Pengembangan Media *Pop Up Book* (Bilingual) Dengan Pendekatan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa SMAN 10 Kelas X Kota Batam

The Designing of Pop Up Book (Bilingual) Media On Problem Based Learning (PBL) toward the Student's Achievement in Grade X Senior High School 10 Batam

Rahmi^{1*} dan Fenny Agustina²

¹²Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Riau Kepulauan, Indonesia

*Koresponden: rahmikumbang@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media yang berbentuk *pop up book* pada pokok bahasan invertebrata di SMAN 10 (Hinterland) pendekatan PBL sesuai dengan kriteria kualitas yang ditetapkan dan mengetahui dampak peningkatan hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Metode penelitian ini menggunakan model pengembangan prosedural *Instructional Development Institute* (IDI) yang terdiri dari 3 tahap yaitu tahap penentuan (*define*) dengan menganalisis kebutuhan, tahap pengembangan (*develop*), dan tahap evaluasi (*evaluate*). Sedangkan rancangan prosedur pengembangan terdiri dari 3 tahap, yaitu analisis muka-belakang (*front-end analysis*), tahap prototipe (*prototype*), dan tahap penilaian (*assessment*). Data penelitian berupa pengembangan media serta data kualitas media yang disusun. Instrumen penelitian berupa lembar validasi berbentuk check list tentang kualitas media. Data kualitas produk yang dihasilkan berbentuk deskriptif kemudian diubah menjadi skor 1, 2, 3, dan 4, dan 5 untuk kriteria sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik. Pengembangan Media *pop up book* (bilingual) pada pokok bahasan invertebrata kelas X SMAN 10 (hinterland) mencakup 3 pokok bahasan. Hasil penilaian dari 3 validator yang meliputi aspek ahli media 91,76%, skor rata-rata hasil validasi ahli materi sebesar 83,33%, dan skor rata-rata hasil validasi guru Biologi sebesar 81%. Maka diperoleh skor akhir hasil validasi adalah sebesar 85,36% hasil tersebut termasuk dalam kategori valid dan layak digunakan. Hasil belajar siswa meningkat menjadi 70% siswa yang memperoleh nilai di atas KKM dari 24 jumlah siswa 18 siswa yang mendapat nilai di atas 70.

Kata kunci: media pop up book, pendekatan berbasis PBL, hasil belajar

Abstract

The aims of this study are to design and identify the quality of the pop-up books media on invertebrates material at Senior High School 10 Batam (Hinterland) PBL approach based on the established quality criteria and to know the impact of the improvement of the students' level cognitive achievement) The research method used is the Instructional Development Institute (IDI) procedural development model which consists of 3 stages, namely define by analyzing needs, developing, and evaluating. While the development of procedure design are consists of 3 stages, namely front-end analysis, prototype stage, and assessment stage. The data of this research are the form of media designing and the quality of the media data compiled. The instrument of this research was the form of checking list in the form of validation sheet on the quality of media. The data of product quality which produced in the form of descriptive was converted into scores of 1, 2, 3, and 4, and 5 for criteria of very low, low, sufficient, good, and very good. The designing of pop up book (bilingual) the subject of X graders invertebrates of Senior High School 10 Batam (hinterland) covers 3 subjects. The results of the assessment of 3 validators covering aspects of media experts 91.76%, the average score of the results of material expert validation was 83.33%, and the average score of the results of the Biology teacher validation was 81%. Then obtained of the final score of the validation result was 85.36%, the results were included in the valid category and feasible to use. Student learning outcomes increased to 70% of students who obtained grades above KKM from 24 students 18 students who scored above 70.

Keywords: media pop up book, PBL based approach, Student's Achievement

PENDAHULUAN

Belajar biologi tidak hanya sebatas membaca materi, tetapi mengingat dan memahami apa yang telah dibaca, sehingga pemahaman fakta, konsep, prinsip biologi, kemampuan berpikir, kemampuan menyelesaikan masalah, dan kemampuan proses ilmiah siswa dapat dikembangkan. Pemahaman konsep yang diperlukan siswa adalah pemahaman yang saling berhubungan secara bermakna, bukan hanya hafalan semata. Dalam hal ini, kehadiran sumber belajar yang tepat sangat dibutuhkan demi mengoptimalkan proses dan hasil belajar. Semula guru merupakan satu-satunya sumber belajar bagi siswa. Namun, Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) serta tuntutan peningkatan mutu pembelajaran semakin mendorong upaya pembaharuan pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar.

