

Tersedia secara online di

PISCES**Proceeding of Integrative Science Education Seminar**Beranda prosiding : <https://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/pisces>

Artikel

Pengembangan Media Pembelajaran IPA SPUB (STEM *Pop Up Box*) Berorientasi *Problem Solving* Pada Materi Interaksi Antar Makhluh Hidup dan LingkungannyaIrma Novita Anggraini^{1*}, Laila Rahmatul Karomah², Muhamad Irvan³^{1,2,3}Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, Ponorogo*Corresponding Address: Novitairma2021@gmail.com**Info Artikel**

2nd AVES
Annual Virtual Conference of
Education and Science 2022

Kata kunci:

Pop up
STEM
Problem Solving

ABSTRACT

Pengembangan inovasi pembelajaran dengan media *Pop-up Box* berbasis STEM dan *problem solving* bermula dari kurangnya ketertarikan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar, dikarenakan sebuah kegiatan belajar mengajar yang monoton dan kurang menarik bagi peserta didik, maka penelitian ini mengembangkan inovasi pembelajaran dengan menggunakan media *Pop-up Box*. Dengan materi pada media *Pop-up Box* adalah interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya (KD 3.7) berisikan STEM yakni analisis dari masing-masing komponen STEM di slide materi ekosistem persawahan, serta permasalahan di tiap slide yang harus dipecahkan. Metode dalam pengembangan ini adalah metode penelitian dan pengembangan R & D (*Research and Development*) dengan model 3D (*define, design, development*) dan dengan media yang sudah divalidasi oleh ahli media pembelajaran, rerata hasil yang diperoleh dari validasi oleh validator sebesar 3,77 dari interval skor 1,00 – 4,00. Pengembangan media ini bertujuan untuk meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran, dan dapat digunakan secara efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada peserta didik khususnya dalam mata pelajaran IPA di tingkat SMP/MTS sederajat. Media inovasi pembelajaran tersebut memiliki kriteria kelayakan "sangat baik" sesuai dengan hasil rerata validasi dan dapat dianggap layak untuk kegiatan belajar mengajar di tingkat SMP/MTS.

© 2022 Irma Novita Anggraini, Laila Rahmatul Karomah, Muhamad Irvan

PENDAHULUAN

Pembelajaran inovatif dapat diartikan sebagai suatu pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik dalam aktivitas belajar mengajar peserta didik di sekolah (Muhali, 2019). Guru sendiri memiliki tugas untuk mengelola serta mengkondisikan peserta didik agar mampu melakukan pembelajaran secara mandiri. Pembelajaran dibentuk dan dikelola secara menyenangkan agar peserta didik bisa fokus dalam mempelajari materi yang telah disajikan (Muhali, 2019). Sesuai dengan prakteknya di lapangan, guru sangat membutuhkan yang namanya media pembelajaran, oleh karena itu diperlukan perangkat pembelajaran untuk mempermudah penyampaian materi IPA yang dapat membantu memahami konsep-konsep abstrak dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari melalui media pembelajaran yang

menarik. Untuk menciptakan pembelajaran yang efektif diperlukan interaksi dan komunikasi yang intens antara guru dan siswa. Namun, ketika guru masih dominan dalam pembelajaran, tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif, pembelajaran akan kurang efektif.

Pembelajaran harus memungkinkan partisipasi aktif dan memungkinkan siswa untuk secara aktif menemukan, memproses dan membangun pengetahuan mereka sendiri (Rizal, 2018). Selain itu, menurut Bruner, untuk belajar tentang hal-hal baru tentang prinsip ataupun konsep, siswa diharuskan untuk senantiasa berpartisipasi secara aktif dalam setiap pelaksanaan kegiatan belajar mengajarnya (Rizal, 2018). Supaya guru mampu menciptakan sebuah suasana kegiatan belajar mengajar yang kondusif, artinya para siswa mau untuk ikut berpartisipasi dalam tiap kegiatan pembelajarannya, guru terlebih dahulu haruslah melakukan identifikasi terhadap watak serta karakter siswanya. Hal semacam itu sangat perlu dilakukan oleh setiap guru, agar nantinya tiap guru dapat menentukan dengan mudah tentang metode atau model pembelajaran apa yang sesuai dengan karakter para siswanya agar mereka semua bisa menerima dengan mudah serta sulit untuk dilupakan materinya, sehingga nantinya bisa dijadikan patokan serta referensi oleh guru lain juga (Lubis, 2018).

