do hope to take the student some what beyond the “black-box, twiddle-the-knobs” level understanding of some typical instruments and how they function*”. Maksudnya apabila seseorang melihat tombol, maka orang akan melihat tombol tersebut seperti instrumen. Tombol itu akan bisa menjadi sesuatu yang ditakutkan apabila orang tersebut tidak bisa menggunakan atau menfungsikan tombol<sup>13</sup>. Siswa dan mahasiswa menyatakan bahwa bentuk, warna dan tata letak tombol dalam media cukup menarik dan sudah tepat.

Sebaliknya, menurut pandangan guru dan dosen kimia UNP tombol merupakan indikator yang kurang menonjol. Hal itu disebabkan karena kesalahan dalam bahasa pemograman atau *action script* pada masing-masing tombol. Sehingga program tidak bisa dijalankan secara acak yang mengakibatkan pengguna media menemukan kesulitan dalam mengoperasikan media ini. Seharusnya dengan adanya tombol-tombol dalam media dapat memudahkan dalam pengoperasian program. Beberapa orang dosen dan guru menyarankan agar bahasa pemograman (*action script*) yang digunakan untuk masing-masing tombol diperiksa kembali. Berdasarkan saran dari dosen dan guru tersebut, maka bahasa pemograman untuk masing-masing tombol diperbaiki sehingga tombol telah berfungsi sebagaimana mestinya dan program dapat dijalankan secara acak. Hal ini dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini.

---

<sup>13</sup> Pecsok, Robert L. *et al*, *Modern Methods of Chemical Analysis*, (New York: John Willey & Sons. 1976, h. 147.

**A. TATA NAMA SENYAWA IONIK** 00 : 00 : 20

1. *Senyawa Ionik Biner*  
a. Unsur logam yang hanya memiliki 1 biloks

IUPAC adalah badan dunia yang mengatur tatanama, lambang, istilah, massa molekul, dan zat-zat kimia. Hampir semua publikasi dan jurnal penelitian ilmu-ilmu kimia mengikuti aturan dari IUPAC.

Senyawa	Nama Senyawa	Keterangan
NaBr	Seng oksida	 Selamat, Jawaban Anda Benar!!! Lanjutkan!!! <b>Score : 12.5</b>
KCl	Aluminium oksida	
MgCl <sub>2</sub>	Magnesium klorida	
CaO	Perak klorida	
ZnO	Litium oksida	
AgCl	Natrium bromida	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Aluminium trioksida	
Li <sub>2</sub> O	Kalium klorida	
	Kalsium oksida	

  
 INFO KIMIA



JODOHKAN *senyawa dan nama senyawa pada tabel diatas dengan cara MENKLIK SENYAWA dan NAMA SENYAWA yang cocok !*





Gambar 4. Tombol dalam Media yang sudah memenuhi syarat Media yang Baik

Menurut pandangan guru dan dosen kimia UNP, indikator bahasa yang digunakan dalam media merupakan indikator yang paling menonjol. Artinya bahasa yang digunakan sudah tepat dan mudah dimengerti siswa. Sebaliknya menurut pandangan siswa indikator bahasa yang digunakan dalam media kurang menonjol. Hal itu disebabkan karena *speaker* yang digunakan pada saat penelitian kurang bagus bunyinya, sehingga bunyi yang dihasilkan kurang jernih akibatnya siswa tidak bisa mendengarkan dengan baik dan jelas bahasa pengantar yang digunakan dalam media.

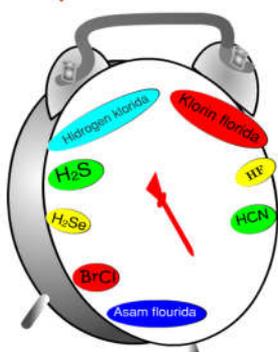
### b. Fungsi Kognitif Media

Fungsi kognitif media artinya media bersifat membelajarkan siswa. Menurut kaum profesional, media yang membelajarkan itu dapat diukur dari beberapa indikator seperti kebenaran simbol dan rumus kimia yang digunakan dalam media, kebenaran konsep tata nama senyawa anorganik dan kesesuaian model *drills and practice*

