

PENGEMBANGAN MEDIA ANIMASI PADA MATERI TEORI TUMBUKAN

Dani Rasanzeni*, Ila Rosilawati, Nina Kadaritna
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1

*Corresponding author, tel/fax : 0822-80523554, email:
danirasanzani@gmail.com

Abstract: Development of Animation Media On Collision Theory. The purpose of this research was to describe the validity and the practicality of the animation media developed. This research used the Research and Development (R&D). Based on the results of expert validation, on aspects of content and aspects of the attractiveness of the suitability obtained high category. Practicality is measured from the responses of teacher, student, and enforceability of media animations on collision theory. The response of teachers to the content suitability and the attractiveness was categorized as very high. The response of students to the attractiveness of the media animation was categorized as very high. The response of students towards learning using animation media was categorized as high. The assesment of the observer to the enforceability of animation media in learning was categorized as high. Based on the research results, the animation media development results is valid and practical used to be in the learning activities.

Keywords: animation, collision theory, media

Abstrak: Pengembangan Media Animasi Pada Materi Teori Tumbukan. Tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan validitas, dan kepraktisan dari media animasi yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Berdasarkan hasil validasi ahli, pada aspek kesesuaian isi dan aspek kemenarikan diperoleh kategori tinggi. Kepraktisan diukur dari tanggapan guru, tanggapan siswa, dan keterlaksanaan media animasi pada materi teori tumbukan. Tanggapan guru terhadap kesesuaian isi dan kemenarikan dikategorikan sangat tinggi. Tanggapan siswa terhadap kemenarikan media animasi dikategorikan sangat tinggi. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan media animasi dikategorikan tinggi. Penilaian observer terhadap keterlaksanaan media animasi dalam pembelajaran dikategorikan tinggi. Berdasarkan hasil penelitian, media animasi hasil pengembangan dinyatakan valid dan praktis digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci: animasi, media, teori tumbukan

PENDAHULUAN

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa

kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman

penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Tim Penyusun, 2014). Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 menyebutkan ada dua dimensi kurikulum, yang pertama adalah rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran, sedangkan yang kedua adalah cara yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Pada kegiatan pembelajaran tentunya setiap guru memiliki cara yang berbeda-beda dalam menyampaikan materi di kelas, baik dari metode maupun media yang digunakan.

Pengetahuan tentang media pembelajaran menjadi bidang yang harus dimengerti dan dilaksanakan oleh guru yang profesional (Harsono, dkk., 2009). Menurut Fuady (2015), media yang tepat dan sesuai dengan materi akan sangat efektif untuk menumbuhkan ketertarikan siswa untuk mengikuti proses belajar mengajar dengan optimal, sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi, dengan sendirinya prestasi siswa akan meningkat.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar mengajar (Miswadi, dkk., 2008). Seiring dengan perkembangan dunia teknologi informasi dewasa ini, para ahli berupaya mengembangkan berbagai media pembelajaran berbasis komputer. Ada yang berupa buku elektronik (*ebook*), video animasi, video interaktif, *slide powerpoint*, berbagai program *flash* hingga laboratorium virtual. Semua jenis media itu sangat membantu guru dalam menyampaikan informasi kepada siswa selama proses belajar mengajar, dan penerapan media

(Sumargo dan Yuanita, 2014).

Salah satu teknologi yang biasa digunakan yaitu komputer. Menurut Arsyad (2011) multimedia berbasis komputer sangat menjanjikan untuk penggunaannya dalam bidang pendidikan. Seiring pesatnya teknologi saat ini, dengan memanfaatkan komputer sebagai media pembelajaran merupakan ide yang bijak.

Salah satu media pembelajaran berbasis komputer yaitu media animasi. Animasi adalah rangkaian gambar yang membentuk gerakan (Utami, 2011). Animasi adalah tampilan cepat dari urutan gambar dari 1D, 2D atau 3D karya seni atau model posisi dalam rangka menciptakan ilusi gerakan (Xe, 2013). Animasi menjadi pilihan untuk menunjang proses belajar yang menyenangkan dan menarik bagi siswa dan juga memperkuat motivasi, dan juga untuk menanamkan pemahaman pada siswa tentang materi yang diajarkan (Haryati, 2013).

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran peminatan di SMA/ MA. Konsep ilmu kimia yang umumnya bersifat abstrak dan kompleks membutuhkan penalaran serta pemikiran tingkat tinggi (Tsapartis, 2003; Lubezky dkk., 2004). Gabel dalam Muchson (2013) menyatakan bahwa sebagian besar topik dalam pembelajaran kimia melibatkan representasi fenomena mikroskopik yang bersifat abstrak dan tidak dapat dijelaskan tanpa penggunaan bantuan analogi atau model. Johnstone dalam Jansoon (2009) juga mengatakan bahwa untuk memahami pengetahuan ilmiah, siswa harus memahami pengetahuan di tiga tingkat representasi: makroskopik, submikroskopik dan simbolik. Untuk menanamkan pemahaman kimia pada siswa dapat menggunakan media animasi,

sehingga memudahkan siswa memahami materi yang bersifat submikroskopis (Haryati, dkk., 2013).

Pada Kompetensi Dasar (KD) 3.6 memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia yang dipelajari di kelas XI SMA/MA. Pada KD ini yaitu materi teori tumbukan, secara umum membahas bagaimana reaksi kimia dapat terjadi dan apa saja syarat terjadinya reaksi kimia. Konsep ini bersifat abstrak, untuk itu perlu menggunakan media yang tepat dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan media akan memudahkan siswa dalam memahami materi kimia yang bersifat abstrak dan kompleks (Miswadi dkk., 2008).