Jika dilihat dari asal bahasanya, “Media” merupakan bahasa serapan dari kata “medium” yang merupakan kata dari bahasa Latin yang berarti “perantara”. (Mustika, 2015). Secara pengertiannya, media memiliki pengertian yaitu sebagai suatu alat atau sarana yang biasa digunakan sebagai perantara untuk mengutarakan sesuatu. Media juga bisa berarti suatu wadah dari pesan yang ingin disampaikan oleh sumber pesan kepada penerima pesan atau sasaran yang akan dituju (Maimunah, 2016). Dalam dunia pendidikan, media sendiri memiliki peran yang cukup sentral yakni menarik dan menumbuhkan minat belajar siswa, serta memfasilitasi guru menyampaikan materi pembelajaran agar penyampaian tersebut dapat dilakukan lebih mudah (Dewanti, dkk., 2018).

Tetapi pada kenyataannya, di jaman sekarang ini masih banyak sekali guru-guru yang melakukan kegiatan mengajar dan mendidik terhadap siswa nya kurang optimal. Alasan yang utama adalah mereka hanya menggunakan alat atau media seadanya seperti buku, papan tulis dan kapur, serta alat dan media lainnya yang masih bisa dibilang kurang mengikuti perkembangan zaman. Guru kurang bisa dalam mengembangkan potensi dirinya untuk menciptakan variasi media pembelajaran yang lebih beragam. Padahal jika diteliti lebih lanjut, banyak sekali fakta-fakta yang dapat terungkap yang mana mengatakan bahwa media-media tersebut sangat banyak memiliki kekurangan baik dari segi penulisan, penggunaan, desain, dan lain sebagainya. Akibatnya, materi-materi yang tersampaikan dalam media tersebut cenderung kurang jelas dan tidak tersampaikan secara keseluruhan, sehingga mengakibatkan pemahaman siswa yang tanggung. Padahal, skill dalam menentukan keberagaman media sangatlah penting dan harus dimiliki oleh guru karena hal itu juga bisa menarik minat siswa dalam melaksanakan pembelajaran (Oktaviarini, 2017). Visualisasi desain yang menarik serta materi yang jelas tentu membuat siswa senang dalam melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan media tersebut.

Untuk menciptakan sebuah variasi media pembelajaran harus memperhatikan beberapa hal sebagai berikut: (1) Sesuai tidaknya antara media dengan tujuan dari pembelajaran yang dilakukan. (2) Sesuai tidaknya antara media tersebut dengan watak dan karakter siswa yang begitu beragam. (3) Media tersebut bisa digunakan sebagai bahan rujukan siswa. (4) Efisien dan efektif ketika digunakan. (5) Aman digunakan oleh siswa. (6) Media memiliki kemampuan dalam pengembangan serta peningkatan partisipasi dan kemahiran siswa. (7) Media memiliki fungsi sebagai pencipta suasana belajar yang menyenangkan (8) Serta media tersebut harus memiliki mutu serta kualiti yang baik. Adapun juga ada beberapa indikator yang sangat perlu diperhatikan guru dalam melakukan sebuah pengembangan media pembelajaran berbasis visual menurut Arsyad (2013) pada jurnalnya, yaitu: yang pertama

adalah kesederhanaan, kemudian keterpaduan, yang ketiga adalah penekanan, yang keempat adalah keseimbangan, dan yang terakhir unsur visual (Bentuk, Garis, Ruang, Tekstur, dan Warna).

Untuk menambah wawasan siswa terhadap IPA terutama pada materi Interaksi Antar Makhluk Hidup, maka sebuah trobosan yang dapat dilakukan salah satunya yaitu mengembangkan materi pembelajaran dan mengemasnya ke dalam media *Pop-Up box* Jika diartikan menurut bahasanya, *Pop-Up* merupakan sebuah kata yang berasal dari bahasa Inggris dengan arti “Muncul Keluar”. *Pop-Up* adalah hasil buatan manusia yang menarik dengan dibuat dengan menggunakan sebuah seni yang berasal dari kertas dan membentuk struktur yang memiliki bentuk nyata saat dibuka dan struktur dua atau tiga dimensi ketika ditutup. *Pop-Up* dibuat menggunakan rangkaian bahan-bahan yang memiliki berbagai macam warna berbeda serta menggunakan cover yang dapat membuat orang melirik karena ketertarikannya serta sesuai dengan materi yang dijelaskan di dalamnya. *Pop-Up* dibuat tidak hanya mengutamakan bentuknya yang seperti nyata atau jika dikatakan dengan istilah tiga dimensi, namun juga menggunakan sebuah tambahan gerakan yang mampu membuat penggunaannya senang menggunakannya.

