

KELAYAKAN ANIMASI *STOP MOTION* PEMBUATAN CAKE PEPAYA SUBMATERI PERAN TUMBUHAN DI BIDANG EKONOMI

Widya Qamariah¹, Entin Daningsih², Yokhebed³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Tanjungpura

Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124

¹e-mail: qamariah.widya@yahoo.com

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kelayakan animasi *stop motion* pembuatan *cake* pepaya submateri peran tumbuhan di bidang ekonomi. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Pembuatan animasi *stop motion* dilakukan dengan pengambilan gambar satu persatu pada setiap gerakan dan digabungkan menjadi deretan gambar yang bergerak menggunakan aplikasi *Movie Maker* dan *Corel Video Studio*. Validasi media dilakukan oleh enam validator yang terdiri dari tiga ahli materi dan ahli media. Ahli materi terdiri dari satu orang dosen pendidikan biologi dan dua orang guru biologi yang menggunakan kurikulum 2013. Ahli media terdiri dari dua orang dosen ahli media dan guru Teknologi, Informasi dan Komunikasi. Validasi oleh ahli materi mendapatkan RTV_{TK} sebesar 3,64, sedangkan validasi oleh ahli media mendapatkan RTV_{TK} sebesar 3.75. Hasil validasi menyatakan bahwa animasi *stop motion* layak digunakan sebagai media pembelajaran pada submateri peran tumbuhan di bidang ekonomi.

Kata Kunci: kelayakan, Animasi *Stop Motion*, *Cake* papaya.

Abstract

This study aimed to determine the feasibility of animation stop motion making papaya cake of sub chapter role of plant in the economic sector. This research used quantitative descriptive method. Making stop motion animation was done with shooting one by one in every movement and combined this picture into a line moving pictures used Movie Maker and Corel Video Studio applications. Media validation was performed by six validators consisting of three material experts and media experts. The materials expert consisted of one lecturer of biology education and two biology teachers used the 2013 curriculum. Media experts consist of two lecturers of media specialists and teachers of Information Communication Technology. Validation by material experts obtained RTV_{TK} of 3.64, while validation by media experts reached RTV_{TK} of 3.75. The validation results of stop motion animation were feasible to be use as learning media for the role of plant sub chapter in economy sector.

Keyword: *feasibility, Stop Motion Animation, Papaya Cake.*

PENDAHULUAN

Keberhasilan pembelajaran sangat ditentukan oleh dua komponen utama yaitu metode mengajar dan media pembelajaran (Ali, 2009). Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima agar dapat merangsang pikiran, perasaan, minat, dan perhatian siswa

sehingga proses pembelajaran dapat terjadi (Sadiman, dkk., 2011). Media pembelajaran merupakan alat yang dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran, sehingga mempermudah guru dalam menyampaikan materi maupun siswa dalam menerima pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran dapat membantu mempermudah siswa memahami materi pembelajaran terutama biologi, karena media dapat digunakan sebagai alat bantu mengajar (Sudjana dan Rivai, 2011). Salah satu media pembelajaran yang banyak digunakan yaitu media *audio visual*. Media *audio visual* yaitu media pembelajaran yang melibatkan indera pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses (Munadi, 2013). Contoh media audio visual yaitu animasi *stop motion*.

Stop motion merupakan suatu metode pembuatan animasi tradisional. Metode pembuatan *stop motion* ini menggunakan teknik fotografi untuk pengambilan objek gambar (Wijayanto, 2014). Media tersebut berbentuk deretan gambar yang dibuat seperti hidup untuk membantu siswa dalam memahami konsep yang dirasa cukup rumit. Penggunaan animasi dapat menciptakan pembelajaran yang menarik perhatian siswa, serta memperindah tampilan media pembelajaran, mempermudah proses pembelajaran serta mempermudah penggambaran dari suatu pembelajaran (Suheri, 2006). Adanya *stop motion* yang dibuat dapat membantu proses pembelajaran di sekolah. Penggunaan gambar dapat menarik perhatian siswa sehingga mempermudah dalam penyampaian materi.

Keunggulan media animasi yaitu memiliki kemampuan untuk menjelaskan perubahan keadaan tiap waktu serta sangat membantu menjelaskan prosedur dan urutan kejadian. Animasi banyak digunakan sebagai media pembelajaran dengan beberapa alasan, yaitu: pertama, untuk menarik perhatian siswa dan memperkuat motivasi; kedua, sebagai sarana untuk memberikan pemahaman konsep materi yang diberikan kepada siswa secara nyata (Utami, 2008).