Guru sebagai pendidik berperan aktif untuk menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan serta membuat siswa lebih aktif dan termotivasi dalam belajar. Belajar aktif dengan diawali banyak membaca diharapkan akan membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran. Konsep materi IPA pada umumnya mengandung hal –hal yang bersifat abstraj sehingga pendidik seringkali kesulitan untuk menyampaikan materi tersebut secara verbal (Widiastuti, 2010 *dalam* Sitanggang, et al.,2016) Dalam belajar aktif siswa memecahkan masalah sendiri, menemukan contoh-contoh sesuai dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari siswa kemudian siswa mencoba melakukan keterampilan dan melakukan tugas.

Menurut (Fitriyani, et al., 2016) proses belajar dan pembelajaran biologi, guru lebih dominan menggunakan media torso dan LCD proyektor di dalam kelas. Kondisi beberapa media yang kurang terawat dengan baik sehingga media kurang menarik perhatian peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, ketidaklayakan media pembelajaran yang tersedia, kurangnya kreativitas guru dalam berinovasi menciptakan media-media baru merupakan salah satu faktor yang menyebabkan proses belajar dan pembelajaran menjadi kurang efektif.

Berdasarkan observasi di SMAN 10 (*hinterland*) Batam salah satu materi biologi kelas X adalah invertebrata. Invertebrata merupakan salah satu materi dalam biologi yang sulit, karena terdapat banyak bahasa latin dan filum-filum yang harus dipelajari, sehingga sulit untuk dipahami oleh siswa. Nilai belajar siswa khususnya di materi invertebrata ini kurang dari 70, sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70.

Ketersediaan buku-buku referensi untuk mata pelajaran biologi sebagai sarana bagi siswa dalam belajar tentulah menjadi hal yang sangat penting. Namun berdasarkan observasi peneliti di sekolah SMA Negeri 10 (*hinterland*), ketersediaan buku-buku referensi yang memadai menjadi suatu kendala tersendiri yang belum mampu untuk diatasi. Referensi utama yang digunakan adalah buku cetakan lama yang pada beberapa bagian sudah tidak jelas ketikan dan gambarnya. Dari segi penggunaan sumber belajar menurut sebagian siswa sulit untuk dipahami dan kurang interaktif. Terdapat juga media yang lain digunakan dalam proses pembelajaran, media yang terbuat dari karton yang sudah usang dimakan waktu. Berdasarkan informasi dari siswa mereka merasa kesulitan dalam mempelajari materi invertebrata karena kurangnya sumber belajar yang ada di sekolah, serta tidak ada referensi lengkap yang dapat digunakan untuk mempermudah belajar materi invertebrata.

Fasilitas yang terdapat di SMA Negeri 10 cukup memadai, diantaranya LCD Proyektor, papan tulis, laboratorium komputer atau multimedia dan laboratorium biologi. Namun, bahan ajar yang dipakai masih berupa buku cetak, dan LKS, sehingga membuat siswa kurang aktif dalam belajar dan mengakibatkan proses pembelajaran menjadi bosan, terlihat dari adanya siswa yang termenung, mengobrol sendiri atau terlihat mengantuk pada saat pembelajaran berlangsung.

Melihat permasalahan tersebut sangat perlu untuk dikembangkan sebuah media berkualitas yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang selama ini dirasa sulit. Pengembangan media pop up book (*bilingual*) ini akan berdampak positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa seperti yang dilaporkan dalam hasil penelitian. Media pop up book (*bilingual*) yang dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum yang digunakan serta mempertimbangkan kebutuhan dan karakteristik siswa. Hal ini disebutkan bahwa dalam mempelajari materi invertebrata akan sangat sesuai apabila siswa dihadapkan pada masalah yang kontekstual sehingga digolongkan dapat menambah kemampuan berpikir dari siswa. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan sebagai basis dalam mengembangkan media untuk membantu siswa dalam memahami mata pelajaran invertebrata adalah pendekatan PBL.

