

**PENGEMBANGAN BUKU *POP UP* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI ANNELIDA KELAS X DI MA ROUDHOTUL HUDA**

**DEVELOPMENT OF POP UP BOOKS FOR LEARNING MATERIALS OF ANNELIDA FOR CLASS X MA ROUDHOTUL HUDA**

Ria Latifah\*, Tika Mayang Sari, Dwi Kurnia Hayati

Institut Agama Islam Negeri Metro

Jl. Ki Hajar Dewantara, 15 A, Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung

Corresponding author: rialatifaa@gmail.com\*

**Informasi artikel**

**Riwayat artikel:**

Diterima: 24 April 2023

Direvisi: 4 Juni 2023

Dipublikasi: 27 Juni 2023

**Kata kunci:**

*Pop Up Book*, Media

Pembelajaran

Annelida

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Pop Up Book* pada materi Annelida sebagai media pembelajaran biologi kelas X. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan Model pengembangan 4D yaitu *Define, Design, Development, dan Disseminate*. Penelitian ini menghasilkan produk *Pop up book* yang sudah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Berdasarkan penilaian ahli materi memperoleh hasil persentase 81% dengan kategori sangat valid, ahli media diperoleh hasil persentase sebanyak 96% dengan kategori sangat valid, hasil penilaian guru yaitu 91% dengan kategori sangat valid. Kemudian dilakukan uji respon siswa dan diperoleh persentase 86,8 % dalam kategori sangat baik. Oleh karena itu *Pop up Book* materi Annelida yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran kelas X.

**ABSTRACT**

**Keywords:**

*Pop Up Book, Instructional Media, Annelida,*

*This study aims to develop a Pop up book on Annelida learning material for class X. This research is a development research with a development model namely 4D, that is Define, Design, Development, and Disseminate. This research produced Pop up book which have been validated by learning material experts and instructional media experts. Based on the assessment of learning material experts, the results obtained were 81% in the very valid category, instructional media experts obtained a percentage of 96% in the very valid category, the results of the teacher's assessment were 91% in the very valid category. Then a student response test was carried out and a percentage of 86.8% was obtained in the very good category. Therefore the Annelida Pop Up Book developed is suitable for use as a instructional media for class X MA/SMA*

**PENDAHULUAN**

Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik mengarahkan peserta didik untuk belajar secara mandiri dan aktif pada tingkat kemampuannya. Sekolah hendaknya memfasilitasi siswa dengan berbagai media, sumber belajar, dan fasilitas yang mendukung proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan perantara yang digunakan dalam menyampaikan pesan (materi) sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa dalam proses pembelajaran (Yusuf et al., 2020). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di Kelas X MA Roudhotul Huda Mesuji Timur diperoleh data bahwa sumber belajar yang digunakan oleh guru

yaitu LKS dan Buku paket. Kemudian peserta didik kurang bersemangat dalam membaca buku. Hal tersebut karena buku yang ada di sekolah masih kurang bervariasi.

Pembelajaran Biologi tidak hanya sebatas membaca materi, tetapi mengingat dan memahami apa yang telah dibaca, sehingga pemahaman fakta, konsep, prinsip biologi dan kemampuan proses ilmiah peserta didik dapat dikembangkan. Pemahaman konsep yang diperlukan peserta didik yaitu pemahaman yang saling berhubungan secara bermakna bukan hafalan. Akan tetapi, pada kenyataannya berdasarkan pengisian angket siswa kelas X MA Roudhotul Huda Mesuji Timur bahwa mata pelajaran Biologi masih dianggap sulit dipahami, atau ada beberapa konsep pada materi tertentu yang sulit di pahami oleh peserta didik. Materi *Annelida* merupakan salah satu materi yang identik dengan hafalan. Salah satu materi yang dipelajari pada materi *Annelida* yaitu 3 kelas yaitu kelas *Polychaeta*, *Oligochaeta* dan *Hirudinea*. Terkadang siswa masih belum mengerti mengenai ciri-ciri hewan *Annelida* dan kurang mengetahui tentang contoh-contoh hewan *Annelida*.

