

DEVELOPING SCIENCE-BASED LITERACY COMIC OF BIODIVERSITY FOR SENIOR HIGH SCHOOL CLASS X STUDENTS

Ana Mandasari¹, Mariani Natalina L², Nursal³

Email: anamandasari16@gmail.com, mariani22natalina@gmail.com, nursal430@gmail.com

Phone: +628767942937

*Study Program of Biology Education
Department Of Mathematics And Natural Sciences
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract: This study aims to produce comic media based on science literacy on biodiversity lesson for high quality class X senior high school students. This research was conducted at the Faculty of Teacher Training and Education Riau University, Public Senior High School 8 Pekanbaru and Public Senior High School 6 Pekanbaru in November-February 2021. The type of research used is Research and Development (R&D) with the ADDIE research model consisting of 5 stages, namely analysis, design, development, implementation and evaluation. In this research, it is limited only to the development stage. Data collection instruments in the form of validation sheets and questionnaires of respondents. The results of the validation of comics based on scientific literacy on biodiversity lesson for students of class X senior high school are at an average value of 3,56 with a very valid category. The result of the limited test score are 3,42 with a very good category. Thus, comics based on scientific literacy on biodiversity material for students of class X of senior high school have been successfully developed with very good quality and can be implemented on a wider scale.

Key Words: Comic, Scientific Literacy, Biodiversity

PENGEMBANGAN KOMIK BERBASIS LITERASI SAINS PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI BAGI SISWA KELAS X SMA

Ana Mandasari¹, Mariani Natalina L², Nursal³

Email: anamandasari16@gmail.com, mariani22natalina@gmail.com, nursal430@gmail.com

Phone: +628767942937

Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media komik berbasis literasi sains pada materi keanekaragaman hayati bagi siswa kelas X SMA yang berkualitas. Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, SMAN 8 Pekanbaru dan SMAN 6 Pekanbaru pada November-Februari 2021. Jenis penelitian yang digunakan merupakan *Research and Development* (R&D) dengan model penelitian ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation* dan *evaluation*. Pada penelitian ini, peneliti hanya sampai pada tahap *development*. Instrumen pengambilan data berupa lembar validasi dan angket responden. Hasil validasi komik berbasis literasi sains pada materi keanekaragaman hayati bagi siswa kelas X SMA berada pada nilai rerata 3,56 dengan kategori sangat valid. Hasil skor uji coba terbatas adalah 3,42 dengan kategori sangat baik. Dengan demikian, komik berbasis literasi sains pada materi keanekaragaman hayati bagi siswa kelas X SMA telah berhasil dikembangkan dengan kualitas sangat baik dan dapat diimplementasikan pada skala yang lebih luas.

Kata Kunci: Komik, Literasi Sains, Keanekaragaman Hayati

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat berpengaruh terhadap masyarakat di era globalisasi. Pada era ini setiap individu dituntut mampu mengembangkan potensi yang ada pada dirinya untuk bersaing ditingkat nasional maupun internasional. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menghadapi era ini adalah dengan meningkatkan kualitas pendidikan. Pendidikan merupakan hal yang terpenting dalam setiap individu dan merupakan aspek terciptanya sumber daya manusia yang berkualitas. Untuk mewujudkan hal tersebut diperlukan upaya yang efektif, salah satunya dengan melakukan pengembangan kecakapan hidup abad ke-21 yaitu kemampuan literasi sains pada peserta didik.

Pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, harus diimbangi dengan pemahaman peserta didik dalam berinteraksi terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi, yaitu dengan bersikap bijak dan mampu beradaptasi terhadap sains, lingkungan, masyarakat dan teknologi. Tujuan dari pendidikan sains yaitu agar peserta didik mampu memahami konsep sains dan perkembangannya pada peristiwa alam yang terjadi di sekitarnya, sehingga diharapkan peserta didik dapat menggunakan teknologi untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari atau literasi sains.