Menurut Hosnan,(2014) *Problem Based Learning* (PBL) meliputi pengajuan pertanyaan atau masalah, memusatkan pada keterkaitan antar disiplin, penyelidikan autentik, kerjasama dan menghasilkan karya serta peragaan. Menurut Yuniarti, et al., (2014) Empat penerapan esensial dari *Problem Based Learning* (PBL) adalah: 1) orientasi pada masalah. Pada saat mulai pembelajaran, guru menyampaikan tujuan pembelajaran secara jelas, menumbuhkan

sikap positif terhadap pelajaran. 2) Mengorganisasikan untuk belajar. Problem based learning (PBL) membantu siswa membatasi dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi. 3) Membantu menyelidiki. Pada tahap ini guru mendorong siswa untuk mengumpulkan data-data atau melaksanakan eksperimen sampai siswa benar-benar memahami masalah tersebut. 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada tahap ini guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang akan disajikan. PBL tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya untuk membantu siswa. Pembelajaran berbasis masalah bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir proses dan kemampuan berpikir pemecahan masalah.

Hasil belajar menurut Sudjana (2006) dalam Fitriyani (2012) mengungkapkan bahwa : hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar. Dalam sistem pendidikan nasional tujuan pendidikan baik tujuan kurikuler maupun instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dalam bentuk tingkah laku atau taksonomi dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga macam ranah tingkah laku yaitu kognitif, afektif dan psikomotor (Arikunto, 2001)

Jannah dan Nikatul (2015) menjelaskan bahwa pengembangan media pembelajaran "*Pop up Book*" menunjukkan bahwa penilaian ahli menyatakan *Pop-Up Book* telah memenuhi standar kelayakan buku sebesar 97,9% dengan kriteria sangat valid oleh ahli media dan 70,73% dengan kriteria sangat valid oleh guru, 92,84% dengan kriteria sangat valid oleh ahli materi dan 69,43% dengan kriteria valid oleh guru. Dengan mengonstruksi pemahaman menjadikan konsep materi pelajaran tertanam lebih kuat di benak siswa karena yang mereka lakukan adalah membangun pemahaman bukan sekedar menghafal materi saja.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan media *pop up book (bilingual)* materi invertebrata dengan pendekatan PBL yang valid; dan (2) mengetahui dampak media *pop up book* yang dikembangkan dalam meningkatkan hasil belajar siswa SMAN 10. Manfaat dilakukannya pengembangan media ini tentunya untuk mempermudah siswa dalam mempelajari materi invertebrata dan memberikan alternatif media yang lain untuk dapat digunakan dalam mengikuti proses belajar dan pembelajaran

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2009). Model pengembangan media *pop up book* pada materi invertebrata dalam penelitian ini mengacu pada model procedural *Instruksional Development Institute* (IDI) yang terdiri dari 3 tahap yaitu tahap penentuan (*define*) dengan menganalisis kebutuhan, tahap pengembangan (*develop*), dan tahap evaluasi (*evaluate*). Namun dalam penelitian ini pelaksanaan pengembangan dibatasi pada tahap *define* dan *develop* pada langkah validasi. Dari kedua tahap tersebut kemudian dikembangkan suatu rancangan prosedur pengembangan sebagai berikut:

1. Tahap Analisis Muka-Belakang (*front-end analysis*)

Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran kondisi di lapangan. Tahap ini dapat disebut sebagai tahap analisis kebutuhan (*need assessment*) yang dapat dilakukan dengan cara analisis kurikulum/silabus mata kuliah, mereview buku referensi, melakukan wawancara dengan guru dan siswa untuk mempelajari karakteristik belajarnya.

2. Tahap Prototipe (*prototype*)

Berdasarkan hasil dari analisis muka-belakang, dirancang prototipe perangkat pembelajaran berupa media *pop up book (bilingual)* materi invertebrata berbasis pendekatan PBL. Pembuatan prototipe ini dilakukan melalui tahapan yaitu tahap validasi. Tahap validasi yang dimaksudkan adalah untuk mengetahui apakah media *pop up book* yang dirancang telah memenuhi kriteria media yang valid dan berkualitas dari segi kelayakan isi/materi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa. Penilaian ini dilakukan oleh validator sebanyak 3 (tiga) orang terdiri dari 1 (satu) orang guru bidang studi biologi dan 2 (dua) orang dosen pendidikan biologi.