Berdasarkan wawancara di sekolah, siswa merasa kesulitan untuk memahami materi *Annelida*, hal tersebut dikarenakan buku yang digunakan lebih banyak tulisannya sedangkan gambarnya terbatas. Siswa lebih senang membaca buku yang lebih banyak gambarnya. Diperlukan media pembelajaran yang memuat banyak gambar untuk menyampaikan materi tentang *Annelida*. Media pembelajaran sangat diperlukan guru untuk membantu pemahaman siswa terhadap pembelajaran di kelas (Mutaqin et al., 2021). Media dibagi menjadi media dua dimensi dan media tiga dimensi. Salah satu media tiga dimensi yaitu buku *pop up*. Menurut Dzuanda (2009), buku *pop up* memiliki bagian-bagian yang dapat digerakan atau juga memiliki unsur tiga dimensi dan dapat memberikan visualisasi cerita yang sangat menarik, dimulai dengan tampilan gambar yang dapat bergerak ketika halaman dibuka. Buku *pop up* mempunyai keunggulan di antaranya dapat mempertemukan hubungan antara situasi kehidupan nyata dan simbol yang mewakilinya, dapat mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan kreatif bagi siswa yang tidak mau membaca dapat menangkap makna melalui gambar yang ada, serta siswa dapat berinteraksi dan ikut aktif dengan melakukan pengamatan langsung. Penggunaan buku *pop up* juga dapat menambah antusiasme siswa dalam belajar. Dalam pembelajaran siswa dapat menggunakan secara mandiri maupun digunakan secara berkelompok. Hal lain yang dapat terlihat menarik dalam buku *pop up* ini yaitu selalu memberikan kejutan-kejutan dalam setiap halamannya yang dapat memancing antusias pembaca dalam halaman selanjutnya (Bluemel & Taylor, 2012).

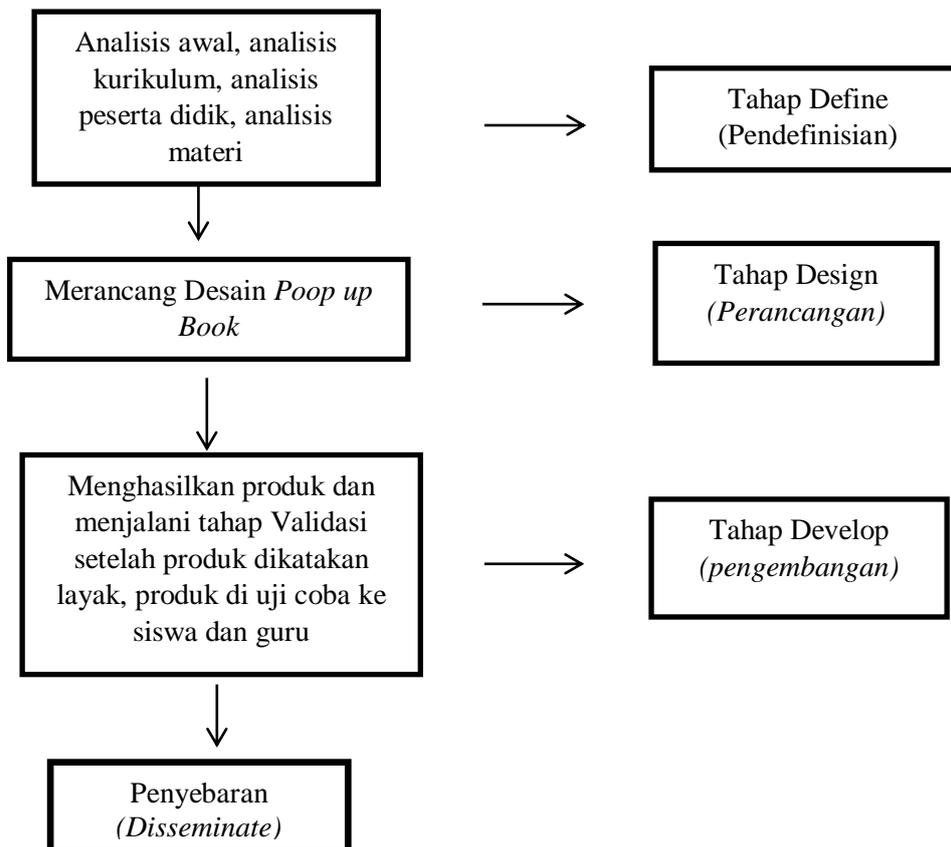
Media buku *pop up* mempunyai kelebihan seperti kegiatan melipat membuka, dan menggeser bagian buku *pop up* tersebut hingga dapat menjadi pengalaman khusus pada siswa. kegiatan pembelajaran dapat memberikan kesan bagi siswa sehingga materi tersebut mudah masuk ke dalam ingatan atau mudah diingat oleh peserta didik ketika menggunakannya (Sari, 2017) Penggunaan sumber belajar gambar pada buku juga sangat membantu agar siswa dapat memahami lebih baik apa yang sedang ia pelajari. Selain itu penggunaan buku *pop up* gambar dengan warna dan tampilan yang sesuai dengan objek nyatanya juga akan sangat menarik

