

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POP UP BOOK BERBASIS KEARIFAN LOKAL MENGGUNAKAN ANALOGI DENGAN METODE FAR PADA MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA

Khofiyannida^{1*}, Dody Rahayu Prasetyo²

^{1,2} Tadris IPA Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Kudus

*E-mail : khofiyannida62@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang menarik perhatian dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi abstrak, yaitu berupa pop up book berbasis kearifan lokal menggunakan analogi dengan metode FAR pada materi sifat-sifat cahaya kelas VIII SMP/MTs. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D) berdasarkan pada model PPE. Data penelitian diperoleh dengan teknik non tes yaitu berupa angket kelayakan uji validasi ahli materi, validasi ahli media, angket respon guru, dan angket respon peserta didik. Subjek uji coba respon peserta didik pada penelitian adalah 26 peserta didik kelas VIII MTs NU Miftahul Huda 02 Piji Dawe Kudus. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis statistik deskriptif. Hasil menunjukkan bahwa media yang dikembangkan tersebut dinyatakan sangat layak dengan persentase kelayakan sebesar 85% dari ahli materi dan hasil validasi dari ahli media memperoleh persentase kelayakan sebesar 95% dengan kriteria “sangat layak”. Selanjutnya, uji coba terhadap pengembangan produk diperoleh persentase 91,7% dari hasil angket respon guru IPA, dan 90,9% diperoleh dari hasil angket respon peserta didik sehingga media termasuk dalam kategori sangat layak. Dengan demikian, berdasarkan hasil uji validasi dan uji respon hasil produk yang dikembangkan dapat dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran IPA.

Kata kunci: Pop Up Book, Kearifan Lokal, Analogi, Metode FAR, Sifat-Sifat Cahaya

ABSTRACT

This study aims to produce learning media that attracts attention and makes it easier for students to understand abstract material, namely in the form of pop up books based on local wisdom using analogy with the FAR method in the material of light properties of class VIII SMP/MTs. This research is a research and development (R&D) based on the PPE model. Research data was obtained by non-test techniques, namely in the form of feasibility questionnaires for material expert validation tests, media expert validation, teacher response questionnaires, and student response questionnaires. The subjects of the student response trial in the study were 26 students of grade VIII MTs NU Miftahul Huda 02 Piji Dawe Kudus. The data analysis technique used is a descriptive statistical analysis technique. The results showed that the developed media was declared very feasible with a feasibility percentage of 85% from material experts and validation results from media experts obtained a feasibility percentage of 95% with the criteria of "very feasible". Furthermore, trials on product development obtained a percentage of 91.7% from the results of the science teacher response questionnaire, and 90.9% obtained from the results of student response questionnaires so

that the media was included in the very feasible category. Thus, based on the results of validation tests and response tests, the results of the products developed can be declared very suitable for use in science learning.

Keywords: Pop Up Book, Local Wisdom, Analogies, FAR Method, Properties of Light

PENDAHULUAN

Cakupan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah sangatlah luas. Pembelajaran IPA akan lebih bermakna ketika seseorang yang mempelajarinya dapat menemukan suatu penemuan yang akan menjadi pengalaman baru dan merangsang untuk berfikir kritis. Selain kegiatan praktikum, pembelajaran IPA akan lebih menarik apabila terdapat media pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat dilaksanakan dengan maksimal (Prasetyo, Fawaida, & Noor, 2019, p. 111–112). Dalam objek pembelajaran IPA adalah tidak hanya sebatas yang mampu ditangkap oleh panca indera saja, melainkan juga mencakup hal-hal yang membutuhkan daya imajinasi tinggi. Pembelajaran IPA yang memuat materi yang bersifat kompleks, luas, dan abstrak, maka perlu adanya media yang mendukung untuk memudahkan pembelajaran. Hal ini karena melalui media pembelajaran, peserta didik dapat terbantu dalam memahami bahan pembelajaran karena media dapat memperjelas dan mempermudah materi yang kompleks dan abstrak menjadi lebih sederhana, sehingga materi menjadi mudah dipahami.