Instrumen Penelitian dan Teknik Analisis Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar validasi yang berbentuk *checklist*. Lembar validasi digunakan oleh validator untuk menilai produk yang dikembangkan apakah telah memenuhi kualitas kelayakan isi/materi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan. Data hasil validasi dari validator terhadap seluruh aspek yang dinilai, dianalisis secara kuantitatif dengan memberikan skor sesuai dengan skala yang ditetapkan yaitu pada rentang 1–5 dengan kategori sangat setuju sampai sangat tidak setuju.

Hasil skor disajikan dalam bentuk tabel kemudian dicari persentase (P) skor tersebut dengan menggunakan rumus:

$$Dp = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Dp = Skor yang diharapkan

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

100% = Konstanta

Hasil perhitungan dari rumus di atas kemudian dicocokkan dengan kriteria kevalidan data angket merujuk pada (Rachmawati, 2012), seperti Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria Kevalidan Data Angket Penilaian Validator

(%)	KRITERIA	KETERANGAN
880 -100	Valid	Digunakan tanpa revisi
660 – 79	Cukup valid	Digunakan dengan revisi kecil
550 – 59	Kurang valid	Tidak dapat digunakan
0 0- 49	Tidak valid	Sama sekali tidak dapat digunakan

Persentase Ketuntasan Belajar

Data yang diperoleh dari tes hasil belajar siswa dihitung dengan menggunakan perhitungan persentase siswa dengan menggunakan rumus :

$$KB = \frac{NS}{N} \times 100\%$$

(Rahmi, 2010)

Keterangan:

KB = Persentase ketuntasan belajar (kognitif)

NS = Jumlah siswa yang mendapat nilai ≥ 70

N = Jumlah seluruh siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengembangkan media *pop up book* materi invertebrata untuk SMA Negeri 10 Batam (*Hinterland*) berbasis PBL. Untuk mendapatkan media yang valid dilakukan tahap-tahap pengembangan yang meliputi tahap *define* dan *develop* dengan rancangan prosedur pengembangan meliputi tahap analisis muka-belakang dan tahap *prototype*. Hasil dari pelaksanaan pengembangan diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap *Define*

Tahap pendefinisian (*define*) dilakukan melalui kegiatan analisis muka-belakang. Tahap ini merupakan kegiatan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui :

a. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum berguna untuk menetapkan pada kompetensi yang mana suatu bahan ajar akan dikembangkan. Pada tahap ini, peneliti menganalisis silabus dan RPP biologi pada materi invertebrata di SMA Negeri 10 Batam (*hinterland*).

b. Analisis Referensi

Dalam hal ini peneliti mengumpulkan buku-buku referensi dan LKS biologi yang digunakan oleh guru di sekolah dalam mengajar biologi.

c. Analisis Karakteristik Siswa

Berdasarkan observasi didapat gambaran bahwa siswa belajar biologi hanya di sekolah saja. Buku-buku yang mereka gunakan hanya dari buku perpustakaan di sekolah dan LKS. Proses belajar dan pembelajaran di kelas bersifat monoton atau satu arah saja dikarenakan sumber belajar yang belum memadai.

Dari segi ekonomi siswa tergolong menengah ke bawah, walaupun ada juga yang tergolong mampu. Dengan demikian siswa golongan menengah ke bawah tidak mampu membeli banyak buku referensi. Banyak juga di antara siswa yang tinggal di sekitar pulau-pulau dimana listrik belum masuk dan mereka setiap harinya berangkat ke sekolah menggunakan transportasi perahu dan kebanyakan dari siswa orang tuanya bekerja sebagai nelayan.

Kondisi listrik di sekolah hanya hidup pada pukul 18.00-06.00 WIB pagi menyebabkan tidak bisa menghidupkan LCD atau sejenisnya dan sekolah memanfaatkan diesel untuk sumber listrik. Wawancara dengan siswa juga dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang media apa yang mereka harapkan dalam proses belajar dan pembelajaran. Dari hasil wawancara diperoleh informasi bahwa siswa mengharapkan media yang mudah dipahami dengan bahasa yang mudah dimengerti sehingga dapat membimbing mereka untuk belajar secara lebih mandiri.

