

KELAYAKAN MEDIA KOMIK ELEKTRONIK PADA PEMBELAJARAN SUBMATERI ZAT ADITIF DI SMP

Ramuna Astuti, Ruqiah Ganda Putri Panjaitan, Titin

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan Pontianak

Email :ramunaastuti@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media komik elektronik sebagai media pembelajaran pada submateri zat aditif di kelas VIII SMP. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan bentuk penelitian survei. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi. Penilaian kelayakan media komik elektronik dinilai melalui uji validitas oleh 10 orang validator yang terdiri dari 5 orang validator ahli media dan 5 orang validator ahli materi. Uji validitas ahli media meliputi aspek kejelasan, keterpaduan, penekanan, interaktifitas, keseimbangan, bentuk dan warna sedangkan uji validitas ahli materi meliputi aspek format, isi, dan bahasa. Hasil analisis validasi media komik elektronik dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada submateri zat aditif dengan nilai 0,99.

Kata kunci: Media, Komik Elektronik, Submateri Zat Aditif

Abstract: This study aimed to determine the feasibility of electronics comics as learning media in additive submaterial. The method used in this study was descriptive survey form. The instrument used in this study was validation sheet. The feasibility of electronics comics media was measured through test validity by 10 validators consist of 5 media expert validators and 5 material expert validators. Test the validity of media experts covering aspects of clarity, coherence, emphasis, interactivity, balance, shape and color while the validity of the test material experts covering aspects of the format, content, and language. The analysis of electronics comics media validation declared eligible to be used as a media in submaterial additive with score 0,99

Keywords: Media, Electronics Comics, Submaterial Additive

Ilmu biologi merupakan suatu ilmu yang selalu mengalami perkembangan sesuai dengan perkembangan zaman. Ilmu biologi merupakan salah satu bagian dari IPA (Pratiwi dkk, 2006: 13). Peran utama biologi dalam kehidupan membentuk manusia yang sadar terhadap hidup dan kehidupan dalam lingkungannya oleh karena itu, dalam penyampaian konsep ilmu biologi hendaknya guru menggunakan media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar supaya lebih aktif,

inovatif, kreatif, dan menyenangkan. Daryanto (2010: 6) menyatakan, media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Penggunaan media banyak memberikan manfaat dalam proses pembelajaran. Dilihat dari manfaatnya, menurut Susilana dan Riyana (2008: 9) media memiliki manfaat diantaranya memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalitas, menimbulkan minat belajar, dan dapat membuat siswa belajar secara mandiri.

Media yang dapat meningkatkan minat baca siswa dan pemahaman konsep materi adalah media komik. Hal ini sesuai dengan penelitian (Zain, 2013: 36) yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Kelas VIII SMP pada Tema Sistem Pencernaan pada Manusia dan Hubungannya dengan Kesehatan” terbukti bahwa penggunaan komik dalam pembelajaran mendapat respon positif dari siswa dengan perolehan persentase mencapai 85,42%. Berdasarkan penelitian Aisyah (2015: 6) dengan judul “Respon Siswa Terhadap Media *E-Comic* Bilingual Sub Materi Bagian-Bagian Darah” menyatakan bahwa respon siswa terhadap *e-comic* bilingual pada sub materi bagian-bagian darah adalah 72,81% dengan kategori respon positif. Jadi, secara garis besar komik sangat menarik perhatian siswa dalam belajar, dengan warna, gambar, dan penyajian materi yang disajikan dalam bentuk rangkaian cerita yang menarik sehingga motivasi belajar siswa meningkat. Meyer (dalam Asyhar, 2012: 28) menyatakan, seseorang akan belajar dengan baik dari media teks dan gambar ketimbang media teks saja. Menurut Susilana dan Riyana (2008: 168) komik adalah bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan menerapkan suatu cerita dalam urutan yang erat hubungannya dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada para pembaca. Sudjana dan Rivai (2007: 69) menyatakan bahwa, pemakaian komik yang luas dengan ilustrasi berwarna, alur cerita yang ringkas, dengan perwatakan orangnya yang realistis menarik semua siswa dari berbagai tingkat usia.

