

Pengembangan Permainan *Scrabble* Kimia Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Termokimia Kelas XI SMA/MA

Development of Chemistry Scrabble Game as Learning Media in Thermochemistry Material for Class XI SMA/MA

S Humaira¹ and F Azra^{1*}

¹ Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Padang,
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Padang Utara, Sumatera Barat, Indonesia 25171

* bunda_syasfa@yahoo.com

ARTICLE INFO

Received on:

25 August 2020

Revised till:

11 December 2020

Accepted on:

12 December 2020

Publisher version

published on:

28 February 2021

ABSTRACT

The chemical scrabble game is a variety of learning media in doing practices. This type of research is Research and Development (R&D) with a 4-D model. This research is up to the developing stage with validity and practicality tests. The instrument used was a 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 class XII students. The data analysis techniques used were the Aiken's V formula and descriptive statistics. The results of the data analysis show that the chemical scrabble media has a validity of 0.81 showing a valid category, the practicality of the teacher is 89.93% belonging to a very practical category and the practicality of students is 83.80% belonging to a very practical category, so that the availability of the developed thermochemical scrabble game chemicals can be used as a medium of learning.

KEYWORDS

4-D Model, Chemistry Scrabble, R&D, Thermochemistry

ABSTRAK

Permainan *scrabble* kimia merupakan salah satu variasi media pembelajaran dalam mengerjakan latihan. Jenis penelitian ini yaitu *Research and Development* (R&D) dengan 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 Aiken's V dan statistik deskriptif. Hasil analisis data menunjukkan media *scrabble* kimia memiliki validitas 0,81 dengan kategori valid, praktikalitas guru 89,93% dengan kategori sangat praktis serta praktikalitas peserta didik 83,80% dengan kategori sangat praktis, sehingga disimpulkan permainan *scrabble* kimia materi termokimia yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

KATA KUNCI

Model 4-D, *Scrabble* Kimia, R&D, Termokimia

1. PENDAHULUAN

Termokimia merupakan salah satu materi dalam pembelajaran kimia kelas XI IPA SMA/MA. Materi termokimia berisi pengetahuan faktual, prosedural, dan konseptual. Materi termokimia mencakup perubahan entalpi suatu reaksi, persamaan termokimia, konsep sistem dan lingkungan, reaksi endoterm dan eksoterm, perubahan entalpi standar (entalpi pembentukan, pembakaran, dan penguraian), kalorimeter, hukum Hess, serta energi ikatan. Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator yang harus mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, hal ini dapat dibantu dengan penggunaan media pembelajaran.

Hasil pengisian angket oleh guru dan peserta didik di SMAN 5, SMAN 10, dan SMAN 16 Padang menyatakan bahwa guru telah menggunakan media pembelajaran berupa buku cetak, PPT, LKPD, serta video pembelajaran. Peserta didik dalam proses pemantapan konsep diberikan contoh soal serta latihan setelah proses pembelajaran. Latihan pada pembelajaran kimia di ketiga sekolah tersebut cenderung diberikan secara individu dalam bentuk objektif dan esai yang bersumber dari buku cetak, LKPD, dan buku kumpulan soal.

Latihan diberikan untuk memantapkan konsep, mendorong motivasi belajar, dan mengembangkan kemampuan berpikir dari peserta didik untuk menyelesaikan masalah mengenai materi yang dipelajari^[1]. Pemberian latihan secara berulang-ulang dapat meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap suatu materi pembelajaran^[2]. Aktivitas peserta didik dalam mengerjakan latihan di SMAN 5 Padang, SMAN 10 Padang, dan SMAN 16 Padang masih rendah. Hasil observasi menyatakan bahwa 58,76% peserta didik kurang senang ketika diminta untuk mengerjakan latihan secara individu oleh guru, hal ini disebabkan karena latihan yang diberikan guru belum sesuai dengan karakteristik peserta didik yang senang bekerja dalam kelompok dan menyukai permainan. Pernyataan ini didukung oleh pendapat^[3] bahwa kekhasan tingkah laku sosial remaja salah satunya yaitu berkelompok dan bermain. Sehingga dalam hal ini diperlukan suatu alternatif agar semua peserta didik dapat terlibat aktif dan merasa senang dalam mengerjakan latihan.

Metode yang menyenangkan dalam proses pembelajaran salah satunya adalah metode yang mengombinasikan antara hiburan dan pendidikan. Metode ini dikenal dengan istilah *edutainment*. *Edutainment* merupakan salah satu bentuk improvisasi dalam kegiatan pembelajaran dengan cara membuat pembelajaran menjadi menyenangkan^[4]. Salah satu bentuk metode *edutainment* ialah penggunaan permainan dalam kegiatan belajar-mengajar.