Salah satu contohnya dari produk *Pop-Up* yakni *Pop-Up Box*, yang bisa didefinisikan sebagai media pembelajaran yang dapat bermanfaat untuk merangsang daya tangkap siswa serta meningkatkan minat mereka dalam memahami materi pelajaran. *Pop-Up Box* merupakan sebuah kotak dengan desain sedemikian rupa namun pada hakikatnya hanya merupakan sebuah kotak biasa, yang mana ketika *Pop-Up Box* ini dibuka akan memunculkan bentuk-bentuk sebuah benda atau hal semacam lainnya, materi serta tulisan-tulisan dengan beragam warna sesuai dengan materi yang akan diajarkan, yang mana hal-hal semacam itu dapat merangsang imajinasi peserta didik, mengembangkan kreativitas dan memberikan bentuk atau gambaran tentang bagaimana kewujudan asli dari materi yang diajarkan tersebut.

Berdasarkan hasil observasi dengan para pendidik dan siswa SMPN 4 Ponorogo, yang mana diketahui bahwa permasalahan yang sering dihadapi siswa selama mereka melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas, adalah salah satunya yakni para siswa cenderung kurang dalam memahami hal-hal penting pada materi yang guru sampaikan. Selanjutnya, dari faktor guru sendiri, yakni para guru tidak memiliki skil dalam menginovasikan serta mengkreasikan dalam aspek pengembangan media pembelajarannya. Sangat jelas sekali terlihat pada hasil analisis kebutuhan yang diberikan kepada siswa dalam bentuk angket. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa guru harus memanfaatkan penggunaan media dalam pembelajaran. Maka dari itu, sangat diperlukan adanya perangkat pembelajaran guna mempermudah penyampaian materi tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya, yang seharusnya dapat menjadi penyokong pemahaman siswa terhadap konsep-konsep abstrak dan kemudian mengaitkannya terhadap kehidupan kesehariannya melalui sebuah media pembelajaran yang menarik.

METODE

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan Research and Development (R&D), Research and Development merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengembangkan serta mengetes kelayakan produk yang nantinya akan dikembangkan dalam dunia pendidikan. Metode Research and Development menggunakan model 3D yang mana dalam model 3D ini, terdiri dari berbagai kegiatan meliputi Define yaitu proses pengumpulan data dari berbagai macam sumber, sesuai informasi yang dibutuhkan untuk pengembangan, kemudian Design yaitu dengan kegiatan merancang media pengembangan untuk pembelajaran berupa *pop-up box* dengan berbasis problem solving, dan yang terakhir Development yaitu kegiatan pengembangan atau mengembangkan media pembelajaran. Metode selanjutnya dilakukan validasi ke ahli media dan juga angket

responden kepada siswa kelas 7 di SMPN 4 Ponorogo, yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan atau keefektifan media pembelajaran *pop up box*.

Pada pengembangan produk ini dalam menentukan perkembangan atau keefektifan produk *pop up box*, dilakukan dengan cara penilaian oleh ahli media dengan kriteria penilaian dalam lembar validasi yang disesuaikan dengan produk *pop up box*, kemudian yang kedua adalah angket responden siswa terhadap produk *pop up box*, dan angket responden yang diambil adalah siswa kelas 7 di SMPN 4 Ponorogo yang berjumlah 21 siswa. Kriteria kelayakan Instrumen media adalah sebagai berikut

