



Pengembangan Media Pembelajaran *Flashcard* pada Materi Perkembangan Teori Atom

Ursula Lisfatkandayant¹, Rini Muharini^{2✉}, Rody Putra Sartika³, Eny Enawaty, Erlina⁴

Universitas Tanjungpura, Indonesia^{1,2,3,4}

E-mail : ula@student.untan.ac.id¹, rini.muharini@fkip.untan.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menentukan tingkat kelayakan media pembelajaran *flashcard* yang dikembangkan, dan respon guru dan peserta didik di SMA Negeri 1 Kakap terhadap media pembelajaran *flashcard* yang dikembangkan. Metode dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) mengacu pada model ADDIE yang terdiri dari *analysis* (analisis), *design* (desain) hingga *development* (pengembangan). Subjek penelitian adalah media pembelajaran *flashcard* pada materi perkembangan teori atom dan subjek uji coba adalah guru dan peserta didik SMA Negeri 1 Kakap. Alat lembar penilaian kelayakan dan respon guru dan peserta didik. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa media pembelajaran *flashcard* memperoleh kategori sangat layak yang ditinjau dari kelayakan materi 89,89%, kelayakan media 97,91%, kelayakan bahasa 95,83%. Rata-rata presentase kelayakan materi, media, dan bahasa secara keseluruhan ialah 94,21%. Guru dan peserta didik memberikan respon yang sangat positif dengan nilai respon sebesar 91,67 % dan 81, 67 % masing-masing dengan kategori sangat tinggi. Dengan demikian, media kartu *flashcard* pada materi perkembangan teori atom ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: model ADDIE, uji kelayakan, teori atom.

Abstract

This research aimed to validate the feasibility of developed flashcard learning media and analyze teachers' and students' responses at SMA Negeri 1 Kakap to develop flashcard media. The method in this research was research and development, referring to the ADDIE model, which consists of analysis, design, and development. The research subjects were flashcard media on atomic theory development material and subjects of the test were teachers and students of SMA Negeri 1 Kakap. Appropriateness assessment sheet tools and teacher and student responses we used. The data processing result showed that the flashcard learning media obtained a very feasible category in terms of material aspect with 89.89 %, media aspect with 97.91 %, and language aspect with 95.83 %. The average result from those three aspects was 94.21 %. Teachers and students responded positively toward developing flashcard learning media with 91.67 % and 81.67 %, respectively, in the very high category. Thus, this research showed that the flashcard learning media on the development of atomic theory could be used as teaching materials.

Keywords: ADDIE model, feasibility test, atomic theory.

PENDAHULUAN

Perkembangan teori atom merupakan sub materi yang dipelajari pada kelas X SMA semester ganjil. Materi teori atom merupakan satu diantara pokok bahasan dalam pembelajaran kimia yang membahas tentang partikel-partikel terkecil suatu benda yang tidak dapat dilihat dengan mata. Materi perkembangan teori atom merupakan sub materi dari struktur atom yang memerlukan hafalan dan imajinasi dari peserta didik. Menurut (Rorita dkk., 2018) pembahasan atom seringkali disepelekan untuk dipelajari lebih dalam. Dampaknya untuk pembelajaran selanjutnya, peserta didik kesulitan mengilustrasikan bagaimana kondisi dan sifat atom yang sebenarnya.

Berdasarkan hasil wawancara kepada peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Kakap, informasi yang didapatkan adalah peserta didik kebingungan dalam membedakan teori atom satu dengan teori atom lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sari (2018) yang menyatakan bahwa peserta didik masih banyak keliru dalam membedakan teori atom menurut para ahli dan masih keliru dalam membedakan kelemahan dan kelebihan teori atom. Jika materi teori atom tidak dikuasai oleh peserta didik maka disebabkan adanya peserta didik akan mengalami kesulitan ketika memasuki submateri berikutnya, ini kesinambungan materi satu dengan materi lainnya (Sari dkk., 2018).