Pada pembelajaran kimia, media pembelajaran yang digunakan juga seharusnya melibatkan dimensi makroskopis, simbolik, dan submikroskopis (Susanto, 2013a). Salah satu media yang dapat menunjang yaitu media animasi.

Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa umumnya siswa, bahkan yang performansnya bagus dalam ujian mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah kimia akibat ketidakmampuan memvisualisasikan struktur dan proses pada level submikroskopik dan tidak mampu menghubungkannya dengan level representasi kimia yang lain (Treagust dalam Sunyono, 2012a).

Hasil penelitian di beberapa SMA di Propinsi Lampung menunjukkan bahwa pembelajaran kimia yang berlangsung lebih banyak direpresentasikan dengan hanya dua representasi, yaitu makroskopis dan simbolik. Dimensi submikroskopis atau dimensi molekuler kurang mendapatkan apresiasi dan hanya direpresentasikan secara verbal (Sunyono, dkk. dalam Susanto, 2013b)

Hasil penelitian Surya (2010) menunjukkan peningkatan keterampilan generik sains dengan menggunakan media animasi dan LKS praktikum. Penelitian Rahmatullah (2011) menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan pada kelas yang menggunakan media pembelajaran film animasi.

Berdasarkan hasil studi lapangan yaitu observasi dan wawancara terhadap 6 guru kimia dan 20 siswa kelas XI IPA. Penelitian pendahuluan ini dilakukan di 2 SMA di Kota Bandar Lampung dan 4 SMA di Kota Metro. Adapun SMA tersebut yaitu SMAN 10 Bandar Lampung, SMAN 13 Bandar Lampung, SMAN 1 Metro, SMAN 3 Metro, SMAN 4 Metro dan SMA Kristen 1 Metro. Pada materi teori tumbukan yang tidak menggunakan media animasi yaitu sebesar 66,67% dan 33,33% menggunakan media animasi dalam kegiatan belajar di kelas.

Hasil wawancara dengan siswa yaitu sebesar 52% masih mengalami kesulitan dalam kegiatan pembelajaran pada materi teori tumbukan. Mereka menjelaskan bahwa guru dalam menjelaskan materi masih sulit dipahami oleh siswa dan materi ini hanya sekilas saja dipelajarinya. Kemudian sebesar 82% siswa setuju perlu dikembangkan media animasi ini karena untuk mempermudah memahami teori tumbukan dan menambah ketertarikan siswa sehingga menambah semangat belajar bagi siswa.

Berdasarkan fakta dan penjelasan yang telah diuraikan, maka perlu dilakukan pengembangan media animasi pada materi teori tumbukan. Oleh karena itu, pada artikel ini dibahas mengenai hasil pengembangan media animasi pada materi teori tumbukan.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development /R&D*). Lokasi penelitian pada penelitian ini adalah di enam SMA negeri dan swasta di kota Bandar Lampung dan Metro pada tahap studi lapangan dan di SMAN 13 Bandar Lampung tahap uji coba lapangan awal.

Sumber data dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran kimia kelas XI dan siswa SMA kelas XI yang telah mendapatkan materi teori tumbukan. Data diambil dengan cara mewawancarai guru dan siswa.

Penelitian Pendahuluan

Pada tahap penelitian pendahuluan, yang menjadi sumber data adalah 6 guru mata pelajaran kimia dan 20 siswa yang tersebar di enam SMA negeri dan swasta di kota Bandar Lampung dan Metro. Instrumen yang digunakan pada studi pendahuluan adalah berupa pedoman wawancara untuk analisis kebutuhan untuk guru dan siswa.

Studi literatur dilakukan dengan cara analisis terhadap materi teori tumbukan yang meliputi KI, KD, analisis konsep, silabus, dan RPP, serta mengkaji teori mengenai media animasi dan produk penelitian sejenis yang berbentuk dokumen-dokumen hasil penelitian atau hasil evaluasi.

Perencanaan Produk

Pada tahap perencanaan produk terdiri dari perancangan *flowchart* dan *storyboard*. *Flowchart* yaitu berupa simbol-simbol yang menunjukkan alur kegiatan dan data-data yang dimiliki program media animasi sebagai suatu proses eksekusi dari awal program media animasi diakhiri. Kemudian *flowchart* ini digunakan

sebagai acuan dalam membuat *storyboard* yang nantinya akan dilanjutkan dengan mengembangkan media animasi pada materi teori tumbukan.

Storyboard adalah visualisasi ide dari aplikasi yang akan dibangun, sehingga digunakan untuk mendeskripsikan isi tiap *scene* dari animasi yang dibuat. Pada *storyboard* media animasi materi teori tumbukan ini berbentuk tabel yang terdiri dari satu kolom yaitu visualisasi dengan keterangan di bawahnya

Pengembangan Produk

Pada tahap pengembangan produk terdiri dari penyusunan draf kasar media animasi dan penyusunan instrumen validasi. Setelah selesai dalam hal penyusunan draf kasar media animasi pada materi teori tumbukan, maka selanjutnya melakukan validasi pada validator dengan pemberian angket beserta draf kasarnya untuk mengetahui validitas media animasi yang dikembangkan. Perbaikan dilakukan setelah mendapatkan masukan dari validator.