Seiring dengan kemajuan teknologi maka komik yang disusun dalam penelitian ini adalah komik pembelajaran berbentuk komik elektronik yang bersifat informatif dan mudah diakses oleh siswa. Berdasarkan penelitian Yeni dan Yokhebed (2015: 66) yang berjudul “Pengembangan *Virtual Laboratory* Berbasis Multimedia Interaktif pada Mata Kuliah Microbiology Sub Materi Isolasi Bakteri” menyatakan bahwa nilai tes hasil belajar mahasiswa diperoleh rata-rata 75,55 dengan persentase ketuntasan 88,88%. Hal tersebut menunjukkan berdasarkan hasil uji coba pada kelompok kecil bahwa materi pemahaman bakteri yang disampaikan dengan media *virtual laboratory* berbasis multimedia lebih mudah dipahami. Pemahaman mahasiswa terutama pada pengetahuan konseptual dan prosedural. Asyhar (2012: 23) menyatakan, tidak bisa dipungkiri bahwa kehadiran produk-produk teknologi telah memberi dampak yang luar biasa terhadap peserta didik. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi sangat membantu guru dan peserta didik dalam memperoleh informasi, oleh karena itu perlu pengembangan komik menjadi bentuk komik elektronik sebagai media pembelajaran untuk dikolaborasikan dengan kebutuhan siswa saat ini yang sangat dekat dengan teknologi. Komik elektronik

merupakan komik digital yang berbentuk data elektronik yang dapat disimpan dalam bentuk digit atau *byte*, dan ditransfer kedalam berbagai media penyimpanan. Menurut Yunus, Salehi, dan Embi (2012) komik elektronik adalah komik yang dipublikasikan di sebuah *website*.

Satu diantara materi pembelajaran IPA yang dapat diajarkan pada siswa menggunakan media komik elektronik adalah submateri zat aditif. Zat aditif merupakan sub pokok bahasan IPA yang dipelajari di kelas VIII SMP. Pada pembelajaran submateri zat aditif menekankan pada konsep-konsep yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Materi ini sangat penting dikuasai dan dipahami siswa karena zat aditif buatan atau sintetik sangat berbahaya apabila terlalu banyak dikonsumsi. Submateri zat aditif meliputi bahan pewarna, pemanis, pengawet, pengasam, dan penyedap makanan. Zat aditif dalam makanan merupakan bahan yang ditambahkan ke dalam makanan baik saat memproses, mengolah, mengemas, dan menyimpan makanan. Pemberian zat aditif pada makanan bertujuan untuk mempertahankan nilai gizi makanan karena selama proses pengolahan makanan terdapat zat gizi yang rusak atau hilang, membuat makanan lebih menarik, untuk mempertahankan mutu dan kestabilan makanan serta apabila makanan disimpan akan lebih tahan lama (Sutanto, dkk., 2013: 199).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melaksanakan penelitian tentang kelayakan media komik elektronik pada submateri zat aditif. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kelayakan media komik elektronik sebagai media pembelajaran pada submateri zat aditif di kelas VIII SMP.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Jenis penelitian deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei yang digambarkan sebagai berikut:

Tahap Persiapan

- a. Melakukan survei ke sekolah SMP yang menggunakan kurikulum 2013;
- b. Penentuan sampel yaitu 4 sekolah SMP (SMP Negeri 1 Pontianak, SMP Negeri 2 Pontianak, SMP Negeri 3 Pontianak, SMP Negeri 10 Pontianak) yang menggunakan kurikulum 2013;
- c. Mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk menyusun komik elektronik;

Tahap Pelaksanaan

- a. Pembuatan media komik elektronik dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - 1) Menentukan judul komik elektronik yang disesuaikan dengan submateri zat aditif. Media komik yang dibuat berjudul “Minumanku Kesehatanku”
 - 2) Menentukan karakter tokoh dan alur ceritanya yaitu tokoh utama dan tokoh tambahan. Nama-nama tokoh tersebut diambil dari istilah-istilah yang tidak jauh dari submateri yang digunakan. Penyusunan alur cerita dalam komik diambil dari berbagai referensi, diantaranya adalah hasil penelitian tentang analisis kandungan sakarin pada susu kedelai di pasar Flamboyan Pontianak,

buku IPA SMP, buku Kimia Pangan dan Gizi, dan artikel dari internet yang relevan.