2. Tahap *Prototype*

Tahap ini berisi kegiatan untuk membuat rancangan terhadap produk yang telah ditetapkan berdasarkan hasil dari tahap pendefinisian yaitu rancangan media *pop up book* berbasis pendekatan PBL yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. *Layout*

medial terdiri dari (1) Cover; (2) Kata Pengantar; (3) peta konsep; (4) Daftar Isi; (5) Materi; dan (6) soal pengayaan. Setelah *prototype* selesai dibuat maka tahap selanjutnya adalah tahap validasi untuk mendapat masukan dari para ahli dan selanjutnya mendapatkan penilaian tentang kelayakan produk yang dibuat. Validator terdiri dari 1 (satu) orang guru biologi dan 2 (dua) orang dosen pendidikan biologi.

Hasil penilaian dari seorang validator menyatakan bahwa media layak digunakan, dan hasil penilaian dari dua orang validator menyatakan bahwa media layak digunakan dengan revisi. Saran yang diperoleh ketiga validator adalah:

- a. Lebih memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat aktif dalam membangun konsep untuk mendukung kemandirian belajar.
- b. Kertas yang digunakan diganti dengan kertas yang *Glossy*.
- c. Adanya penambahan tampilan/ model dari *Pop Up Book* tersebut supaya lebih menarik.
- d. Terdapat soal-soal yang belum bervariasi.
- e. Tulisan dalam penjelasan materi *Pop Up Book* biasa, kurang kreatif dalam bentuk penulisannya.
- f. *Background* dalam *Pop Up Book* tersebut juga masih polos, harusnya di buat background semenarik mungkin.

Setelah berdiskusi dengan validator maka peneliti melakukan revisi pada beberapa bagian media sesuai dengan masukan dari validator yaitu berupa perbaikan-perbaikan.

a. Ahli media

Hasil validasi produk pembuatan media pop up book (*bilingual*) pada ahli media yaitu ibu Nurhaty Purnama Sari, M.Pd. jika dilihat dari penilaian setiap aspek : (1) kebahasaan 100%; (2) penyajian 86%; (3) efek bahan ajar pop up book terhadap strategi pembelajaran 93,33%; (4) kegrafisan 86%. Secara menyeluruh, penilaian ahli media terhadap pop up book (*bilingual*) dengan materi invertebrata ini didapatkan rata-rata skor 91,76%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa segi kualitasnya sebagai media/bahan ajar pop up book (*bilingual*) ini termasuk dalam kriteria valid.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Validasi Kelayakan Ahli Media

No	Indikator	Skor	Nilai Validasi (%)
1.	Aspek Kebahasaan dan Kejelasan Kalimat	25	100
2.	Aspek Penyajian	13	86
3.	Efek Kelayakan Bahan Ajar <i>Pop Up Book</i> Terhadap Strategi Pembelajaran	14	93,33
4.	Aspek Kegrafisan	26	86
RATA-RATA			91,76

b. Ahli materi

Media pop up book (bilingual) ahli materi yaitu : bapak Yarsi Efendi, S.Si., M.Pd. saran dan masukkan dari ahli materi ada penambahan pada gambar untuk materi Cephalopoda ditambah dengan warna yang lebih bagus. Adapun aspek pada ahli media yaitu: (1) penyajian materi 84%; (2) kurikulum 100%; (3) kebahasaan 80%; (4) penyajian 80%; (5) efek media 80%. Secara menyeluruh, penilaian ahli materi terhadap media pop up up (bilingual) dengan materi invertebrata dengan rata-rata 83,33%. Hali ini dinyatakan bahwa dari segi kualitas penyampaian materi media pop up book (bilingual) termasuk kriteria valid.