Seiring dengan perkembangan teknologi, tidak sedikit dapat dijumpai penggunaan sumber belajar dalam proses pembelajaran di sekolah hanya menggunakan buku paket dan buku pegangan siswa (LKS) namun penggunaan media pembelajarannya sangat beragam. Meski demikian, dapat pula dijumpai sekolah yang belum atau jarang menerapkan penggunaan media pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dalam proses penyampaian materinya. Berdasarkan observasi terhadap kondisi kegiatan pembelajaran di MTs NU Miftahul Huda 02 Piji Dawe Kudus, sumber belajar yang digunakan adalah buku pegangan siswa (LKS) dan buku paket. Media pembelajaran jarang digunakan atau yang digunakan masih terbatas dan belum bervariasi, serta jarang diintegrasikan dengan kearifan lokal atau belum mengarah pada kehidupan sehari-hari. Selain itu, terdapat kendala dalam proses pembelajaran adalah peserta didik kurang fokus dan kurang tertarik mengikuti pembelajaran karena berasumsi bahwa pembelajaran IPA

terutama materi cahaya adalah sulit karena bersifat abstrak. Peserta didik akan tertarik mengikuti pembelajaran apabila digunakan media tertentu dalam proses pembelajaran IPA.

Belum tersedianya fasilitas pembelajaran dalam hal ini media pembelajaran tentu akan membuat pembelajaran menjadi hanya berpusat pada guru dan peserta didik kesulitan dalam memahami suatu konsep yang diajarkan (Prasetyo, Hindarto, & Masturi, 2015, p. 16). Materi yang abstrak dan belum tepatnya penggunaan media dalam pembelajaran, di samping menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami konsep, juga dapat menyebabkan peserta didik menjadi kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Maka dari itu, perlu dikembangkan sebuah informasi menggunakan teknik atau cara yang tepat dalam memahami materi IPA yang bersifat abstrak menjadi menarik dan mudah dipahami. Dalam bidang pendidikan, harus ada perkembangan sistem belajar mengajar, serta pembelajaran IPA yang diharapkan lebih menyenangkan bagi peserta didik dan melibatkan peserta didik secara aktif melalui kurikulum yang berlaku (Ulfah & Hidayati, 2019, p. 24), sehingga salah satu hal yang dapat dilakukan yaitu dengan cara mengembangkan media pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan agar peserta didik mampu memahami materi sesuai dengan kemampuan atau potensi yang dimiliki.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, peneliti bermaksud untuk mengaplikasikan materi pembelajaran cahaya, khususnya sub materi sifat-sifat cahaya yang dianggap abstrak tersebut ke dalam bentuk media pembelajaran berbasis kearifan lokal menggunakan analogi, yaitu berupa buku berbentuk pop up atau pop up book. Media ini diharapkan dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran alternatif dan menambah ketersediaan media pembelajaran di sekolah, yaitu media yang menarik perhatian dan dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi. Sejalan dengan hasil penelitian yang relevan tentang pengembangan media Pop Up Book dalam penelitian oleh Dessy Putri Wahyuningtyas dan Faizatun Nafi'ah, bahwa pengaplikasian media pop up dalam pembelajaran memiliki manfaat, yaitu menjadi lebih menariknya kegiatan belajar mengajar dan menarik perhatian rasa ingin tahu peserta didik (Wahyuningtyas & Nafi'ah, 2018, p. 48). Pop up book dibuat berbasis kearifan lokal karena dengan mendekatkan pembelajaran dengan lingkungan budaya peserta didik, terutama budaya lokal yang menjadi kebanggaan masyarakat, kearifan lokal tidak akan terkikis oleh budaya asing, dan peserta didik dapat