Menurut Artawan (2010), Media animasi dalam proses pembelajaran biologi dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa karena memiliki

kemampuan untuk memaparkan suatu yang rumit. Pembelajaran dengan memanfaatkan media animasi dapat menciptakan pembelajaran biologi menjadi efektif, menyenangkan, tidak membosankan sehingga mempercepat proses penyampaian materi kepada siswa. Alasan pokok pemilihan media dalam pembelajaran karena dapat digunakan untuk memperjelas penyajian pesan agar tidak bersifat verbalitas, mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera seperti objek yang terlalu besar atau kecil, atau gerak yang terlalu cepat atau lambat, peristiwa dan untuk konsep yang terlalu luas (Sadiman, dkk., 2011). Media animasi *stop motion* dibuat menggunakan gambar-gambar yang bergerak dan sesuai dengan tujuan pembelajaran sehingga dapat memperjelas penyajian dan mengefektifkan waktu pembelajaran.

Pada submateri peran tumbuhan di bidang ekonomi kelas X SMA/MA, animasi *stop motion* diharapkan dapat memberikan informasi kepada siswa mengenai pengolahan tumbuhan sekitar untuk dijadikan sebagai suatu produk. Berdasarkan uraian, maka peneliti melakukan penelitian tentang pembuatan dan pengujian kelayakan animasi *stop motion* untuk digunakan pada submateri peran tumbuhan di bidang ekonomi kelas X SMA/MA.

METODE

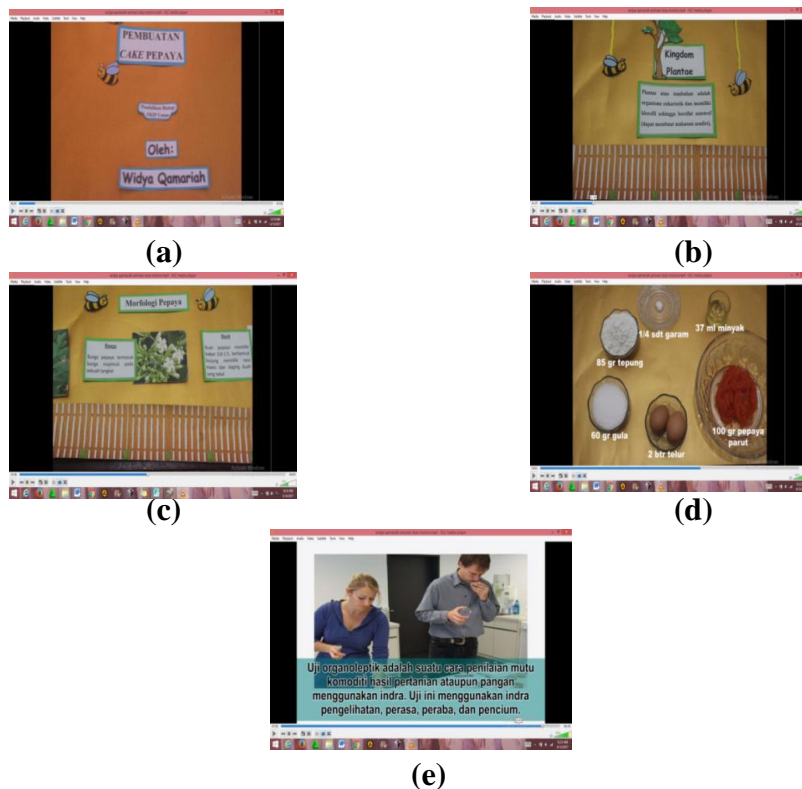
Penelitian menggunakan metode deskriptif yang dilakukan melalui dua tahapan, yaitu pembuatan animasi *stop motion* dan validasi animasi *stop motion*. Alat yang digunakan berupa laptop, lampu, kamera, *tripod*, dan aplikasi *Windows Movie Maker* dan *Corel Video Studio*. Bahan-bahan yang diperlukan berupa buku-buku yang digunakan untuk menunjang pembelajaran, gambar-gambar mengenai tumbuhan, pepaya dan pengolahan pepaya menjadi *cake*, serta lembar validasi animasi *stop motion*.