Permainan merupakan salah satu media pembelajaran yang bisa menarik minat belajar dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Permainan yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar akan memberikan dampak pada keaktifan dan interaksi peserta didik di dalam kelas^[5]. Hasil observasi di ketiga sekolah tersebut menyatakan bahwa guru belum pernah menggunakan permainan sebagai variasi latihan. Guru dan peserta didik tertarik menggunakan permainan sebagai salah satu variasi latihan pada proses pembelajaran kimia.

Variasi media pembelajaran dalam proses pemantapan konsep yang dikembangkan yaitu permainan *scrabble* kimia. Permainan *scrabble* merupakan permainan menyusun huruf menjadi suatu kata. Media permainan menyusun kata seperti *scrabble* dapat memberikan motivasi dan tantangan kepada peserta didik^[6]. Media pembelajaran ini diharapkan dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif dalam mengerjakan latihan. Permainan *scrabble* kimia yang dikembangkan mempunyai perbedaan dengan permainan *scrabble* pada umumnya. Pada permainan ini, Pemain menyusun kata sesuai dengan kata kunci yang telah tersedia yang berhubungan dengan materi termokimia. Selanjutnya pemain yang telah menyusun kata, maka harus menjawab pertanyaan yang terdapat pada kartu soal sesuai dengan kata yang dapat tersusun.

2. METODE

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). *Research and Development* (R&D) merupakan suatu metode penelitian dengan tujuan untuk menciptakan sebuah produk serta menguji keefektifan dari produk yang dihasilkan^[7]. Model pengembangan yang digunakan yaitu model 4-D yang memiliki empat tahapan utama yakni tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Akan tetapi, penelitian ini terbatas sampai tahap *develop* dengan melakukan uji validitas dan praktikalitas media. Subjek dalam penelitian ini yaitu dua orang dosen kimia FMIPA UNP, tiga orang guru kimia SMA/MA, dan 20 peserta didik kelas XII.

Tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat dari suatu pembelajaran^[8]. Tahap *define* memiliki lima tahapan yakni: (a) analisis ujung depan; (b) analisis peserta didik; (c) analisis tugas; (d) analisis konsep; (e) perumusan tujuan pembelajaran. Tahap *design* bertujuan untuk merancang media pembelajaran yang relevan dengan data yang didapatkan dari tahap *define*. Tahap *develop* bertujuan untuk memperoleh suatu media pembelajaran yang valid dan praktis untuk digunakan dalam proses belajar-mengajar. Instrumen pada penelitian ini berupa angket validasi dan praktikalitas. Angket validasi diberikan kepada dosen dan guru kimia, sedangkan angket praktikalitas diberikan kepada guru kimia dan peserta didik.

Data yang didapatkan dari angket validitas selanjutnya dianalisis dengan formula Aiken's V, yang ditunjukkan pada [Persamaan 1](#) dan [Persamaan 2](#), dimana r adalah skor kategori pilihan validator; n adalah jumlah validator; l_0 adalah angka

penilaian validitas yang terendah; serta c adalah angka penilaian validitas yang tertinggi. Di akhir pengolahan tersebut diperoleh nilai V atau disebut dengan indeks kesepakatan validator.

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]} \dots \text{Persamaan 1}$$

$$s = r - lo \dots \text{Persamaan 2}$$

Tingkat validitas media menggunakan formula Aiken's V dapat ditentukan dengan melihat tingkat kategorinya yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategorivaliditas berdasarkan skala Aiken's V ^[9].

Skala Aiken's V	Validitas
$V \leq 0,4$	Kurang
$0,4 < V \leq 0,8$	Sedang
$0,8 < V$	Valid

Data yang didapatkan dari angket praktikalitas kemudian dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif, dengan Persamaan 3, dimana P adalah praktikalitas produk; f adalah nilai total yang diperoleh dari angket; serta N adalah nilai maksimum pada angket.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \dots \text{Persamaan 3}$$

Tingkat praktikalitas media menggunakan statistik deskriptif dapat ditentukan dengan melihat kategori kepraktisan yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Kepraktisan^[10].

Skor	Kriteria
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Praktis
$60\% < x \leq 80\%$	Praktis
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup Praktis
$20\% < x \leq 40\%$	Kurang Praktis
$0\% < x \leq 20\%$	Tidak Praktis

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

3.1.1. Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan dilakukan dengan penyebaran angket kepada guru dan peserta didik di SMAN 5, SMAN 10, dan SMAN 16 Padang. Hasil rekap angket menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan belajar-mengajar kimia di sekolah yaitu buku cetak, LKPD, *powerpoint*, dan video pembelajaran. Latihan yang diberikan guru cenderung bersifat individu dan bersumber dari buku cetak, LKPD, dan buku kumpulan soal. Hasil rekap angket juga menyatakan bahwa aktivitas peserta didik dalam mengerjakan latihan rendah, hal ini

dapat disebabkan karena latihan yang diberikan guru belum sesuai dengan karakteristik peserta didik yang suka bekerja dalam kelompok, senang berdiskusi, dan menyukai permainan. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang menyenangkan dan dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam mengerjakan latihan. Media tersebut dapat berupa media permainan. Berdasarkan hal tersebut, maka dikembangkan media pembelajaran berupa permainan *scrabble* kimia.