Literasi sains menurut PISA merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi permasalahan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka mengerti serta membuat keputusan tentang alam dan perubahan yang terjadi pada alam sebagai akibat aktifitas manusia (Diana, Sariwulan, Arif Rachmatulloh, dan Euis Sri Rahmawati, 2015). Sedangkan Kok-Sing Tang (2015) menjelaskan bahwa literasi merupakan kemampuan peserta didik dalam membaca, menulis, dan berkomunikasi melalui kegiatan yang memiliki dinamika dan perubahan secara cepat kemudian menanggapi secara luas dalam aspek sosial dan ekonomi.

Faktanya saat ini budaya literasi di Indonesia masih sangat rendah, yang tercermin pada perilaku peserta didik yang tidak mau membaca bila gurunya tidak menyuruh mereka membaca. Hal tersebut sejalan dengan hasil survey yang dilakukan di sekolah, menunjukkan bahwa peserta didik memang tidak mau membaca apabila tidak disuruh oleh guru. Hasil studi PISA 2018 yang dirilis oleh OECD menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik Indonesia dalam membaca, meraih skor rata-rata yakni 371, dengan rata-rata skor OECD yakni 487. Kategori kemampuan membaca peserta didik Indonesia berada di peringkat 72 dari 77 negara, skor sains anak Indonesia ada di peringkat 70 dari 78 negara dengan skor rata-rata 396 (OECD, 2019). UNESCO menyebutkan Indonesia urutan kedua dari bawah soal literasi dunia. Menurut data UNESCO, minat baca masyarakat Indonesia sangat memprihatinkan, hanya 0,001%. Artinya, dari 1.000 orang Indonesia, cuma 1 orang yang rajin membaca (Wiedarti *et al.*, 2016). Rendahnya literasi sains ini juga dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mariani Natalina, Evi Suryawati dan Aisyah Zumira (2017), kemampuan literasi sains peserta didik kelas X SMA tahun ajaran 2017/2018 di Kota Pekanbaru. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dari 845 peserta didik diperoleh rerata skor sebesar 40,23 yang dikategorikan rendah, dengan perolehan skor rata-rata peraspek 42,14 pada aspek mengidentifikasi permasalahan ilmiah, 43,58 aspek menjelaskan fenomena ilmiah dan 34,98 aspek menggunakan bukti-bukti ilmiah.

Hasil analisis soal PISA 2015, salah satu tema dan indikator esensial PISA yaitu materi Biologi SMA kelas X pada tema keanekaragaman hayati. Materi keanekaragaman hayati merupakan materi yang objek belajarnya sangat luas. Objek

yang menjadi bahan kajiannya merupakan hal-hal yang sering dijumpai di kehidupan nyata sehingga perlu cara pembelajaran yang tepat untuk memahamkan peserta didik (Annisa Dwi Fitria, 2017). Materi keanekaragaman hayati mencakup tingkat keanekaragaman hayati, yaitu keanekaragaman tingkat gen, keanekaragaman tingkat jenis, keanekaragaman tingkat ekosistem, keanekaragaman hayati Indonesia dan manfaat keanekaragaman hayati. Berdasarkan cakupan materi tersebut, peserta didik dituntut untuk mampu memahami konsep daripada hanya sekedar menghafal (Inge Oktaviane Maxtuti, Wisanti dan Reni Ambarwati 2013). Memahami konsep materi keanekaragaman hayati sangat penting, sehingga untuk memahami materi keanekaragaman hayati diperlukan banyak contoh-contoh gambar yang tidak bisa dilihat secara langsung oleh peserta didik.