Hal yang membuat peserta didik memiliki kekeliruan serta kesulitan adalah peserta didik merasa bosan dengan tiadanya penunjang pembelajaran misalnya permainan. Hal yang mengakibatkan tidak adanya media pembelajaran yang mampu meningkatkan psikomotorik peserta didik. Rasa cepat bosan saat mempelajari materi menjadi salah satu alasan utama peserta didik tidak memahami materi dengan baik (Laili dkk., 2019). Guru di sekolah hanya menggunakan media penunjang pembelajaran saat pembelajaran berlangsung yaitu PPT (Power Point), buku paket, dan LKS (Lembar Kerja Siswa). Pada saat proses pembelajaran berlangsung, guru cenderung masih didominasi dengan metode ceramah. Guru tidak tepat dalam memilih metode pembelajaran menjadi salah satu akibat peserta didik tidak dapat memahami materi (Laili dkk., 2019). Dalam proses pembelajaran dengan kurangnya penunjang media dalam pembelajaran. Sehingga perlu adanya suatu media pembelajaran untuk mendukung kegiatan belajar peserta didik agar mencapai indikator yang telah ditentukan yaitu permainan agar peserta didik dapat mendalami materi yang telah diajarkan.

Salah satu media pembelajaran yang menarik dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *flashcard*. Media pembelajaran *flashcard* adalah media yang berbentuk kartu kecil yang berisi gambar, teks, atau tanda simbol yang mengingatkan atau menuntun peserta didik pada sesuatu yang berhubungan dengan gambar itu. (Arsyad, 2014). Selain itu media pembelajaran *flashcard* memiliki beberapa kelebihan yaitu: (1) mudah dibawa karena ukurannya yang kecil dapat di simpan di tas bahkan di saku, sehingga tidak membutuhkan ruang yang luas dapat digunakan di kelas dan di luar kelas; (2) praktis dilihat dari cara pembuatan dan penggunaan karena tidak memerlukan keahlian khusus; (3) mudah diingat karena disajikan dengan menggabungkan teks atau gambar yang dapat memudahkan peserta didik memahami suatu konsep; (4) menyenangkan karena penggunaannya biasa melalui permainan (Susilana & Riyana, 2009).

Permainan kartu media ini memiliki kelebihan dari media-media yang lainnya, yaitu media ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir, memotivasi peserta didik, dan meningkatkan interaksi guru dengan peserta didik. Intreraksi guru dengan peserta didik sedang belajar dapat dilihat dari meningkatnya mutu praktik pembelajaran di kelas dengan mengembangkan keterampilan dan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Sulfemi & Setianingsih, 2018). Demikian pula, sesuai dengan penelitian (Yuliana dkk., 2015) menyatakan bahwa (1) pembelajaran lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, (2) pembelajaran menjadi lebih jelas dan bermakna sehingga dapat dipahami oleh peserta didik, dan (3) peserta didik dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga akitivats lain seperti mengamati, melakukan, memerankan, dan mendemostrasikan.

Penelitian sebelumnya memperlihatkan bahwa media pembelajaran *flashcard* dapat meningkatkan keterampilan peserta didik (Susilowati & Setiawan, 2019) dengan persentase yang dicapai dari aspek media pembelajaran *flashcard* sebesar 93,8 % dengan kriteria sangat layak dan persentase respon guru sebesar 100 % dengan kriteria sangat antusias dalam menganggapi penggunaan media pembelajaran *flashcard*. Demikian pula, penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *flashcard* layak dan efektif diterapkan dalam pembelajaran IPA dan media pembelajaran *flashcard* mampu mendapatkan respon positif oleh peserta didik dan guru dalam pembelajaran (Istianah dkk., 2015).

Berdasarkan uraian di atas, inovasi pengembangan media kartu berbentuk permainan media pembelajaran *flashcard* pada materi perkembangan teori atom perlu dilakukan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap (1) analisis (*analysis*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*) (Branch, 2009). Namun dalam penelitian pengembangan ini hanya sebatas untuk menentukan kelayakan media pembelajaran *flashcard*, maka tahap yang dilakukan adalah tahap analisis (*analysis*), perancangan/desain (*design*), serta pengembangan (*development*).

Subyek pada penelitian ini adalah permainan edukasi bernama media *flashcard* yang akan dilakukan pengujian kelayakan oleh ahli serta pengujian respon 3 guru dan 10 orang peserta didik SMA Negeri 1 Kakap. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan teknik pada guru dan peserta didik di SMA Negeri 1 Kakap, angket validasi pada aspek materi, media, dan bahasa, serta angket respon.