- 3) Menyusun *storyboard*. *Storyboard* adalah naskah komik yang akan dibuat lengkap dengan dialog dan ekspresi tokoh, latar/*setting*, dan alur cerita. Penyusunan *storyboard* dibuat oleh peneliti sendiri.
 - 4) Proses penggambaran dalam bentuk sketsa, *storyboard* yang telah dibuat diwujudkan dalam bentuk sketsa gambar menggunakan *Software Manga Studio 4*. Proses penggambaran dalam bentuk sketsa dikerjakan oleh yang ahli dalam menggambar komik.
 - 5) *Editing*. Sketsa gambar yang telah didapatkan diedit menggunakan *Adobe Photoshop CS3* dan *Software Manga Studio 4*. *Editing* gambar meliputi pemberian teks pada *ballon*, pewarnaan, dan pengaturan *margin* yang disesuaikan dengan ukuran buku komik standar.
 - 6) Proses konversi komik menjadi komik elektronik dengan bentuk format *file .jpg* dan *diburn* dan diperbanyak dalam bentuk CD (dimodifikasi dari Ati, Trisoni, dan Kunia, 2014).
- b. Validasi media komik elektronik yang terdiri dari 10 validator diantaranya 5 validator ahli media dan 5 validator ahli materi. Uji validitas ahli media meliputi aspek kejelasan, keterpaduan, penekanan, interaktifitas, keseimbangan, bentuk dan warna sedangkan uji validitas ahli materi meliputi aspek format, isi, dan bahasa.
 - c. Setelah divalidasi media diperbaiki sesuai saran validator.

Tahap Akhir

Tahap akhir adalah menganalisis data yang diperoleh dari hasil validasi. Analisis validasi media komik elektronik menggunakan metode *Content Validity Ratio* (CVR). Menurut Lawshe (1975: 567) CVR merupakan sebuah pendekatan validitas isi untuk mengetahui kesesuaian item dengan domain yang diukur berdasarkan *judgement* para ahli. Analisis media komik elektronik menurut Lawshe (1975) dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Penilaian lembar validasi oleh validator;
Pemberian skor pada penilaian lembar validasi memiliki kriteria sebagai berikut:

Tabel 1
Kategori Penilaian Lembar Validasi

Kategori	Skor
Tidak baik	1
Kurang baik	2
Baik	3
Sangat baik	4

- b. Pemberian skor pada lembar validasi diolah dengan menggunakan CVR;
 - 1) Menghitung nilai CVR

$$CVR = \frac{n - N}{N} \text{ Keterangan :}$$

CVR = Content *Validity Ratio* (Rasio Validitas Isi).

N_e = Jumlah panelis / validator yang menyetujui kevalidan media
(dianggap setuju jika nilai setiap kriteria mencapai 3,00-4,00, jika <3,00 maka dianggap tidak menyetujui kevalidan media).

N = Jumlah panelis / validator seluruhnya.

Ketentuan tentang indeks CVR menurut Lawshe (1975: 567-568) sebagai berikut:

- (a) Saat jumlah responden yang menyatakan setuju atau sangat setuju kurang dari $\frac{1}{2}$ total responden maka nilai CVR = -
 - (b) Saat jumlah responden yang menyatakan setuju atau sangat setuju $\frac{1}{2}$ dari total responden maka nilai CVR = 0
 - (c) Saat seluruh responden menyatakan setuju atau sangat setuju maka nilai CVR = 1 (untuk memudahkan manipulasi disetarakan dengan nilai 0,99)
 - (d) Saat jumlah responden yang menyatakan setuju atau sangat setuju lebih dari $\frac{1}{2}$ total responden maka nilai CVR = 0 – 0,99.
- 2) Menghitung nilai CVI (Indeks Validitas Konten)
Secara sederhana CVI (*Content Validity Index*) merupakan rata-rata dari nilai CVR item yang dipertahankan.

$$CVI = \frac{CVR}{\text{Jumlah sub kriteria}}$$

- 3) Kategori hasil perhitungan CVR dan CVI
Telah disebutkan sebelumnya, bahwa nilai CVR digunakan untuk menguji validitas dari tiap kriteria pada lembar validasi komik elektronik. Uji validitas secara keseluruhan dapat dihitung menggunakan CVI (*Content Validity Index*). Berikut Tabel 2 harga CVR kritis Lawshe (CVR kritis) untuk harga CVR kritis Lawshe (CVR kritis) untuk sejumlah ahli yang berbeda.