Tabel 1. Kategori Kriteria Kelayakan

Interval Skor	Keterangan
3,26 – X – 4,00	Sangat Baik
2,51 – X – 3,25	Baik
1,76 – X – 2,50	Kurang
1,00 – X – 1,75	Sangat Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran adalah salah satu jenis media atau teknologi yang berfungsi untuk membantu pendidik dalam menyampaikan materi, agar peserta didik dapat lebih memahami terkait materi dengan media pembelajaran yang digunakan. Media pembelajaran menjadi salah satu bagian dari sumber rujukan belajar peserta didik, serta merupakan sebuah kombinasi dari bahan belajar dan alat belajar (Muhson, 2010). Pembelajaran haruslah melalui pemanfaatan dari media pembelajaran yang lebih dari sekedar menggunakan kata-kata atau dalam bentuk simbol verbal (Asyhari & Silvia, 2016). Media pembelajaran ini dibuat dengan tujuan untuk meningkatkan kolektivitas pemahaman dan efektivitas ketika pembelajaran sedang berlangsung. Dan dengan sarana bantuan dari media pembelajaran tersebut, siswa diharapkan mampu menggunakan secara maksimal kekuatan dari alat indranya untuk mengamati, mendengarkan, merasakan, menghayati dan pada akhirnya memperoleh banyak pengetahuan, sikap dan keterampilan melalui kegiatan belajar (Umar, 2014).

Untuk dapat menguasai perhatian siswa agar terfokus pada pembelajaran, yaitu dengan mengajak siswa untuk lebih terlibat aktif dalam pembelajaran serta memfasilitasi mereka. Tentu saja hal itu akan mempermudah siswa dalam menyerap serta memahami materi yang diajarkan. Salah satu caranya yakni dengan memanfaatkan penggunaan dari media pembelajaran yang berupa *Pop-Up Box*. Ini merupakan sebuah teknik cepat untuk menarik minat pelajar yaitu dengan menggunakan *Pop-Up Box* dengan kalimat rahasia atau tersembunyi, kertas sketsa, roda pemintal, dan grafik tiga dimensi (Mariani & Kusumawardani, 2014). *Pop-Up box* merupakan sebuah kotak atau kubus yang apabila dibuka tutup atasnya, akan keluar empat sisi slide yang memiliki bentuk tiga dimensi. *Pop Up Box* ini mudah dibuka dengan isi yang berbeda-beda tiap satu slide halaman kotaknya, sehingga menarik minat dari penggunanya. (Cahyani, Wiranti, & Hasanah, 2014). Dengan menggunakan Media *Pop-Up Box* sebagai sarana pembelajaran dirasa sangat sesuai dengan potensi visual yang dimiliki oleh siswa, karena selain praktis serta mudah digunakan, *Pop-Up Box* ini juga menumbuhkan semangat siswa untuk belajar. Selain itu, media *Pop-up Box* ini juga memiliki beberapa macam kelebihan, seperti visualisasinya yang realistis atau nyata menunjukkan pokok perbandingan yang sangat timpang dengan media verbal pada umumnya. *Pop-Up Box* ini juga berisi sebuah masalah atau studi kasus yang diperjelas dengan komponen gambar tiga dimensi yang dapat digunakan dalam bidang apa saja serta untuk berbagai usia. (Safitri & Norma, 2014). Dibawah ini adalah hasil dari pengembangan media kotak *Pop-Up box* IPA berbasis *problem solving*.



Gambar 1. *Pop up box slide 1*

Pada slide pertama, merupakan sebuah visualisasi penjelasan dari materi Ekosistem Hutan. Slide ini menggambarkan berbagai macam jenis komponen dari ekosistem hutan, mulai dari produsen yaitu tumbuh-tumbuhan hijau sampai dengan konsumen tingkat 3 yaitu elang. Di slide ini juga ditampilkan sebuah problem atau masalah yaitu penebangan hutan secara liar dengan menggunakan peralatan yang dapat mengakibatkan kerusakan hutan, sehingga disana ditampilkan sebuah warna kuning kecoklatan yang menandakan bahwa hutan tersebut telah rusak, sedangkan di daerah lainnya berwarna hijau yang menandakan bahwa kondisinya dalam keadaan baik.

Pada slide pertama ini, terdapat sebuah problem atau studi kasus yang harus dipecahkan oleh para siswa, yaitu tentang peristiwa apa yang terjadi apabila dalam hutan tersebut terjadi sebuah penebangan pohon secara liar dan besar-besaran. Siswa diminta untuk menganalisa terkait akibat yang ditimbulkan dari penebangan pohon secara liar tersebut terhadap keberlangsungan hidup para hewan disana. Studi kasus ini harus dikerjakan oleh setiap siswa yang mana jawaban dari studi kasus tersebut dapat diketahui apabila mereka memahami materi dari slide ini.