Pembuatan animasi *stop motion* dilakukan melalui 3 tahapan, yaitu praproduksi, produksi, dan pascaproduksi. Pada tahap praproduksi dilakukan pembuatan naskah, pembuatan karakter serta *storyboard*. Pada tahap produksi dilakukan *modeling* (penciptaan latar) dan *shooting* (pengambilan gambar). Pada tahap pascaproduksi dilakukan *compositing* berupa penggabungan gambar,

editing, dan tahap akhir yaitu *rendering*. Setelah animasi *stop motion* dibuat maka dilakukan validasi. Validasi menggunakan lembar instrumen validasi dan lembar validasi. Validasi dilakukan oleh 6 orang yang terdiri dari ahli materi dan ahli media. Validasi ahli materi dilakukan oleh satu orang dosen pendidikan biologi dan dua orang guru biologi, sedangkan untuk validasi ahli media dilakukan oleh dua orang dosen ahli media dan satu orang guru TIK. Pada lembar validasi ahli materi terdapat tiga aspek yang dinilai, sedangkan ahli media terdapat delapan aspek yang dinilai. Hasil validasi media dan materi dihitung menggunakan rumus validasi media ICT oleh Khabibah (Yamasari, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan animasi *stop motion* pembuatan *cake pepaya*:



Gambar 1 Tampilan *Stop Motion* Pembuatan *Cake Pepaya*: Judul dan Biodata: (a) Pengertian *Plantae*; (b) Morfologi Pepaya; (c) Alat dan Bahan yang Digunakan untuk Membuat *Cake Pepaya*; (d) Pengertian Uji Organoleptik (e)

Animasi *stop motion* dibuat menggunakan aplikasi *windows movie maker* dan *corel video studio*. Animasi *stop motion* yang dibuat memiliki durasi selama 7 menit 50 detik. Tahapan pembuatan animasi *stop motion* dibagi menjadi 3 yaitu: tahap praproduksi, tahap produksi dan tahap pascaproduksi (Binanto, 2010). Media animasi *stop motion* yang dibuat terdiri dari 3 bagian yaitu: pembukaan, isi, dan penutup.

Pada Gambar 1, terlihat tampilan dari animasi *stop motion*. Animasi *stop motion* yang telah dibuat, kemudian divalidasi dengan menggunakan instrumen validasi oleh ahli materi dan ahli media. Adapun hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1 Data Hasil Analisis Validasi Animasi *Stop Motion* Pembuatan *Cake Pepaya* oleh Ahli Materi

Aspek	Kriteria	Validator			(Ki)	(Ai)
		ke-1	2	3		
Format	1. Kesederhanaan materi yang disajikan dalam animasi <i>stop motion</i>	4	3	4	3,67	3,67
	2. Kesesuaian tampilan gambar dan tulisan pada animasi <i>stop motion</i> dengan konsep pembelajaran	4	4	3	3,67	
Isi	3. Kesesuaian konsep animasi <i>stop motion</i> dengan indikator pembelajaran	4	3	3	3,33	3,60
	4. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	3	4	3,67	
	5. Kebermaknaan pesan pemanfaatan pepaya pada submateri peranan tumbuhan di bidang ekonomi	4	3	4	3,67	
	6. Kelengkapan informasi yang disajikan dalam animasi <i>stop motion</i>	4	3	4	3,67	
	7. Kemudahan memahami materi yang disajikan dalam animasi <i>stop motion</i>	4	4	3	3,67	
Bahasa	8. Penggunaan bahasa yang mudah dipahami	4	4	4	4,00	3,67
	9. Penggunaan bahasa yang sesuai	4	3	3	3,33	

Aspek	Kriteria	Validator ke-			(Ki)	(Ai)
		1	2	3		
	dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)					
	10. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkatan sekolah	4	4	3	3,67	
RTV_{TK}						3,64

Ket :

Ki = Rata-rata tiap kriteria

Ai = Rata-rata tiap aspek

RTV_{TK} = Rata-rata total validasi aspek

Berdasarkan data analisis validasi oleh ahli materi (Tabel 1) diketahui nilai Ai (rata-rata tiap aspek) pada aspek format 3,67, aspek isi 3,60 dan aspek bahasa 3,67. Dengan demikian, nilai RTV_{TK} yang didapat sebesar 3,64 dan dinyatakan valid atau layak digunakan. Analisis validasi animasi *stop motion* yang dilakukan oleh ahli media disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Data Hasil Analisis Validasi Animasi *Stop Motion* Pembuatan *Cake Pepaya* oleh Ahli Media