Validasi dan Uji Coba Lapangan Awal

Pada tahap uji coba lapangan awal dilakukan di SMAN 13 Bandar Lampung. Untuk mengetahui kelayakan media animasi, dilakukan tanggapan terhadap aspek kesesuaian isi dan kemenarikan oleh seorang guru mata pelajaran kimia dan aspek kemenarikan oleh siswa.

Untuk mengetahui aspek-aspek keterlaksanaan media animasi, dilakukan dengan cara melaksanakan proses pembelajaran di dalam kelas menggunakan media animasi hasil pengembangan. Penilaian keterlaksanaan terdiri dari penilaian observer dan tanggapan siswa terhadap

pembelajaran menggunakan media animasi. Penilaian observer dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan meliputi penilaian keterlaksanaan media animasi hasil pengembangan dan aktivitas siswa.

Teknik analisis data hasil wawancara dilakukan dengan cara mengklasifikasi dan mentabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat. Kemudian menghitung persentase jawaban siswa dengan rumus:

$$\%J_{in} = \frac{\sum J_i}{N} \times 100\%$$

dengan $\%J_{in}$ adalah Persentase pilihan jawaban-i; $\sum J_{in}$ adalah jumlah responden yang menjawab pernyataan-i dan N adalah jumlah seluruh responden. Lalu menjelaskan hasil presentasi jawaban responden dalam bentuk deskriptif naratif (Sudjana, 2005).

Teknik analisis data yaitu angket hasil validasi, penilaian guru dan respon siswa dilakukan dengan cara mengkode dan mengklasifikasikan data lalu mentabulasi data tersebut. Kemudian untuk memberikan skor jawaban responden yang berdasarkan skala *Likert* yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala *Likert*

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (ST)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Lalu mengolah jumlah skor jawaban responden dan menghitung persentase skor jawaban responden angket pada setiap pernyataan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\%X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\%$$

dengan $\%X_{in}$ adalah persentase skor jawaban pernyataan ke-i pada angket; $\sum S$ adalah Jumlah skor jawaban total dan S_{maks} adalah skor maksimum (Sudjana, 2005). Setelah itu, menafsirkan persentase skor jawaban setiap pernyataan dan rata-rata persentase skor jawaban setiap angket menurut Arikunto (2008) yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tafsiran persentase skor

Persentase	Kriteria
80,1-100	Sangat tinggi
60,1-80	Tinggi
40,1-60	Sedang
20,1-40	Rendah
0,0-20	Sangat rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Pendahuluan

Hasil penelitian pada studi pendahuluan terdiri dari hasil studi literatur dan hasil studi lapangan. Hasil dari studi pustaka diperoleh hasil analisis KI-KD, analisis konsep, silabus, dan RPP. Pada studi literatur juga dilakukan analisis terhadap media animasi pada peneliti terdahulu yaitu animasi yang dikembangkan oleh Susanto (2013). Hasil dari analisis media menunjukkan ada beberapa kekurangan yaitu dalam memberikan contoh molekul yang bertumbukan masih menggunakan molekul A/B, tidak menunjukkan contoh molekul seperti H_2 dan I_2 . Tampilan pada dimensi makroskopis masih tidak tepat karena sama tampilannya pada dimensi submikroskopis.

Hasil studi lapangan yang dilakukan dengan mewawancarai 6 guru kimia dan 120 siswa yang mewakili 6 SMA, diperoleh data bahwa hanya 33,3% guru menggunakan media animasi dalam kegiatan pembelajaran. Dari 33,3%

guru tersebut, hanya 50% yang menyatakan media animasi yang digunakan mampu mengajak siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran serta dapat membangun konsep.

Berdasarkan hasil wawancara siswa, sebanyak 52% siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari teori tumbukan. Alasan mereka, yaitu guru dalam menjelaskan materi sulit dipahami, hanya bicara saja (ceramah), dan hanya sekilas saja diajarkannya, bahkan mengira materi tumbukan merupakan materi pada pelajaran fisika saja. Sebanyak 64% menyatakan media animasi yang diberikan tidak membantu mereka dalam memahami materi teori tumbukan, karena animasi yang digunakan sulit dipahami siswa. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, baik studi literatur maupun studi lapangan, maka perlu dilakukan pengembangan media animasi pada materi teori tumbukan.

Perencanaan Produk

Pada perencanaan produk meliputi perencanaan *flowchart* dan *storyboard*. Kemudian hasil *flowchart* dan *storyboard* yang telah dibuat menjadi penuntun dalam pengembangan desain media animasi.

Flowchart media animasi teori tumbukan diawali dengan mulai, lalu akan menuju menu utama yang terdapat enam menu dan diakhiri dengan keluar. Kemudian *flowchart* ini digunakan sebagai acuan dalam membuat *storyboard* yang nantinya akan dilanjutkan dengan mengembangkan media animasi pada materi teori tumbukan.

Pada *storyboard* media animasi materi teori tumbukan ini berbentuk tabel yang terdiri dari satu kolom yaitu visualisasi dengan keterangan di bawahnya yang ditunjukkan pada

Gambar 1. Keterangan pada *storyboard* digunakan sebagai acuan dalam pembuatan media animasi, kemudian tiap *scene* pada media animasi yang dikembangkan di *print screen* dan dimasukkan kedalam *storyboard* sebagai visualisasinya.

Pengembangan Produk

Media animasi yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan *Macromedia Flash 8*. Pada pembuatan bentuk molekul menggunakan *software Chem Draw Ultra 12.0* yang kemudian di *input* ke dalam *Macromedia Flash 8*. Produk awal yang dirancang disebut draf kasar (Sukmadinata, 2015).