Pada tahap analisis yang dilakukan yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik. Analisis kebutuhan dilakukan dengan teknik wawancara langsung dan *chat online* terhadap peserta didik. Wawancara tersebut diperoleh informasi mengenai media yang digunakan selama ini yaitu lembar kerja peserta didik (LKPD), *power point*, dan buku paket yang terbatas. Peserta didik hanya menggunakan buku catatan saat pembelajaran berlangsung. Pada analisis kurikulum dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang sedang digunakan sekolah SMA Negeri 1 Kakap menggunakan kurikulum 2013. Karakteristik peserta didik berdasarkan dari riset didapatkan karakteristik yang dimiliki peserta didik SMA Negeri 1 Kakap pada kelas X yaitu usia peserta didik kisaran 15-17 tahun. Pada usia kisaran 15-17 tahun memiliki kemampuan berpikir abstrak. Hal ini disesuaikan dengan peserta didik untuk pembelajaran perkembangan teori atom yang terdapat visualisasi gambar agar lebih jelas untuk dipahami.

Tahap perancangan ini dilakukan dengan teknik dokumentasi dan literatur. Pada teknik dokumentasi dilakukan dengan pembuatan rancangan awal berupa storyboard untuk memudahkan dalam membuat bahan ajar dan membuat desain media. Pada literatur, dengan mencari literature internet dan buku yang menjadi acuan untuk menyusun materi yang akan dimuat dalam kartu, serta desain kartu yang dibuat menggunakan aplikasi Photoshop CS 6, dan Corel Draw.

Tahap pengembangan dilakukan teknik pengumpulan data dan lembar penilaian kelayakan media *flashcard*. Pada teknik pengumpulan data ini dilakukan pada ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa dengan masing-masing aspek terdiri dari 3 orang ahli. Pada lembar penilaian kelayakan media pembelajaran *flashcard* diberikan kepada ahli untuk mengetahui pendapat terhadap produk yang dikembangkan sebelum diuji cobakan pada guru. Penilaian terhadap media pembelajaran *flashcard* ini menggunakan skala likert dengan skala penilaian sangat setuju (skor 4), setuju (skor 3), tidak setuju (skor 2), dan sangat tidak setuju (skor 1).

Teknik analisis data dilakukan dengan penilaian kelayakan media pembelajaran *flashcard* dan penilaian respon guru. Kriteria kelayakan media pada setiap pernyataan ditentukan berdasarkan rumus (Riduwan, 2015):

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100 \% \quad (1)$$

Dengan keterangan:

P = Persentase perolehan skor

$\sum X$ = Jumlah persentase skor (skor total) tiap pernyataan

$\sum Xi$ = Jumlah skor ideal (skor tertinggi)

Setelah memperoleh persentase kelayakan media pembelajaran *flashcard* secara keseluruhan selanjutnya menghitung persentase rata-rata kelayakan media pembelajaran *flashcard* secara keseluruhan ditentukan berdasarkan rumus (Riduwan, 2015):

$$V = \frac{\sum P}{n} \quad (2)$$

Dengan keterangan:

V = Persentase rata-rata kelayakan

$\sum P$ = Jumlah rata-rata persentase skor tiap aspek

n = Jumlah aspek yang dinilai

Angket respon guru menggunakan empat skala Likert yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju). Sebelum diberikan kepada guru, angket divalidasi terlebih dahulu agar angket tersebut layak digunakan sebagai instrument penelitian. Analisis respon dilakukan dengan menggunakan skala likert. Langkah- langkah yang digunakan untuk menganalisis angket meliputi: menghitung frekuensi responden yang memilih SS, S, TS, dan STS pada tiap item pernyataan positif dan item negatif, menghitung skor total tiap-tiap item dengan kriteria seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor Skala Likert Respon terhadap Media *Flashcard*

Kategori	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
SS	4	1
S	3	2
TS	2	3
STS	1	4

Menghitung presentase perolehan skor item ditentukan berdasarkan rumus. (Riduwan, 2015)

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100 \% \quad (3)$$

Dengan keterangan:

P = Persentase perolehan skor

$\sum X$ = Jumlah persentase skor (skor total) tiap pernyataan

$\sum Xi$ = Jumlah skor ideal (skor tertinggi)

Angket respon guru menggunakan empat skala likert yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Setelah memperoleh persentase skor per item selanjutnya menghitung presentase total respon ditentukan berdasarkan tabel 2 (Riduwan, 2015).