sehingga peserta didik dapat langsung mengetahui objek yang sedang mereka pelajari, sehingga peserta didik tidak perlu berkhayal dan membayangkan objek yang tak pernah mereka temui ataupun mereka ketahui sebelumnya. Pembuatan media pembelajaran *pop up* juga sangat memungkinkan siswa untuk mengetahui objek kajian dengan jelas dan dengan gambar yang bersifat kongret. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Pop Up Book* pada materi Annelida sebagai media pembelajaran kelas X.

## METODE PENELITIAN

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan terdiri dari *Define* (Pendefinisian), *Design* (perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Akan tetapi pada tahap penyebaran dilakukan terbatas.



Gambar 1. Langkah-Langkah Menggunakan Model 4D

Sumber: (Thiagarajan, 1974)

### Sumber Data Penelitian

Sumber data pada penelitian ini yaitu validator ahli yang terdiri dari validator materi dan validator media yang merupakan dosen Tadris Biologi IAIN Metro yang kompeten dibidangnya. Kemudian penilaian respon guru yaitu pengampu mata pelajaran biologi di MA Roudhotul Huda, kemudian sebanyak 10 peserta didik MA Roudhotul Huda untuk mengisi angket respon peserta didik.

### Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa angket dan lembar wawancara yang diberikan kepada guru maupun siswa dan digunakan untuk melakukan analisis kebutuhan. Kemudian instrument validasi ahli maupun ahli media yang diberikan kepada dosen sebagai ahli materi dan media. angket validasi ahli materi tersebut berisikan beberapa pertanyaan mengenai kelayakan materi, bahasa, dan kesesuaian dengan kurikulum. Angket validasi ahli media memiliki beberapa pertanyaan mengenai kualitas, tampilan, dan desain isi.

Angket respon siswa diberikan kepada siswa untuk mengetahui bagaimana respon siswa sebagai pengguna *Pop up Book*. Setelah produk divalidasi oleh ahli media dan ahli materi maka dilakukan analisis respon siswa dan guru.

### Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan model 4-D dengan 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), penyebaran (*Disseminate*). Tahap pertama yaitu pendefinisian berguna untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan didalam proses pembelajaran serta mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Dalam tahap ini yang dilakukan yaitu analisis terhadap sekolah, yang berupa analisis kurikulum, materi maupun dan peserta didik.

Kemudian tahap ke dua yaitu *design* atau perancangan dilakukan dengan Menyiapkan beberapa buku referensi yang berkaitan dengan *Annelida*. Setelah itu Menentukan jenis Buku *Pop Up* dalam pembuatan Buku *Pop Up* ini peneliti memilih teknik *transformations*, *pull-tabs* dan *peepshow*. Setelah itu melakukan penyusunan desain Buku *Pop Up* yang terdiri dari cover sampai topik materi.

Tahap selanjutnya yaitu *Develop* atau pengembangan. Tahap ini dilakukan untuk menghasilkan produk dalam bentuk Buku *Pop Up Annelida*. Produk hasil pengembangan akan di validasi oleh ahli atau pakar, tim ahli yang akan dilibatkan dalam proses validasi terdiri dari: ahli materi dan ahli media yaitu dosen biologi. Setelah produk dinyatakan layak oleh validator produk di uji cobakan kepada siswa kelas X dalam kelompok kecil yang berjumlah 10, serta guru biologi untuk melihat respon guru tersebut. Siswa dan guru diminta untuk mengisi angket untuk melihat respon peserta didik terhadap media pembelajaran buku *Pop Up*.

Tahap terakhir yaitu (*Disseminate*) penyebaran ini dilakukan untuk menyebarkan Buku *Pop Up* yang telah melalui validasi. Karena Buku *Pop Up* difokuskan untuk membantu guru dalam

memaksimalkan proses pembelajaran, maka Buku *Pop Up* ini akan disebarluaskan kepada siswa kelas X IPA yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi guru maupun siswa yang menggunakan Buku *Pop Up*. Akan tetapi produk yang disebar hanya dibatasi beberapa produk saja.

### Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini adalah hasil validasi sumber belajar. Data ini dianalisis dengan analisis deskriptif. Data kelayakan Sumber belajar berupa skala likert 1-5, dengan langkah-langkah berikut :

**Tabel. 1 Kriteria Penilaian**

| Skor | Kriteria           |
|------|--------------------|
| 1    | Sangat tidak Valid |
| 2    | Tidak Valid        |
| 3    | Cukup Valid        |
| 4    | Valid              |
| 5    | Sangat Valid       |

(Wandira et al., 2020)

- Menjumlahkan skor total tiap validator untuk seluruh indikator.
- Pemberian nilai validasi dengan rumus yang dikemukakan.

$$\text{Persentase skor} = \frac{\sum \text{skor peroleh}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan

P = skor persentase

Tingkat pencapaian kategori kevalidan sumber belajar menggunakan klasifikasi dengan ketentuan pada Tabel berikut.

**Tabel. 2 Kriteria Penetapan Tingkat Kelayakan Media Pembelajaran**

| Rentang | Katagori           |
|---------|--------------------|
| 0-20    | Sangat tidak Valid |
| 21-40   | Tidak Valid        |
| 41-60   | Cukup Valid        |
| 61-80   | Valid              |
| 81-100  | Sangat Valid       |

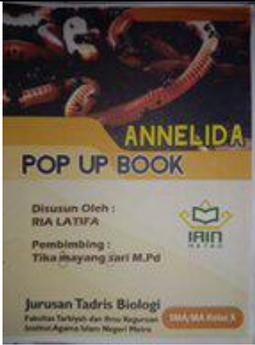
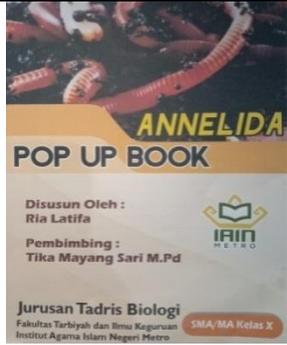
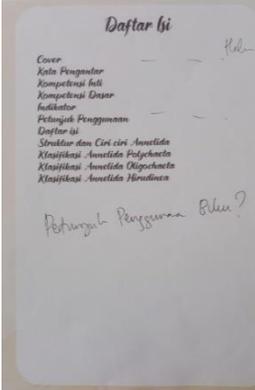
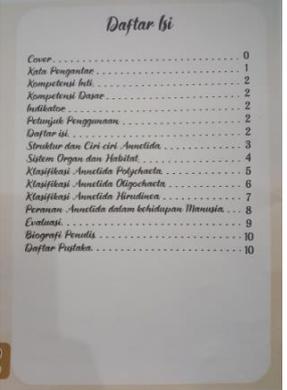
(Wandira et al., 2020)

### HASIL PENELITIAN

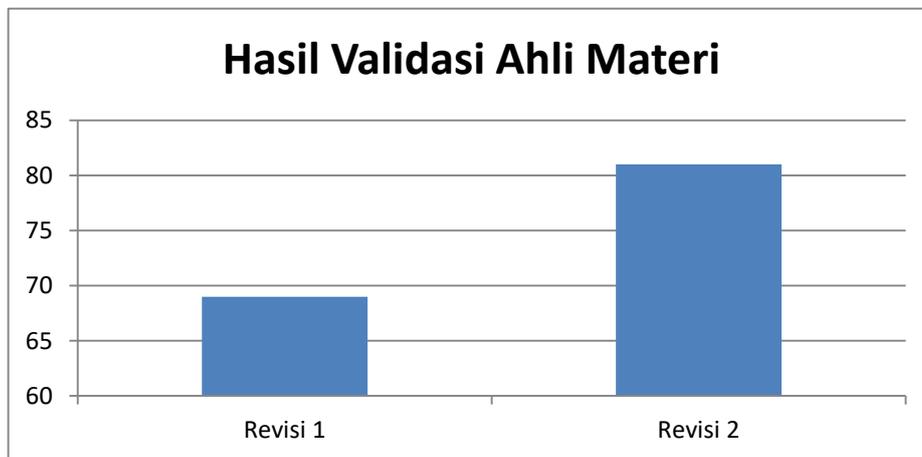
Hasil validasi produk pengembangan Buku *Pop Up* pada materi *Annelida* yang telah diuji oleh 2 ahli, yang terdiri dari 1 ahli materi, 1 ahli media. Kriteria dalam penentuan validator yaitu: berpengalaman dibidangnya, dan dari dosen Tadris Biologi. Berikut ini hasil validasi yaitu: Setelah