Draf kasar media animasi pada materi teori tumbukan yang dikembangkan terdiri dari dua bagian. Bagian yang pertama terdiri dari sampul. Bagian yang kedua terdiri dari kata pengantar, petunjuk penggunaan, KI-KD, indikator, teori tumbukan, faktor pengaruh laju reaksi, dan profil pengembang.

Pada media animasi yang dikembangkan selain berisi gambar, simbolik, dan submikroskopis, juga dimasukkan video percobaan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi yang ditunjukkan pada Gambar 2. Video yang dibuat sebagai bentuk dari representasi tingkat makroskopis, sehingga menjadi pengamatan nyata terhadap suatu fenomena yang dapat dilihat melalui panca indera (Johnstone dalam Sunyono, 2012b). Melalui video ini diharapkan mempermudah siswa dalam memahami sebelum mengamati bentuk submikroskopisnya.

Validasi dan Uji Coba Lapangan Awal

Setelah draf kasar disusun, dilakukan uji validasi ahli dan uji coba



Keterangan:

Cover

Berisi judul pokok bahasan dan nama pengembang, terdapat pula animasi tumbukan yang menggambarkan isi materi yang akan dipelajari. Serta tombol “Mulai” untuk memulai media animasi dan menuju menu utama

Gambar 1. Storyboard



Gambar 2. Ilustrasi fenomena makroskopis yang disajikan dalam bentuk video percobaan

lapangan awal. Pada uji coba lapangan awal dilakukan uji keterlaksanaan, tanggapan guru, dan tanggapan siswa untuk mengetahui kepraktisan dari media animasi yang dikembangkan.

Kevalidan. Untuk mengukur validitas media animasi yang dikembangkan, dilakukan validasi oleh ahli atau validator. Hasil penilaian validator pada kedua aspek dapat dilihat pada Tabel 3.

Menurut Nieveen (2007), aspek kevalidan dikaitkan dengan dua hal,

yaitu kesesuaian kurikulum dan model yang dikembangkan sudah didasarkan pada pertimbangan teoritis yang kuat dan terdapatnya kekonsistenan antara komponen satu dengan yang lain.

Tabel 3. Hasil penilaian validator.

Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kategori
Kesesuaian isi	76,29%	Tinggi
Kemenarikan	75,88%	Tinggi

Hasil validasi menunjukkan beberapa kekurangan dalam media animasi yang dikembangkan. Saran dari validator dapat dilihat pada Tabel Tabel 4.

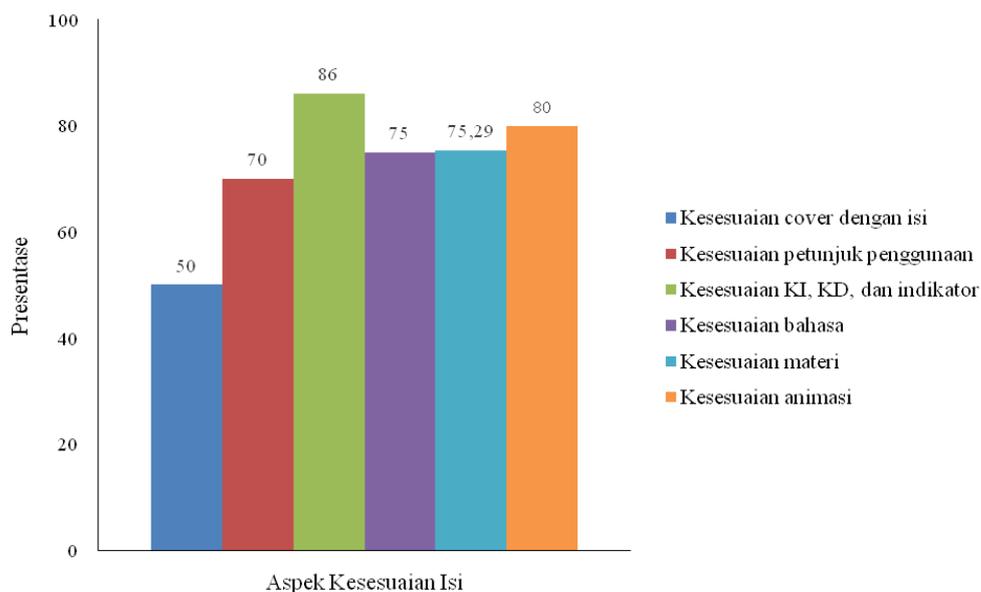
Adapun pada aspek kesesuaian isi ini memiliki beberapa komponen yang dapat dilihat pada Gambar 3. Kesesuaian sampul dengan isi memiliki rata rata persentase 50% dengan kategori sedang. Hal ini karena sampul mengalami masalah sehingga tidak terlihat dan juga belum menggambarkan isi yakni tumbukan. Pada kesesuaian petunjuk penggunaan media animasi memiliki persentase 70% dengan kategori tinggi, masih ada kelemahan pada tombol navigasi yaitu tidak berfungsinya beberapa tombol navigasi.

Untuk kesesuaian dengan KI, KD, dan indikator memiliki presentase 86% dengan kategori sangat tinggi. Pada kesesuaian bahasa memiliki persentase 75% dengan kategori tinggi, berarti media animasi yang dikembangkan sudah sesuai dengan kembangkan sudah baik dalam penulisan tata Bahasa Indonesia dan penggunaan kalimat interaktif.