Tabel 2. Rentang Skor Angket Respon Guru

No.	Rentang Skor (%)	Kriteria
1.	0-20 %	Sangat Rendah
2.	21-40%	Rendah
3.	41-60%	Cukup
4.	61-80%	Tinggi
5.	81-100%	Sangat Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Pengembangan ini merupakan pengembangan produk berupa media pembelajaran berbentuk kartu yang berjudul “Pengembangan Media *Flashcard* pada Materi Perkembangan Teori Atom”. Pengembangan ini sebagai alternatif dalam proses pembelajaran untuk membantu guru untuk menjelaskan materi dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi dengan pembelajaran yang menyenangkan.

Hasil penelitian beserta pembahasan tiap tahap yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan di tampilkan. Tahap pertama yang dilakukan yaitu analisis (*analysis*). Analisis dibagi menjadi 3 yaitu analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara mewawancarai guru kimia dan peserta didik di SMA Negeri 1 Kakap. Berdasarkan hasil wawancara guru, peserta didik mengalami kesulitan pada materi perkembangan teori atom dalam membedakan teori atom satu dengan teori atom lainnya. Sumber belajar yang digunakan guru dan peserta didik SMA Negeri 1 Kakap yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan buku paket yang sangat terbatas. Peserta didik hanya menggunakan buku catatan materi saat pembelajaran sebagai pedoman pendamping. Analisis karakteristik peserta didik dilakukan wawancara peserta didik didapatkan bahwa peserta didik berusia kisaran 15-17 tahun. Menurut (Asrori, 2017) tahap yang dialami oleh anak usia 11 tahun ke atas, anak mulai mampu mengembangkan pikirannya dan mampu mencapai logika. Sehingga dalam melakukan kegiatan akan memberikan pengaruh positif bagi perkembangan kognitifnya. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap analisis yaitu dengan menentukan KD (Kurikulum Dasar) dan desain media pembelajaran *flashcard*. Kurikulum dasar dalam Media *Flashcard* adalah 3.2 menganalisis perkembangan teori atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang. Sebelum membuat produk perlu dirancang kerangka desainnya agar tahap pembuatan produk lebih terarah.

Tahap perancangan (*design*) dimulai dengan melakukan pembuatan desain media pembelajaran permainan pada materi perkembangan teori atom. Pada tahap ini dilakukan pengembangan struktur produk sesuai urutan, yaitu menentukan judul media pembelajaran, materi yang digunakan, dan bagian media pembelajaran *flashcard*. Judul yang ditetapkan dalam pengembangan ini adalah “media pembelajaran *flashcard*”. Media pembelajaran *flashcard* sebagai media pembelajaran memiliki beberapa keunggulan yaitu mudah dibawa, praktis, gampang diingat, dan menyenangkan. Pembuatan media pembelajaran *flashcard* menjadi 2 bagian yaitu bagian depan (gambar teori atom) dan bagian belakang (pertanyaan dan jawaban). Penelitian ini diadopsi dari penelitian sebelumnya, menurut Yunida bahwa ada pembuatan media *flashcard* dibuat menjadi 2 bagian yaitu bagian depan (gambar jamur) dan bagian belakang (klasifikasi dan deskripsi jamur) (Yunida, N., Syamswisna., Laili, F, 2014). Pada penelitian ini juga didukung oleh penelitian Rabeka yang menyatakan bahwa media *flashcard* merupakan salah satu bentuk media visual yang berisi gambar dan deskripsi singkat yang dapat meningkatkan daya ingat anak terhadap media pelajaran (Rabeka, 2018).

Materi yang digunakan adalah materi perkembangan teori atom, serta isi materi media pembelajaran *flashcard* berupa bagian depan (kartu pertanyaan) dan bagian belakang (kartu jawaban). Penelitian sebelumnya ini disesuaikan dengan (Rabeka, 2018) bahwa dengan adanya media pembelajaran *flashcard* bisa