3.1.2. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dilakukan dengan cara pengisian angket oleh guru dan peserta didik. Hasil rekap angket menyatakan bahwa peserta didik di SMAN 1, SMAN 5, dan SMAN 16 Padang suka bekerja dalam kelompok dan menyukai permainan. Hasil rekap angket juga menyatakan bahwa peserta didik tertarik dengan permainan *scrabble* kimia yang disarankan.

3.1.3. Analisis Tugas

Analisis tugas dilakukan dengan menganalisis kurikulum 2013 revisi 2018 sesuai dengan Permendikbud No 37 tahun 2018 tentang Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi termokimia dan menjabarkannya dalam bentuk indikator - indikator pencapaian kompetensi. Kompetensi Dasar pada materi termokimia yaitu KD 3.4 dan 3.5.

3.1.4. Analisis Konsep

Konsep utama pada materi termokimia yaitu energi, lingkungan, sistem, sistem terbuka, sistem tertutup, sistem terisolasi, kalor, kerja, perubahan entalpi reaksi, perubahan entalpi pembentukan, pembakaran, dan penguraian standar, perubahan energi dalam, energi pembentukan standar, kalorimeter, hukum hess, energi ikat, reaksi eksoterm, dan reaksi endoterm.

3.1.5. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran pada materi termokimia dirumuskan sebagai berikut: "Melalui permainan *scrabble* kimia sebagai media pembelajaran alternatif dalam memberikan latihan untuk memantapkan konsep, diharapkan peserta didik dapat mengerjakan latihan dalam permainan secara aktif, menyenangkan, dan mampu menjawab soal yang berhubungan dengan perubahan entalpi suatu reaksi pada tekanan tetap, konsep sistem dan lingkungan, reaksi eksoterm dan endoterm pada tekanan tetap, persamaan termokimia, jenis perubahan entalpi standar (entalpi pembentukan, penguraian, dan pembakaran), hukum hess dan energi ikatan.

3.2. Tahap *Design* (Perencanaan)

Media pembelajaran berupa permainan *scrabble* kimia pada materi termokimia yang akan dikembangkan dirancang pada tahap *define*. Satu set permainan *scrabble* kimia terdiri dari kimia terdiri dari papan permainan, kepingan huruf, rak kepingan, daftar kata kunci, kartu soal, kartu kunci jawaban,

dan kartu penilaian. Perlengkapan permainan *scrabble* kimia ini dikemas dalam satu kotak.

3.2.1. Papan Permainan *scrabble* Kimia

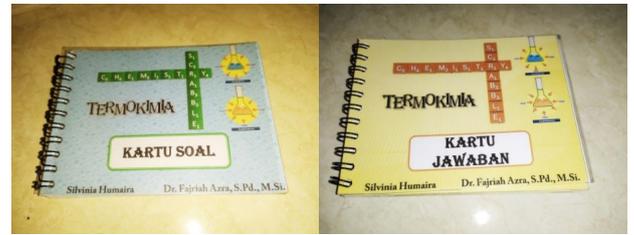
Papan permainan *scrabble* kimia dibuat dengan menggunakan aplikasi Corel Draw A7 dan dicetak pada spanduk berukuran A2. Papan permainan *scrabble* kimia terdiri atas 361 kotak dan dilengkapi dengan gambar dan konsep yang berhubungan dengan materi termokimia. Bagian sebelah kanan dilengkapi dengan aturan permainan serta tabel periodik unsur yang berhubungan dengan pedoman penskoran. Papan permainan *scrabble* kimia disajikan pada Gambar 1.

3.2.2. Kartu Soal dan Kartu Jawaban Permainan *Scrabble* Kimia

Permainan *scrabble* kimia dilengkapi dengan adanya kartu soal serta kartu jawaban. Permainan ini memiliki 25 butir soal berbentuk pilihan ganda. Penulisan soal disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang harus dicapai pada materi termokimia. Kartu soal dan kartu jawaban disajikan pada Gambar 2.

3.2.3. Kepingan Huruf, Rak Kepingan, dan Kantong Kepingan

Kepingan huruf permainan *scrabble* kimia terbuat dari potongan kayu kecil berukuran 2 cm x 2 cm x 0,2 cm. Jumlah kepingan huruf pada permainan *scrabble* kimia yaitu 220 kepingan dengan 200 kepingan berisi huruf dan 20 kepingan kosong. Kepingan huruf permainan *scrabble* kimia



Gambar 2. Kartu Soal dan Kartu Jawaban Permainan *Scrabble* Kimia.

disajikan pada Gambar 3.

Rak kepingan terbuat dari kayu dengan model bertingkat yang berfungsi untuk meletakkan kepingan huruf yang dimiliki masing-masing pemain. Rak kepingan disajikan pada Gambar 4. Kantong kepingan huruf berfungsi untuk



Gambar 3. Kepingan Huruf Permainan *Scrabble* Kimia.

