
Pengembangan Permainan *Chemistry Scrabble (Chemscrabb)* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia

Development of Chemistry Scrabble Game (Chemscrabb) as Learning Media in the Fundamental Laws of Chemistry Topic

Dinda Purnama Kristy^{1*} and Fajriah Azra¹

¹Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Padang Utara, Sumatera Barat, Indonesia, 25171.

*dindapurnamakristy@gmail.com

ABSTRACT

Chemistry scrabble game is one variation in doing exercises to strengthen students' concepts in the fundamental laws of chemistry topic. This research aims to produce a chemistry scrabble game as a learning media on the fundamental laws of chemistry topic and to determine the level of validity and practicality based on the function of the media and the characteristics of practical media. This type of research is a Research and Development (R&D) using the 4-D model. This research is limited to the develop stage which validity and practicality tests. The instrument used was validity and practicality questionnaire. The validity test was carried out by five validators, while the practicality test was carried out by two chemistry teachers and 20 students. The data analysis technique used Cohen's Kappa formula. The results of the data analysis show that the chemistry scrabble game has a validity of 0.81 with a very high category, the practicality of teachers is 0.83 with a very high category and the practicality of students is 0.81 with a very high category. These data indicate that the chemistry scrabble game developed can be used as a learning media on the fundamental laws of chemistry topic.

Keywords: Chemistry Scrabble (Chemscrabb) game, Learning Media, Fundamental Laws of Chemistry, Development Model 4-D, Cohen's Kappa Moment

ABSTRAK

Permainan *chemistry scrabble* merupakan salah satu variasi dalam mengerjakan latihan untuk memantapkan konsep peserta didik pada materi hukum-hukum dasar kimia. Tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan produk berupa permainan *chemistry scrabble* sebagai media pembelajaran pada materi hukum-hukum dasar kimia dan menentukan tingkat validitas dan praktikalitas media berdasarkan fungsi media dan ciri media praktis. Jenis penelitian ini yaitu *Research and Development (R&D)* menggunakan model 4-D. Penelitian ini dibatasi sampai tahap *develop* dengan uji validitas dan praktikalitas. Instrumen yang digunakan berupa angket validitas dan praktikalitas. Uji validitas dilakukan oleh lima orang validator, sedangkan uji praktikalitas oleh dua orang guru kimia dan 20 orang peserta didik kelas XII. Teknik analisis data menggunakan formula momen *Kappa Cohen's*. Hasil analisis data menunjukkan media *chemscrabb* memiliki validitas sebesar 0,81 dengan kategori sangat tinggi, praktikalitas guru sebesar 0,83 dengan kategori sangat tinggi serta praktikalitas peserta didik sebesar 0,81 dengan kategori sangat tinggi. Data tersebut menunjukkan bahwa

permainan *chemistry scrabble (chemscrabb)* yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi hukum-hukum dasar kimia.

Kata Kunci: Permainan *Chemistry Scrabble (Chemscrabb)*, Media Pembelajaran, Hukum-Hukum Dasar Kimia, Model Pengembangan 4-D, Momen Kappa *Cohen*

1. PENDAHULUAN

Salah satu materi kimia yang terdapat dalam kurikulum 2013 revisi 2018 kelas X IPA SMA/MA yaitu materi hukum-hukum dasar kimia. Materi tersebut merupakan materi dasar dan harus dipahami sebelum mempelajari materi kimia yang lainnya (Norjana, 2016). Materi tersebut terdiri dari konsep-konsep yang bersifat abstrak dengan contoh konkret serta dituntut memiliki kemampuan matematika yang baik dalam menyelesaikan soal-soal (Susilowati, 2012).

Hasil pengisian angket guru dan peserta didik di SMAN 5 Padang, SMAN 10 Padang, dan SMAN 16 Padang menunjukkan di sekolah tersebut guru telah memanfaatkan media pembelajaran berupa buku cetak, LKPD, PPT, dan video pembelajaran. Setelah proses pembelajaran, peserta didik diberikan contoh soal dan latihan untuk memantapkan konsep peserta didik. Latihan diberikan untuk memantapkan konsep, mendorong motivasi belajar, dan mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik guna menemukan solusi dari setiap permasalahan mengenai bahan pembelajaran yang dipelajari (Hamalik, 2008), serta mengimplementasikan konsep yang dikonstruksikan dalam bentuk penyelesaian soal-soal (Nurlaelah & Sumarmo, 2009).