produk diberikan ke validator ahli materi peneliti melakukan revisi pada produk yang akan dikembangkan berdasarkan masukan dan validator ahli materi. Dari hasil validasi oleh ahli materi mendapatkan masukan dan arahan sehingga terdapat hasil dapat dilihat pada tabel 3 dan gambar 2 sebagai berikut.

**Tabel 3. Hasil validasi ahli materi**

| Sebelum Revisi  | Sesudah Revisi  | Keterangan  |
|---|---|---|
|    |    | Menurut Validator ahli materi, pada bagian nama diawali dengan huruf besar semua.   |
|   |   | Validatoo menyarankan bahwa setiap daftar isi harus terdapat titik-titik dan nomer halaman sehingga dapat memudahkan siswa dalam mencari materi.                |
|  |  | Menurut validator font penulis kurang besar, tulisan terlalu rapat sehingga kalimat sangat sulit dipahami dan belum adanya pengertian tentang <i>Annelida</i> . |

|  |  |  |
|--|--|--|
|   |   | <p>Validator menyarankan setiap gambar harus terdapat keterangan gambar dan sumber sehingga dapat memudahkan siswa dalam mencari tahu gambar tersebut.</p> |
|  |  | <p>Validator mengatakan bahwa setiap nama ilmiah harus ditulis miring dan huruf awalan harus huruf besar.</p>  |



**Gambar 2. Grafik Hasil Validasi Ahli Materi**

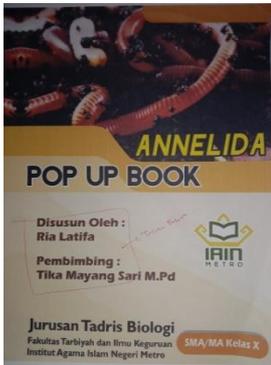
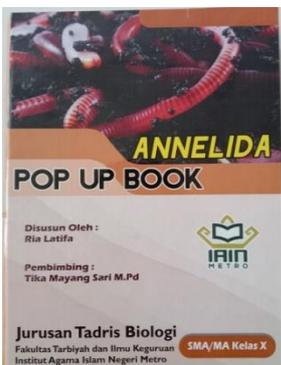
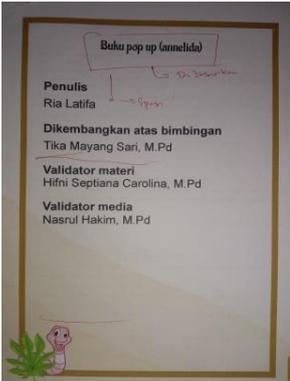
Berdasarkan pada gambar d atas mendapatkan hasil dari validasi ahli materi. Pada proses validasi produk yang dikembangkan mendapatkan 2 kali penilaian adapun didalam penilaian pertama mendapatkan beberapa kritik dan saran yang dapat menghasilkan nilai 69 dengan kriteria “Valid” dengan begitu produk direvisi kembali. Kemudian pada revisi yang terakhir produk mendapatkan nilai 81 dengan kriteria “Sangat Valid” dengan hasil penilaian yang terakhir

produk yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan sebagai sumber belajar di MA Roudhotul Huda Mesuji Timur tanpa revisi kembali.

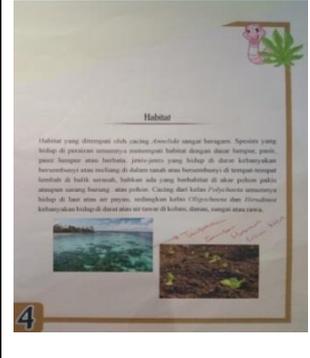
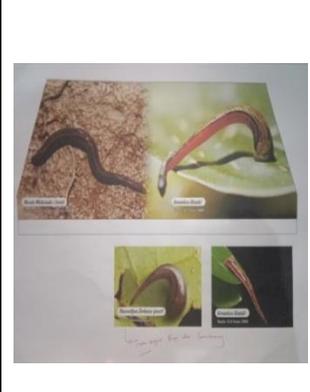
### 1. Hasil Validasi Ahli Media