Tabel 3 . Hasil Perhitungan Validasi Kelayakan Ahli Materi

No	Indikator	Skor	Nilai Validasi (%)
1	Aspek Penyajian Materi	21	84
2	Kurikulum	10	100
3	Aspek Kebahasaan dan Kejelasan Kalimat	20	80
4	Aspek Penyajian	12	80
5	Efek Bahan Ajar <i>Pop Up Book</i>	12	80
RATA-RATA			83,33

c. Guru Biologi

Ahli validator untuk guru bidang studi biologi yaitu Manjaroha, S.Si. adapun saran dan masukkan dari validator untuk media pop up book (bilingual) materi yang lebih dipertajam lagi dan bahasa yang mudah dipahami. Adapun penilaian dalam aspek ini yaitu : (1) penyajian materi 80%; (2) kurikulum 80%; (3) kebahasaan dan kejelasan kalimat 76%; (4) penyajian 80%; (5) kegrafisan 86,66%. Dilihat secara menyeluruh dari guru biologi materi invertebrata rata-rata 81 %. Nilai ini termasuk kriteria valid. Adapun rekapitulasi dari guru biologi sebagai berikut :

Tabel 4 . Hasil Perhitungan Validasi Kelayakan Guru Biologi

No	Indikator	Skor	Nilai Validasi (%)
1	Aspek Penyajian Materi	16	80
2	Kurikulum	8	80
3	Aspek Kebahasaan dan Kejelasan Kalimat	19	76
4	Aspek Penyajian	12	80
5	Aspek Kegrafisan	26	86,66
RATA-RATA			81

Berdasarkan hasil validasi dari ahli validator, ahli media sebesar 91,76%, skor rata-rata hasil validasi ahli materi sebesar 83,33%, dan skor rata-rata hasil validasi guru biologi sebesar 81%. Maka diperoleh Skor rata-rata hasil penilaian adalah 85,36% termasuk pada kategori

valid dengan persentase pencapaian masing-masing aspek sudah melebihi 85%. Menurut kriteria kevalidan yang telah ditetapkan, maka media pop up book (bilingual) merupakan media yang telah dikembangkan dapat dikatakan valid dan layak untuk digunakan. Penelitian senada dengan (Asrini, 2015) Pengembangan Buku *Pop Up Book* pada Sub Materi Sel Hewan Untuk Siswa SMA Kelas XI. Hasil penelitian pengembangan ini menunjukkan bahwa buku *pop up book* biologi yang telah dikembangkan melalui tahap pengembangan sampai pada penilaian produk dan mempunyai kualitas Sangat Baik (B). Kualitas modul informatif berdasarkan penilaian ahli materi memperoleh persentase ideal 90%, penilaian ahli media memperoleh persentase ideal 53,3%, penilaian *perr reviewer* memperoleh persentase ideal 80%, penilaian guru memperoleh persentase ideal 82%, sedangkan hasil respon siswa terhadap buku *pop up book* tersebut adalah 94,8%. Penelitian ini juga diperkuat dengan penelitian Jannah dan Nikatul (2015) mengatakan bahwa pengembangan media pembelajaran pop up book materi virus bagi siswa kelas X SMA Semarang penilaian ahli menyatakan telah memenuhi standar kelayakan buku sebesar 97,9% dengan kriteria sangat valid. Ahli media 70,73% dengan kriteria sangat valid oleh guru, 92,84% dengan kriteria sangat valid oleh ahli materi dan 69,43% dengan kriteria valid oleh guru. Pada ujicoba pemakaian hasil posstest siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal yaitu sebesar 86,67% serta jumlah siswa dengan tingkat aktivitas aktif dan sangat aktif sebesar 93,33%. Penelitian ini senada dengan (Safri M, Sari A S, Marlina, 2017) pengembangan media Pop Up Book memperoleh validasi 92,67% dengan kategori sangat layakdari 5 validator.

Menurut Nasution (1982) dalam Supardi (2015) keberhasilan belajar adalah suatu perubahan yang terjadi pada individu yang belajar, bukan saja perubahan mengenai pengetahuan, tetapi juga pengetahuan untuk membentuk kecakapan, kebiasaan, sikap, pengertian, penguasaan, dan penghargaan dalam diri individu yang belajar. Dengan menggunakan media Pop Up Book (bilingual) hasil belajar siswa meningkat 70% siswa memperoleh nilai di atas KKM dari jumlah siswa 24 orang, terdapat 18 siswa yang memperoleh nilai di atas KKM.