Gambar 2. *Pop up box slide 2*

Kemudian slide kedua ini menjelaskan terkait materi dari Daur Biogeokimia yang mana pada slide ini yang dicontohkan adalah Daur atau Siklus Air. Pada slide ini ditampilkan

sebuah visualisasi dari komponen-komponen penyusun siklus air. Mulai dari air yang menguap sampai dengan hujan yang menciptakan air kembali dan dialirkan ke daerah yang lebih landai. Terdapat panah-panah yang menjelaskan terkait proses dari siklus air itu sendiri sehingga siswa hanya butuh membaca sedikit materi untuk memahami penjelasan dari slide ini. Disana juga ditambahkan sebuah studi kasus tentang kondisi kemurnian air yang dihasilkan apabila terjadi bencana alam gunung meletus. Apakah air yang dihasilkan dari siklus yang terjadi disana tetap dalam bentuk yang sama ketika tidak ada bencana tersebut, karena diketahui bahwa letusan gunung mengakibatkan munculnya gas-gas yang ada pada dalam gunung.



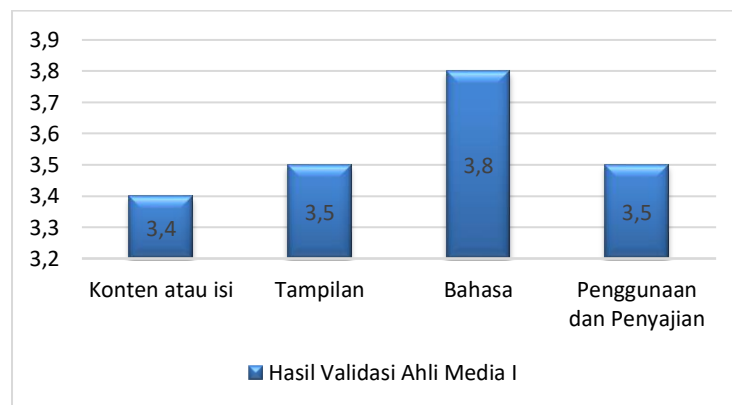
Gambar 3. *Pop up box slide 3*

Slide ketiga merupakan visualisasi dari penjelasan tentang materi Ekosistem Laut.pada slide ditampilkan berbagai macam komponen-komponen dari ekosistem laut, seperti ganggang, rumput laut, ikan kecil, zooplankton sampai ikan besar. Komponen-komponen tersebut membentuk sebuah jaring-jaring makanan yang terus berputar menjadi sebuah siklus yang dinamakan rantai makanan. Masing-masing komponen memiliki tugas tersendiri seperti rumput laut sebagai produsen, ikan kecil sebagai konsumen satu, dan lain sebagainya. Dislide juga terdapat sebuah studi kasus tentang peristiwa yang akan terjadi apabila ikan kecil yang berperan sebagai konsumen satu habis karena mati yang disebabkan oleh limbah pabrik yang dibuang kelaut. Siswa harus bisa menemukan sebuah pemecahan masalah terkait hal tersebut.