mengapresiasi keragaman budaya lokal yang ada (Khamidah, Utaminingsih, & Kanzunudin, 2021, p. 318–319). Selain itu, hasil penelitian B. Wibowo menyatakan bahwa pop up book berbasis kearifan lokal yang dikembangkannya menjadi sebuah media yang strategis dalam meningkatkan pengalaman peserta didik terkait kearifan lokal (Wibowo, Vebrianti, Pertiwi, Widiyatmoko, & Nursa'ban, 2017, p. 61–74). Di samping itu, salah satu cara yang dapat digunakan untuk memahami konsep-konsep abstrak pada materi fisika adalah dengan menggunakan analogi (Fikri, 2012, p. 1–4). Analogi dapat berperan sebagai salah satu strategi yang dapat digunakan sebagai suatu metode alternatif untuk memecahkan kebuntuan komunikasi belajar antara guru dan peserta didik, khususnya bila peserta didik menghadapi kesulitan belajar dalam hal memahami materi ajar baru namun memiliki kemiripan alur berpikir dengan materi yang telah diketahui sebelumnya (Prastowo, 2011, p. 8). Analogi yang digunakan yaitu dengan metode FAR (Fokus, Aksi, dan Reaksi) karena selain manfaatnya dalam penggunaan analogi saat pembelajaran IPA, metode FAR adalah sebagai strategi agar secara sistematis dapat dipastikan bahwa analogi yang digunakan adalah familiar dan menghindari penggunaan analogi yang terlalu jauh (Harison & Coll, 2013, p. 27).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk mengangkat penelitian tentang pengembangan media pembelajaran pop up book berbasis kearifan lokal menggunakan analogi dengan metode FAR pada materi sifat-sifat cahaya Kelas VIII SMP/MTs, yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang menarik perhatian dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi abstrak, dengan memenuhi kualitas kelayakan.

METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan metode R&D atau metode penelitian dan pengembangan, berdasarkan pada model PPE menurut Richey & Klein (2009). Model PPE merupakan konsep pengembangan produk yang sistematis, yang dipilih sebab sifat analisis dari awal hingga akhir pada fokus perancangan, penelitian dan pengembangannya (Sugiyono, 2017, p. 39). Dengan berdasarkan pada model PPE, tahapan penelitian pengembangan ini terdiri dari tahap *planning, production, dan evaluation*. Tahap

planning atau perancangan dilakukan dengan tujuan mengetahui produk yang dibutuhkan di lapangan dan fakta pendukungnya, yang diawali dengan analisis kebutuhan melalui studi lapangan dan studi literatur, dan membuat rancangan produk untuk mengatasi permasalahan yang ada. Setelah tahap *planning* terlaksana, tahapan selanjutnya adalah tahap *production* yang terdiri dari langkah pembuatan produk, membuat instrumen validasi produk dan instrumen uji coba produk berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Dan terakhir yaitu tahap *evaluation*, hasil pengembangan produk yang telah dibuat kemudian dinilai dan diuji untuk mengetahui tingkat kelayakan yang dimiliki produk, yaitu dilakukan melalui validasi media oleh ahli materi, ahli media, penilaian oleh guru IPA, dan uji coba kepada peserta didik, sehingga diperoleh nilai validitas dan produk dapat dikatakan layak digunakan dalam pembelajaran setelah melalui validasi dan revisi sesuai komentar atau saran.

Penelitian ini dilaksanakan di MTs NU Miftahul Huda 02 Piji Dawe Kudus pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Subjek uji coba respon peserta didik pada penelitian ini adalah 26 peserta didik kelas VIII. Instrumen yang digunakan yaitu berupa wawancara dan pengamatan, angket kelayakan uji validasi ahli materi, validasi ahli media, angket respon guru, dan angket respon peserta didik. Data yang diperoleh dari angket ahli materi, ahli media, respon guru IPA maupun respon peserta didik dianalisis menggunakan skala pengukuran suatu instrumen yaitu skala likert. Langkah dalam menganalisis data yaitu diawali dengan pemberian skor hasil angket dengan kriteria penilaian dengan metode skala likert 4 pilihan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Range Persentase dan Kriteria Kualitatif