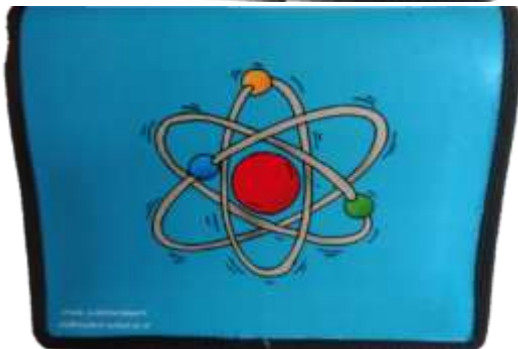
menghemat waktu tanpa harus membuka buku untuk menemukan jawaban pertanyaan pada kartu soal. Peserta didik dapat mencocokkan gambar pada media pembelajaran *flashcard* dengan gambar pada kartu soal sehingga peserta didik dapat menjawab dengan cepat dan tepat. Hal ini sependapat oleh (Maryanto & Wulanata, 2018) bahwa kelebihan dari media pembelajaran *flashcard* adalah kombinasi gambar dan teks cukup memudahkan peserta didik untuk mengenali konsep dengan melihat teksnya. Materi yang digunakan yaitu “Perkembangan Teori Atom” yang dibahas pada peserta didik kelas X ganjil dalam teori atom, sedangkan bagian media pembelajaran *flashcard* terdiri atas beberapa bagian yaitu tempat penyimpanan, kartu pertanyaan, kartu jawaban, dan petunjuk permainan. Ukuran desain kartu yaitu lebar 8 cm x panjang 12 cm. Desain media pembelajaran *flashcard* dirancang menggunakan aplikasi *Photoshop CS 6*, dan *Corel Draw*.

Tahap pengembangan (*development*). Tahap ini dilakukan di dalam pengembangan media pembelajaran *flashcard* adalah validasi ahli, desain produk setelah validasi, dan uji angket respon guru. Validasi ahli instrument dilakukan 2 orang. Validasi kelayakan ahli materi, media, dan bahasa media *flashcard* dengan menggunakan rumus skala likert. Validasi ahli dilakukan dengan meminta respon para ahli termasuk ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Pada kelayakan ini termasuk 3 ahli materi, 3 ahli media, dan 3 ahli bahasa. Hal ini setelah dipertimbangkan akhirnya didapatkan 9 orang validator ahli kelayakan media pembelajaran *flashcard*.

Tabel 3. Hasil Penilaian Uji Kelayakan Media *Flashcard* pada Materi Perkembangan Teori Atom menunjukkan bahwa Media *Flashcard* pada Kriteria Sangat Layak.

No.	Aspek validasi	Hasil penilaian	
		Skor Total (%)	Kriteria
1.	Materi	88,89 %	Sangat Layak
2.	Media	97,91 %	Sangat Layak
3.	Bahasa	95,83 %	Sangat Layak
Rata-rata Keseluruhan		94,21 %	Sangat Layak

Dari hasil penelitian kelayakan media pembelajaran *flashcard*, dilihat dari hasil rata-rata keseluruhan bahwa 94,21% mempunyai kriteria penilaian sangat layak (Tabel 3). Sebelum itu, perbaikan terhadap media *flashcard* dilakukan berdasarkan saran perbaikan yang diberikan oleh para ahli terhadap media *flashcard* (Gambar 1).


Validasi Media	
Sebelum Validasi	
Keterangan	Visual Stiker Kotak Media
<ol style="list-style-type: none"> 1. SMA Negeri 1 Kakap Warna terkesan mencolok (terlalu gelap) sehingga tulisan tidak dapat dibaca. 2. Pada tampak depan, hanya terdapat judul media, materi, gambar atom, dan nama peneliti. 3. Pada tampak belakang terdapat identitas penulis, nama peneliti, dan email peneliti. 4. Ukuran tulisan pada stiker adalah 20 pt. 	 <p>Tampak Depan</p>  <p>Tampak Belakang</p>
Setelah Validasi	
Keterangan	Visual
<ol style="list-style-type: none"> 1. Warna lebih terang sehingga tulisan dapat dibaca. 2. Pada tampak depan, ditambah nama dosen pembimbing 1 dan 2, nama peneliti, nama jurusan/prodi, dan nama fakultas. 3. Tambahan logo universitas (logo Untan) 4. Pada tampak belakang hanya terdapat email peneliti dan nama peneliti. 5. Tambahan gambar atom. 6. Ukuran judul media 14 pt, nama materi 12 pt, pada tampak 	 




depan yaitu tulisan
 nama pembimbing 1
 dan 2, nama peneliti,
 nama jurusan
 ukurannya 7 pt, pada
 tampak belakang,
 nama peneliti dan
 email peneliti ukuran
 7 pt.