Berdasarkan kriteria kevalidan menurut (Rachmawati, 2012) dikatakan valid 80-100% dengan keterangan digunakan tanpa revisi. Sehingga media pop up book yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran di kelas sebagai alternatif sumber belajar bagi siswa, pembelajaran lebih menyenangkan dan lebih menarik. Menurut (Ekayani, 2017) media pembelajaran memiliki banyak sekali manfaat diantaranya: 1. Memperjelas pesan agar tidak

terlalu verbalistik, 2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan gaya indera, 3. Menimbulkan gairah belajar, interaksi, lebih langsung antara murid dengan sumber belajar, 4. Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetik, 5. Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

KESIMPULAN

Pengembangan media *pop up book* berbasis BPL dilakukan melalui 2 tahap dari 3 tahap yang ada pada metode pengembangan IDI yaitu tahap *define* dan *develop*. Hasil pengembangan berupa media *pop up book* materi invertebrata berbasis PBL yang terdiri dari porifera, cnidaria, dan mollusca. Hasil pengujian kualitas media *pop up book* dari 3 validator yang meliputi aspek ahli media 91,76%, skor rata-rata hasil validasi ahli materi sebesar 83,33%, dan skor rata-rata hasil validasi guru Biologi sebesar 81%. Maka diperoleh skor akhir hasil validasi adalah sebesar 85,36% hasil tersebut termasuk dalam kategori valid dan layak digunakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kementerian Riset dan Pendidikan Tinggi (Ristekdikti) yang telah mendanai penelitian ini melalui Hibah PDP tahun 2018 dengan Kontrak Nomor : 06/ KP-PDP/LPPM/ UNRIKA/IV/2018

REFERENSI

- Arikunto, S. 2001. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta. Bumi Aksara
- Asrini, Y. D., 2015. *Pengembangan Buku Pop Up Book Sub Materi Sel Hewan Untuk Siswa SMA Kelas XI*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Ekayani, N, L, P. 2017. *Pentingnya penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa*. Artikel jurusan PGSD, fakultas ilmu pendidikan. Universitas pendidikan ganesha. <https://www.researchgate.net/publication/315105651>
- Fitriyani, R., Agustina, F., Harahap, D. A. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Magic Card Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas XI di Sekolah Menengah Atas (SMA)*. Jurnal Simbiosis. Volume 5 (2):99-109

- Fitriyani, L. 2012. Model PBI dalam Setting Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Pada Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan Di Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
- Hosnan, M., 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesia, Bogor.
- Ika, L. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Akademia Permata, Padang.
- Jannah. I, dan Nikantul. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran "pop up book" Materi Virus Bagi Siswa Kelas X SMA*. Universitas Negeri Semarang. Kota Semarang.
- Sitanggang, N., Sari, N. P., Agustina. F., 2016. Pembuatan Media Pembelajaran *Compact Disc (CD) Interaktif Menggunakan Adobe Flash* Pada Pembelajaran IPA Materi Pokok Respirasi Kelas VII SMP Negeri 12. *Jurnal Simbiosis*. Volume 5 (2): 91-98.
- Rachmawati, 2012. Pengembangan Media Pembelajaran Komik Biologi Pada Materi Sistem Pencernaan. <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel>
- Rahmi. 2010. Penerapan model PBL (Problem Based Learning) Dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Dan Daur Ulang Lingkungan Kelas X.3 MAN 1 Model Kota Bengkulu. *Jurnal Simbiosis*. Vol.3 No. 1 (2014)
- Safri, M., Sari, Sri, A., Marlina. 2017. Pengembangan Media Belajar Pop Up Book Pada Materi Minyak Bumi. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol. 05(1):107-113. <http://jurnal.unsyiah.ac.id/jpsi>
- Setyosari, P., 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*. Kencana, Jakarta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta, Bandung.
- Supardi. 2015. *Penilaian Autentik Pembelajaran Afektif, Kognitif, Dan Psikomotorik*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Yuniarti T., Riyadi, Subanti S., 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Dengan Pendekatan Ilmiah (Scientific Approach) Pada Materi Segitiga Kelas VII SMP Se-Kabupaten Karanganyar Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pembelajaran Matematika*. Vol. 2 (9):