Salah satu faktor yang memengaruhi rendahnya literasi sains peserta didik adalah pemilihan media pembelajaran. Kehadiran media dalam pembelajaran dapat memotivasi peserta didik dalam belajar dan penggunaan media pembelajaran dapat lebih bermakna yakni pembelajaran bukan hanya meningkatkan penambahan informasi tetapi dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menganalisis dan mencipta (Wina Sanjaya, 2014). Banyak bentuk media yang dapat dijumpai untuk mendukung suatu proses belajar peserta didik, salah satunya adalah media komik. Komik dapat menjadi variasi media di masa depan karena perpaduan kalimat narasi, susunan teknik sastra gambar dan warna, serta teknik pengambilan foto disatukan dalam satu media. Selain itu, media komik juga mendukung terbentuknya proses belajar yang menyenangkan dengan menciptakan suatu respon positif peserta didik (Inge Oktaviane Maxtuti, Wisanti dan Reni Ambarwati 2013). Komik mempunyai potensi besar sebagai media pembelajaran. Perpaduan gambar dan teks dapat meningkatkan pemahaman peserta didik akan konsep yang dipelajari. Melalui bimbingan guru, komik dapat berfungsi sebagai jembatan untuk menumbuhkan minat baca sesuai dengan taraf berpikir peserta didik, yang akhirnya dapat pula meningkatkan motivasi belajar. Komik keanekaragaman hayati tersusun dengan rangkaian kata berbentuk narasi, gambar dan foto-foto sehingga konsep materi keanekaragaman hayati tersampaikan dengan baik, mudah dipahami, dapat menjadi sumber belajar dalam menciptakan suatu variasi belajar, serta meningkatkan literasi sains dan minat baca peserta didik. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dikembangkanlah Komik Berbasis Literasi Sains pada Materi Keanekaragaman Hayati bnglah agi Siswa Kelas X SMA”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Biologi Universitas Riau, SMAN 8 Pekanbaru dan di SMAN 6 Pekanbaru. Tahap pertama adalah validasi komik yang dilakukan oleh empat orang validator yaitu dosen Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Riau, guru Biologi di SMAN 8 Pekanbaru dan guru Biologi di SMAN 6 Pekanbaru. Selanjutnya uji coba terbatas tahap I dan tahap 2 dilaksanakan secara daring (dalam jaringan) menggunakan media online yang dilaksanakan di rumah masing-masing mahasiswa dan peserta didik yang disebabkan oleh adanya pandemi COVID-19. Waktu penelitian dimulai pada bulan November 2020-Februari 2021. Rancangan penelitian yang digunakan peneliti mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yakni Analisis (Analysis), Desain (Design), Pengembangan (Development),

Implementasi (Implementation), dan Evaluasi (Evaluation). Penelitian yang dilakukan peneliti hanya pada tahap analisis, desain, dan pengembangan. Berikut merupakan langkah-langkah pengembangan komik berbasis literasi sains pada materi keanekaragaman hayati bagi siswa kelas X SMA: Penelitian ini diawali dengan tahap analisis, yaitu analisis hasil PISA, analisis kurikulum dan analisis materi pembelajaran. Semua tahapan analisis yang dilakukan akan menghasilkan tujuan pembelajaran mengenai materi keanekaragaman hayati pada mata pembelajaran Biologi di SMA.

Tahap ini peneliti membuat suatu rancangan komik yang berbasis literasi sains. Peneliti tidak hanya merancang pengembangan pada komik saja pada tahap ini, melainkan juga merancang silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan komik yang dikembangkan. Komik yang dikembangkan terdiri dari 3 pertemuan dengan sub materi yang berbeda-beda, yaitu keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem, keanekaragaman hayati di Indonesia dan pemanfaatan keanekaragaman hayati di Indonesia, penyebab hilangnya keanekaragaman hayati dan upaya pelestarian keanekaragaman hayati.

Tahap pengembangan adalah tahap dimana seluruh rancangan (desain) yang telah dibuat dikembangkan oleh peneliti. Silabus pada KD keanekaragaman hayati dibuat sesuai dengan format rancangan silabus. Setiap pertemuan pada masing-masing KD dikembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan format RPP yang telah dirancang. Kemudian dikembangkan komik sesuai dengan format komik yang telah dikembangkan.