Gambar 1. Validasi Media Sebelum dan Setelah Validasi

Desain produk setelah validasi dirancang dengan menggunakan aplikasi *Photoshop CS 6*, dan *Corel Draw*. Bagian media pembelajaran *flashcard* terdiri atas beberapa bagian yaitu tempat penyimpanan, kartu pertanyaan, kartu jawaban, dan petunjuk permainan. Tempat penyimpanan, kartu pertanyaan, kartu jawaban, dan petunjuk permainan dibuat dari kertas laminating yang tahan air agar ketika terkena air tidak mudah luntur medianya

Kartu pertanyaan dan kartu jawaban berukuran 8 x 12 cm, dengan lebar 8 cm dan panjang 12 cm. Didesain menggunakan *Photoshop CS 6*. Sebelum direview dari validator materi pertanyaan yang ada pada kartu kurang sesuai dengan isi materi di kartu jawaban sehingga perlu adanya perbaikan. Perbaikan pada kartu pernyataan dan kartu jawaban ditampilkan pada gambar 2.

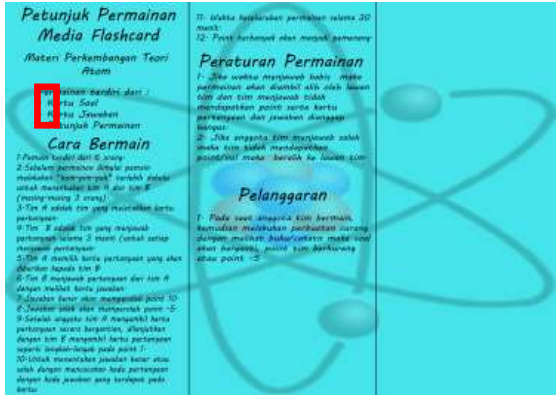

Validasi Materi	
Sebelum validasi	
Keterangan	Visual
Keseluruhan kartu pertanyaan dan kartu jawaban terdapat bahwa para ahli menyatakan kartu tidak ada kecocokan antara pertanyaan dan jawaban.	

	
Validasi Materi	
Setelah validasi	
Keterangan	Visual
<p>Dari keseluruhan saran dari para ahli bahwa pada isi pertanyaan sudah sesuai dengan isi di dalam kartu jawaban.</p>	
	<p>Kartu Pertanyaan</p>  <p>Kartu Jawaban</p>

Gambar 2. Validasi Materi Sebelum dan Setelah Validasi

Media pembelajaran *flashcard* bertujuan untuk mendukung guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran untuk menciptakan suasana yang menyenangkan, serta dapat menciptakan peserta didik lebih aktif dan kreatif (Prasetya dkk., 2021). Sesuai dengan penelitian pendukung menurut (Susanti & Lutfi, 2014)

permainan sebagai media pembelajaran mempunyai beberapa kelebihan yaitu dapat melatih kreatifitas anak, mengembangkan kecerdasan sosial anak dan emosional anak, mengembangkan kemampuan motorik anak, mengoptimalkan kemampuan kognitif anak, serta dapat memberikan kegembiraan dan keceriaan.

Validasi Bahasa	
Sebelum validasi	
Keterangan	Visual
Pada tampilan petunjuk permainan bagian penulisan “alat permainan” menggunakan tanda (-).	
Setelah validasi	
Keterangan	Visual
Berdasarkan saran dari para ahli untuk penulisan “akhir permainan” menggunakan opsi (a,b,c) agar dalam penulisan ini terlihat sistematis.	

Gambar 3. Validasi Bahasa Sebelum dan Setelah Validasi

Setelah dilakukan validasi dilanjutkan dengan pengujian penilaian uji angket respon guru. Uji angket respon guru bertujuan untuk mengetahui penilaian guru kimia terhadap media pembelajaran *flashcard*. Hal ini dilakukan karena akan digunakan guru dalam pembelajaran sebagai perlengkapan bahan ajar. Oleh sebab itu, penilaian dari guru pelajaran kimia ini dapat mengatasi permasalahan mengenai materi perkembangan teori atom. Uji respon guru dilakukan kepada 3 orang guru SMA Negeri 1 Kakap.