Tabel 2
Nilai Minimum CVR Lawshe, $p = 0,5$

Jumlah Panelis	Nilai Minimum
5	0,99
6	0,99
7	0,99
8	0,75
9	0,78
10	0,62
11	0,59
12	0,56
13	0,54
14	0,51
15	0,49
20	0,42
25	0,37
30	0,33

35	0,31
40	0,29

Hasil perhitungan CVI adalah berupa rasio angka 0-1. Angka tersebut dapat dikategorikan seperti pada Tabel 3.

Tabel 3
Kategori Hasil Perhitungan CVI

Rentang	Kategori
0 - 0,33	Tidak valid
0,34 - 0,67	Valid
0,68 - 1	Sangat valid

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Uji kelayakan media komik elektronik pada submateri zat aditif yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri atas validasi ahli media dan validasi ahli materi. Hasil validasi komik elektronik ahli media pada submateri zat aditif dapat dilihat pada Tabel 4 dan hasil validasi komik elektronik ahli materi pada submateri zat aditif dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4

Hasil Uji Validitas Ahli Media Komik Elektronik pada Submateri Zat Aditif

Aspek	Rata-rata Tiap Aspek
Kejelasan	0,99
Keterpaduan	0,99
Penekanan	0,99
Interaktifitas	0,99
Keseimbangan	0,99
Bentuk	0,99
Warna	0,99
<i>Content Validity Index (CVI)</i>	0,99

Tabel 5

Hasil Uji Validitas Ahli Materi Komik Elektronik pada Submateri Zat Aditif

Aspek	Rata-rata Tiap Aspek
Format	0,99
Isi	0,99
Bahasa	0,99
<i>Content Validity Index (CVI)</i>	0,99

Pembahasan

Media komik elektronik merupakan media visual yang menyajikan tentang pengertian zat aditif, perbedaan zat aditif alami dan zat aditif buatan, macam-macam zat aditif, dan informasi tentang pengujian kandungan sakarin dalam susu kedelai. Media komik elektronik yang telah disusun kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kelayakan media dalam proses pembelajaran. Ahli materi dan ahli media diminta untuk menilai dan memberi saran pada komik elektronik sehingga diketahui kelemahan dan kekuatan dari komik elektronik yang telah disusun. Dengan adanya validasi dari ahli media dan ahli materi maka dapat diketahui kelemahan-kelemahan media komik elektronik sehingga komik elektronik dapat diperbaiki sebelum digunakan dalam proses pembelajaran. Validasi ahli media dinilai dalam beberapa aspek yaitu aspek kejelasan, aspek keterpaduan, aspek penekanan, aspek interaktifitas, aspek keseimbangan, aspek bentuk, dan aspek warna.

Aspek kejelasan yang diukur dalam uji validitas ini mencakup kejelasan materi yang disajikan dalam komik elektronik, kemudahan dalam memahami materi dalam komik elektronik. Rata-rata aspek kejelasan ini tergolong valid. Hal ini menunjukkan bahwa materi pada komik elektronik sudah jelas dan materi yang disajikan tidak berbelit-belit sehingga mudah dipahami. Materi yang disajikan telah disesuaikan dengan karakteristik siswa contohnya penyampaian materi ditambah dengan warna, gambar dan tokoh yang menarik. Rata-rata kriteria penyajian materi dalam komik elektronik pada aspek kejelasan termasuk valid. Nilai ini diperoleh karena materi yang disajikan telah jelas dan mudah untuk dipahami. Kejelasan penyajian materi ini didukung dengan penyajian materi yang teratur. Rata-rata kriteria kemudahan dalam memahami materi dalam komik elektronik termasuk valid. Nilai ini diperoleh karena penyajian materi dengan menggunakan komik elektronik dinilai mampu membuat sebagian besar siswa untuk dapat memahami dan memproses informasi yang diberikan. Yunus, Salehi, dan Embi(2012) berpendapat bahwa komik diciptakan melalui kombinasi gambar dan foto lainnya, jadi komik elektronik yang disajikan merupakan aspek visual berupa gambar dan teks sehingga siswa dapat memilih cara belajar yang disenanginya dan dapat membuat siswa lebih tertarik untuk membaca sehingga materi yang disajikan pada komik elektronik tersampaikan.