Hal ini menunjukkan bahwa kesesuaian materi dengan media animasi sudah dapat dikatakan baik, namun masih ada beberapa koreksi yaitu dalam menggunakan simbol harus dibedakan baik didalam larutan dan tidak. Seperti pada $MgCl_2$ dalam larutan yang berbentuk ion Mg^{2+} dan Cl^- . Kemudian untuk kesesuaian animasi yaitu dari segi kecepatan gerak animasi pada materi teori tumbukan memiliki persentase 80% dengan kategori tinggi.

Pada aspek kemenarikan dapat dilihat pada Gambar 4. Pada kualitas sampul media animasi memiliki persentase 65% dengan kategori tinggi, sehingga dapat dikatakan sampul pada media animasi pada materi teori tumbukan memiliki kualitas dan kemenarikan yang tinggi.

Kemudian pada bagian isi media animasi yaitu untuk kualitas animasi, berdasarkan hasil validasi yaitu memiliki persentase 85% dengan kategori sangat tinggi. Hal ini karena animasi yang digunakan dikemas dengan perpaduan warna antara *background* dengan gambar serta simbol yang serasi dan lebih menarik.



Gambar 3. Hasil validasi aspek kesesuaian isi

Pada kualitas gambar juga memiliki persentase 83,33% dengan kategori sangat tinggi, baik dari perpaduan gambar, tata letak gambar, dan kualitas gambar yang dapat dilihat dengan jelas. Lalu untuk kualitas video percobaan yang dibuat sendiri, memiliki persentase 70% dengan kategori tinggi.

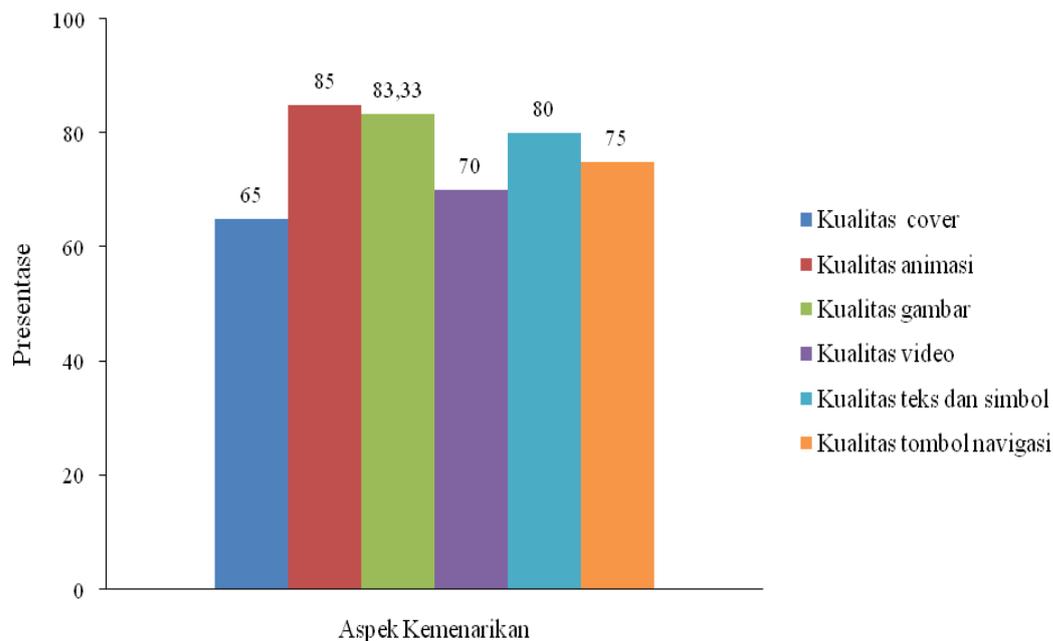
Untuk kualitas teks dan simbol pada media animasi materi teori tumbukan memiliki persentase 80% dengan kategori tinggi. Pada kualitas tersebut dilihat dari variasi huruf dan simbol yang jelas, menarik, dan serasi tentunya. Selanjutnya untuk kualitas tombol navigasi memiliki persentase 75% dengan kategori tinggi. Adapun pada kualitas tombol navigasi dilihat dari penempatan, warna, dan kemudahan dalam menggunakan.

Hasil validasi oleh validator terhadap aspek kesesuaian isi dan kemenarikan, media animasi pada materi teori tumbukan baik dari

aspek kesesuaian isi maupun kemenarikan memiliki kategori tinggi. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa media animasi pada materi teori tumbukan yang dikembangkan valid, hal ini didukung oleh Prasetyo (2012) yang menyatakan hasil pengembangan dikatakan valid apabila hasil validasi ahli minimal berkategori tinggi.

Kepraktisan. Untuk mengukur kepraktisan media animasi, maka dilakukan Pada uji coba lapangan awal dilakukan tanggapan guru, tanggapan siswa, dan uji keterlaksanaan untuk mengetahui kepraktisan dari media animasi yang dikembangkan. Adapun uji coba lapangan awal dilakukan di SMAN 13 Bandar Lampung kelas XI IPA 1.

Tanggapan guru. Hasil disajikan dalam Tabel 4. Berdasarkan hasil persentase penilaian guru terhadap media animasi baik aspek kesesuaian isi maupun kemenarikan memiliki kategori yang sangat tinggi.



Gambar 4. Hasil validasi aspek kemenarikan

Tabel 4. Hasil tanggapan guru.

Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kategori
Kesesuaian isi	90%	Sangat tinggi
Kemenarikan	88%	Sangat tinggi

Secara rinci mengenai tanggapan guru terhadap aspek kesesuaian isi dan aspek kemenarikan dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6. Berdasarkan Tabel 4 dapat dikatakan, bahwa media animasi pada materi teori tumbukan yang dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Tanggapan siswa terhadap kemenarikan media animasi memiliki persentase kemenarikan sebesar 85,47% dengan kategori sangat tinggi. Data tersebut menunjukkan bahwa media animasi memiliki kemenarikan yang sangat tinggi bagi siswa.

Ketertarikan atau minat siswa terhadap pembelajaran dengan media animasi juga berpengaruh terhadap hasil belajar. Seperti yang dinyatakan oleh Sardini (2013) dalam penelitiannya tentang pengaruh minat belajar terhadap hasil belajar, bahwa kontribusi tentang pengaruh minat belajar terhadap hasil belajar, bahwa kontribusi pengaruh minat terhadap hasil belajar yaitu sebesar 5,1% dan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain. Tanggapan siswa terhadap media animasi pada materi teori tumbukan ditampilkan pada Tabel 5.

Rata-rata siswa memberikan respon positif yaitu dengan persentase 76%. Persentase ini berkategori tinggi, yang menunjukkan bahwa siswa senang dan berminat menggunakan media animasi dalam kegiatan pembelajaran, oleh karena

itu dapat dikatakan media animasi yang dikembangkan menambah motivasi siswa dalam belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian Sukiyasa dan Sukoco (2013) adanya peningkatan motivasi belajar dengan menggunakan media animasi.

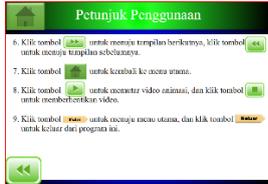
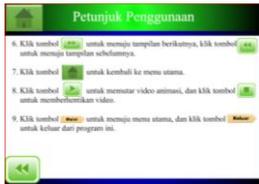
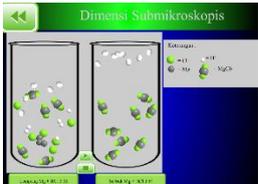
Tabel 5. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan media animasi.

Aspek	Persentase (%)	
	Positif	Negatif
Perasaan Senang	90	10
Kebaruan komponen belajar	46	54
Minat Belajar	85	15
Pemahaman dan Ketertarikan	95	5

Rata-rata siswa memberikan respon positif yaitu dengan persentase 76%. Persentase ini berkategori tinggi, yang menunjukkan bahwa siswa senang dan berminat menggunakan media animasi dalam kegiatan pembelajaran, oleh karena itu dapat dikatakan media animasi yang dikembangkan menambah motivasi siswa dalam belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian Sukiyasa dan Sukoco (2013) adanya peningkatan motivasi belajar dengan menggunakan media animasi.

Menurut Prasetyo (2012), respon siswa dikatakan positif jika $\geq 50\%$ dari seluruh butir pernyataan mendapat jawaban positif dalam kategori tinggi dan sangat tinggi. Pada aspek perasaan senang siswa yang diamati, meliputi senang terhadap materi pembelajaran, media animasi yang digunakan, suasana belajar,

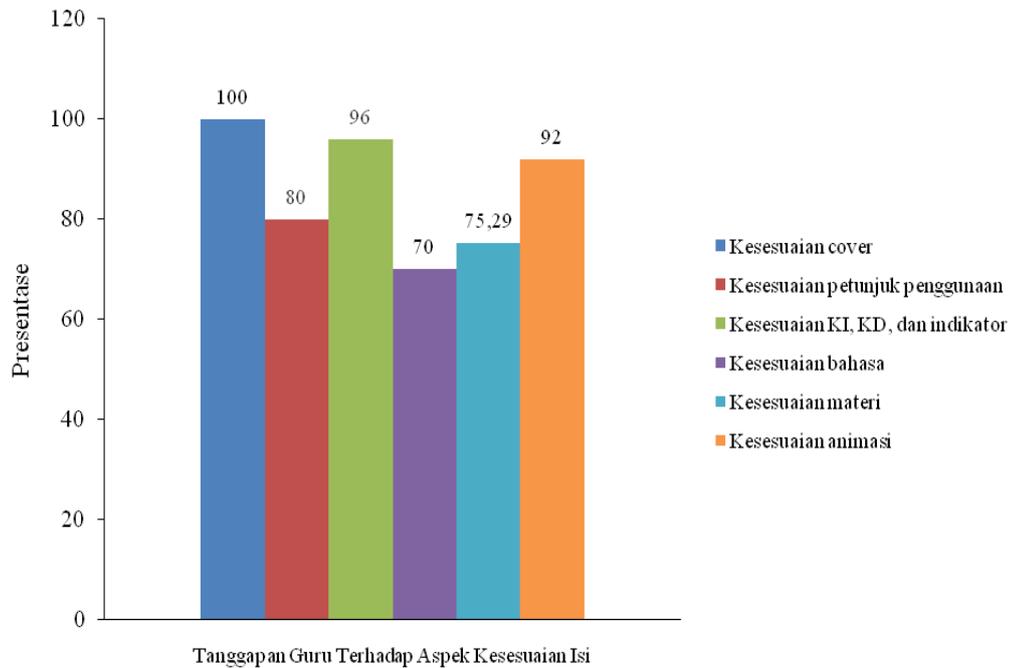
Tabel 4. Hasil revisi produk dari validator