Latihan pada pembelajaran kimia di SMAN 5 Padang, SMAN 10 Padang, dan SMAN 16 Padang cenderung diberikan secara individu dalam bentuk objektif dan esai yang bersumber dari buku cetak, LKPD, dan buku kumpulan soal. Berdasarkan hasil angket karakteristik peserta didik ditiga sekolah tersebut, latihan yang diberikan guru belum selaras dengan

karakteristik peserta didik yang cenderung senang bekerja secara berkelompok untuk berdiskusi, dan menyukai permainan. Hal ini yang menyebabkan rendahnya minat peserta didik untuk mengerjakan latihan. Ditunjukkan dari hasil angket karakteristik peserta didik ditiga sekolah tersebut hanya 41,24% peserta didik yang senang mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru. Karena peserta didik yang berusia 7-18 tahun cenderung lebih menyukai permainan dalam proses pembelajaran (UNESCO, 1988).

Permainan dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat membangkitkan minat belajar peserta didik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Penggunaan media pembelajaran berupa permainan dapat memudahkan peserta didik untuk mempelajari materi, menstimulasi minat belajar peserta didik serta memberikan suasana belajar baru dan menyenangkan (Viani & Bahar, 2017). Sejalan dengan pendapat Hafriison, proses kegiatan belajar mengajar yang menyenangkan dapat memudahkan peserta didik untuk memantapkan konsep pada suatu materi (Hafriison, 2008). Hasil angket ditiga sekolah tersebut menunjukkan bahwa guru belum pernah menggunakan permainan sebagai media untuk mengerjakan latihan. Guru dan peserta didik tertarik jika dikembangkan permainan *chemistry scrabble* sebagai salah satu variasi media untuk mengerjakan latihan pada materi hukum-hukum dasar kimia.

Permainan *chemistry scrabble* merupakan modifikasi dari permainan *scrabble*. Permainan *scrabble* yaitu permainan menyusun kata dari kombinasi

huruf yang tersedia. Permainan *scrabble* merupakan permainan yang dapat menarik dan merangsang minat belajar peserta didik (Kobzeva, 2016). Selain itu, media permainan susun kata seperti *scrabble* dan teka-teki silang dapat memberikan motivasi dan tantangan pada peserta didik sehingga untuk memecahkan teka-tekinya diperlukan pemikiran baik secara literal maupun secara longitudinal (Whisenand et al., 2006). Penggunaan permainan *scrabble* sebagai media pembelajaran dalam aspek kognitif memiliki tujuan guna meningkatkan kompetensi peserta didik dalam mengingat kembali bahan pembelajaran yang sudah diajarkan serta memantapkan konsep terhadap materi tersebut.

Media pembelajaran berupa permainan pada materi hukum-hukum dasar kimia sudah diaplikasikan oleh peneliti sebelumnya, Zairida mengungkapkan bahwa media permainan PAKAPINDO (Papan Kantong Pintar Doraemon) baik dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar dan dapat menstimulasi motivasi belajar peserta didik kelas X di MA Raudhatussyubban (Zairida, 2019). Selain itu, Viani membuat variasi model pembelajaran kooperatif melalui media *Chemopoly game* dan *Tournament Question Cards*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua permainan tersebut mampu membuat peningkatan pada hasil belajar peserta didik (Viani & Bahar, 2017). Sementara dalam penelitian ini akan dikembangkan permainan *chemistry scrabble* yang dimodifikasi dari permainan *scrabble*. Modifikasinya terletak pada aturan permainan, desain papan permainan, adanya kartu soal dan kartu jawaban, serta penskoran.

Berdasarkan penjabaran di atas, dikembangkanlah media pembelajaran sebagai variasi untuk mengerjakan latihan dan memantapkan konsep peserta didik berupa permainan *chemistry scrabble*, maka dilakukanlah penelitian dengan judul

“Pengembangan Permainan *Chemistry Scrabble (Chemscrabb)* sebagai Media Pembelajaran pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia”.