terhadap karakteristik materi. Dari ketiga indikator fungsi kognitif tersebut, indikator yang paling menonjol menurut pandangan guru dan dosen kimia UNP adalah indikator kebenaran simbol dan rumus kimia yang terdapat dalam media. Artinya simbol ataupun rumus-rumus kimia yang terdapat dalam media sudah memenuhi aturan IUPAC. Menurut aturan IUPAC cara penulisan angka indeks dalam penulisan rumus kimia senyawa adalah dibuat *subscript* atau berukuran kecil dan diletakkan pada bagian bawah lambang unsur. Guru dan dosen menyatakan bahwa secara keseluruhan simbol-simbol dan rumus kimia yang digunakan dalam media ini sudah tepat dan benar, tetapi pada latihan molekul biner yang hanya membentuk satu jenis senyawa sebaiknya rumus kimia HS dan HF<sub>2</sub> dihilangkan, sebab senyawa tersebut tidak ada. Sehingga akan menimbulkan miskonsepsi pada siswa yang menggunakan media ini. Berdasarkan saran tersebut maka rumus kimia diganti menjadi HI, dan H<sub>2</sub>Se, seperti pada gambar 5 di bawah ini.

00 00 30

**B. Senyawa Molekul Biner Yang Membentuk Satu Jenis Senyawa**



Senyawa	Nama Senyawa	Keterangan
HBr	Hidrogen bromida	
HCl	.....	
.....	Hidrogen florida	
ClF	.....	BENAR :)
.....	Hidrogen sulfida	
HI	Hidrogen iodida	
.....	Brom Klorida	

**KLIK**  **Petunjuk**  **HOME**  **NEXT**

JODOHKAN senyawa dan nama senyawa pada tabel diatas dengan cara MENKLIK SENYAWA dan NAMA SENYAWA yang cocok !

**Gambar 5.** Hasil Revisi Sesuai Saran Dosen Kimia UNP

Sedangkan indikator kesesuaian model *drills and practice* terhadap karakteristik materi tata nama senyawa anorganik merupakan indikator yang kurang menonjol menurut pandangan guru dan dosen. Hal itu menurut hipotesis penulis disebabkan karena media dengan model *drills and practice* ini masih baru bagi guru. Selain itu diduga karena faktor kebiasaan, artinya seseorang tidak mudah untuk menerima sesuatu hal yang baru dan bagus dalam waktu singkat. Beberapa orang dosen menyarankan agar jumlah butir soal dalam latihan senyawa asam terner sebaiknya ditambah agar siswa memahami konsep tentang penamaan asam terner berdasarkan jumlah atom oksigennya yaitu dimulai dari jumlah atom O nya paling banyak dengan awalan *per* dan awalan *hipo* untuk jumlah atom O paling sedikit. Berdasarkan saran tersebut, maka untuk latihan senyawa asam terner ditambahkan 2 butir soal yaitu penamaan dari senyawa  $\text{HClO}_4$  dan  $\text{HClO}$ , seperti yang terlihat pada gambar 6 dan 7 di bawah ini.

00 = 00 = 43

## 2. Tata nama senyawa Asam Terner

f.  $\text{HClO}_4 =$  Asam Perklorat

RIGHT...Good Job!

Score : 15

Ion Poliatom	Nama Ion Poliatom
$\text{NH}_4^+$	Amonium
$\text{OH}^-$	Hidroksida
$\text{CO}_3^{2-}$	Karbonat
$\text{CH}_3\text{COO}^-$	Asetat
$\text{CN}^-$	Sianida
$\text{PO}_4^{3-}$	Posfat
$\text{SO}_4^{2-}$	Sulfat
$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	Oksalat
$\text{NO}_2^-$	Nitrit
$\text{NO}_3^-$	Nitrat
$\text{ClO}^-$	Hipoklorit
$\text{ClO}_2^-$	Klorit
$\text{ClO}_3^-$	Klorat
$\text{ClO}_4^-$	Perklorat

**Gambar 6.** Hasil Revisi untuk Menambahkan HClO<sub>4</sub>

00 ≡ 02 ≡ 43

## 2. Tatanama senyawa Asam Terner



g. HClO=

Asam klorat



Salah!!! Klik HELP untuk bantuan!