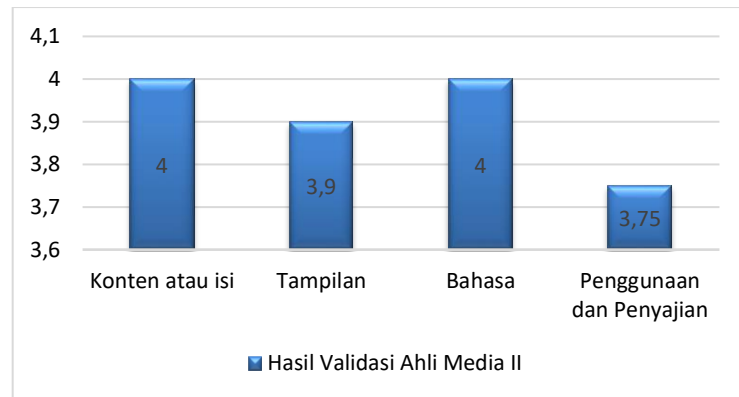
Gambar 4. *Pop up box slide 4*

Pada slide ini, merupakan visualisasi penjelasan dari materi Ekosistem Persawahan. Disana terdapat berbagai macam jenis makhluk hidup sawah yang menggambarkan sebuah ekosistem di daerah persawahan. Mereka merupakan komponen-komponen yang memiliki tugas masing-masing, seperti ular yang berperan sebagai konsumen dua karena memakan katak dan tikus serta ayam, kemudian contoh lain yaitu jamur yang menjadi pengurai karena menguraikan bangkai dari konsumen tiga dan menjadi makanan dari produsen. Para komponen tersebut menunjukkan sebuah peristiwa yang dinamakan rantai makanan, yang mana ke semua komponen tersebut saling makan dan dimakan yang terus berlanjut tanpa henti. Disana juga terdapat sebuah contoh dari penggunaan dari sebuah teknologi pada lingkungan persawahan, yang hal tersebut menjadi aspek utama terkait judul produk ini yaitu *STEM Pop-Up Box*. Disana terdapat sebuah penjelasan tentang STEM dari lingkungan persawahan ini. Selain itu, disana juga terdapat sebuah studi kasus tentang peristiwa yang akan terjadi apabila lahan persawahan yang semula merupakan sebuah lahan dimana menjadi sumber makanan dari hewan-hewan disana, dialih fungsikan menjadi sebuah perumahan. Siswa diminta menganalisis peristiwa yang terjadi baik pada para hewan tersebut dan apa yang terjadi pada lingkungan perumahan itu nantinya. Berikut hasil validasi dari ahli media 1



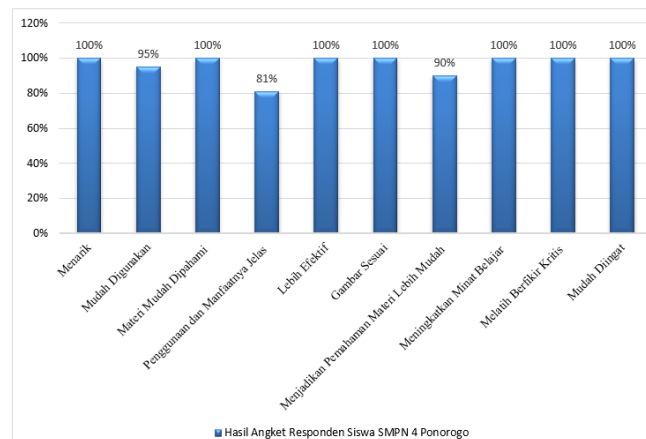
Gambar 5. Diagram Batang Dari Hasil Validasi Oleh Ahli Media I

Dari hasil validasi ahli media I terdapat 4 aspek penilaian yaitu yang pertama konten atau isi, yang kedua tampilan, yang ketiga bahasa dan yang terakhir penggunaan dan penyajian, dari keempat aspek tersebut terdapat beberapa indikator penilaian di dalamnya, untuk aspek konten atau isi terdapat 5 indikator penilaian dan mendapatkan skor nilai 3.40 atau bisa dikategorikan sangat baik, kemudian dari segi tampilan terdapat 10 indikator penilaian dengan capaian nilai 3.50 atau bisa dikatakan sangat baik, selanjutnya dari bahasa terdapat 5 indikator penilaian dengan nilai yang diperoleh sebesar 3.80 atau bisa dikatakan sangat baik, yang terakhir aspek penggunaan dan penyajian yang didalamnya terdapat 4 indikator penilaian dengan perolehan nilai sebesar 3.50 atau bisa dikatakan sangat baik. Dari empat aspek yang dinilai tersebut, dapat diperoleh rata-rata nilai sebesar 3,63 atau validasi oleh ahli media I dapat disimpulkan bahwa media *Pop-up Box* sangat baik dan dapat digunakan untuk kegiatan belajar mengajar. Berikut hasil validasi oleh ahli media II