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada lembar validasi dan angket, sedangkan teknik analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan mendeskripsikan angka skala 1-4 yang didapat dari hasil validasi maupun uji coba terbatas tahap I dan II dengan rumus sebagai berikut :

$$M = \frac{\sum FX}{N}$$

Keterangan :

M = Rata-rata skor

$\sum FX$ = Skor yang diperoleh

N = Jumlah komponen yang validasi

Adapun kriteria dari rumusan menghitung validasi berada di antara nilai $3.25 < x < 4.00$ dengan kategori sangat valid, $2.50 \leq x < 3.25$ dengan kategori valid, $1.75 \leq x < 2.50$ dengan kategori kurang valid serta $1.00 \leq x < 1.75$ dengan kategori tidak valid (Sugiyono, 2019). Sementara itu, untuk kriteria uji coba terbatas menggunakan penilaian dengan rentang angka yang sama namun kategorinya menjadi sangat baik, baik, kurang baik dan tidak baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validitas Pengembangan Media Komik Berbasis Literasi Sains pada Materi Keanekaragaman Hayati bagi Siswa Kelas X SMA

Lembar validasi digunakan untuk menilai tingkat kevalidan komik yang diberikan oleh validator. Hasil yang digunakan untuk menentukan kualitas komik yang dikembangkan adalah dengan menjumlahkan hasil rerata validasi dan uji coba terbatas. Pada saat validasi dilakukan penilaian dengan menggunakan 5 aspek, yaitu aspek kelayakan isi, aspek Kebahasaan/komunikasi, aspek penyajian dan desain, aspek manfaat/kegunaan dan aspek literasi sains. Hasil rerata 4 orang validator dari 3 pertemuan produk komik yang divalidasi secara ringkas dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Ketiga Produk Komik

No	Aspek	Pertemuan			Rerata	Kriteria Validasi
		1	2	3		
1	Aspek Kelayakan Isi	3,69	3,69	3,69	3,69	SV
2	Aspek Kebahasaan/Komunikasi	3,69	3,50	3,56	3,58	SV
3	Aspek Penyajian dan Desain	3,64	3,57	3,61	3,61	SV
4	Aspek Manfaat/Kegunaan	3,50	3,58	3,58	3,55	SV
5	Aspek Literasi Sains	3,29	3,45	3,38	3,37	SV
Rata-rata		3,56	3,56	3,56	3,56	SV
Keterangan		SV	SV	SV	SV	

Ket: SV = Sangat Valid

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa nilai rerata validasi untuk produk komik yang dikembangkan berada di angka 3.56 dengan kategori sangat valid. Pada setiap aspeknya, diperoleh untuk aspek kelayakan isi dengan nilai 3.69 dengan kategori sangat valid, aspek kebahasaan/komunikasi dengan nilai 3,58 dengan kategori sangat valid, aspek penyajian dan desain dengan nilai 3,61 dengan kategori sangat valid, aspek manfaat/kegunaan dengan nilai 3,55 dengan kategori sangat valid dan aspek literasi sains dengan nilai 3,37 dengan kategori sangat valid.

Aspek dengan nilai tertinggi berada pada angka 3.69, yaitu aspek kelayakan isi. Aspek ini mendapatkan nilai tertinggi karena komik memuat kesesuaian isi komik dengan Kompetensi Dasar dan tujuan pembelajaran, kebenaran konsep ditinjau dari aspek keilmuan, keruntutan materi dan ketepatan dialog cerita dengan materi keanekaragaman hayati. Pemaparan Kompetensi Dasar dan tujuan pembelajaran didalam media komik bertujuan untuk melihat ketercapaian kompetensi dari materi keanekaragaman hayati yang sedang dipelajari. Melalui KD dan tujuan pembelajaran di dalam media komik diharapkan peserta didik dapat mengetahui sub-sub materi yang akan dipelajari pada pertemuan tersebut sehingga pembelajaran lebih terarah. Komik ini juga disusun secara teratur dan terarah supaya konsep materi keanekaragaman hayati dapat tersalurkan dengan mudah dan cepat dipahami peserta didik. Materi pada komik berbasis literasi sains pada materi keanekaragaman hayati ini juga menggunakan referensi buku-buku pengetahuan yang berbasis kurikulum 2013 sehingga konsep-