HELP

Ion Poliatom	Nama Ion Poliatom
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Amonium
OH <sup>-</sup>	Hidroksida
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Karbonat
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	Asetat
CN <sup>-</sup>	Sianida
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Posfat
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Sulfat
C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Oksalat
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Nitrit
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Nitrat
ClO <sup>-</sup>	Hipoklorit
ClO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Klorit
ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Klorat
ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Perklorat

**Gambar 7.** Hasil Revisi untuk Menambahkan HClO

### c. Fungsi Atensi Media

Fungsi atensi media artinya ketertarikan, perhatian dan minat siswa terhadap media yang ditampilkan. Dari keempat aspek sikap siswa yang diamati dalam observasi, aspek yang paling menonjol adalah siswa yang tidak keluar masuk ruangan selama observasi. Hal tersebut berarti bahwa media memiliki fungsi atensi yang besar terhadap siswa. Begitu juga dengan aspek kontak pandang siswa terhadap media termasuk aspek yang menonjol yaitu sebanyak 28 dari 29 siswa. Hal itu disebabkan karena atensi dengan mata lebih banyak terjadi. Sedangkan aspek yang kurang menonjol adalah aspek jumlah siswa yang bertanya dan menjawab pertanyaan latihan dalam media yaitu sebanyak 21 dari 29 siswa. Hal itu disebabkan karena pada

umumnya siswa kelas X-2 tersebut belum hafal dengan lambang dan nama unsur kimia, selain itu siswa juga belum mampu untuk membedakan antara unsur logam dengan nonlogam. Dimana prasyarat utama sebelum mempelajari tata nama senyawa kimia ini adalah siswa harus hafal lambang dan nama unsur kimia terlebih dahulu serta dapat membedakan unsur logam dengan nonlogam.

#### **D. Penutup**

Berdasarkan analisa data penelitian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer dengan model *drills and practice* pada pokok bahasan tata nama senyawa anorganik yang dibuat dengan menggunakan program *Macromedia Flash Professional 8.0* dan *Cool Edit* versi 2.0 serta didukung oleh program-program lainnya layak digunakan siswa baik dari aspek fungsi afektif, kognitif maupun atensi media sebagai media untuk berlatih memantapkan konsep materi tata nama senyawa anorganik yang telah diperoleh di sekolah dan untuk mengisi waktu senggang siswa. Dari hasil penelitian dapat dikemukakan saran sebagai berikut :

1. Media berbasis komputer dengan model *drills and practice* yang telah dibuat dapat dimanfaatkan oleh siswa sebagai media belajar mandiri dan mengisi waktu senggang siswa untuk mempermantap konsep yang telah diperoleh di sekolah.
2. Secara keseluruhan media berbasis komputer dengan model *drills and practice* yang dibuat sudah layak, begitu juga dilihat dari aspek fungsi media. Tapi ada beberapa indikator yang perlu diperbaiki misalnya pemograman sistem *drag* pada respon balik untuk latihan senyawa molekul yang membentuk lebih dari satu jenis senyawa.
3. Media berbasis komputer dengan model *drills and practice* pada pokok bahasan tata nama senyawa anorganik ini diharapkan dapat dieksperimenkan untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa.

### **Daftar Pustaka**

- Ali, Mohammad. (1992). *Srategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa Raya.
- Arsyad, Azhar. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Brown, James W., Lewis, Richard B, & Harcleroad, Fred F. (1977). *Instruction : Technolgy, Media and Methods*. New York: McGraw-Hill. Inc.
- Crow, Lester, D. Alice. (1955). *Child Psychology*. New York : Barnes & Noble Inc.
- Heinich, Robert., Molenda, Michael, & Russel, James. (1985). *Instructional Media*. USA: John Willey & Sons
- Pecsok, Robert L. *et al.* (1976). *Modern Methods of Chemical Analysis*. New York: John Willey & Sons.
- Pitri, Desi Olasaswita. (2008). *Pembuatan Compact Disk (CD) Pada Pokok Bahasan Tata Nama Senyawa Kimia dan Persamaan Reaksi*. Skripsi. Padang: Kimia FMIPA UNP.
- Rusman. (2010). *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Silverius, Suke. (1991). *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpan Balik*. Jakarta: PT Grasindo
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Zafri. (1999). *Metode Penelitian Pendidikan*. Padang: UNP Press.