Aspek keterpaduan memiliki 2 kriteria yaitu kesesuaian urutan dalam penyajian komik elektronik dan kesesuaian jalan cerita dengan materi yang diajarkan dalam komik elektronik. Menurut Arsyad (2014: 104) keterpaduan mengacu kepada hubungan yang terdapat di antara elemen-elemen visual yang ketika diamati akan berfungsi bersama-sama. Kriteria yang pertama sudah valid, namun kesesuaian urutan dalam penyajian komik elektronik perlu diperbaiki karena terdapat urutan dialog yang tidak sesuai. Misalnya urutan dialog yang seharusnya dimulai dari sebelah kiri tetapi dimulai dari sebelah kanan. Berdasarkan saran validator sebaiknya semua urutan dialog dimulai dari sebelah kiri atau dikonsistenkan agar pembaca tidak bingung dan saran validator telah diperbaiki. Kriteria yang kedua yaitu kesesuaian jalan cerita dengan materi yang diajarkan dalam komik elektronik termasuk kategori valid. Nilai ini dicapai karena kesesuaian jalan cerita dengan materi yang diajarkan di dalam komik elektronik mudah dipahami, dan tidak membingungkan.

Aspek penekanan yang diukur adalah kemampuan komik elektronik dalam mengkomunikasikan informasi dengan jelas, efektif, dan akurat. Berdasarkan hasil validasi aspek penekanan dapat dikatakan valid yang artinya layak digunakan sebagai media pembelajaran. Nilai ini diperoleh karena penyampaian informasi pada komik elektronik ini sudah cukup jelas, efektif, dan akurat. Sudjana dan Rivai (2007: 21) menyebutkan bahwa penekanan memegang peranan penting dalam penyajian media pengajaran, sering kali memerlukan penekanan pada hanya satu unsur saja yang justru memerlukan titik perhatian dan minat siswa. Penekanan yang ditampilkan pada komik elektronik ini yaitu *ballon* pada setiap tokoh yang dapat mengkomunikasikan informasi tentang zat aditif dengan jelas, efektif dan akurat.

Aspek interaktifitas yang dilihat adalah kemampuan komik elektronik untuk melibatkan siswa dalam pengalaman belajar yang baru, mengajak siswa berpikir, dan mengajukan pertanyaan. Berdasarkan hasil validasi, aspek interaktifitas termasuk valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Komik elektronik ini berbeda dengan komik cetak, komik elektronik bersifat fleksibel karena komik elektronik ini bisa dibuka di *handphone* dan laptop/computer dan bisa dibawa kemana-mana saja. Sejalan dengan pendapat Asyhar (2012: 61) manfaat penggunaan media pembelajaran yaitu memberikan pengalaman belajar yang konkret dan langsung kepada peserta didik.

Aspek keseimbangan termasuk kategori valid yang artinya terdapat keseimbangan antara tulisan pada komik elektronik terhadap ukuran gambar tokoh dalam komik elektronik. Aspek keseimbangan terdiri atas dua kriteria yaitu kesesuaian ukuran gambar dan tulisan yang digunakan dalam komik elektronik dan keseimbangan tata letak tulisan yang digunakan dalam komik elektronik. Kriteria yang pertama termasuk kategori valid dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Menurut Sudjana dan Rivai (2007: 21-22) keseimbangan mencakup dua macam yaitu keseimbangan formal atau simetris (tampak pada susunan unsur-unsur visualnya terbagi dua bagian yang sama sebangun) dan keseimbangan informal atau asimetris (unsur-unsur visualnya ditata sedemikian rupa seimbang tetapi tidak simetris). Hal ini menunjukkan bahwa keseimbangan ukuran gambar tokoh dan tulisan yang disajikan di dalam komik elektronik termasuk ke dalam keseimbangan informal yang memiliki kesan dinamis, tampak lebih hidup dan dapat menarik perhatian siswa. Kriteria yang kedua yaitu keseimbangan tata letak tulisan yang digunakan dalam komik elektronik memperoleh kategori valid dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Nilai tersebut diperoleh karena tata letak tulisan yang digunakan tidak menutupi tampilan.