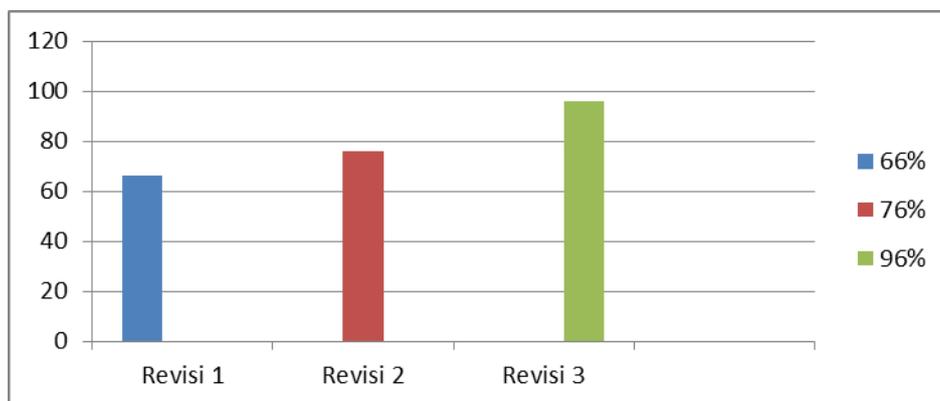
Setelah produk diberikan ke validator ahli media peneliti melakukan revisi pada produk yang akan dikembangkan berdasarkan masukan dari validator ahli media. Dari hasil validasi oleh ahli media mendapatkan masukan dan arahan sehingga terdapat hasil, dapat dilihat pada tabel 4 dan gambar 3 berikut :

**Tabel 4. Hasil validasi ahli media**

| Sebelum Revisi  | Sesudah Revisi  | Keterangan   |
|---|---|--|
|   |   | Validator ahli media menyarankan bahwa dibagian nama peneliti dan pembimbing format penulisan lebih dikecilkan agar lebih menarik.   |
|  |  | Validator menyarankan, pada lembar karya cipta lebih cocok jika bagian judul Buku <i>Pop Up (Annelida)</i> lebih diperbesar ukuran fonya, dan yang bagian bawah lebih di turunkan sedikit. |
|   |   | Validator mengatakan bahwa bagian KD kotanya telalu kecil saran  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>dari validator kotak lebih diselaraskan dengan KI dan indikator agar lebih menarik di liatnya.</p>  |
|  |  | <p>Validator menyarankan bahwa bagian bentuk huruf tidak cocok jika disamakan semua, bagian cover kebawah dibedakan bentuk hurufnya agar terlihat menarik.</p> |
|  |  | <p>Validator menyarankan bahwa bagian judul hurufnya lebih dibesarkan ukurannya agar terlihat menarik dan terlihat kalo itu judul.</p>                         |
|  |  | <p>Validator mengatakan bahwa bagian habitat kurang menarik jika hanya penjelasan-penjelasan saja, validator menyarankan bagian habitat ini lebih dibuat</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|   |   | <p>sekreatif mungkin</p>   |
|  |  | <p>Validator menyarankan bagian nama ilmiah dan sumber lebih dibesarkan hurufnya agar terlihat jelas dibaca.</p> |



Gambar 2 Grafik Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan pada gambar 2 mendapatkan hasil dari validasi ahli media. Pada proses validasi produk yang dikembangkan mendapatkan 3 kali penilaian adapun didalam penilaian pertama mendapatkan beberapa kritik dan saran yang dapat menghasilkan nilai 66 dengan kriteria “Valid” dengan hasil yang pertama produk yang dikembangkan belum memenuhi kriteria, sehingga direvisi kembali. Kemudian pada revisi yang kedua produk mendapatkan nilai 76 dengan kriteria “Valid” dengan adanya kritik dan saran produk tersebut direvisi kembali, dan penilaian ketiga mendapatkan nilai 96 Dengan kriteria “Sangat Valid” dengan hasil penilaian yang terakhir produk yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan sebagai sumber belajar di MA Roudhotul Huda Mesuji Timur tanpa revisi kembali.