Berdasarkan tabel 4, hasil respon guru didapatkan persentase 91,67% termasuk kriteria Sangat Tinggi. Terdapat beberapa butir yang dinilai oleh guru dalam memberikan tanggapan mengenai Media *Flashcard* terhadap Perkembangan Teori Atom. Hal ini sejalan dengan penelitian (Ikhwati dkk., 2014) menyatakan bahwa hasil tanggapan guru mencapai 91% artinya media pembelajaran *flashcard* yang dikembangkan mampu memberikan kemudahan kepada guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik.

Tabel 4. Data hasil angket respon guru terhadap media pembelajaran *flashcard* pada materi perkembangan teori atom.

No.	Butir pernyataan	Jenis pernyataan	Hasil Respon Guru	
			Skor (%)	Kriteria
1.	Saya menyukai tampilan Media Pembelajaran <i>Flashcard</i> karena menarik.	Positif	100	Sangat Tinggi
2.	Petunjuk permainan Media Pembelajaran <i>Flashcard</i> jelas sehingga mempermudah saya menjelaskan permainan.	Positif	100	Sangat Tinggi
3.	Tulisan yang terdapat pada Media Pembelajaran <i>Flashcard</i> sulit untuk dibaca.	Negatif	91,67	Sangat Tinggi
4.	Gambar-gambar yang terdapat dalam Media Pembelajaran <i>Flashcard</i> menyulitkan saya untuk menjelaskan materi	Negatif	83,33	Sangat Tinggi
5.	Media Pembelajaran <i>Flashcard</i> membantu saya menjelaskan materi Perkembangan Teori Atom	Positif	91,67	Sangat Tinggi
6.	Media Pembelajaran <i>Flashcard</i> sulit untuk dibuka dan direkatkan kembali.	Negatif	83,33	Sangat Tinggi
Rata-rata			91,67 %	Sangat Tinggi

Pada uji respon peserta didik bertujuan untuk mengetahui penilaian peserta didik terhadap media pembelajaran *flashcard*. Uji respon peserta didik dilakukan sebanyak 10 orang peserta didik SMA Negeri 1 Kakap. Rentang skor respon peserta didik pada 81% - 100% termasuk kategori sangat tinggi (Riduwan, 2015). Berdasarkan tabel 5, hasil respon peserta didik didapatkan persentase 81,67% termasuk sangat tinggi. Hasil ini sesuai dengan hasil angket respon peserta didik sebesar 86% pada penelitian pengembangan media pembelajaran *flashcard* yang dilakukan oleh (Damayanti dkk., 2016). Hal ini memberikan makna bahwa media pembelajaran *flashcard* pada materi perkembangan teori atom diterima dengan sangat baik oleh peserta didik.

Tabel 5. Data hasil angket respon peserta didik terhadap media *flashcard* pada materi perkembangan teori atom

No.	Butir pernyataan	Jenis pernyataan	Hasil Respon Peserta Didik	
			Skor (%)	Kriteria
1.	Saya menyukai tampilan Media Pembelajaran <i>Flashcard</i> karena menarik.	Positif	80	Tinggi
2.	Tulisan yang terdapat pada Media	Negatif	80	Tinggi