SCRABBLE KIMIA (TERMOKIMIA)

Aturan Permainan :

1. Permainan dimainkan oleh lima orang dengan satu orang sebagai koordinator.
2. Setiap pemain mengambil 20 kepingan huruf secara acak di kantong huruf.
3. Pemain menyusun huruf yang dimilikinya menjadi sebuah kata sesuai dengan daftar kata kunci yang telah diberikan.
4. Kata pertama (Termokimia) disusun oleh koordinator dan harus melewati gambar kalorimeter.
5. Pemain yang bisa menjawab soal yang diberikan oleh koordinator, dihal yang pertama kali memulai permainan dan mendapatkan poin 100. Pemain kedua dan seterusnya sesuai dengan putaran arah jarum jam. Setiap pemain diberikan waktu maksimal satu menit untuk menyusun kata.
6. Susunan huruf hanya boleh secara vertikal atau horizontal.
7. Pemain yang bisa menyusun kata, harus menjawab soal yang diberikan oleh koordinator sesuai dengan kata yang disusunnya. Soal kedua dan seterusnya untuk kata kunci yang sama, akan menjadi soal rebutan. Pemain diberikan waktu maksimal dua menit untuk menjawab setiap soal.
8. Pemain yang sudah menyusun kata, mendapatkan nilai sesuai dengan poin yang ada pada kepingan. Dan pemain yang bisa menjawab soal diberikan poin 100. Jika jawaban salah, maka soal akan dijawab secara rebutan oleh pemain lain. Jika semua pemain tidak bisa menjawab soal yang diberikan, maka koordinator akan memberikan jawaban yang benar.
9. Pemain yang sudah menyusun kata mengambil kembali kepingan huruf pada kantong huruf sesuai dengan jumlah huruf yang telah digunakan. Sehingga setiap pemain selalu memiliki 20 kepingan.
10. Pemain harus menggunakan huruf yang sudah disusun pada papan *scrabble* sebagai bagian dari kata yang akan disusunnya.
11. Jika pemain tidak dapat menyusun kata, maka pemain dapat saling bertukar sebuah kepingan dengan pemain lain atau menukarkan kepingannya dengan kepingan kosong yang ada di dalam kantong huruf. Masing-masing pemain boleh menukarkan kepingan sebanyak 10 kali selama permainan.
12. Pemain dapat menggunakan kepingan kosong sebagai pengganti huruf apa saja namun tidak memiliki poin. Penggunaan kepingan kosong hanya boleh satu buah dalam satu kata kunci.
13. Pemain bersama koordinator menghitung poin kata dan poin menjawab pertanyaan. Koordinator mencatat poin pemain pada kartu penilaian.
14. Permainan berlangsung selama 60 menit. Permainan dapat berakhir lebih cepat jika tidak ada lagi pemain yang dapat menyusun kata atau semua kata kunci telah tersusun. Pemain yang memperoleh poin tertinggi dalam menjawab soal dinyatakan sebagai pemenang.