Aspek	Kriteria	Validator ke			(Ki)	(Ai)
		1	2	3		
Kesederhanaan	1. Animasi <i>stop motion</i> yang dibuat memiliki harga yang murah	3	4	4	3,67	3,83
	2. Petunjuk penggunaan animasi <i>stop motion</i> mudah dipahami	4	4	4	4,00	
Audio	3. Ketepatan musik instrumen pada animasi <i>stop motion</i>	4	4	4	4,00	4,00
Keterpaduan	4. Kesesuaian urutan antar <i>frame</i> animasi <i>stop motion</i>	3	4	4	3,67	3,67
Penekanan	5. Mengomunikasikan informasi dengan akurat, jelas, dan efektif	3	4	3	3,33	3,33
Keseimbangan	1. Kesesuaian ukuran gambar dan tulisan yang digunakan	4	3	4	3,67	3,67

Aspek	Kriteria	Validator ke			(Ki)	(Ai)
		1	2	3		
Bentuk	dalam animasi <i>stop motion</i>					
	2. Keseimbangan tata letak tulisan yang digunakan dalam animasi <i>stop motion</i>	3	4	4	3,67	
	3. Daya tarik gambar yang digunakan dalam animasi <i>stop motion</i>	4	3	4	3,67	3,83
	4. Keterbacaan bentuk huruf yang digunakan dalam animasi <i>stop motion</i>	4	4	4	4,00	
Warna	5. Kesesuaian warna tiap <i>frame</i> dalam animasi <i>stop motion</i>	4	4	4	4,00	4,00
	6. Kefokusan gambar	4	4	4	4,00	
Efektif	7. Ketahanan media	3	4	4	3,67	
	8. Penggunaan media untuk perorangan, kelompok, ataupun perkelas	3	4	4	3,67	3,67
RTV_{TK}					3,75	

Ket :

Ki : Rata-rata tiap kriteria

Ai : Rata-rata tiap aspek

RTV_{TK} : Rata-rata total validasi aspek

Berdasarkan data analisis validasi oleh ahli media (Tabel 2) diketahui nilai Ai (rata-rata tiap aspek) pada aspek kesederhanaan 3,83, aspek audio 4,00, aspek keterpaduan 3,67, aspek penekanan 3,33, aspek keseimbangan 3,67, aspek bentuk 3,83, aspek warna 4,00 dan aspek efektif 3,67, sehingga nilai RTV_{TK} yang didapat sebesar 3,75 dan dinyatakan valid atau layak digunakan.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran diyakini dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik sekaligus membantu peserta didik lebih mudah memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak (Arsyad, 2010). Animasi *stop motion* merupakan salah satu media audio visual. Dikatakan audio

visual karena media animasi tersebut menampilkan dua unsur yaitu tampilan animasi yang merupakan unsur visual dan unsur audio berupa suara-suara penjelasan dari animasi tersebut (Nugroho, 2016). Animasi *stop motion* yang dibuat berisi materi peran tumbuhan di bidang ekonomi yang terbagi dalam 3 divisi, yaitu *Bryophyta*, *Pteridophyta*, dan *Spermatophyta*, morfologi buah pepaya (*Carica papaya* L.), produk olahan dari buah pepaya yang bernilai ekonomi, langkah-langkah pembuatan *cake* pepaya, dan pengenalan uji organoleptik.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai RTV_{TK} untuk 13 kriteria dari validator ahli media dan 10 kriteria dari validator ahli materi, semua kriteria dinyatakan valid karena menurut Khabibah dalam Yamasari (2010), $3 \leq RTV_{TK} \leq 4$ adalah Valid. Adapun kriteria-kriteria dalam setiap aspek penilaian validasi media ahli materi dideskripsikan sebagai berikut:

Aspek format terdiri dari dua kriteria, yaitu kesederhanaan materi yang disajikan dalam animasi *stop motion* dan kesesuaian tampilan gambar dan tulisan pada animasi *stop motion* dengan konsep pembelajaran. Menurut Djamarah (2002), kerumitan bahan ajar dapat disederhanakan dengan bantuan media dan media dapat mewakili yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata. Menurut Yuniarti (2012), tampilan media dan materi merupakan kesatuan yang saling mendukung. Kedua kriteria tersebut dinyatakan valid karena memperoleh hasil validasi sebesar 3,67. Hasil validasi tidak mendapatkan nilai sempurna. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa gambar yang kurang sesuai tampilan gambar dan tulisan pada pengertian uji organoleptik.