2. METODE

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis *Research and Development (R&D)*. R&D diartikan sebagai suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk mencipta-kan sebuah produk serta melakukan pengujian efektif atau tidaknya dari produk yang dibuat (Sugiyono, 2013). Peneliti menggunakan model pengembangan 4-D yang memiliki empat tahapan utama yakni tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Penelitian ini dibatasi sampai tahap *develop* yaitu melakukan uji validitas dan praktikalitas media. Penelitian ini dilakukan terhadap dua orang dosen kimia FMIPA UNP, 5 orang guru kimia SMA/MA, dan 20 peserta didik kelas XII IPA SMAN 16 Padang yang mana sebagai subjek dari penelitian ini.

Tahapan pada penelitian ini yaitu: (1) Tahap *define* memiliki lima tahapan utama, yaitu: (a) *analisis ujung depan*; (b) *analisis peserta didik*; (c) *analisis tugas*; (d) *analisis konsep*; (e) *perumusan tujuan pembelajaran*. Tahap *design* memiliki tujuan untuk mempersiapkan prototipe alat belajar mengajar yang relevan dengan data yang diperoleh dari tahap *define*. (2) Tahap *develop* memiliki tujuan untuk menghasilkan alat belajar mengajar yang telah melalui proses perbaikan karena adanya saran dari para ahli dan melakukan uji coba produk. (3) Tahap *develop* meliputi (a) penilaian atau validasi para ahli; (b) uji coba produk (Thiagarajan, 1974). Instrumen yang digunakan yaitu angket validasi dan angket praktikalitas. Uji validitas dilakukan oleh 5 orang validator yaitu dua orang dosen kimia dan tiga orang guru kimia SMA/MA, sedangkan uji praktikalitas dilakukan terhadap dua orang guru kimia dan 20 orang peserta didik kelas XII SMAN 16 Padang.

Hasil data dari lembar angket validitas dan praktikalitas selanjutnya dihitung menggunakan formula *Kappa Cohen* dan menghasilkan nilai momen kapa (k) diakhir proses olah data.

$$\text{momen kapa } (k) = \frac{\rho_o - \rho_e}{1 - \rho_e}$$

Keterangan:

k = Momen Kappa

ρ_o = Proporsi yang terealisasi

ρ_e = Proporsi yang tidak terealisasi

Nilai Momen kapa (k) memiliki rentang nilai 0 sampai 1 dengan interpretasi yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi Nilai Momen Kappa (Boslaugh, 2008)

Interval	Kategori
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Sedang
0,21-0,40	Rendah
0,01-0,20	Sangat Rendah
$\leq 0,00$	Tidak Valid

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

3.1.1. Analisis Ujung Depan

Analisis ini diperoleh latar belakang timbulnya masalah yang terdapat diantara guru dan peserta didik (Thiagarajan, 1974). Analisis ini diterapkan melalui wawancara masing-masing satu orang guru kimia di SMAN 5 Padang, SMAN 10 Padang, dan SMAN 16 Padang. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi yaitu: (1) guru telah menyelenggarakan proses pembelajaran berlandaskan kurikulum 2013 revisi 2018 dan telah memanfaatkan media pembelajaran berupa buku cetak, modul, LKPD, *powerpoint* dan video pembelajaran. Akan tetapi, guru tidak pernah menggunakan permainan sebagai media pembelajaran; (2) guru selalu memberikan latihan soal-soal untuk memantapkan konsep, latihan diberikan secara individu dengan soal dalam bentuk

objektif dan esai. Latihan bersumber dari buku cetak, LKPD, dan buku kumpulan soal; (3) guru setuju untuk menggunakan permainan dalam pembelajaran, khususnya permainan *scrabble* yang dimodifikasi pada materi hukum-hukum dasar kimia karena menurut guru dapat memberi peningkatan minat belajar peserta didik dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

3.1.2. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik bertujuan guna melakukan penganalisisan karakteristik peserta didik. Jawaban dari peserta didik diperoleh informasi yaitu: (1) peserta didik senang belajar dalam kelompok dan menyukai permainan: (2) guru telah memberikan latihan untuk memantapkan konsep peserta didik, latihan yang dikerjakan secara individu berbentuk objektif dan esai yang bersumber dari buku cetak, LKPD, dan buku kumpulan soal: (3) sebesar 41,24% peserta didik yang senang mengerjakan latihan yang diberikan guru: (4) dan sekitar 86,58% peserta didik setuju dengan modifikasi permainan *scrabble* yang diterapkan untuk mengerjakan latihan.