konsep materi keanekaragaman hayati yang ada didalam komik ini kebenarannya tidak diragukan lagi dan juga telah melewati hasil validasi oleh ahli materi. Hal ini didukung oleh Djunaidi (2019) yaitu sebaiknya ketika membuat suatu karya baik itu artikel, keperluan penyusunan makalah, dan penelitian diperhatikan juga literatur atau bahan pustaka yang ditulis atau dikarang oleh sumber terpercaya sehingga apa yang dikutip sebagai rujukan dalam suatu tulisan tersebut akan bernilai lebih berkualitas atau bermutu. Aspek sangat valid tertinggi kedua adalah aspek penyajian dan desain dengan perolehan skor 3.61. Media komik ini dibuat dengan teratur dimana memiliki gambar, warna, dan bentuk huruf yang menarik serta penyajian tokoh pada komik proposional. Bersifat proposional berarti komik mampu membuat pembaca terlibat secara emosional dalam membaca komik. Tokoh pada komik yang proposional adalah memiliki komposisi bentuk dan ukuran yang seimbang yaitu tidak ada gambar yang terlalu besar dan terlalu kecil. Pada aspek penyajian dan desain juga memadukan foto dan gambar sebagai proses penyampaian materi keanekaragaman hayati. Hal ini didukung oleh Azhar Arsyad (2014) yaitu menyatakan bahwa media visual yang baik adalah media yang dapat menyampaikan pesan secara jelas dan mengefektifkan penggunaan bahan visual seperti gambar dan foto yang disajikan dengan menarik. Contoh komik menampilkan gambar dan foto yang menarik dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Komik Menampilkan Gambar Dan Foto Yang Menarik

Aspek sangat valid tertinggi ketiga adalah aspek kebahasaan/komunikasi dengan perolehan skor 3,58. Aspek bahasa merupakan sarana (alat komunikasi) penyajian dan penyampaian informasi/pesan. Bahasa yang digunakan didalam media komik ini disajikan dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami peserta didik. Hal ini didukung oleh pernyataan Didik Purwanto (2013) bahwa kalimat atau kata-kata dalam bahasa komik dibuat sesederhana mungkin, ringkas, jelas dan padat, sehingga mudah untuk dipahami.

Aspek sangat valid tertinggi keempat adalah aspek manfaat/kegunaan dengan perolehan skor 3,55. Aspek manfaat/kegunaan merupakan penilaian terhadap kebergunaan media komik sebagai media pembelajaran. Salah satu manfaat media komik ini yaitu merupakan salah satu bentuk sumber belajar yang dapat membantu peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Komik ini juga dapat digunakan dalam proses pembelajaran dua arah yaitu sebagai alat bantu mengajar dan sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan sendiri oleh peserta didik. Dalam berbagai hal,

komik dapat diterapkan untuk menyampaikan pesan dalam berbagai ilmu pengetahuan, dan karena penampilannya yang menarik, format dalam komik ini seringkali diberikan penjelasan yang sungguh-sungguh bukan hanya sekedar hiburan saja (Ainun Jariah, 2017).

Aspek literasi sains mendapatkan nilai paling rendah yaitu dengan skor 3,37 namun tetap berada di kategori sangat valid. Aspek literasi sains adalah salah satu aspek yang menjadi karakteristik dari komik yang dikembangkan karena tujuan dari pengembangan ini adalah menghasilkan komik yang berkualitas dan dapat dijadikan sarana penguatan literasi sains. Aspek literasi sains ini juga bertujuan untuk melihat tingkat literasi sains yang terkandung dalam komik. Aspek literasi sains mencakup empat dimensi dalam media komik yang dikembangkan yaitu sains sebagai batang tubuh pengetahuan, sains sebagai cara untuk menyelidiki, sains sebagai cara berpikir, dan interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat. Dengan penguatan literasi sains ini diharapkan peserta didik mampu belajar dengan berbuat seperti menemukan, memahami, dan menerapkan informasi sains dalam kehidupan sehari-hari melalui media komik ini pada materi keanekaragaman hayati. Hal ini didukung oleh Udeani (2013: 41) yaitu pembelajaran sains memiliki karakteristik dimana peserta didik dilibatkan secara aktif dalam pencarian jawaban tentang persoalan dalam masyarakat dan teknologi, peserta didik dilatih “belajar dengan berbuat” melalui aktifitas membaca, menulis dan mengunjungi tempat tertentu (menggunakan panca indra).