Aspek isi terdiri dari 5 kriteria yaitu kesesuaian konsep animasi *stop motion* dengan indikator pembelajaran, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kebermaknaan pesan pemanfaatan pepaya pada submateri peran tumbuhan di bidang ekonomi, kelengkapan informasi yang disajikan dalam animasi *stop motion* dan kemudahan memahami materi yang disajikan dalam animasi *stop motion*. Menurut Arsyad (2013), kriteria yang perlu diperhatikan dalam memilih media yaitu kesesuaian dengan tujuan yang ingin dicapai dan tepat untuk mendukung isi pelajaran. Indikator tujuan yaitu media hendaknya dipilih yang dapat menunjang pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan

sebelumnya, media pembelajaran perlu adanya kesesuaian karakteristik tujuan yang dicapai dengan karakteristik media yang digunakan (Kusuma dkk, 2015). Kelima kriteria tersebut memperoleh hasil validasi sebesar 3,67 dan dinyatakan valid. Hasil validasi kurang maksimal dikarenakan tidak tercantumnya indikator pembelajaran pada media.

Aspek bahasa terdiri dari 3 kriteria yaitu penggunaan Bahasa yang mudah dipahami, penggunaan Bahasa yang sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia), dan Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkatan sekolah. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Asyhar (2012) bahwa media yang baik harus memperlihatkan kejelasan sajian terutama penggunaan bahasa. Penggunaan bahasa yang baik, singkat, padat dan jelas dapat mempermudah siswa memahami maksud yang terkandung pada sebuah media. Ketiga kriteria tersebut dinyatakan valid karena memperoleh hasil validasi sebesar 3,67. Kurang maksimalnya hasil validasi dikarenakan terdapat beberapa tulisan yang memiliki kata-kata yang sulit dipahami.

Hasil analisis validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 1 dimana nilai RTV_{TK} yang didapat sebesar 3,64. Mengacu pada Khabibah (Yamasari, 2010), jika nilai $3 \leq RTV_{TK} \leq 4$ maka media dikatakan valid. Validasi yang dilakukan oleh ahli materi dinyatakan valid, karena memiliki nilai $3 \leq RTV_{TK} \leq 4$ yaitu 3,64.

Adapun kriteria dalam setiap aspek validasi media dideskripsikan sebagai berikut:

Aspek kesederhanaan terdiri dari dua kriteria, yaitu animasi *stop motion* yang dibuat memiliki harga yang murah dan petunjuk penggunaan animasi *stop motion* mudah dipahami. Menurut Wahono (Supriadi, 2012), salah satu penilaian media pembelajaran dalam aspek visual yaitu sederhana dan memikat. Kedua kriteria ini memperoleh hasil validasi sebesar 3,67 dan dinyatakan valid. Kurang maksimalnya hasil validasi dikarenakan biaya produksi cukup mahal dan memerlukan keterampilan yang tinggi dalam pembuatannya.

Aspek audio terdiri dari 1 kriteria yaitu ketepatan musik instrumen pada animasi *stop motion*. Selain tampilan, audio merupakan bagian terpenting pada

suatu media sesuai dengan pendapat Arda. Dkk. (2015) media pembelajaran yang dilengkapi dengan musik instrumen dapat menarik perhatian siswa. Kriteria tersebut memperoleh hasil validasi sebesar 3,83 dan dinyatakan valid.

Keterpaduan mengacu pada hubungan-hubungan yang terdapat diantara elemen-elemen visual yang ketika diamati berfungsi secara bersamaan, harus saling terkait dan menyatu. Pada aspek tersebut terdiri dari satu kriteria yaitu kesesuaian urutan antar *frame* animasi *stop motion*. Menurut Utami (2008), salah satu keunggulan media animasi adalah memiliki kemampuan untuk menjelaskan perubahan keadaan tiap waktu dan sangat membantu menjelaskan prosedur dan urutan kejadian. Kesesuaian urutan antar *frame* dapat menunjukkan langkah-langkah secara berurutan dan dapat mempengaruhi kejelasan materi yang disampaikan. Kriteria tersebut memperoleh hasil validasi sebesar 3,67 dan dinyatakan valid.

