

KARAKTERISTIK *PUZZLE CARD* UNSUR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA TOPIK SISTEM PERIODIK UNSUR

Geby Ayu Fadhilah¹, Indah Sari², Ginandia Ariesta³

^{1,3}Universitas Primagraha

²Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Corresponding Author: ayugebyf@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to produce prototype of elemental puzzle media learning media for topic of periodic element system. This research uses R & D method (Research and Development) which has been modified. Subjects in this study are high school students who have studied the concept of electron configuration. The results of this development research shows the characteristics of elemental puzzle cards that have been developed

Keywords: *the periodic system of elements, element puzzle card prototype, learning media, media development, research and development*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *prototype* media pembelajaran *puzzle card* unsur untuk topik sistem periodik unsur. Penelitian ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*) yang telah dimodifikasi. Subjek dalam penelitian ini adalah 12 siswa kelas X SMA yang telah mempelajari konsep konfigurasi elektron. Hasil penelitian pengembangan ini menunjukkan karakteristik *puzzle card* unsur yang telah dikembangkan.

Kata kunci: Sistem periodik unsur, *prototype puzzle card* unsur, media pembelajaran, pengembangan media, *research and development*

PENDAHULUAN

Materi kimia merupakan ilmu yang mempelajari struktur, susunan, sifat, dan perubahan materi (Depdiknas, 2004). Sebagian besar siswa masih menganggap kimia sebagai mata pelajaran yang sulit. Konsep dalam ilmu kimia umumnya bersifat abstrak dan kompleks yang membutuhkan penalaran ilmiah sehingga belajar kimia merupakan kegiatan mental yang membutuhkan penalaran tinggi (Sari, 2014). Hal ini berpotensi menjadi penyebab kesulitan belajar pada siswa. Selain itu, ketertarikan siswa untuk belajar kimia menjadi berkurang sehingga mereka tidak senang terhadap mata pelajaran kimia. Ketidaksenangan siswa terhadap kimia menyebabkan siswa malas dan bosan untuk mempelajari kimia lebih lanjut.

Topik sistem periodik unsur merupakan konsep yang bersifat faktual dan konseptual. Konsep ini terbagi atas pembelajaran unsur dan sifat periodiknya. Sebagai siswa sangat dituntut untuk memahami sifat periodik unsur sehingga dapat menganalisis perbedaan sifat periodik unsur dari dua unsur atau lebih. Kesulitan siswa dalam mempelajari topik sistem periodik unsur yaitu saat menentukan letak unsur dalam sistem periodik unsur dan sifat keperiodikan unsur (Rastegarpour, 2012). Didukung oleh hasil *needs assessment* yang dilakukan di kelas XI MIA 6 SMAN 1 Wonoayu Sidoarjo didapatkan bahwa sebanyak 58,62% siswa menganggap topik sistem periodik unsur sebagai materi yang dianggap sulit. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk membuat suasana pembelajaran yang menyenangkan, karena keadaan yang menyenangkan akan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar sehingga berpengaruh pada hasil belajar siswa (Utomo, 2010). Adapun salah satu upaya agar suasana kelas menjadi menyenangkan yaitu dengan menggunakan media permainan. Dengan adanya media permainan ini pembelajaran pada topik sistem periodik unsur membuat siswa lebih aktif dalam proses belajar, siswa dapat belajar secara mandiri, tidak cepat merasa bosan sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar (Hyungsung, 2012)

Media permainan dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran edukatif, salah satunya permainan *puzzle card* unsur. Media permainan *puzzle card* unsur merupakan bentuk permainan yang diadaptasi dari permainan *puzzle picture*. Permainan *puzzle card* unsur ini menantang daya kreativitas dan ingatan siswa lebih mendalam dikarenakan munculnya minat dan motivasi untuk senantiasa mencoba memecahkan masalah. Tantangan dalam permainan *puzzle card* unsur tersebut dapat memberikan efek ketagihan untuk selalu mencoba, mencoba dan terus mencoba hingga berhasil.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran *puzzle card* unsur untuk topik sistem periodik unsur.

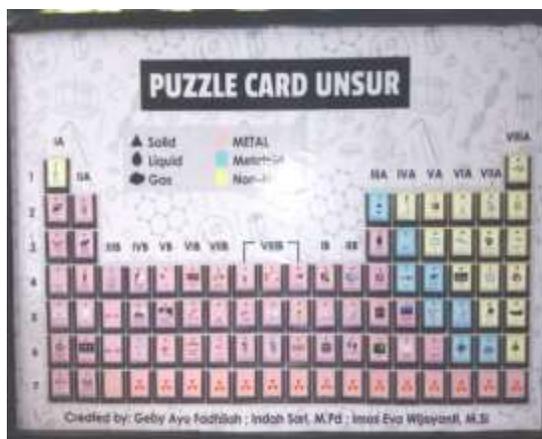
METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan *research and development* yang dimodifikasi oleh Borg & Gall (Sukmadinata, 2012). Tahap penelitian ini meliputi