No	Saran Validator	Hasil Perbaikan
1.	Cover belum menggambarkan teori tumbukan	
	 <p>Sebelum direvisi</p>	 <p>Sesudah direvisi</p>
2.	Tombol kembali ke cover pada menu utama tidak ada.	Sebaiknya ada tombol kembali ke cover
	 <p>Sebelum direvisi</p>	 <p>Sesudah direvisi</p>
3.	Tombol kembali tidak berfungsi.	
	 <p>Sebelum direvisi</p>	 <p>Sesudah direvisi</p>
4.	Pertanyaan diganti "Apa saja syarat tumbukan efektif diganti"	
	 <p>Sebelum direvisi</p>	 <p>Sesudah direvisi</p>
5.	Molekul $MgCl_2$ diganti dengan Mg^{2+} dan Cl^-	
	 <p>Sebelum direvisi</p>	 <p>Sesudah direvisi</p>

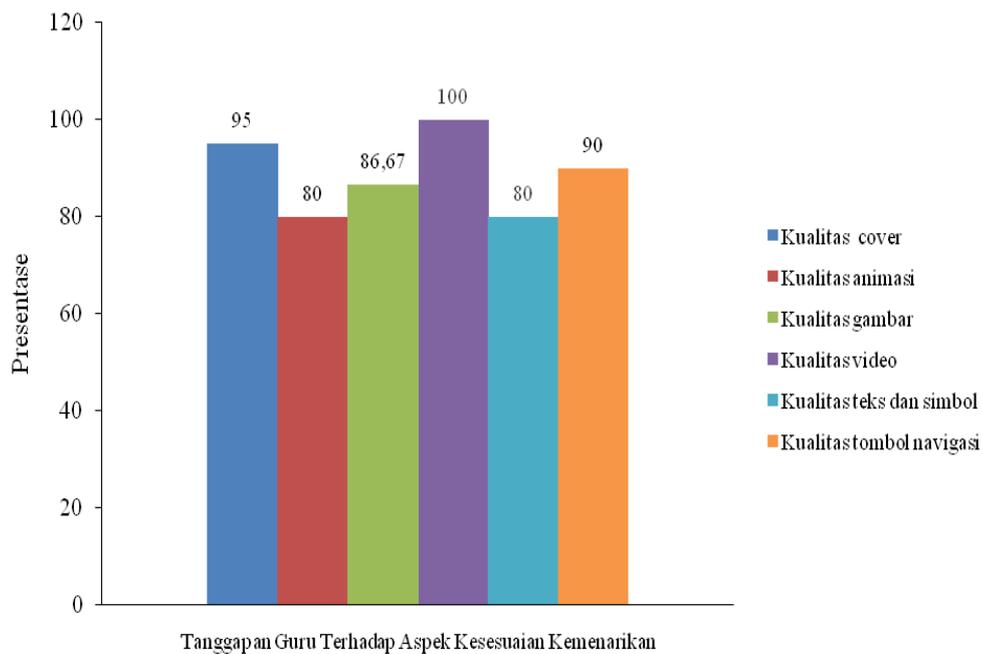
cara guru mengajar, dan cara guru merespon tanggapan atau pertanyaan siswa. Pada aspek tersebut 90% respon siswa menunjukkan respon positif. Hal ini menunjukkan siswa senang menggunakan media animasi dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini

didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sukiyasa dan Sukoco (2013) yang menyatakan bahwa penggunaan media berkontribusi positif terhadap proses pembelajaran dan hasil pembelajaran.

Pada aspek kebaruan komponen,



Gambar 5. Hasil tanggapan guru terhadap aspek kesesuaian isi



Gambar 6. Hasil tanggapan guru terhadap aspek kemenarikan

belajar, meliputi kebaruan terhadap materi, media belajar yang digunakan, suasana belajar, cara guru mengajar dan merespon siswa. Pada aspek kebaruan ini hanya 46% menunjukkan respon positif. Kemudian pada aspek minat belajar, respon siswa 85% menunjukkan positif, sehingga dapat dikatakan minat siswa sangat tinggi terhadap media animasi pada materi teori tumbukan. Pada aspek pemahaman dan ketertarikan 95% menunjukkan positif, hal ini juga menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami materi teori tumbukan menggunakan media animasi yang dikembangkan, dan siswa juga sangat tertarik terhadap media animasi pada materi teori tumbukan.

Keterlaksanaan media animasi. Uji keterlaksanaan media animasi dilakukan melalui penilaian observer dan respon siswa. Penilaian keterlaksanaan media animasi yang dikembangkan, dilakukan oleh teman sejawat sebagai observer 1 dan satu orang guru kimia kelas XI sebagai observer 2. Penilaian keterlaksanaan meliputi isi animasi dan perilaku siswa saat pembelajaran menggunakan media animasi hasil pengembangan.

Penilaian observer. Adapun keterlaksanaan animasi berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh dua observer, yaitu teman sejawat dan guru kimia kelas XI IPA SMAN 13 Bandar Lampung. Hasil observasi yang ditampilkan pada Tabel 6. Berdasarkan hasil penilaian observer dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan media animasi pada materi teori tumbukan dapat dikatakan baik.

Berdasarkan pernyataan hasil penilaian observer, yaitu penilaian terhadap keterlaksanaan proses pembelajaran yang menggunakan

media animasi yang dikembangkan, tanggapan guru, dan siswa. Hasilnya pada penilaian keterlaksanaan dapat dikategorikan ke dalam kategori tinggi, rata-rata hasil tanggapan guru dan siswa yang hasilnya dikategorikan sangat tinggi, dan hasil tanggapan siswa yang menyatakan respon positif siswa. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dikatakan bahwa media animasi yang dikembangkan praktis.