Atomic Sym		Metals																Nonmetals										H ₂																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Solid		Liquids																Gases										Inert																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
H		Metals																Nonmetals										H ₂																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Li		Metals																Nonmetals										H ₂																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Na		Metals																Nonmetals										H ₂																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
K		Metals																Nonmetals										H ₂																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Rb		Metals																Nonmetals										H ₂																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Cs		Metals																Nonmetals										H ₂																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Fr		Metals																Nonmetals										H ₂																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Ra		Metals																Nonmetals										H ₂																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2	He	3	Li	4	Be	5	B	6	C	7	N	8	O	9	F	10	Ne	11	Na	12	Mg	13	Al	14	Si	15	P	16	S	17	Cl	18	Ar	19	K	20	Ca	21	Sc	22	Ti	23	V	24	Cr	25	Mn	26	Fe	27	Co	28	Ni	29	Cu	30	Zn	31	Ga	32	Ge	33	As	34	Se	35	Br	36	Kr	37	Rb	38	Sr	39	Y	40	Zr	41	Nb	42	Mo	43	Tc	44	Ru	45	Rh	46	Pd	47	Ag	48	Cd	49	In	50	Sn	51	Sb	52	Te	53	I	54	Xe	55	Cs	56	Ba	57	La	58	Ce	59	Pr	60	Nd	61	Pm	62	Sm	63	Eu	64	Gd	65	Tb	66	Dy	67	Ho	68	Er	69	Tm	70	Yb	71	Lu	72	Hf	73	Ta	74	W	75	Re	76	Os	77	Ir	78	Pt	79	Au	80	Hg	81	Tl	82	Pb	83	Bi	84	Po	85	At	86	Rn	87	Fr	88	Ra	89	Ac	90	Th	91	Pa	92	U	93	Np	94	Pu	95	Am	96	Cm	97	Bk	98	Cf	99	Es	100	Fm	101	Md	102	No	103	Lr	104	Rf	105	Db	106	Sg	107	Bh	108	Ht	109	Mt	110	Ds	111	Rg	112	Cn	113	Nh	114	Fl	115	Mc	116	Lv	117	Uu	118	Og	119	Uut	120	Og	121	Uuq	122	Og	123	Uuq	124	Og	125	Uuq	126	Og	127	Uuq	128	Og	129	Uuq	130	Og	131	Uuq	132	Og	133	Uuq	134	Og	135	Uuq	136	Og	137	Uuq	138	Og	139	Uuq	140	Og	141	Uuq	142	Og	143	Uuq	144	Og	145	Uuq	146	Og	147	Uuq	148	Og	149	Uuq	150	Og	151	Uuq	152	Og	153	Uuq	154	Og	155	Uuq	156	Og	157	Uuq	158	Og	159	Uuq	160	Og	161	Uuq	162	Og	163	Uuq	164	Og	165	Uuq	166	Og	167	Uuq	168	Og	169	Uuq	170	Og	171	Uuq	172	Og	173	Uuq	174	Og	175	Uuq	176	Og	177	Uuq	178	Og	179	Uuq	180	Og	181	Uuq	182	Og	183	Uuq	184	Og	185	Uuq	186	Og	187	Uuq	188	Og	189	Uuq	190	Og	191	Uuq	192	Og	193	Uuq	194	Og	195	Uuq	196	Og	197	Uuq	198	Og	199	Uuq	200	Og	201	Uuq	202	Og	203	Uuq	204	Og	205	Uuq	206	Og	207	Uuq	208	Og	209	Uuq	210	Og	211	Uuq	212	Og	213	Uuq	214	Og	215	Uuq	216	Og	217	Uuq	218	Og	219	Uuq	220	Og	221	Uuq	222	Og	223	Uuq	224	Og	225	Uuq	226	Og	227	Uuq	228	Og	229	Uuq	230	Og	231	Uuq	232	Og	233	Uuq	234	Og	235	Uuq	236	Og	237	Uuq	238	Og	239	Uuq	240	Og	241	Uuq	242	Og	243	Uuq	244	Og	245	Uuq	246	Og	247	Uuq	248	Og	249	Uuq	250	Og	251	Uuq	252	Og	253	Uuq	254	Og	255	Uuq	256	Og	257	Uuq	258	Og	259	Uuq	260	Og	261	Uuq	262	Og	263	Uuq	264	Og	265	Uuq	266	Og	267	Uuq	268	Og	269	Uuq	270	Og	