studi pendahuluan, pengembangan, dan pengujian media (Sukmadinata, 2012). Kemudian dilakukan uji validasi serta uji *user*. Hasil penelitian diperoleh berdasarkan hasil revisi dari uji validasi dan uji *user* yang telah dilakukan. Uji validasi dilakukan kepada tiga orang dosen, dengan memvalidasi konten dan media dalam segi praktis. Uji *user* dilakukan kepada satu orang guru dan 12 siswa. Uji *user* pada guru dilakukan untuk mengoreksi konten dan media dalam segi praktis. Uji *user* pada siswa dilakukan untuk mengoreksi media dalam segi praktis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran *puzzle card* unsur merupakan media permainan konvensional yang berupa *puzzle* yang di dalamnya berisi tabel periodik unsur. *Puzzle card* unsur ini terbuat dari papan kayu yang berfungsi sebagai alas dari *background* yang berukuran 90cm x 170cm, selanjutnya *background* ditempelkan ke papan. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Background puzzle card* unsur

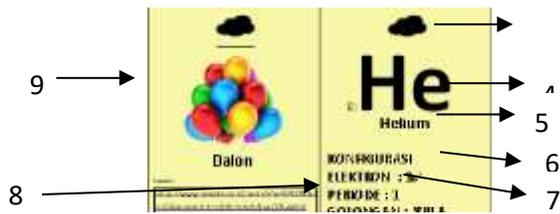
Media *puzzle card* unsur ini merupakan media berbasis cetak. Hal ini berdasarkan proses pembuatan dan sifat media tersebut. Media *puzzle card* unsur memiliki beberapa proses meliputi mendesain *storyboard* manual, mendesain dengan menggunakan *corel draw*, proses pengeditan dan proses pewarnaan. Setelah selesai dengan beberapa proses tersebut, media *puzzle card* unsur akan melalui proses pencetakan.

Setelah *background puzzle card* unsur ini dicetak selanjutnya adalah proses pembuatan bingkai yang terbuat dari kayu. Kayu ini dipotong-potong dengan ukuran 90cm x 10cm kemudian ditempelkan pada *background*. Selanjutnya adalah pembuatan slot yang terbuat dari stik es krim. Stik es krim dipotong-potong dengan ukuran 5cm x 7cm. setelah itu stik es krim diwarnai hitam dengan cara direndam selama dua jam. Setelah itu ditempelkan pada slot kotak unsur. Adapun kegunaan dari stik es krim ini

adalah sebagai penyangga kartu agar kartu tidak jatuh ke bawah dan juga untuk memisahkan unsur satu dengan yang lainnya.

Selain terdapat papan *puzzle card* unsur, media ini juga mempunyai kartu unsur yang berisi gambar kegunaan unsur dan bagian-bagian pengetahuan lainnya dari unsur tersebut. Adapun gambar kartu dapat dilihat sebagai berikut;

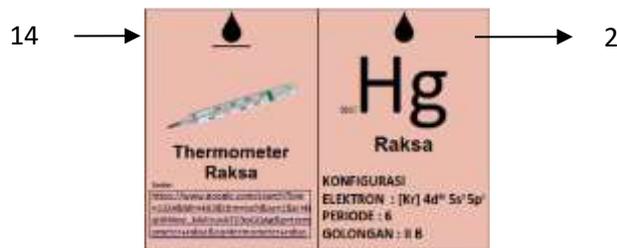
Tabel 1. Keterangan bagian-bagian dari kartu unsur



Gambar 2. Kartu kuning



Gambar 3. Kartu biru



Gambar 4. Kartu pink

NO	KETERANGAN
1	Fasa gas
2	Fasa cair
3	Fasa padat
4	Lambang unsur
5	Nama unsur
6	Konfigurasi elektron
7	Periode
8	Golongan
9	Gambar kegunaan unsur
10	Nama kegunaan unsur
11	Sumber gambar
12	Warna kuning (non logam)
13	Warna biru (semi logam)
14	Warna pink (logam)

Adapun untuk pemilihan warna pada media *puzzle card* unsur ini mempunyai makna tersendiri. Warna berfungsi untuk memberikan vibrasi tertentu didalam suatu desain, serta untuk mengambil perhatian siswa agar fokus pada media *puzzle card* unsur saat pembelajaran berlangsung. Warna yang dipilih pada media ini adalah kuning, biru dan pink. Masing-masing warna mempunyai makna dan karakter yang berbeda-beda yaitu:

- a) Warna kuning memberi arti kehangatan, kegembiraan, dan seolah ingin menimbulkan hasrat untuk bermain. Dengan kata lain warna ini juga mengandung makna optimis, semangat, dan ceria. Secara psikologis, warna kuning ini dapat merangsang aktivitas pikiran dan mental. Aura yang terdapat pada warna kuning sangat baik digunakan untuk membantu penalaran secara logis dan analitis (Jones, 2015).
- b) Warna biru merupakan warna favorit baik dari kalangan laki-laki maupun perempuan. Warna ini melambangkan ketenangan yang sempurna. Sifat dari warna biru ini adalah dapat meningkatkan konsentrasi siswa dalam belajar dan menenangkan pikiran (Essays, 2015).
- c) Warna pink atau merah muda merupakan warna campuran antara warna merah dan putih. Namun secara keseluruhan, terdapat arti warna yang berbeda. Makna dari warna pink ini adalah kepedulian, sehingga siswa mampu bekerja sama dengan baik dan dapat membantu temannya ketika temannya kesulitan dalam belajar (Jones, 2015).