3.1.3. Analisis Tugas

Analisis tugas pada materi hukum-hukum dasar kimia berlandaskan dengan kurikulum 2013 revisi 2018 meliputi kompetensi inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) 3.10 yang dijabarkan dalam Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK). Penjabaran IPK disajikan pada Gambar 1.

Kompetensi Dasar
3.10. Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia.
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.10.1. Menerapkan hukum Lavoisier untuk menyelesaikan perhitungan kimia.
3.10.2. Menerapkan hukum Proust untuk menyelesaikan perhitungan kimia.
3.10.3. Menerapkan hukum Dalton untuk menyelesaikan perhitungan kimia.
3.10.4. Menerapkan hukum Gay Lussac untuk menyelesaikan perhitungan kimia.
3.10.5. Menerapkan hukum Avogadro untuk menyelesaikan perhitungan kimia.

Gambar 1. Penjabaran IPK

3.1.4. (Concept Analysis) Analisis Konsep
Konsep-konsep utama yang terdapat pada materi hukum-hukum dasar kimia yaitu hukum Lavoisier, hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac, dan hukum Avogadro.

3.1.5. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran pada materi hukum-hukum dasar kimia dirumuskan menjadi: melalui salah satu model pembelajaran diharapkan peserta didik terlibat aktif selama proses belajar mengajar berlangsung, memiliki sikap ingin tahu, teliti, dan bertanggung jawab, serta dapat menerapkan hukum Lavoisier, hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac, dan hukum Avogadro untuk menyelesaikan perhitungan kimia.

3.2. Tahap Design (Perancangan)

Media pembelajaran yang dirancang berupa permainan *chem- scrabb* yang digunakan untuk materi hukum-hukum dasar kimia. Dalam satu set permainan terdiri dari papan permainan *chemscrabb*, kepingan huruf, rak kepingan, daftar kata kunci, kartu soal, kartu jawaban, kartu penilaian, dan pulpen. Permainan *chemscrabb* ini dikemas dalam satu kotak. Keseluruhan komponen pada permainan *chem- scrabb* dapat dilihat pada Gambar 2.

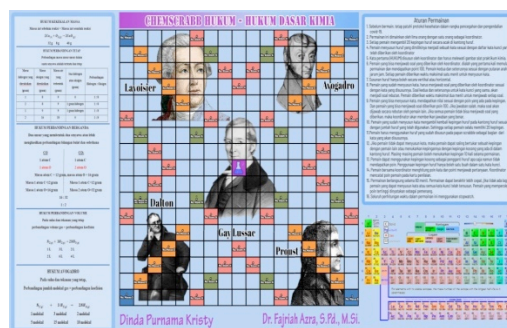


Gambar 2. Satu set permainan *chemscrabb*

3.2.1. Papan Permainan Chemistry Scrabble

Papan permainan *chemscrabb* dirancang dengan menggunakan aplikasi *Adobe photoshop CS 3* dan dicetak dengan dasar spanduk. Papan permainan *chemscrabb*

terdiri dari 289 kotak dan memiliki *background* yang sesuai dengan materi hukum-hukum dasar kimia. Desain papan permainan *chemscrabb* disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain Papan Permainan *Chemscrabb*

3.2.2. Kepingan Huruf dan Rak Kepingan

Kepingan huruf permainan *chemscrabb* terbuat dari potongan kayu kecil berukuran 2 cm x 1,8 cm x 0,2 cm. kepingan huruf permainan *chemscrabb* berjumlah 200 kepingan dengan 180 kepingan yang berisi huruf dan 20 kepingan kosong. Rak kepingan huruf juga terbuat dari kayu dengan model bertingkat dua untuk meletakkan 20 kepingan huruf. Rak kepingan dicat dengan warna berbeda untuk setiap pemain agar tampilan lebih menarik. Kepingan huruf dan raknya disajikan pada Gambar 3.