Pembelajaran <i>Flashcard</i> sulit untuk dibaca.				
3.	Media Pembelajaran <i>Flashcard</i> sulit untuk dibuka dan direkatkan kembali.	Negatif	85	Sangat Tinggi
		Rata-rata	81,67%	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil olahan data tersebut, media pembelajaran *flashcard* pada materi perkembangan teori atom yang dibuat dalam penelitian ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran pada materi perkembangan teori atom di SMA Negeri 1 Kakap. Meski demikian, evaluasi terhadap penggunaan media pembelajaran *flashcard* ini perlu ditindaklanjuti guna meningkatkan nilai guna dari media *flashcard* materi perkembangan teori atom ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa media pembelajaran *flashcard* materi Perkembangan Teori Atom yang dikembangkan sangat layak yang ditinjau dari kelayakan materi 88,89%, kelayakan media 97,91%, dan kelayakan bahasa 95,83%. Respon guru terhadap media pembelajaran *flashcard* pada materi Perkembangan Teori Atom sebesar 91,67% yang termasuk kriteria sangat tinggi. Respon peserta didik terhadap media pembelajaran *flashcard* pada materi perkembangan teori atom sebesar 81,67 % termasuk kategori sangat tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Rajawali Pers.
- Asrori, P. D. H. M. (2017). *Perkembangan Peserta Didik*. Untan Press.
- Branch, R. M. (2009). Instructional Design. In *Encyclopedia Of Evolutionary Psychological Science*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-19650-3_2438
- Damayanti, E., Yunus, S. R., & Sudarto. (2016). Pengembangan Media Visual Flashcard Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungannya Development Of Visual Media Flashcard At The Matter Of Interaction Between Living Things And Its Environment. *Jurnal Sainsmat*, 5(2), 175–182.
- Ikhwati, H., Sudarmin, & Parmin. (2014). Pengembangan Media Flashcard Ipa Terpadu Dalam Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Students Teams Achievement Divisions (Stad) Tema Polusi Udara. *Usej - Unnes Science Education Journal*, 3(2), 481–486. <https://doi.org/10.15294/Usej.V3i2.3344>
- Istianah, Sudarmin, & Wardani, S. (2015). Pengembangan Media Flashcard Berpendekatan Pramek Tema Energi Pada Makhluk Hidup Untuk Siswa Smp. *Unnes Science Education Journal*, 4(1), 1418–1423. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>
- Laili, L. N., Wati, M. S., Ramadhianti, S. A., & Subiyantoro, S. (2019). Pengembangan Puzzle Trigonometri Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 3(2), 101. <https://doi.org/10.32585/Jkp.V3i2.324>
- Maryanto, R. I. P., & Wulanata, I. A. (2018). Penggunaan Media Flashcard Untuk Meningkatkan Pengenalan Bentuk Huruf Siswa Kelas I Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Di Sekolah Abc Manado. *Pedagogia*, 16(3), 305. <https://doi.org/10.17509/Pdgia.V16i3.12073>
- Prasetya, D., Rasmawan, R., Hadi, L., Card, C. Q., & Koloid, S. (2021). *Pengembangan Chemistry Quartet Card (Chemqurca) Pada Materi Sistem Koloid Di Sma Negeri 8 Pontianak*. 9(2), 36–41.

3132 *Pengembangan Media Pembelajaran Flashcard pada Materi Perkembangan Teori Atom – Ursula Lisfatkandayant, Rini Muharini, Rody Putra Sartika, Eny Enawaty, Erlina*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2577>

Rabeka. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Scramble Berbantuan Flashcard Terhadap Hasil Belajar*.

Riduwan. (2015). *Dasar-Dasar Statistik*. Cv. Alfabeta.

Rorita, M., Ulfa, S., & Wedi, A. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Mobile Learning Pokok Bahasan Perkembangan Teori Atom Mata Pelajaran Kimia Kelas X Sma Panjura Malang. In *Jinotep (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran* (Vol. 4, Nomor 2). <https://doi.org/10.17977/Um031v4i22018p070>

Sari, F. W., Melati, A. H., & Sartika, P. R. (2018). Deskripsi Retensi Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Nanga Taman Pada Materi Perkembangan Teori Atom. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(10), 1–11. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/29392/75676579009>

Sulfemi, W. Bagja, & Setianingsih. (2018). *Penggunaan Tames Games Tournament (Tgt) Dengan Media Kartu Dalam Meningkatkan Hasil Belajar*. 01(01), 1–14.

Susanti, Indah Susi, & Lutfi, A. (2014). *Pengembangan Permainan Tradisional Jamuran Sebagai Media Pembelajaran Tata Nama Senyawa Di Kelas X Sma*. 3(2), 279–287.

Susilana, R., & Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran, Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan Dan Penilaian*. Cv Wacana Prima.

Susilowati, G., & Setiawan, D. (2019). Pengembangan Media Flashcard Aksara Jawa Untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Dan Menulis. *Joyful Learning Journal*, 8(3), 149–153. <https://doi.org/10.15294/Jlj.V8i3.31346>

Yuliana, R., Cahyani, I., & Sastromiharjo, A. (2015). Penerapan Strategi Partisipatif Melalui Media Gambar Denah Dan Kartu Pancing Foto Dalam Pembelajaran Pemahaman Konsep Dan Berbicara Siswa Sekolah Dasar. *Jpsd*, 1((2)), 98–108.

Yunida, N., Syamswisna., Laili, F, Y. (2014). Inventarisasi Jamur Di Gunung Senujuh Kabupaten Sambas Dan Implementasinya. *Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(Oktober), 1–18.