Hasil Uji Coba Terbatas Komik Berbasis Literasi Sains pada Materi Keanekaragaman Hayati bagi Siswa Kelas X SMA

Setelah produk komik divalidasi, selanjutnya dilakukan revisi untuk memperoleh komik yang siap dilanjutkan ke tahap uji coba terbatas. Uji coba terbatas yang dilakukan peneliti terdiri dari uji coba terbatas tahap I kepada mahasiswa pendidikan biologi semester 3 sebanyak 15 orang, kemudian uji coba terbatas tahap II yang dilakukan kepada peserta didik SMAN 6 Pekanbaru kelas X.7 sebanyak 32 orang. Hasil rerata uji coba terbatas tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Coba Terbatas Produk Komik

Aspek	Uji Coba Tahap I	Uji Coba Tahap II	Rerata	Kategori
Aspek Penyajian	3,51	3,32	3,42	SB
Aspek Kebahasaan	3,46	3,37	3,42	SB
Aspek Literasi Sains	3,44	3,35	3,39	SB
Aspek Tampilan Menyeluruh	3,48	3,40	3,44	SB
Rerata	3,47	3,36	3,42	SB

Ket: SB = Sangat Baik

Berdasarkan hasil yang diperoleh, terlihat bahwa aspek tampilan menyeluruh komik mendapatkan nilai paling tinggi yaitu 3,44 dengan kategori sangat baik. Aspek ini merupakan kategori sangat baik karena media komik berbasis literasi sains pada materi keanekaragaman hayati yang dikembangkan menampilkan halaman sampul dan

chapter komik yang memiliki gambar, warna dan bentuk huruf yang menarik serta tampilan gambar dan warnanya dapat memicu minat belajar. Hal ini sesuai dengan kesan mahasiswa setelah membaca komik yaitu *“Komiknya sangat menarik, dengan adanya gambar dan warna meningkatkan minat saya untuk membaca serta dapat memahami materi secara ringkas dari komik yg disajikan”*. Didukung oleh pernyataan Retno Puspitorini (2014) yaitu menyatakan bahwa komik sains merupakan salah satu alternatif media bermain sambil belajar. Pemberian pengalaman pengalaman belajar yang menyenangkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu, penggunaan komik sains dalam pembelajaran membuat kegiatan pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan sehingga minat belajar peserta didik menjadi lebih tinggi. Pada aspek tampilan menyeluruh terdapat pernyataan dengan komik ini saya mendapatkan pengetahuan yang lebih mendalam tentang keanekaragaman hayati. Salah satu contohnya komik berbasis literasi sains pada pertemuan 1 ini membahas lebih detail contoh-contoh keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem beserta contoh gambarnya, sehingga pembaca tidak salah-salah lagi membedakan antara contoh keanekaragaman hayati tingkat gen dan jenis.