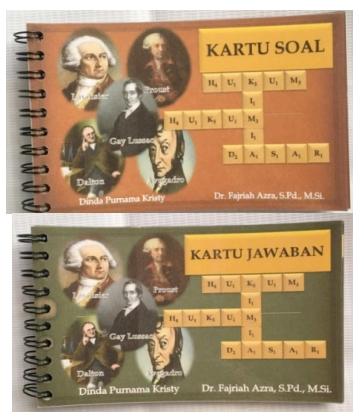


Gambar 3. Kepingan huruf dan Rak kepingan huruf

3.2.3. Kartu Soal dan Kartu Jawaban

Kartu soal berisikan soal-soal materi hukum-hukum dasar kimia yang akan dijawab oleh pemain. Soal-soal tersebut dibuat merujuk pada kisi-kisi soal yang diselaraskan dengan indikator pencapaian

kompetensi. Jumlah soal yang dibuat berjumlah 20 soal dalam bentuk pilihan ganda. Kartu jawaban permainan *chemscrabb* berisikan kunci dan pembahasan dari soal-soal yang telah dibuat. Kartu soal dan kartu jawaban pada permainan *chemscrabb* didesain menggunakan *Microsoft power point*, dicetak dengan kertas HVS yang agak tebal, dan dikemas dalam bentuk buku kecil yang dijilid spiral. Kartu soal dan kartu jawaban disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Kartu Soal dan kartu jawaban

3.2.4. Daftar Kata Kunci Permainan *Chemscrabb*

Daftar kata kunci merupakan acuan bagi pemain dalam menyusun kata. Pemain akan menyusun kata berdasarkan kata kunci yang ada. Pemain yang dapat menyusun satu kata kunci akan menjawab soal yang diberikan oleh koordinator sesuai dengan kata kunci yang telah disusunnya. Daftar kata kunci disajikan pada Gambar 5.

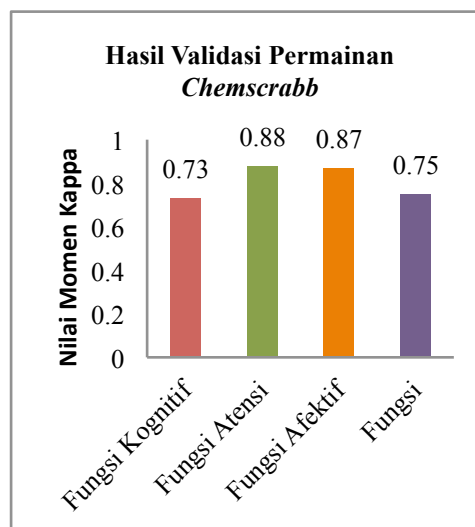
DAFTAR KATA KUNCI			
No	Kata Kunci	No	Kata Kunci
1	Hukum	7	Massa
2	Lavoisier	8	Unsur
3	Proust	9	Senyawa
4	Dalton	10	Volume
5	Gay Lussac	11	Molekul
6	Avogadro		

Gambar 5. Daftar Kata Kunci Permainan *Chemscrabb*

3.3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

3.3.1. Uji Validitas

Uji validitas permainan *chemscrabb* dilakukan oleh dua orang dosen kimia dan tiga orang guru kimia SMA/MA. Media pembelajaran dikatakan valid apabila memenuhi kriteria dari fungsi media pembelajaran. Ada empat fungsi media pembelajaran, yaitu fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris (Arsyad, 2013). Hasil validasi permainan *chemscrabb* materi hukum-hukum dasar kimia dihasilkan nilai momen kappa (k) mencapai 0,81 berkategori sangat tinggi. Maka diperoleh hasil bahwa permainan *chemscrabb* yang digunakan untuk materi hukum-hukum dasar kimia sudah memenuhi fungsi media. Hasil validasi permainan *chemscrabb* disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Validasi Permainan *Chemscrabb*

Fungsi kognitif merupakan bagaimana suatu media dapat membantu dalam pencapaian tujuan pembelajaran (Arsyad, 2013). Penilaian yang diberikan validator terhadap fungsi kognitif dari permainan *chemscrabb* diperoleh nilai momen kappa 0,73 berkategori tinggi. Dengan hasil ini dapat diperoleh hasil bahwa permainan *chemscrabb* dapat membantu untuk

mencapai tujuan pembelajaran pada materi hukum-hukum dasar kimia, dimana soal-soal pada permainan *chemscrabb* yang telah disesuaikan dengan KD dan IPK yang ingin dicapai.