Gambar 6. Diagram Batang Dari Hasil Validasi Oleh Ahli Media II

Dari hasil validasi oleh media I terdapat beberapa masukan kemudian dilakukan pembaharuan atau revisi sesuai dengan saran dan masukan oleh validasi ahli media I, setelah dilakukan perbaikan dilakukan validasi oleh ahli media II dan dalam lembar validasi terdapat 4 aspek penilaian yaitu yang pertama konten atau isi, yang kedua tampilan, yang ketiga bahasa dan yang terakhir penggunaan dan penyajian, dari keempat aspek tersebut terdapat beberapa indikator penilaian di dalamnya, untuk aspek konten atau isi terdapat 5 indikator penilaian dan mendapatkan skor nilai 4.00 atau bisa dikategorikan sangat baik, kemudian dari segi tampilan terdapat 10 indikator penilaian dengan capaian nilai 3.90 atau bisa dikatakan sangat baik, selanjutnya dari bahasa terdapat 5 indikator penilaian dengan nilai yang diperoleh sebesar 4.00 atau bisa dikatakan sangat baik, yang terakhir aspek penggunaan dan penyajian yang didalamnya terdapat 4 indikator penilaian dengan perolehan nilai sebesar 3.75 atau bisa dikatakan sangat baik. Dari empat aspek yang dinilai tersebut, diperoleh rata-rata nilai sebesar 3,92 atau validasi oleh ahli media I dapat disimpulkan bahwa media *Pop-up Box* sangat baik dan dapat digunakan untuk kegiatan belajar mengajar.



Gambar 7. Hasil Angket Responden Siswa

Dari hasil angket responden siswa di SMPN 4 Ponorogo diperoleh data angket responden sebanyak 21 angket dari 21 siswa yang ada di kelas 7 SMPN 4 Ponorogo. Dari angket responden siswa terdapat 10 indikator penilaian. Indikator yang pertama adalah tentang penampilan dari media *Pop-up Box*, dari indikator tersebut sebanyak 21 siswa menilai penampilan dari media *Pop-up Box* menarik, indikator yang kedua terkait penggunaan media pembelajaran *Pop-up Box*, dari indikator tersebut sebanyak 20 siswa menilai media *Pop-up Box* mudah digunakan, indikator yang ketiga yang membahas tentang

materi yang disajikan dalam *Pop-up Box*, dari indikator tersebut sebanyak 21 siswa menilai materi yang disajikan dimedia pop up box mudah dipahami, kemudian indikator yang keempat tentang penggunaan dan manfaat media *Pop-up Box*, dari indikator tersebut sebanyak 17 siswa menilai penggunaan dan manfaat pop up box dapat dipahami dengan baik, selanjutnya indikator kelima tentang keefektifan penggunaan media *Pop-up Box*, dari indikator tersebut sebanyak 21 siswa menilai penggunaan media *Pop-up Box* untuk pembelajaran jauh lebih efektif, selanjutnya pada indikator keenam berkaitan dengan kesesuaian gambar pada materi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, dari indikator tersebut sebanyak 21 siswa menilai gambar pada media *Pop-up Box* sesuai dengan materi, untuk indikator ketujuh yang membahas tentang kemampuan siswa dalam memahami materi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya dengan menggunakan media *Pop-up Box*, dari indikator tersebut sebanyak 19 siswa menilai apabila digunakan media *Pop-up Box* dalam pembelajaran siswa, siswa dapat lebih mudah memahami materi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, kemudian indikator yang kedelapan tentang peningkatan minat belajar siswa. Dari indikator tersebut sebanyak 21 siswa menilai apabila pembelajaran yang mereka lakukan menggunakan media *Pop-up Box*, minat belajar siswa terhadap materi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya lebih meningkat. Indikator kesembilan terkait melatih siswa untuk berpikir kritis, dari indikator tersebut sebanyak 21 siswa menilai bahwa menggunakan media pembelajaran *Pop-up Box* dengan berbasis problem solving dapat meningkatkan siswa untuk berpikir kritis, indikator yang terakhir tentang kemudahan siswa untuk mengingat materi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, dari indikator tersebut sebanyak 21 siswa menilai jika siswa menggunakan media *Pop-up Box*, materi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya akan lebih mudah untuk diingat.

KESIMPULAN

Pop-Up box merupakan sebuah kotak atau kubus yang apabila dibuka tutup atasnya, akan keluar empat sisi slide yang memiliki bentuk tiga dimensi. *Pop Up Box* ini mudah dibuka dengan isi yang berbeda-beda tiap satu slide halaman kotaknya, sehingga menarik minat dari penggunanya. Dengan menggunakan Media *Pop-Up Box* sebagai sarana pembelajaran dirasa sangat sesuai dengan potensi visual yang dimiliki oleh siswa, karena selain praktis serta mudah digunakan, *Pop-Up Box* ini juga menumbuhkan semangat siswa untuk belajar. Selain itu, media *Pop-up Box* ini juga memiliki beberapa macam kelebihan, seperti visualisasinya yang realistik atau nyata menunjukkan pokok perbandingan yang sangat timpang dengan media verbal pada umumnya. *Pop-Up Box* ini juga berisi sebuah masalah atau studi kasus yang diperjelas dengan komponen gambar tiga dimensi yang dapat digunakan dalam bidang apa saja serta untuk berbagai usia.