Aspek penyajian dan kebahasaan juga mendapatkan nilai yang tinggi, yaitu 3,42 dengan kategori sangat baik. Tingkat skor pada aspek penyajian dapat digunakan untuk melihat kesesuaian antara materi yang disajikan pada media komik yang dikembangkan dengan Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi pada setiap pertemuan. Materi yang dikembangkan yaitu materi keanekaragaman hayati yang terdiri dari 3 pertemuan. Pertemuan 1 membahas mengenai keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem. Pertemuan 2 membahas mengenai keanekaragaman hayati di Indonesia baik flora maupun fauna serta penyebarannya berdasarkan garis Wallace dan Weber, serta membahas mengenai pemanfaatan keanekaragaman hayati. Pada pertemuan 3 membahas penyebab hilangnya keanekaragaman hayati dan upaya pelestarian keanekaragaman hayati. Skor yang diperoleh pada aspek 1 ini menandakan bahwa isi komik sudah sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran setiap pertemuan. Hal ini didukung oleh Wina Sanjaya (2013) bahwa harus terdapat kesesuaian antara pengemasan bahan pelajaran dengan tujuan yang harus dicapai agar dapat mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Untuk susunan pada komik juga sudah teratur dan sistematis dimana pembaca bisa melihat di dalam daftar isi yang dibuat sehingga pembaca dapat mengetahui urutan-urutan yang disediakan didalam komik berbasis literasi sains pada materi keanekaragaman hayati yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Media komik dirancang dengan merujuk kepada Silabus dan RPP yang telah dibuat sebelumnya agar komik menjadi sebuah media edukatif yang dapat menyampaikan pesan sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran materi keanekaragaman hayati. Hal ini sesuai dengan kesan mahasiswa terhadap komik ini yaitu *“Komiknya sangat bagus, alur cerita yang jelas mengarah ke kompetensi materi yang ingin dicapai, memudahkan dalam pemahaman materi”*. Serta materi keanekaragaman hayati yang disajikan juga dapat memotivasi mahasiswa dan peserta didik untuk membacanya. Hal ini sesuai dengan kesan mahasiswa setelah membaca komik yaitu *“Komik literasi sains ini dapat memudahkan peserta didik belajar karena dapat menarik minat baca dan mudah dipahami.”* Sejalan dengan Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2015) bahwa peranan komik dalam pengajaran adalah kemampuannya dalam meningkatkan minat belajar para peserta didik. Komik berbasis literasi sains pada materi keanekaragaman hayati di buat berdasarkan kesesuaian materi

dengan kurikulum. Kurikulum yang digunakan untuk mengembangkan komik berbasis literasi sains pada materi keanekaragaman hayati ini menggunakan kurikulum 2013.

Bahasa yang digunakan dalam komik berbasis literasi sains pada materi keanekaragaman hayati ini menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri menggunakan komik ini. Hal ini sesuai dengan kesan mahasiswa yaitu *“Komik berbasis literasi sains ini sangat cocok untuk peserta didik karena dapat meningkatkan minat untuk belajar sehingga mereka tidak bosan dengan cara belajarnya, karena, komik berbasis literasi sains ini di buat dengan penjelasan yang baik dan mudah di mengerti”*. Serta *“komik yang dibuat bagus sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran mandiri”*. Hal ini sejalan dengan Didik Purwanto (2013) bahwa kalimat atau kata-kata dalam bahasa komik dibuat sesederhana mungkin, ringkas, jelas dan padat, sehingga mudah untuk memahami isi dari komik.

Aspek penilaian berikutnya yang dinilai dari komik adalah aspek literasi sains dengan skor 3,39 kategori sangat baik. Komik berbasis literasi sains pada materi keanekaragaman hayati menyajikan alur cerita yang dapat melihat kemampuan peserta didik dalam menemukan, memahami, dan menerapkan informasi sains dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan kesan mahasiswa terhadap media komik yaitu *“komik berbasis literasi sains ini sangat bagus sekali dan saya suka belajar dengan bantuan gambar sehingga mempermudah dalam memahami sesuatu”*. Dengan komik ini juga *meningkatkan minat untuk literasi*”. Menurut Ainun Jariah (2017), menyatakan bahwa penggunaan komik sebagai media akan sangat bagus karena akan memancing peserta didik untuk membaca. Selain memiliki gambar yang menarik, komik juga memiliki alur cerita keanekaragaman hayati yang akan menimbulkan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga membuat peserta didik untuk terus membaca tanpa harus diperintah oleh guru. Dengan begitu peserta didik akan mudah memahami dan menemukan sesuatu yang baru di dalam komik keanekaragaman hayati sehingga peserta didik mendapatkan informasi yang diharapkan. Hal tersebut sejalan dengan kesan yang disampaikan oleh mahasiswa lain yaitu *“Alur cerita yang disajikan dalam komik menggunakan bahasa yang mudah saya pahami, gambarnya juga menarik dan gambarnya mendukung untuk memudahkan pemahaman isi materi komik”*.