271	Uuq	272	Og	273	Uuq	274	Og	275	Uuq	276	Og	277	Uuq	278	Og	279	Uuq	280	Og	281	Uuq	282	Og	283	Uuq	284	Og	285	Uuq	286	Og	287	Uuq	288	Og	289	Uuq	290	Og	291	Uuq	292	Og	293	Uuq	294	Og	295	Uuq	296	Og	297	Uuq	298	Og	299	Uuq	300	Og	301	Uuq	302	Og	303	Uuq	304	Og	305	Uuq	306	Og	307	Uuq	308	Og	309	Uuq	310	Og	311	Uuq	312	Og	313	Uuq	314	Og	315	Uuq	316	Og	317	Uuq	318	Og	319	Uuq	320	Og	321	Uuq	322	Og	323	Uuq	324	Og	325	Uuq	326	Og	327	Uuq	328	Og	329	Uuq	330	Og	331	Uuq	332	Og	333	Uuq	334	Og	335	Uuq	336	Og	337	Uuq	338	Og	339	Uuq	340	Og	341	Uuq	342	Og	343	Uuq	344	Og	345	Uuq	346	Og	347	Uuq	348	Og	349	Uuq	350	Og	351	Uuq	352	Og	353	Uuq	354	Og	355	Uuq	356	Og	357	Uuq	358	Og	359	Uuq	360	Og	361	Uuq	362	Og	363	Uuq	364	Og	365	Uuq	366	Og	367	Uuq	368	Og	369	Uuq	370	Og	371	Uuq	372	Og	373	Uuq	374	Og	375	Uuq	376	Og	377	Uuq	378	Og	379	Uuq	380	Og	381	Uuq	382	Og	383	Uuq	384	Og	385	Uuq	386	Og	387	Uuq	388	Og	389	Uuq	390	Og	391	Uuq	392	Og	393	Uuq	394	Og	395	Uuq	396	Og	397	Uuq	398	Og	399	Uuq	400	Og	401	Uuq	402	Og	403	Uuq	404	Og	405	Uuq	406	Og	407	Uuq	408	Og	409	Uuq	410	Og	411	Uuq	412	Og	413	Uuq	414	Og	415	Uuq	416	Og	417	Uuq	418	Og	419	Uuq	420	Og	421	Uuq	422	Og	423	Uuq	424	Og	425	Uuq	426	Og	427	Uuq	428	Og	429	Uuq	430	Og	431	Uuq	432	Og	433	Uuq	434	Og	435	Uuq	436	Og	437	Uuq	438	Og	439	Uuq	440	Og	441	Uuq	442	Og	443	Uuq	444	Og	445	Uuq	446	Og	447	Uuq	448	Og	449	Uuq	450	Og	451	Uuq	452	Og	453	Uuq	454	Og	455	Uuq	456	Og	457	Uuq	458	Og	459	Uuq	460	Og	461	Uuq	462	Og	463	Uuq	464	Og	465	Uuq	466	Og	467	Uuq	468	Og	469	Uuq	470	Og	471	Uuq	472	Og	473	Uuq	474	Og	475	Uuq	476	Og	477	Uuq	478	Og	479	Uuq	480	Og	481	Uuq	482	Og	483	Uuq	484	Og	485	Uuq	486	Og	487	Uuq	488	Og	489	Uuq	490	Og	491	Uuq	492	Og	493	Uuq	494	Og	495	Uuq	496	Og	497	Uuq	498	Og	499	Uuq	500	Og	501	Uuq	502	Og	503	Uuq	504	Og	505	Uuq	506	Og	507	Uuq	508	Og	509	Uuq	510	Og	511	Uuq	512	Og	513	Uuq	514	Og	515	Uuq	516	Og	517	Uuq	518	Og	519	Uuq	520	Og	521	Uuq	522	Og	523	Uuq	524	Og	525	Uuq	526	Og	527	Uuq	528	Og	529	Uuq	530	Og	531	Uuq	532	Og	533	Uuq	534	Og	535	Uuq	536	Og	537	Uuq	538	Og	539	Uuq	540	Og	541	Uuq	542	Og	543	Uuq	544	Og	545	Uuq	546	Og	547	Uuq	548	Og	549	Uuq	550	Og	551	Uuq	552	Og	553	Uuq	554	Og	555	Uuq	556	Og	557	Uuq	558	Og	559	Uuq	560	Og	561	Uuq	562	Og	563	Uuq	564	Og	565	Uuq	566	Og	567	Uuq	568	Og	569	Uuq	570	Og	571	Uuq	572	Og	573	Uuq	574	Og	575	Uuq	576	Og	577	Uuq	578	Og	579	Uuq	580	Og	581	Uuq	582	Og	583	Uuq	584	Og	585	Uuq	586	Og	587	Uuq	588	Og	589	Uuq	590	Og	591	Uuq	592	Og	593	Uuq	594	Og	595	Uuq	596	Og	597	Uuq	598	Og	599	Uuq	600	Og	601	Uuq	602	Og	603	Uuq	604	Og	605	Uuq	606	Og	607	Uuq	608	Og	609	Uuq	610	Og	611	Uuq	612	Og	613	Uuq	614	Og	615	Uuq	616	Og	617	Uuq	618	Og	619	Uuq	620	Og	621	Uuq	622	Og	623	Uuq	624	Og	625	Uuq	626	Og	627	Uuq	628	Og	629	Uuq	630	Og	631	Uuq	632	Og	633	Uuq	634	Og	635	Uuq	636	Og	637	Uuq	638	Og	639	Uuq	640	Og	641	Uuq	642	Og	643	Uuq	644	Og	645	Uuq	646	Og	647	Uuq	648	Og	649	Uuq	650	Og	651	Uuq	652	Og	653	Uuq	654	Og	655	Uuq	656	Og	657	Uuq	658	Og	659	Uuq	660	Og	661	Uuq	662	Og	663	Uuq	664	Og	665	Uuq	666	Og	667	Uuq	668	Og	669	Uuq	670	Og	671	Uuq	672	Og