Aspek bentuk, kriteria yang dinilai adalah daya tarik gambar, dan keterbacaan bentuk huruf yang digunakan dalam komik elektronik. Kriteria yang pertama daya tarik gambar yang digunakan dalam komik elektronik tergolong valid. Menurut Arsyad (2014: 107) bentuk yang aneh dan asing bagi siswa dapat membangkitkan minat dan perhatian siswa. Gambar tokoh pada komik elektronik dibuat sendiri dan sengaja menampilkan karakter tokoh baru yang asing bagi siswa. Kriteria yang kedua keterbacaan bentuk huruf yang digunakan dalam komik elektronik tergolong valid.

Nilai ini diperoleh karena jenis dan ukuran huruf yang digunakan jelas dan mudah dibaca serta warna huruf kontras dengan warna *background*. Hal ini sesuai dengan pendapat Smaldino, Lowther, dan Russell (2012: 81) bahwa unsur-unsur penting dalam visual, terutama kata-kata, harus berada dalam kontras yang baik dengan latar belakang.

Aspek warna yang diukur dalam uji validitas ini adalah kesesuaian warna pada tiap halamandalam komik elektronik. Berdasarkan hasil validasi, aspek warna termasuk kategori valid dan layak digunakan. Nilai ini diperoleh karena warna yang dipilih untuk komik elektronik ini telah sesuai dan memiliki kontras sosok-latar yang baik. Dengan demikian gambar, dan tulisan dapat terlihat dengan baik. Dengan kontras sosok-latar yang baik, warna yang ditampilkan akan tampak harmonis. Karena menurut Sudjana dan Rivai (2007: 25) warna yang ditampilkan dalam sebuah media harus terlihat harmonis dan jauh dari kesan kumuh yang mengganggu pengamatan siswa. Smaldino, Lowther, dan Russell (2012: 83) menganjurkan agar tidak mendekatkan warna dengan kegelapan yang sama yang akan menyebabkan kontras sosok-latar menjadi tidak baik. Dengan demikian, warna-warna yang saling berdekatan di dalam komik elektronik memiliki tingkat kegelapan yang berbeda. Misalnya teks berwarna hitam dan untuk latar belakangnya berwarna putih.

Hasil analisis data validasi ahli materi menunjukkan bahwa komik elektronik pada submateri zat aditif termasuk dalam kategori valid dapat dilihat Tabel 5. Hal ini menunjukkan bahwa komik elektronik ini layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran pada submateri zat aditif kelas VIII SMP. Validasi ahli materi dinilai dalam beberapa aspek yaitu aspek format, aspek isi, dan aspek bahasa.

Aspek format yang diukur mencakup kesesuaian gambar dan tulisan pada komik elektronik dengan materi ajar dan keserasian tampilan gambar, warna, dan tulisan pada komik elektronik. Berdasarkan hasil validasi, aspek format memperoleh nilai valid. Aspek format memiliki dua kriteria yaitu kesesuaian gambar dan tulisan pada komik elektronik dengan materi ajar dan kesesuaian warna, tampilan gambar, dan tulisan pada komik elektronik. Kriteria pertama kesesuaian gambar dan tulisan pada komik elektronik dengan materi ajar termasuk valid. Terdapat saran dari validator yang menyatakan bahwa media sudah baik tinggal dicobakan ke siswa di kelas saja, karena tingkat permasalahan dalam penelitian ini hanya pada tingkat kelayakan media pembelajaran dengan uji validitas maka saran validator tidak dilakukan. Kriteria kedua kesesuaian warna, tampilan gambar, dan tulisan pada komik elektronik tergolong valid. Nilai ini diperoleh karena warna yang dipilih dapat mendukung tampilan gambar dan tulisan dalam penyampaian pesan atau materi. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2014: 108) warna dapat mempertinggi tingkat realisme objek atau situasi yang digambarkan, menunjukkan persamaan dan perbedaan, dan menciptakan respon emosional tertentu.