Tabel 6. Hasil observasi keterlaksanaan animasi.

Observer	Rata-rata	Kategori
Observer 1	84%	Sangat tinggi
Observer 2	76%	Tinggi
Rata-rata	80%	Tinggi

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media animasi pada materi teori tumbukan yang dikembangkan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah, yang ditunjukkan oleh hasil penilaian dari kedua validator dengan kategori tinggi. Media animasi yang dikembangkan dapat dikatakan praktis yang ditunjukkan dengan hasil penilaian observer terhadap keterlaksanaan media animasi yang dikategorikan tinggi, rata-rata hasil tanggapan guru dan siswa yang hasilnya dapat dikategorikan sangat tinggi, dan hasil jawaban angket respon siswa yang menyatakan respon positif.

DAFTAR RUJUKAN

Arikunto, S. 2008. *Penilaian Program Pendidikan*. Jakarta. Bina Aksara.

- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada.
- Fuady, C. A. 2015. Pengembangan Media Animasi *Flash Player* Pada Materi Laju Reaksi Di SMK Negeri 1 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 1 (1): 34-47.
- Harsono, B. Soesanto, & Samsudi. 2009. Perbedaan Hasil Belajar Antara Metode Ceramah Konvensional Dengan Ceramah Berbantuan Media Animasi Pada Pembelajaran Kompetensi Perakitan Dan Pemasangan Sistem Rem. *Jurnal PTM*, 9(2): 71-79.
- Haryati, S. Miharty, & R. Pratiwi. 2013. Pemanfaatan Media Animasi Dalam Pembelajaran Kimia Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Di Sman 12 Pekanbaru. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*: 363-368.
- Jansoon, N. 2009. *Understanding Mental Models of Dilution in Thai Students*. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(2): 147-168.
- Lubezki, A., Dori, Y. J., & Zoller, U. 2004. Hocspromoting Assessment of Students' Performance on Environment-related Undergraduate Chemistry. *J. Chem.-Educ.Res. Prac.* 5(2): 175-184.
- Miswadi, S. S, S. Priatmoko, A. Inayah. 2008. Peningkatan Hasil Belajar Kimia Melalui Pembelajaran Berbantuan Komputer Dengan Media *Chemo-Edutainment*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2(1): 182-189.
- Muchson, M. 2013. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Topik Gaya Antarmolekul pada Mata kuliah Ikatan Kimia. *Jurnal Pendidikan Sains*, 1 (1): 14-25.
- Nieveen. 2007. An Introduction to Educational Design Research. *Proceedings of the seminar conducted at the East China Normal University*. Shanghai (PR China). November 23-26.
- Prasetyo, W. 2012. Pengembangan LKS dengan Pendekatan PMR pada Materi Lingkaran di kelas VII SMPN 2 Kepohbaru Bojonegoro. *Jurnal*, 2 (1).
- Rahmatullah, M. 2011. Pengaruh Pemanfaatan Media Pembelajaran Film Animasi Terhadap Hasil Belajar (Studi Eksperimen Pada Mata Pelajaran IPS Siswa Kelas VII SMPN 6 Banjarmasin). *Jurnal FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin*, 11 (1): 178-186.
- Sardini. 2013. Pengaruh Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas XI IPS MAN Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(7), 1.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung. Tarsito.
- Sukiyasa, K dan Sukoco. 2013. Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3 (1): 126-137.

- Sukmadinata. 2015. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung. Remaja Rosdakarya.
- Sumargo, E dan Yuanita, L. 2014. Penerapan Media Laboratorium Virtual (Phet) Pada Materi Laju Reaksi Dengan Model Pengajaran Langsung. *Unesa Journal of Chemical Education*, 3(1): 119-133.
- Sunyono. 2012a. Kajian Teoritik Model Pembelajaran Kimia Berbasis Multipel Representasi (Simayang) Dalam Membangun Model Mental Pebelajar. *Prosiding Seminar Nasional Sains, Universitas Negeri Surabaya*. 486-495.
- Sunyono. 2012b. *Buku Model Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi (Model SiMaYang)*. Aura Publishing. Bandar Lampung.
- Surya, B. 2010. Pengembangan Media Animasi Kimia Dan LKS Praktikum Berbasis Keterampilan Generik Sains Pada Materi Pokok Kesetimbangan Kimia Siswa Kelas XI IPA. *Skripsi*. Bandar Lampung. FKIP Universitas Lampung.
- Susanto. 2013a. Pengembangan Media Animasi berbasis Multipel Representasi pada Materi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaks. *Skripsi*. Bandar Lampung. FKIP Universitas Lampung.
- Susanto. 2013b. Animation Media Development Of Multiple Representation Based On Science Material Of Reaction Rate Determinant Factors. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia, Universitas Lampung*, 1-15.
- Tim Penyusun. 2014. Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Tsapartis, G. & Zoller, U. 2003. Evaluation of Higher vs. Lower-order Cognitive Skills-type Examination in Chemistry: Implications for University in-class Assessment and Examination. *J. Chem. Educ.* 7;50-57.
- Utami, D. 2011. Animasi Dalam Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*. KIP FIP UNY. 7 (1): 44-52.
- Xie, Y. 2013. An R Package for Creating Animations and Demonstrating Statistical Methods. *Journal of Statistical Software*. 53(1):1-27.