Gambar 4. Rak Kepingan Permainan *Scrabble* Kimia.

No	Kata Kunci	No	Kata Kunci
1	Termokimia	9	Lingkungan
2	Kerja	10	Kalorimeter
3	Kalor	11	Pembentukan
4	Energi	12	Penguraian
5	Entalpi	13	Pembakaran
6	Eksoterm	14	Hess
7	Endoterm	15	Energi Ikat
8	Sistem	16	Diagram

Gambar 5. Daftar Kata Kunci Permainan *Scrabble* Kimia.

menyimpan kepingan huruf.

3.2.4. Daftar Kata Kunci Permainan *Scrabble* Kimia.

Daftar kata kunci disusun berdasarkan konsep-konsep yang terdapat pada materi termokimia. Daftar kata Kunci merupakan acuan dalam menyusun kata. Daftar kata kunci disajikan pada [Gambar 5](#).

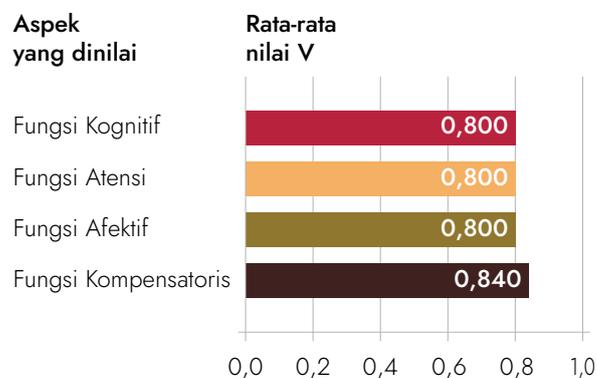
3.3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

3.3.1. Uji Validitas

Uji validitas permainan *scrabble* kimia dilakukan oleh lima orang pakar, yaitu dua orang dosen kimia Universitas Negeri Padang dan tiga orang guru kimia SMA/MA. Validasi media didasari oleh empat fungsi media, yaitu fungsi kognitif, fungsi afektif, fungsi atensi, dan fungsi kompensatoris^[11]. Hasil uji validitas permainan *scrabble* kimia mendapatkan indeks kesepakatan validator sebesar 0,81 dengan kategori valid. Artinya, media permainan *scrabble* kimia yang dikembangkan telah memenuhi fungsi sebagai media pembelajaran. Sejalan dengan pendapat^[12] bahwa suatu produk (media pembelajaran) dikatakan valid apabila mampu mengukur yang seharusnya diukur. Hasil uji validitas media disajikan pada [Gambar 6](#).

Fungsi kognitif media yaitu bagaimana media tersebut dapat membantu memperlancar dalam mencapai tujuan pembelajaran serta mengingat dan memahami informasi yang terdapat dalam media tersebut^[11]. Uji validitas oleh validator terhadap fungsi kognitif media pembelajaran berupa permainan *scrabble* kimia materi termokimia memperoleh indeks kesepakatan validator sebesar 0,80 dengan kategori valid. Hal ini menyatakan

Hasil Validasi Permainan *Scrabble* Kimia

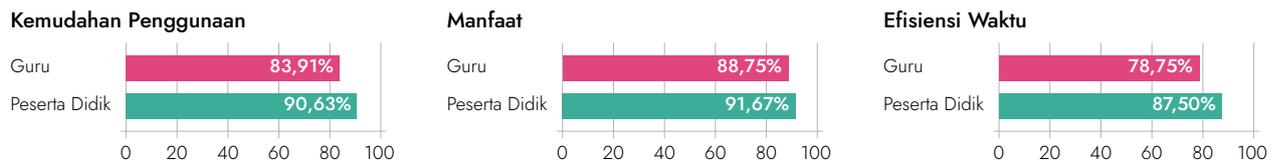


Gambar 6. Hasil Validasi Permainan *Scrabble* Kimia.

bahwa media permainan *scrabble* kimia yang dikembangkan dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran yaitu dengan bantuan kartu soal dan kartu jawaban yang terdapat pada permainan tersebut.

Fungsi atensi media yaitu bagaimana media tersebut dapat menarik serta mengarahkan perhatian dari peserta didik agar konsentrasi dengan materi pelajaran^[11]. Uji validitas oleh validator terhadap fungsi atensi media permainan *scrabble* kimia pada materi termokimia memperoleh indeks kesepakatan validator 0,80 dengan kategori valid. Hal ini menyatakan media permainan *scrabble* kimia yang telah dikembangkan dapat menarik serta mengarahkan perhatian peserta didik terhadap

Hasil Uji Praktikalitas Permainan *Scrabble* Kimia dalam bentuk Tingkat Praktikalitas



Gambar 7. Hasil Uji Praktikalitas Permainan *Scrabble* Kimia.

materi termokimia yang dipelajari. Penggunaan bahasa yang baik dan benar, tulisan, simbol, warna, serta gambar yang jelas dan menarik dapat membantu menarik dan mengarahkan peserta didik agar fokus terhadap pembelajaran^[13].

Fungsi afektif media yaitu bagaimana media tersebut dapat menggugah emosi serta sikap dari peserta didik terhadap suatu informasi yang ditampilkan yang dilihat dari tingkat kenikmatan peserta didik dalam belajar^[11]. Pengolahan data penilaian dari validator terhadap fungsi afektif media permainan *scrabble* kimia sebagai media pembelajaran pada materi termokimia diperoleh indeks kesepakatan validator 0,80 dengan kategori valid, ini menunjukkan bahwa media permainan *scrabble* kimia pada materi termokimia yang dikembangkan diharapkan dapat membuat peserta didik merasa senang serta terlibat aktif dalam proses pembelajaran khususnya dalam proses pemantapan konsep. Pembelajaran dengan perasaan gembira akan mempercepat proses pembelajaran, kegiatan belajar dapat dioptimalkan, serta dapat menempatkan peserta didik sebagai subjek pendidikan dan akan menghasilkan prestasi belajar^[14]. Permainan dalam kegiatan belajar mengajar dapat membuat suasana lingkungan belajar menjadi menyenangkan, santai, namun tetap memiliki suasana belajar yang kondusif^[15].