Penggunaan media pembelajaran harus dikaitkan dengan kemampuan dan isi pembelajaran yang ingin dicapai. Sesuai dengan pendapat Charsky (Jarvin, 2015) menyatakan ada beberapa poin dari permainan yang harus dikaitkan dengan pembelajaran, yaitu: tujuan (tujuan permainan harus dikaitkan dengan tujuan pembelajar-an); kompetisi (dalam melawan diri sendiri atau orang lain); tantangan (tantangannya biasanya pembelajaran objektif, dan harus diintegrasikan dalam permainan); aturan; pilihan (pilihan ekspresif, pilihan strategis seperti tingkat kesulitan yang berdampak pada hasil permainan, dan pilihan taktik tentang cara atau taktik dalam permainan); fantasi (permainan yang efektif dapat memberikan fantasi endogen yang mengembangkan pengetahuan); ketaatan; dan konteks. Jadi, untuk mengubah suatu permainan menjadi media pembelajaran yang efektif perlu memperhatikan dan mempertimbangkan berbagai aspek dan komponen dalam permainan serta menghubungkannya dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Fungsi atensi yaitu bagaimana suatu media dapat menstimulus perhatian peserta didik untuk fokus pada konten pembelajaran yang bertautan dengan makna visual yang disajikan (Mustikawati, 2019). Informasi dalam bentuk visual dirancang untuk memudahkan peserta didik dalam mengingat dan memahami sebuah informasi (Resnatika et al., 2018). Penilaian dari validator terhadap fungsi atensi dari permainan *chemscrabb* menghasilkan nilai momen kappa mencapai 0,88 yang berkategori sangat tinggi. Dengan hasil ini dapat dikatakan bahwa permainan *chemscrabb* yang digunakan untuk materi

hukum-hukum dasar kimia mampu menarik perhatian peserta didik untuk fokus dalam pembelajaran. Tampilan pada media pembelajaran yang menarik dibuat dengan pemberian warna yang kontras dan serasi pada media untuk membuatnya menjadi fokus pada konten pembelajaran (Nurseto, 2012). Penggunaan bahasa yang mudah dimengerti dan pemilihan jenis huruf mampu mendeskripsikan informasi yang ingin disampaikan pada pembaca (Cassedy, 2018). Ukuran huruf pun harus diperhitungkan agar jelas terbaca, dan kejelasan huruf pada permainan *chemscrabb* juga akan menarik perhatian peserta didik.

Fungsi afektif yaitu bagaimana suatu media dapat membangkitkan sikap dan emosi peserta didik terhadap suatu informasi yang disajikan (Arsyad, 2013). Fungsi afektif sangat erat kaitannya dengan psikologi peserta didik. Melalui media, peserta didik dapat menerima informasi yang disajikan. Reaksi peserta didik terhadap media pembelajaran tercermin dari reaksi mereka. Jika media menarik dan dapat mengarahkan perhatian peserta didik, artinya peserta didik merasa puas dengan media yang digunakan (Yerimadesi, Syukri S, 2015). Penilaian dari validator terhadap fungsi afektif dari permainan *chemscrabb* dihasilkan nilai momen kappa mencapai 0,87 yang berkategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa permainan *chemscrabb* pada materi hukum-hukum dasar kimia diharapkan dapat menarik perhatian, menyenangkan, memotivasi, serta dapat menciptakan peningkatan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran khususnya dalam pemantapan konsep. Dengan demikian, diharapkan media pembelajaran yang dibuat dapat membantu guru menciptakan suasana belajar yang lebih hidup, tidak monoton serta tidak membosankan, sehingga media pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar peserta didik (Tafonao, 2018).

Fungsi kompensatoris yaitu bagaimana suatu media pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam menerima pelajaran menjadi lebih mudah dipahami (Arsyad, 2013). Penilaian dari validator terhadap fungsi kompensatoris dari permainan *chemscrabb* diperoleh nilai momen kappa sebesar 0,87 dengan kategori sangat tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa soal-soal yang terdapat dalam permainan *chemscrabb* mampu membantu peserta didik untuk memantapkan pemahamannya pada materi hukum-hukum dasar kimia.