Secara keseluruhan, diperoleh skor total untuk kelima aspek penilaian adalah 3,42 dengan kategori sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil analisis uji coba terbatas tahap I dan uji coba terbatas tahap II secara keseluruhan komik berbasis literasi sains pada materi keanekaragaman hayati bagi siswa kelas X SMA telah berhasil dikembangkan dan berkualitas.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Kualitas media dilihat dari validitas komik berbasis literasi sains pada materi keanekaragaman hayati bagi siswa kelas X SMA berada pada nilai rata-rata 3,56 dengan kategori sangat valid. Sedangkan hasil uji coba terbatas pada responden terkait komik yang dirancang mendapat nilai 3,42 dengan kategori sangat baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa komik berbasis literasi sains pada materi keanekaragaman hayati bagi siswa kelas X SMA telah dikembangkan dengan kualitas sangat baik dan

dapat diimplementasikan dalam skala luas.

Rekomendasi

Rekomendasi yang diberikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: Komik berbasis literasi sains pada materi keanekaragaman hayati bagi siswa kelas X SMA yang telah dikembangkan dapat digunakan oleh peserta didik dan guru sebagai referensi sumber belajar. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melanjutkan ketahap berikutnya dari penelitian pengembangan, yaitu implementasi dan evaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun Jariah. 2017. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik pada Materi Proses Pembekuan Darah Kelas XI MA Madani”. Skripsi. FKIP UIN Alauddin. Makassar
- Annisa Dwi Firia. 2017. “Pengembangan Media Gambar Berbasis Potensi Lokal pada Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati di Kelas X SMAN 1 Pitu Riase Kab. Sidenreng Rappang”. Sripsi (online). FKIP. Universitas Islam Negeri (UIN) Alaudin Makassar
- Azhar Arsyad. 2016. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Diana, Sariwulan, Arif Rachmatulloh, dan Euis Sri Rahmawati. 2015. “Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta didik SMA Berdasarkan Instrumen Scientific Literacy Assesments (SLA)”. Makalah Seminar Nasional XII
- Didik Purwanto. 2013. “Pengembangan Media Komik IPA Terpadu Tema Pencemaran Air Sebagai Media Pembelajaran untuk Siswa SMP Kelas VII”. *Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa* 1, no. 1: 71-76
- Djunaidi. 2019. Sumber Rujukan sebagai Referensi yang Mendukung Karya Tulis Ilmiah bagi Pustakawan. *Jurnal Kepustakawan dan Masyarakat Membaca* 33, no. 2: 001-011
- Inge Oktaviane Maxtuti, Wisanti, dan Reni Ambarwati. 2013. “Pengembangan Komik Keanekaragaman Hayati sebagai Media Pembelajaran bagi Peserta didik SMA Kelas X”. *Bioedu* 2, no. 2: 128-133
- Kok-Sing Tang. 2015. “Reconceptualising Science Education Practices from New Literacies Research”. *Science Education International Journal* 26, no. 3

- Mariani Natalina, Evi Suryawati dan Aisyah Zumira. 2017. "Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta didik SMA Kelas X di Kota Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018". Laporan Penelitian Tahun Anggaran 2017. LPPM FKIP UR. Pekanbaru
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. 2015. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algensindo
- OECD. 2019. PISA 2018. *Result Combined Executive Summaries*. PISA-OECD Publishing
- Retno Puspitorini, dkk. 2014. "Penggunaan Media Komik dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif dan Afektif". *Cakrawala Pendidikan* 33, no. 3
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung : Alfabeta
- Udeani U. 2013. "Quantitativ Analysis of Secondary School Biology Textbooks for Scientific Literacy Themes. *Research Journal in Organizational Psychology & Education Studies* 2, no. 1: 39-43
- Wiedarti *et al.,*. 2016. *Desain Induk Gerakan Literasi Sekolah*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Wina Sanjaya. 2013. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group 37-39
- Wina Sanjaya. 2014. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group