Aspek isi termasuk kategori valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran submateri zat aditif pada komik elektronik. Pada aspek isi yang diukur dalam uji validitas ini mencakup 6 kriteria yaitu kesesuaian antara materi dengan

indikator pada silabus, kesesuaian antara alur cerita dengan materi yang diajarkan dalam komik elektronik, kemampuan komik elektronik dalam mengakomodir pendekatan saintifik sesuai kurikulum 2013, kemampuan komik elektronik dalam mengakomodir ranah belajar, kemampuan komik elektronik untuk dapat membantu guru dalam menjelaskan submateri zat aditif, dan kelengkapan informasi yang disajikan komik elektronik.

Kriteria kesesuaian antara materi dengan indikator pada silabus tergolong valid. Nilai ini dicapai karena konsep yang disajikan di dalam komik elektronik telah sesuai dengan KD 3.1 yaitu mendeskripsikan zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman (segar dan dalam kemasan), dan zat adiktif-psikotropika serta pengaruhnya terhadap kesehatan. Kriteria alur cerita dalam komik elektronik terhadap materi yang diajarkan tergolong valid dan layak digunakan. Nilai ini diperoleh karena jalan cerita yang terdapat di dalam komik elektronik ini dibuat sesederhana mungkin, mudah dipahami dan tidak membingungkan. Kriteria kemampuan komik elektronik dalam mengakomodir pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan) sesuai kurikulum 2013 tergolong valid dan layak digunakan. Nilai ini dicapai karena langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik dapat terpenuhi dengan menggunakan komik elektronik. Melalui komik elektronik ini siswa dapat mengamati contoh zat aditif alami dan zat aditif buatan. Pengajuan pertanyaan dapat dilakukan oleh siswa setelah dan atau pada saat komik elektronik ditayangkan. Pengumpulan informasi dapat berupa informasi tentang pengertian zat aditif, perbedaan zat aditif alami dan buatan, fungsi zat aditif, macam-macam zat aditif, dan informasi tentang analisis kandungan sakarin dalam susu kedelai.

Kriteria kemampuan komik elektronik dalam mengakomodir ranah belajar tergolong valid. Ranah belajar menurut Bloom (dalam Sudjana, 2010: 22) ada tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual siswa. Melalui komik elektronik ini, pengukuran ranah kognitif dapat dilakukan melalui pemahaman siswa pada komik elektronik. Ranah afektif berkenaan dengan sikap. Melalui penyajian komik elektronik ini, sikap siswa meliputi kemampuan menerima, kemauan menanggapi, berkeyakinan, penerapan kerja, dan ketelitian. Ranah psikomotorik berkenaan dengan keterampilan siswa. Kemampuan komik elektronik ini dalam mengakomodir ranah psikomotorik terdapat pada kategori persepsi yang terdiri atas kegiatan mendeskripsikan, membedakan, dan mengidentifikasi. Kriteria kemampuan komik elektronik untuk dapat membantu guru dalam menjelaskan submateri zat aditif tergolong valid dan layak digunakan. Dengan demikian, guru dapat terbantu dengan sajian visualisasi yang dapat menarik perhatian dan minat siswa dalam belajar, sehingga siswa dapat lebih fokus dalam menyimak materi yang disampaikan. Diungkapkan oleh Smaldino, Lowther, dan Russell (2012: 73) bahwa visual bisa meningkatkan ketertarikan pada sebuah mata pelajaran. Ketertarikan tersebut dapat meningkatkan motivasi dengan menarik perhatian mereka, mempertahankan perhatian mereka, dan menciptakan keterlibatan dalam proses belajar.