Permainan *chemscrabb* ini dapat digunakan di dalam waktu pembelajaran maupun di luar waktu pembelajaran, sehingga peserta didik dapat berulang kali berlatih soal. Semakin sering peserta didik berlatih soal maka semakin paham dengan materi tersebut. Karena latihan adalah tahap mendasar dalam proses memindahkan informasi baru dalam daya ingat jangka pendek ke daya ingat jangka panjang (Juita & Yulhendri, 2019). Selain itu, dengan adanya kartu jawaban yang berisi pembahasan dan kunci jawaban pada permainan *chemscrabb* dapat membantu peserta didik dan guru dalam mengukur kemampuan peserta didik.

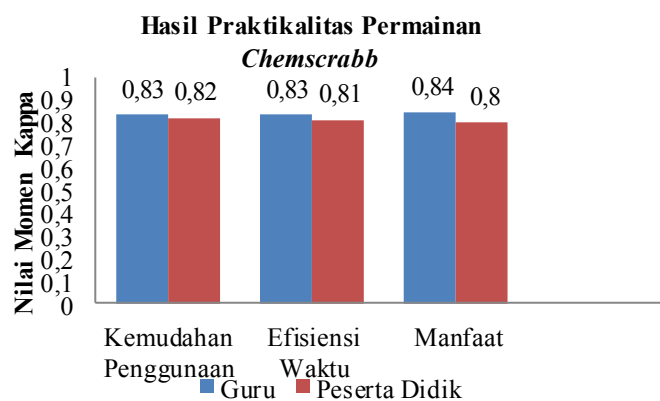
Setelah dilakukan uji validasi terhadap media yang telah dikembangkan, maka akan diketahui kelemahannya. Untuk meminimalisir kelemahan tersebut dilakukan perbaikan sesuai saran dan masukan dari validator sebelum dilakukan uji coba produk.

3.3.2. Uji Praktikalitas

Suatu media belum dikatakan baik apabila guru dan peserta didik tidak dapat menggunakan media tersebut (Alfiriani, 2018). Maka dari itu dilakukan uji praktikalitas dimaksudkan untuk mengetahui kepraktisan atau keterpakaian penggunaan suatu media. Uji praktikalitas dilakukan terhadap guru kimia dan 20 orang peserta didik kelas XII IPA. Penentuan tingkat praktikalitas dengan cara

menyebarkan angket praktikalitas kepada masing-masing responden. Ada beberapa indikator kepraktisan suatu media, yaitu kemudahan penggunaan, efisiensi waktu, dan manfaat dari permainan *chemscrabb* yang dikembangkan.

Hasil pengolahan data uji praktikalitas media oleh guru secara keseluruhan adalah 0,83 dengan kategori sangat tinggi dan praktikalitas media oleh peserta didik secara keseluruhan adalah 0,81 dengan kategori sangat tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa media permainan *chemscrabb* yang telah dikembangkan telah memenuhi ciri media praktis. Hasil uji praktikalitas permainan *chemscrabb* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil Uji Praktikalitas Permainan *Chemscrabb*

Setelah uji coba dilakukan dapat diketahui beberapa kelebihan dan kelemahan permainan *chemscrabb* yang telah dikembangkan seperti:

- 1) Sebagian peserta didik belum mengetahui permainan *chemscrabb* sehingga peserta didik belum terbiasa dengan aturan permainan *chemscrabb*.
- 2) Kata kunci tidak dapat disusun semuanya yang mengakibatkan soal-soal dari kata kunci tersebut tidak terjawab. Oleh karena itu, peneliti memberi solusi agar soal tetap dijawab secara rebutan yang dibacakan oleh koordinator.
- 3) Permainan *chemscrabb* yang

dikembangkan dilengkapi dengan kartu soal, kartu jawaban yang berisi pembahasan.

- 4) Semua perangkat permainan *chemscrabb* dikemas dalam kotak yang berbahan plastik sehingga tahan dari air, tidak mudah pecah, awet, dan tahan lama.
- 5) Permainan *chemscrabb* dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.