## PEMBAHASAN

Buku *Pop Up* pada materi *Annelida*. Dari hasil penelitian dan pengembangan yang sudah dilakukan, produk nantinya akan dibagikan ke sekolah tempat penelitian di MA Roudhotul Huda. Kajian produk akhir ini meliputi beberapa tahapan penilaian dan persepsi, yaitu: a) penilaian ahli materi pada Buku *Pop Up* materi *Annelida*, b) penilaian ahli media pada Buku *Pop Up* materi *Annelida*, c) persepsi guru terhadap Buku *Pop Up* pada materi *Annelida*, d) persepsi siswa terhadap Buku *Pop Up* pada materi *Annelida*. Penelitian pengembangan ini disusun dan dikembangkan berdasarkan model 4D thiagarajan yang terdiri dari 4 tahap yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*.

Tahap pendefinisian ini adalah mencari informasi terkait kendala sekolah tersebut, peneliti melakukan observasi di MA Roudhotul Huda sumber belajar yang digunakan di sekolah hanya menggunakan buku paket saja sehingga peserta didik merasakan kejenuhan dan pasif, tidak kreatif dan tidak termotivasi untuk belajar, berdasarkan hasil *pre-survey* siswa malas untuk membaca buku dikarenakan kurangnya kemenarikan pada gambar buku paket tersebut. Sehingga siswa kurang paham dengan materi tersebut padahal kita mengharapkan agar peserta didik selalu aktif dalam proses pembelajaran di sekolah.

Tahap selanjutnya yaitu melakukan penyusunan perencanaan. Pada tahap ini peneliti mengenali materi *Annelida* yang disesuaikan berdasarkan pada silabus dengan kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD) terpaut materi yang akan dikembangkan, indikator, serta tujuan pembelajaran. Analisis konsep tersebut berbentuk peta konsep yang hendak jadi fasilitas pencapaian kompetensi tertentu, dengan metode mengenali serta menyusun secara sistematis bagian-bagian utama materi pembelajaran.

Perancangan Buku *Pop Up* ini bertujuan agar Buku *Pop Up* yang dihasilkan cocok dengan kebutuhan peserta didik, baik dari segi materi, penampilan serta kesesuaian dengan perkembangan kurikulum 2013. Produk yang sudah dikembangkan tersusun dari berbagai ragam, seperti cover yang memuat penjelasan materi atau pokok bahasa, penjelasan kelas, serta nama dari penyusun, tema pada cover juga menyesuaikan isi dari materi tersebut, tidak hanya itu, ada petunjuk penggunaan yang menjelaskan cara memakai Buku *Pop Up* tersebut, serta penjelasan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam proses pembelajaran, dan isi materi *Annelida*, ringkasan materi yang bias membantu peserta didik menuntaskan tugas beserta gambar-gambar jenis *Annelida*.

Tahap selanjutnya merupakan tahap pengembangan "*Develop*" yaitu pengembangan berbentuk permulaan dari produk yang dihasilkan, contohnya pengembangan bahan pembelajaran, proses pembelajaran, dan instrument evaluasi dalam pembelajaran. Pada tahap pembuatan produk dalam media cetak dalam penyusunan komponen Buku *Pop Up* yang disusun dari referensi sistematis dan menggunakan Coreldraw. Selanjutnya tahap validasi produk yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Pada validasi ahli materi dilakukan 2 kali. Tahap 1 diperoleh persentase 69 % termasuk ke dalam kategori "Valid" dengan adanya kategori yang belum memenuhi kriteria, maka banyak saran dan masukan dari validator dan pada tahap ke-2

yaitu mendapatkan persentase 81 % termasuk dalam katagori “Sangat Valid” tanpa revisi kembali. Selanjutnya pada tahap validasi ahli media yang dilakukan sebanyak 3 kali. Tahap ke-1 mendapatkan persentase 66 termasuk dalam katagori “Valid” dengan adanya kategori yang belum memenuhi kriteria, maka banyak saran dan masukan dari validator, pada tahap ke-2 yaitu mendapatkan persentase 76 Termasuk kedalam katagori “Valid”. Meskipun sudah memenuhi kriteria produk masih perlu direvisi. Pada tahap ke 3 mendapatkan persentase 96 dan termasuk katagori “Sangat Valid” Tanpa revisi kembali.