Puzzle card unsur dapat didefinisikan sebagai suatu bentuk tabel periodik unsur tiga dimensi yang dapat dimainkan oleh siswa secara individu maupun berkelompok. Adapun karakteristik *puzzle card* unsur yaitu:

- 1) *Puzzle card* unsur merupakan tabel periodik unsur tiga dimensi
- 2) *Puzzle card* unsur memiliki variasi warna yaitu kuning, biru, dan pink.
- 3) Memiliki gambar kegunaan unsur dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Dapat membedakan fasa padat, cair, dan gas pada masing-masing unsur
- 5) Dilengkapi dengan *manual book* guru dan siswa.

Media *puzzle card* unsur ini juga terdapat *manual book* yang berisi petunjuk serta peraturan permainan *puzzle card* unsur. Pada halaman pertama yaitu cover berisi tentang judul permainan serta nama penulis. Hal ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Cover manual book

Pada halaman selanjutnya yaitu daftar isi *manual book puzzle card unsur* yang dapat dilihat pada gambar 2.

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	1
Bahan Isi	1
Puzzle Card Unsur	1
Permainan Permainan	1
Manusia Pabrikasi Produknya	1

Gambar 2. Daftar isi manual book

Pada halaman selanjutnya yaitu penjelasan dari *puzzle card unsur* serta bagian-bagian yang terdapat pada media *puzzle card unsur*. Hal ini dapat dilihat pada gambar 3.

PUZZLE CARD UNSUR

Puzzle Card Unsur adalah permainan konvensional yang mengajak kita untuk belajar unsur dengan lebih mudah dan menyenangkan.

Puzzle card unsur terdiri dari :

1. Papan permainan
2. Kartu putih kecil unsur unsur
3. Kartu merah
4. Kartu biru
5. Kartu kuning

PUZZLE CARD UNSUR



NO	KETERANGAN	NO	KETERANGAN
1	Fasa gas	8	Golongan
2	Fasa cair	9	Gambar kegunaan unsur
3	Fasa padat	10	Nama kegunaan unsur
4	Layarhang unsur	11	Simbol unsur
5	Nama unsur	12	Warna karton (kotak logam)
6	Konfigurasi elektron	13	Warna biru (konduktor)
7	Perioda	14	Warna pink (logam)

Gambar 3. Bagian-bagian *puzzle card* unsur

Halaman selanjutnya yaitu petunjuk atau peraturan bermain media *puzzle card* unsur yang dibacakan oleh guru agar kelas terkondisikan. Adapun hukuman yang kalah dalam bermain dapat disepakati bersama oleh siswa dan guru. Hal ini dapat dilihat pada gambar 4.



PERATURAN PERMAINAN

1. *Puzzle card* unsur dapat dimainkan oleh dua orang atau lebih.
2. Kelas membagikan semua kartu puzzle kepada para pemain dengan jumlah sama banyak.
3. Pemain menuliskan semua pada bagian bawah kartu puzzle.
4. Para pemain harus menuliskan konfigurasi elektron setiap unsur dengan rumus yang benar pada sisi depan kartu puzzle yang disediakan. Setelah itu, para pemain harus menuliskan periode dan konfigurasi elektron berdasarkan konfigurasi elektron yang sudah dibuat.
5. Pemain menuliskan kartu puzzle pada *puzzle card* unsur sesuai dengan periode dan golongan.
6. Pemain yang paling cepat dan tepat menuliskan semua kartu puzzle *puzzle card* unsur dinyatakan sebagai pemenang.

PUZZLE CARD UNSUR

Halaman selanjutnya yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dapat digunakan oleh guru saat menggunakan media *puzzle card* unsur pada kegiatan belajar mengajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa karakteristik *puzzle card* unsur yaitu media konvensional tabel periodik unsur dalam bentuk 3D (tiga dimensi) yang terbuat dari papan kayu, terdapat gambar kegunaan unsur dalam kehidupan sehari-hari, dapat membedakan fasa padat, cair, dan gas serta dilengkapi dengan *manual book* untuk guru dan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. (2004). *Kurikulum Pendidikan Dasar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Essays, U. (2015). *How to color affects mood and emotion film studies essay*. Inggris: Ukkessays.com.
- Hyungsung, P. (2012). Relationship Between and Student's Activity on Educational Game. *International Journal of Grid and Distributed Computing* , 590-597.
- Jones, A. (2015, Oktober Rabu). *Anything but neutral: using color to create emotional images*. Retrieved Juli Senin , 2018
- Rastegarpour, H. (2012). The Effect of Card Games and Computer Games on Learning of Chemistry Concept. *Procedia-Social and Behavioral Science* 31 , 597-601.
- Sari, R. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Blog untuk Materi Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur SMA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia* , 7-15.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2001. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algasindo.
- Sadiman dkk, 2007. *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Utomo, D. (2010). *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.