4. KESIMPULAN

Permainan *chemistry scrabble (chemscrabb)* sebagai variasi media pembelajaran untuk mengerjakan latihan pada materi hukum-hukum dasar kimia dapat dikembangkan dengan model pengembangan 4-D. Permainan *chem- scrabb* memiliki tingkat validitas yang berkategori sangat tinggi berdasarkan fungsi media dan tingkat praktikalitas yang berkategori sangat tinggi berdasarkan ciri media praktis.

REFERENSI

- Alfiriani, A. (2018). *Article · August 2018. August.*
- Arsyad, Azhar. (2013). *Media Pembelajaran.* Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Boslaugh, S dan Watters, P. A. (2008). *Statistics in a Nutshell, a Desktop Quick Reference.* Beijing, [Cambridge](#), [Famham](#), [Köln](#), [Sebastopol](#), [Taipei](#), [Tokyo](#): O'reilly
- Cassedy, T. (2018). Types of reading, types of pleasure: Pantographia and the specimens of globalization. *Word and Image*, 34(2), 137–151. <https://doi.org/10.1080/02666286.2017.1389575>
- Hafrison, M. (2008). *Permainan dalam Pembelajaran Keterampilan Berbicara di Kelas Rendah Sekolah Dasar : Sebuah Alternatif Model Pembelajaran Bahasa Bernuansa Psikolinguistik.*
- Hamalik, Oemar. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Jarvin, L. (2015). *of Education in a Digital World.* 147, 33–40. <https://doi.org/10.1002/cad>
- Juita, F., & Yulhendri, Y. (2019). Pengaruh Kemampuan Numerik dan Intensitas Latihan Soal Terhadap Hasil Belajar Aplikasi Pengolah Angka (Spreadsheet). *Jurnal Ecogen*, 2(4), 832. <https://doi.org/10.24036/jmpe.v2i4.7860>
- Kobzeva, N. (2016). Scrabble as a Tool for Engineering Students ' Critical Thinking Skills Scrabble as a tool for engineering students ' critical thinking skills development. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 182(March), 369–374. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.791>
- Mustikawati, F. E. (2019). *Fungsi Aplikasi Kahoot sebagai Media Pembelajaran Bahasa Indonesia.* 99–104.
- Norjana. (2016). *Identifikasi tingkat pemahaman konsep hukum- hukum dasar kimia dan penerapannya dalam stoikiometri pada siswa kelas x ipa di man 3 malang.* 01(2).
- Nurlaelah, E., & Sumarmo, U. (2009). *Implementasi Model Pembelajaran APOS dan Modifikasi-APOS (M-APOS) Pada Mata Kuliah Struktur Aljabar.* 2–15.
- Nurseto, T. (2012). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 8(1), 19–35. <https://doi.org/10.21831/jep.v8i1.706>
- Resnatika, A., Sukaesih, S., & Kurniasih, N. (2018). Peran infografis sebagai media promosi dalam pemanfaatan perpustakaan. *Jurnal Kajian Informasi Dan Perpustakaan*, 6(2), 183–196. <https://doi.org/10.24198/jkip.v6i2.15440>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- Susilowati, E. (2012). *Studi komparasi penggunaan metode pembelajaran tgt dan stad terhadap prestasi belajar*

- siswa pada materi pokok hukum dasar kimia. 1(1), 67–73.*
- Tafonao. (2018). *Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan The Role Of Instructional Media To Improving. 2(2).*
- [Thiagarajan, S., Semmel, D.S., & Semmel, M.I. \(1974\). *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children*. Bloomington Indiana: Indiana University.](#)
- UNESCO. (1988). *Gamers and Toys in the Teaching of Science and Technology*. Paris: Division of Science Technical and Environmental Education.
- Viani, D. S., & Bahar, A. (2017). *Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Chemopoly Game Dan Tournament Question Cards Abstrak. 1(1), 55–59.*
- Whisenand, T. G., Grove, J. L., & Dunphy, S. M. (2006). *Accelerating Student Learning of Technology Terms : The Crossword Puzzle Exercise. 21(2), 141–149.*
- Yerimadesi., Syukri S, F. W. (2015). *Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer untuk Materi Hibridisasi Kelas XI SMA Learning. 161–170.*
- Zairida. (2019). *The Development Of Pakapindo (Doraemon Smart Pocket Board) Media On Basic Chemical Laws To Increase Student ' s Motivation Learning Class X In MA Raudhatussyuban. 2(November), 6–14.*