Aspek penekanan terdiri dari satu kriteria yaitu mengkomunikasi informasi dengan akurat jelas dan efektif. Kriteria tersebut memperoleh hasil validasi sebesar 3.33 dan dinyatakan valid. Menurut Arsyad (2007), media pembelajaran yang baik memiliki ciri distributif ditandai dengan kemampuan media untuk menampilkan suatu hal atau peristiwa kepada siswa secara merata. Media pembelajaran membantu guru dalam menyampaikan materi lebih efektif. Arsyad (2004) menyatakan media visual yang baik adalah media yang dapat menyampaikan pesan secara jelas dengan mengefektifkan. Tidak maksimalnya hasil validasi dikarenakan kurang efektifnya media yang digunakan. Media animasi *stop motion* yang digunakan hanya berisi materi-materi yang singkat mengenai *plantae* dan submateri peran tumbuhan di bidang ekonomi, sehingga hanya materi tertentu yang dapat tersampaikan melalui animasi *stop motion*.

Keseimbangan merupakan aspek yang mengharuskan adanya keseimbangan antara warna, tulisan dalam tampilan pada animasi. Pada aspek keseimbangan terdiri dari dua kriteria yaitu kesesuaian ukuran gambar dan tulisan yang digunakan dalam animasi *stop motion* dan keseimbangan tata letak tulisan yang digunakan dalam animasi *stop motion*. Kesesuaian gambar dan tulisan tertata dengan baik. Terdapat warna yang menarik dan serasi sehingga tidak mengganggu

pada saat melihat tampilan. Sejalan dengan pendapat Hidayat (2013) bahwa kualitas (gambar, video, dan animasi) baik dalam segi peletakan, ukuran, warna dan pencahayaan. Kedua kriteria tersebut memperoleh hasil validasi sebesar 3.67 dan dinyatakan valid. Kurang maksimalnya hasil validasi dikarenakan terdapat beberapa tulisan yang kecil dan kurang sesuai dengan warna latar.

Aspek bentuk terdiri dari dua kriteria yaitu daya tarik gambar yang digunakan dalam animasi *stop motion* dan keterbacaan bentuk huruf yang digunakan dalam animasi *stop motion*. Menurut Supriyono (2010), alasan pemilihan bentuk huruf ini karena huruf yang digunakan cukup sederhana, elegan dan mudah dibaca. Kedua kriteria tersebut memperoleh hasil validasi sebesar 3,83 dan dinyatakan valid.

Aspek warna terdiri dari satu kriteria yaitu kesesuaian warna tiap *frame* dalam animasi *stop motion* dan kefokusian gambar. Keseimbangan warna gambar dengan media merupakan suatu penilaian yang diperlukan pada suatu media pembelajaran multimedia, sehingga ketepatan warna harus diperhatikan untuk memberikan daya tarik bagi yang melihat media tersebut (Kusuma, dkk., 2015). Kriteria tersebut memperoleh hasil validasi sebesar 4.00 dan dinyatakan valid.

Aspek efektif terdiri dari dua kriteria yaitu ketahanan media dan penggunaan media untuk perorangan, kelompok ataupun kelas. Kedua kriteria tersebut memperoleh hasil validasi sebesar 3,67 dan dinyatakan valid. Dick dan Carey (Sadiman, dkk., 2011) menyatakan ada beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan media diantaranya yaitu faktor keluwesan, kepraktisan dan ketahanan media yang digunakan. Hal tersebut diartikan bahwa media harus bisa digunakan kapan saja dan tidak sulit dioperasikan dengan peralatan yang ada disekitarnya. Media animasi *stop motion* yang telah dibuat memiliki ketahanan yang tinggi karena dapat digunakan dalam bentuk *file*, tetapi media tersebut juga membutuhkan beberapa peralatan pendukung seperti laptop, proyektor dan *speaker*.

Hasil analisis validasi oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel 2, nilai RTV_{TK} yang didapat sebesar 3,75. Mengacu pada Khabibah (Yamasari, 2010),

jika nilai $3 \leq RTV_{TK} \leq 4$, maka media dikatakan valid. Validasi yang dilakukan oleh ahli media dinyatakan valid, karena memiliki nilai $3 \leq RTV_{TK} \leq 4$ yaitu 3,75.