Pop-up Box divalidasi oleh ahli media dengan 24 kriteria di dalam lembar validasi dan didapatkan rerata 3,77 atau bisa dikatakan sangat baik dan dapat digunakan untuk proses kegiatan belajar mengajar dan juga dengan responden siswa kelas 7 di SMPN 4 Ponorogo juga menyatakan bahwa media pembelajaran *Pop-up Box* dapat menarik belajar siswa dan juga menambahkan semangat belajar serta meningkatkan pemahaman yang lebih jika menggunakan media *Pop-up Box*, maka dapat dikatakan bahwa media *Pop-up Box* ini efektif untuk digunakan dalam proses belajar mengajar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama saya ucapkan terimakasih kepada tuhan yang maha ESA, Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penelitian dan pengembangan media pembelajaran dapat terselesaikan tanpa halangan suatu apapun, kemudian yang kedua diucapkan terimakasih kepada kedua orang tua yang sudah turut mendoakan atas segala kelancaran dalam proses penelitian dan pengembangan produk, yang ketiga diucapkan

terimakasih kepada dosen yang sudah membimbing dalam penelitian dan pengembangan serta penyusunan jurnal artikel, dan juga kepada pihak-pihak yang sudah melakukan penelitian terkait media pembelajaran serta teori-teori untuk mendukung penguatan teori dalam jurnal artikel, serta diucapkan terimakasih juga kepada saudara dan teman terdekat yang turut mendukung, dan memberikan semangat dalam proses pembuatan jurnal artikel.

REFERENSI

- Arsyad, A. (2013). *Media pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Asyhari, A., & Silvia, H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 1.
- Cahyani, A. N., Wiranti, & Hasanah, D. (2014). Pengembangan Modul Berbasis Pop Up Book pada Materi Alat-Alat Optik untuk Siswa SMPLB-B (Tunarungu) Kelas VIII. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika*. Surakarta.
- Dewanti, Handaruni., dkk. 2018. "Pengembangan Media Pop-Up Book untuk Pembelajaran Lingkungan Tempat Tinggalku Kelas IV SDN 1 Pakunden Kabupaten Ponorogo". *JKTP*, Volume 1, Nomor 2 (hlm. 221–228)
- Lubis, Rahmat Rifai. 2018. "Identifikasi Perilaku dan Karakteristik Awal Peserta Didik (Konsep dan Pola Penerapan Dalam Desain Instruksional)". *Jurnal Hikmah*, Volume 15, Nomor 1 (hlm. 28–34).
- Mariani, S. W., & Kusumawardani, E. (2014). The effectiveness of Learning by PBL Assisted Mathematics Pop Up Book Againts The Spatial Ability in Grade VIII on Geometry Subject Matter. *International Journal of Education and Research*, 2(2), 531–548.
- Muhali. 2019. Pembelajaran Inovatif Abad Ke-21. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, Volume 3, Nomor 2 (hlm. 25–50).
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2), 1–10.
- Mustika, Rieka. 2015. "Media Pembelajaran Sistem Audio untuk Pemberdayaan Pendidikan di Komunitas Masyarakat". *Jurnal Masyarakat Telematika Dan Informasi*, Volume 6, Nomor 1 (hlm. 57–68).
- Oktaviarini, Nourma. 2017. "Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Tema Lingkungan dan Alam Sekitar untuk Siswa Kelas IV SD di Kabupaten Blitar". *Jurnal Pena SD*, Volume 03, Nomor 01.
- Rizal, Daviq. 2018. "Pendampingan Peningkatan Mutu Madrasah melalui Pembelajaran Aktif dan Manajemen Sekolah". *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama Untuk Pemberdayaan*, Volume 18, Nomor 2, (hlm. 327–344).
- Safitri, N., & Norma. (2014). Pengembangan Media Pop-up Book untuk Keterampilan Menulis Narasi Tunarungu Kelas IV. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 4(1).
- Umar. (2014). *Media Pendidikan: Peran dan Fungsinya dalam Pembelajaran*. *Jurnal Tarbawiyah*, 11(1), 131–144.