Kriteria kelengkapan informasi yang disajikan komik elektronik tergolong valid dan layak digunakan, namun terdapat saran validator yang menyatakan bahwa informasi tentang zat aditif sebaiknya divisualisasikan juga dengan gambar, misalnya dibuat *insert* foto tentang sakarin dan sajian informasi tentang zat aditif masih bersifat teoritis belum banyak dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan saran validator maka komik elektronik yang sebelumnya tidak terdapat visualisasi gambar, telah diperbaiki dengan menambahkan foto atau gambar sakarin, aspartam, siklamat, asesulfam, daun pandan, wortel, kunyit, garam dapur dan bawang putih ke dalam komik elektronik. Selain itu, materi yang bersifat teoritis dalam komik elektronik yang tidak dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari juga sudah diperbaiki dengan menghubungkan materi yang bersifat teoritis ke dalam kehidupan sehari-hari, misalnya untuk membuat warna alami menggunakan wortel yang memberikan warna orange, kunyit biasanya digunakan pada pembuatan nasi kuning dan penggunaan sakarin dalam kehidupan sehari-hari yaitu sebagai pemanis pada permen.

Aspek bahasa tergolong valid yang artinya layak untuk digunakan. Nilai ini diperoleh karena komik elektronik ini telah menggunakan bahasa Indonesia yang keterbacaannya telah sesuai dengan siswa SMP sehingga mudah untuk dimengerti. Menurut Asyhar (2012: 94) bahwa media yang baik harus memperlihatkan kejelasan sajian terutama penggunaan bahasa, karena penggunaan bahasa yang baik, singkat, padat dan jelas dapat mempermudah siswa memahami maksud yang terkandung pada sebuah media.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dapat disimpulkan bahwa media komik elektronik dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada submateri zat aditif di kelas VIII SMP dengan nilai rata-rata tiap aspek 0,99 untuk ahli media maupun ahli materi.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka terdapat saran sebagai berikut yaitu untuk peneliti selanjutnya dapat menggunakan media komik elektronik pada submateri zat aditif untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa.

DAFTAR RUJUKAN

Aisyah. (2015). Respon Siswa Terhadap Media *E-Comic* Bilingual Sub Materi Bagian-Bagian Darah. **Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Vol. 5 No. 3.** (Online). <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/14301/12790>. (23 Agustus 2016).

Arsyad, A. (2014). **Media Pembelajaran**. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

- Asyhar, R. (2012). **Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran**. Jakarta: IP Press.
- Ati, R.S., Trisoni, R., dan Kurnia, L. (2014). Pengembangan Media Komik Matematika Berbasis Pendidikan Karakter pada Materi Bangun Datar. **EdusainstikaJurnal Pendidikan MIPA Vol. 1 No. 1 Januari 2014**.
- Daryanto. (2010). **Media Pembelajaran Perannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran**. Yogyakarta: Gava Media.
- Lawshe, C.H. (1975). A Quantitative Approach to Content Validity. **Personnel Psychology Journal (28):563-575**: Purdue University. (Online). (http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/Lawshe_content_validity.pdf, accessed on 26th March 2015).
- Pratiwi, D.A., Maryati, S., Srikini, Suharno, dan Bambang, S. (2006). **Biologi SMA 2**. Jakarta: Erlangga.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., danRussell, J. D. (2012). **Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar**. Jakarta: Kencana.
- Sudjana, N danRivai, A(2007). **Media Pengajaran**. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, N. (2010). **Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar**. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Susilana, R dan Riyana, C. (2008). **Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian**. Bandung: CV Wacana Prima.
- Sutanto, A., Triono, A., Cahyo, B., Sulistiono, A., Purjianta, E., dan Subagia. (2013). **IPA Terpadu Untuk SMP/MTs Kelas VIII**. Jakarta: Erlangga.
- Yeni, L.F. dan Yokhebed. (2015). Pengembangan Virtual Laboratory Berbasis Multimedia Interaktif pada Mata Kuliah Microbiology Sub Materi Isolasi Bakteri. **Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA Vol. 6. No. 1. Januari 2015**. Pontianak: Universitas Tanjungpura.
- Yunus, M.M., Salehi, H., dan Embi, M.A. (2012). Effect of Using Digital Comics to Improve ESL Writing. **Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology. 4 (18): 3462-3469**.
- Zain, N.H. (2013). **Pengembangan Komik Bahan Ajar IPA Terpadu Kelas VIII SMP pada Tema Sistem Pencernaan Manusia dan Hubungannya dengan**

Kesehatan.(Online).(<http://lib.unnes.ac.id/18453/1/4001409018.pdf>,
Agustus 2016).

(22