Setelah validasi dilakukan, maka proses selanjutnya yaitu merevisi media yang digunakan sesuai dengan saran yang telah diberikan oleh validator. Menurut Noviani, dkk. (2013), revisi dari hasil validasi suatu media dilakukan dengan tujuan agar media layak digunakan dalam pembelajaran. Saran yang diberikan oleh validator untuk merevisi media sebelum digunakan yaitu: (1) Untuk selanjutnya pengambilan gambar dilakukan di latar berwarna putih sehingga objek tampak dengan jelas; (2) Ada beberapa kata yang letaknya berdekatan, sebaiknya dipisahkan dan tulisan yang digunakan kontras dengan latar agar mudah dibaca serta ukuran tulisan lebih diperbesar; dan (3) Durasi animasi *stop motion* lebih baik dipercepat agar perpindahan antar gambar menjadi lebih halus.

SIMPULAN

Animasi *stop motion* untuk praktikum pembuatan *cake* pepaya divalidasi oleh ahli materi dengan nilai RTV_{TK} sebesar 3,64 dan dinyatakan valid, untuk validasi media mendapatkan nilai RTV_{TK} sebesar 3,75 dan dinyatakan valid, sehingga animasi *stop motion* ini dikatakan layak dan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran pada submateri peran tumbuhan di bidang ekonomi kelas X SMA/MA.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kepala MAN 2 Pontianak yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian. Terima kasih kepada tim Payung Penelitian Teknologi Tepat Guna (TTG) dengan dana mandiri dan FKIP Untan dengan dana DIPA 2016.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. 2009. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnet. *Jurnal Edukasi@Elektro*, 5(1): 11-18.
- Arda, S.S., & Darsikin. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer untuk Siswa SMP Kelas VII. *e-jurnal Mitra Sains*, 3 (1): 69-77.

- Arsyad, A. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Artawan, R. 2010. *Pembelajaran Biologi dengan Menggunakan Animasi*. (Online, <http://biologinfo.blogspot.com/2010/07/pembelajaran-biologi-dengan-menggunakan.html>, diakses Oktober 2016).
- Asyhar, R. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Binanto, I. 2010. *Multimedia Digital–Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Andi.
- Djamarah, S.B. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hidayat, N., & Daniati. 2013. *Membuat Permen Jeli*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Kusuma, D.H., Wahyuni, S., & Noviani, L. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Facebook Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pemasaran Online di SMK 3 Surakarta. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Ekonomi*. Surakarta: FKIP Universitas Sebelas Maret. Universitas Sebelas Maret.
- Munadi. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: GP Press.
- Nugroho, R., A. 2016. Media Pembelajaran Gambar dengan Animasi *Stop Motion* pada mata Pelajaran Sejarah Kelas XI IPS di SMA Negeri 1 Bukit Kemuning Tahun Pelajaran 2015/2016. *SKRIPSI*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Sadiman, A.S. 2011. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana & Rivai. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Agresindo
- Suheri, A. 2006. Animasi Multimedia Pembelajaran. *Jurnal Animasi Multimedia Pembelajaran*, 2 (1): 27-33.
- Supriadi, R. 2012. *Media Pembelajaran Interaktif Perangkat Lunak Pengolah Angka Untuk Kelas XI SMA Negeri 2 Wates*. Yogyakarta: Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta.
- Supriyono, R. 2010. *Desain Komunikasi Visual: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Utami, D. 2007. Animasi dalam Pembelajaran. (Online, <http://www.slideshare.net/Edybioners/penggunaan-media-animasi-dalam-model-pembelajaran-langsung-untuk-meningkatkan-hasil-belajar-biologi-siswa-kelas-viii3-smp-negeri-13-makasar.html> diakses Oktober 2016).
- Wijayanto, A. 2014. Perancangan Animasi 3D Dengan Menggunakan Teknik *Stop Motion* dan *Particle System*. *Jurnal Untan*. (Online, jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/7533, diakses Oktober 2016).
- Yamasari, Y. 2010. Pengembangan Media pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang berkualitas. *Makalah yang disajikan pada Seminar Nasional Pasca Sarjana X-ITS*.
- Yuniarti, F. 2012. Pengembangan Virtual Laboratory Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Komputer Pada Materi Pembiakan Virus. *Unnes Journal of Biology Education*, 1(1): 42-47.