Pada tahap uji coba respon guru tidak ada saran dan komentar dengan persentase 91%, termasuk kedalam katagori “Sangat Valid”. Hal ini dapat membuktikan bahwa produk yang dikembangkan sudah memenuhi syarat dan sesuai apa yang dibutuhkan oleh pendidik. Kemudian pada tahap uji coba respon peserta didik tidak ada saran dan komentar juga dengan persentase keseluruhan 86,8 % Termasuk dalam katagori “Sangat Valid”. Hal ini juga membuktikan bahwa produk yang dikembangkan sangat layak menjadi sumber belajar peserta didik. Penggunaan *pop up* dapat membuat siswa menjadi semangat mengikuti pembelajaran, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Setiyanigrum, 2020) belajar menggunakan *pop up* membuat siswa melakukan interaksi terhadap materi yang ada di buku tersebut, selain itu menimbulkan rasa ingin tahu bagi siswa karena setiap membuka buku terdapat kejutan.

Berdasarkan hasil yang telah dijabarkan oleh peneliti dapat diketahui bahwa Buku *Pop Up* yang dikembangkan memperoleh katagori “Sangat Valid” yang artinya Buku *Pop Up* tersebut mudah dipahami dan mudah untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pada uji coba perorangan menjadi peran penting untuk dilakukan agar produk yang dikembangkan sesuai dengan kondisi siswa dan pembaca yang akan menggunakan produk tersebut. Ada beberapa teknik dalam membuat *pop-up* yaitu *transformations, volvelles, peepshow, pull-tabs, carousel, box and cylinder* (Siregar & Rahmah, 2016).

Tahap terakhir adalah penyebaran, yang dilakukan untuk menyebarluaskan Buku *Pop Up* yang telah dilakukan validasi. Karena Buku *Pop Up* ini difokuskan untuk membantu guru dalam memaksimalkan proses pembelajaran, maka Buku *Pop up* ini akan disebarluaskan untuk siswa kelas X IPA di MA Roudhotul Huda yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi guru maupun siswa lain yang akan menggunakan Buku *Pop Up* ini sebagai sumber belajar. Akan tetapi *pop up* pembuatan *pop up* ini memiliki kekurangan yaitu waktu pengerjaan yang lama dan membutuhkan biaya yang tidak sedikit (Umam et al., 2019).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan Buku *Pop Up* materi *Annelida* untuk sekolah menengah atas diperoleh kesimpulan Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini dikembangkan pada model 4D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) dinyatakan layak digunakan sebagai penunjang pada materi annelida.

## REFERENSI

- Bluemel & Taylor. *Pop Up Book: A Guide For Teacher and Librarians*. USA : Library Of Congress Cataloging-In-Publication- Data. (2012)
- Dzuanda B. *Perancangan Buku Cerita Anak Pop Up, tokoh-tokoh Wayang seri "Gatotkaca" (Tugas Akhir)*. Surabaya: Institut Teknologi. 2009. Bluemel, N., & Taylor, R. L. H. (2012). *Pop-up books: a guide for teachers and librarians*. ABC-CLIO.
- Mutaqin, E. J., Nurjamaludin, M., & Alfiyanti, N. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pop-Up Book Terhadap Minat Belajar IPA (Studi Eksperimen Terhadap Siswa Kelas V SDN 1 Cibunar). *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(2), 73–81.
- Sari, S. A. (2017). Pengembangan media belajar Pop-up Book pada materi minyak bumi. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1), 107–113.
- Setyanigrum, R. (2020). Media Pop-Up Book sebagai Media Pembelajaran Pascapandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*, 3(1), 216–220.
- Siregar, A., & Rahmah, E. (2016). Model pop up book keluarga untuk mempercepat kemampuan membaca anak kelas rendah sekolah dasar. *Ilmu Informasi Perpustakaan Dan Kearsipan*, 5(1), 10–21.
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*.
- Umam, N. K., Bakhtiar, A. M., & Iskandar, H. (2019). Pengembangan pop up book bahasa indonesia berbasis budaya Slemptan. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(02), 1–11.
- Wandira, A., Novallyan, D., & Nofriadi, N. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar POP UP ZOOLOGI Invertebrata Untuk Sekolah Menengah Atas*. UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
- Yusuf, Y., Setyorini, R., Rachmawati, R., Sabar, M. P., Tyaningsih, R. Y., Nuramila, M. P., Ardiana, D. P. Y., Hanika, I. M., & SAP, M. I. (2020). *Call for book Tema 3 (Media Pembelajaran)*. Jakad Media Publishing.