Fungsi kompensatoris media yaitu bagaimana media tersebut dapat membantu peserta didik yang lemah dalam menerima dan memahami pelajaran yang disajikan dalam bentuk teks atau disajikan secara verbal untuk dapat mengorganisasikan informasi dalam teks, atau mengingat serta mengulangi kembali^[11]. Hasil olah data penilaian dari validator mengenai fungsi kompensatoris media permainan *scrabble* kimia sebagai media pembelajaran pada materi termokimia memperoleh indeks kesepakatan validator 0,84 yang memiliki kategori valid, ini menunjukkan bahwa media permainan *scrabble* kimia yang dikembangkan dapat membantu peserta didik dalam memahami dan memantapkan konsep pada materi termokimia yang dibantu dengan soal-soal latihan, kartu jawaban, dan beberapa rumus pada papan permainan. Penggunaan permainan *scrabble* kimia tidak terbatas hanya dalam kelas. Permainan *scrabble* kimia dapat digunakan secara berulang kali dan dapat digunakan di luar kelas, sehingga peserta didik dapat berulang kali melakukan latihan dan memantapkan pemahamannya terhadap materi termokimia.

Setelah dilakukan uji validasi terhadap produk yang telah dikembangkan, maka akan diketahui kelemahannya. Untuk mengurangi kelemahan tersebut

dilakukan perbaikan sesuai saran dan masukan dari validator sebelum dilakukan uji coba produk.

3.3.2. Uji Praktikalitas

Uji praktikalitas media pembelajaran berupa permainan *scrabble* kimia materi termokimia dilakukan terhadap guru serta peserta didik. Penentuan tingkat praktikalitas bertujuan untuk mengetahui keefektifan dan keefisienan produk yang dihasilkan^[7]. Media dikatakan praktis apabila media itu telah tersedia, tidak mahal, mudah didapat, mudah digunakan, tidak perlu pelatihan khusus, serta dimengerti guru^[13]. Penentuan tingkat praktikalitas *scrabble* kimia pada materi termokimia dilakukan oleh dua orang guru kimia dan 20 orang peserta didik kelas XII IPA dengan cara menyebarkan angket praktikalitas kepada masing-masing responden.

Penilaian praktikalitas didasarkan atas aspek kemudahan penggunaan, manfaat, dan efisiensi waktu dari permainan *scrabble* kimia yang dikembangkan. Hasil pengolahan data praktikalitas permainan *scrabble* kimia oleh guru memperoleh nilai praktikalitas produk 89,93% yang memiliki kategori sangat praktis dan oleh peserta didik memperoleh nilai praktikalitas produk 83,80% dengan kategori sangat praktis. Artinya, media permainan *scrabble* kimia yang telah dikembangkan telah memenuhi ciri media praktis. Hasil uji praktikalitas media disajikan pada Gambar 7.

4. SIMPULAN

Media pembelajaran berupa permainan *scrabble* kimia materi termokimia dapat dikembangkan dengan menggunakan model 4-D. Media pembelajaran berupa permainan *scrabble* kimia materi termokimia yang dikembangkan memiliki tingkat validitas dengan kategori valid berdasarkan fungsi media dan praktikalitas dengan kategori sangat praktis berdasarkan ciri media praktis.

REFERENSI

1. Hamalik O. Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara; 2014.
2. Smaldino ES, Lowther DL, Russel DD. Instructional Technology and Media for Learning. USA; 2012.
3. Prayitno E. Psikologi Perkembangan Remaja. Padang: Angkasa Raya; 2006.
4. Corona F, Cozzarelli C, Palumbo C. Information Technology and Edutainment: Education and Entertainment in the Age of Interactivity. Int J Digit Lit Digit Competence. 2013;4(1).
5. Sadiman AS, Rahardjo R, Haryono A,

- Rahardjito D. Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya. Depok: Rajawali Pers; 2012.
6. Whisenand TG, Dunphy SM. Accelerating Student Learning of Technology Terms: The Crossword Puzzle Exercise. 2006;21(2):141–9.
 7. Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: CV. Alfabeta; 2010.
 8. Trianto. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif. Jakarta: Kencana Media Group; 2012.
 9. Aiken LR. Content Validity and Reability of single items or questionnaires. Educ Psychol Meas. 1980;40(4):955–9.
 10. Riduwan. Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula. Bandung: Alfabeta; 2009.
 11. Arsyad A. Media Pembelajaran. Jakarta: Raja Grafindo Persada; 2009.
 12. Sukardi. Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara; 2009.
 13. Daryanto. Media Pembelajaran. Yogyakarta: Gava Media; 2010.
 14. Chairiah, Sialahi A, Hutabarat W. Pengembangan Bahan Ajar Kimia Materi Larutan Asam dan Basa Berbasis Chemo Edutainment Untuk Siswa SMK TI Kelas XI. J Pendidikan Kimia. 2016;
 15. Latuheru J. Media Pembelajaran dalam Proses Belajar-Mengajar Masa Kini. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan; 1988.