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Baik/Sangat Setuju	4
Baik/Setuju	3
Cukup Baik/Cukup Setuju	2
Kurang Baik/Kurang Setuju	1

(Sugiyono, 2016, p. 93)

Setelah pemberian skor, data diolah menggunakan rumus persentase sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

(Riduwan & Akdon, 2006, p. 18)

Hasil perhitungan analisis data tersebut kemudian dikualifikasikan menggunakan kriteria pengkategorian kelayakan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Range Presentase dan Kriteria Kualitatif

No	Rentang Skor (%)	Kategori
1	81%-100%	Sangat Layak
2	61%-80%	Layak
3	41%-60%	Cukup Layak
4	21%-40%	Kurang Layak
5	<21%	Tidak Layak

(Arikunto & Jabar, 2009, p. 35)

Berdasarkan Tabel 2, produk dapat dikatakan layak digunakan dalam pembelajaran apabila angka persentase yang diperoleh dari hasil responden mendapatkan persentase minimal 61%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Perancangan (Planning)

Hasil Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan bertujuan untuk mengetahui produk yang dibutuhkan di lapangan dan fakta pendukung kebutuhan tersebut. Analisis permasalahan di lapangan dilakukan melalui observasi ke sekolah dan wawancara secara terbuka dengan Guru IPA MTs NU Miftahul Huda 02 Piji Dawe Kudus. Kegiatan ini difokuskan pada kondisi pembelajaran IPA dengan hasil bahwa sumber belajar yang digunakan adalah buku pegangan siswa (LKS) dan buku paket. Media pembelajaran jarang digunakan atau yang digunakan masih terbatas dan belum bervariasi, serta jarang diintegrasikan dengan kearifan lokal atau belum mengarah pada kehidupan sehari-hari. Selain itu, terdapat kendala saat pembelajaran adalah peserta didik kurang fokus dan kurang tertarik mengikuti pembelajaran karena

berasumsi bahwa pembelajaran IPA terutama materi cahaya adalah sulit karena bersifat abstrak. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan, yaitu media yang mampu menarik perhatian dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi abstrak. Salah satu media pembelajaran yang menarik yaitu *pop up book* yang berkaitan dengan budaya lokal karena peserta didik dapat memahami konsep dan menambah pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil kajian literatur, manfaat *pop up book* sebagai media pembelajaran adalah mampu menjadikan lebih menariknya kegiatan pembelajaran dan mampu menarik perhatian rasa ingin tahu peserta didik (Wahyuningtyas & Nafi'ah, 2018, p. 46–52). Dengan mendekatkan pembelajaran dengan lingkungan budaya peserta didik, terutama budaya lokal yang menjadi kebanggaan masyarakat, kearifan lokal tidak akan terkikis oleh budaya asing dan peserta didik dapat mengapresiasi keragaman budaya lokal yang ada (Khamidah et al., 2021, p. 318–319). Selain itu, metode analogi dapat digunakan sebagai metode alternatif dalam materi pembelajaran IPA yang bersifat abstrak (Fikri, 2012, p. 1–4).

Hasil Rancangan Produk

Langkah dalam membuat rancangan produk untuk mengatasi permasalahan yang ada yaitu meliputi:


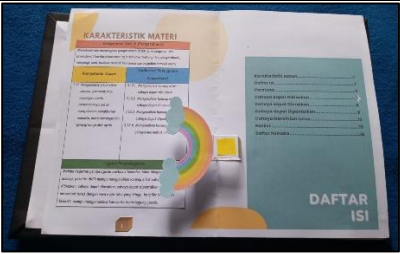


1. Menyusun materi yaitu mengkaitkan materi sifat-sifat cahaya dengan kearifan lokal menggunakan analogi dengan metode FAR. Hasil tersebut di antaranya yaitu Ancak Hasil Bumi Desa Sukosari Kecamatan Trawas Mojokerto sebagai analog sifat cahaya dapat dibiaskan, Tradisi Menenun Suku Baduy sebagai analog sifat cahaya dapat diuraikan, Permainan Bola Gebok Betawi sebagai analog sifat cahaya dapat dipantulkan, dan Tradisi Pacu Jawi Minangkabau sebagai analog sifat cahaya merambat lurus.
2. Pemilihan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan berdasarkan kriteria pemilihan media yang baik, yaitu berupa *pop up book* berbasis kearifan lokal menggunakan analogi.
3. Penentuan isi produk yang dilakukan dengan membuat struktur dan storyboard *pop up book*.

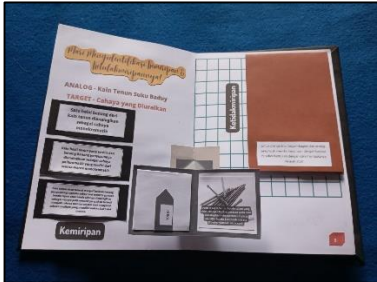
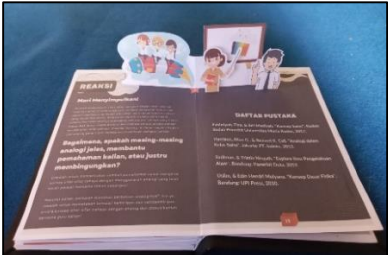
4. Pemilihan warna yang didesain semenarik mungkin agar pop up book menjadi lebih hidup, tidak membosankan, dan menimbulkan rasa ketertarikan pada saat digunakan. Begitupula pemilihan jenis dan ukuran huruf disesuaikan dengan ruang kertas yang tersedia agar pembaca mudah dalam membaca *pop up book*.
5. Pengumpulan bahan produk, yaitu memilih dan mempersiapkan gambar-gambar ilustrasi yang relevan, serta mempersiapkan aplikasi Canva.
6. Perancangan kisi-kisi validasi produk untuk ahli media dan ahli materi, angket respon guru serta angket respon untuk peserta didik mengacu pada teori kriteria pemilihan media pembelajaran, kriteria kelayakan media maupun berdasarkan pengembangan instrumen penilaian oleh penelitian terdahulu.

Tahap Produksi (*Production*)

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan peneliti dan tahapan perancangan telah terlaksana, tahapan selanjutnya adalah pembuatan produk pop up book. Pembuatan produk terdiri dari kegiatan mendesain struktur pop up book dan menyusun pop up book. Dalam mendesain struktur pop up book dilakukan menggunakan aplikasi Canva, mulai dari cover/sampul, hingga tata letak paragraf isi materi. Sementara isi materi berupa teks beberapa dibuat menggunakan aplikasi Microsoft Word. Hasil desain isi *pop up book* tersebut kemudian disimpan dalam bentuk PDF dan dicetak menggunakan kertas *buffalo* berukuran A4 dengan orientasi kertas *landscape*. Setelah semua struktur *pop up book* tercetak, langkah selanjutnya yaitu penyusunan pop up book menggunakan beberapa teknik dalam pembuatan *pop up*, hingga menjadi bentuk buku pop up (*pop up book*). Basic teknik yang digunakan dalam pembuatan pop up yaitu: (1) V Fold; (2) Floating Layers; dan (3) Stage Set. Berikut merupakan tampilan struktur dan desain produk pop up book yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tampilan Produk Akhir

Struktur	Keterangan
	<p>Cover depan dan belakang</p>
<p>Gambar 1. Cover Pop Up Book</p> 	<p>Karakteristik materi (KI, KD, indikator, tujuan) dan daftar isi</p>
<p>Gambar 2. Karakteristik Materi</p> 	<p>Prakata (paragraf pendahuluan yang mengulas isi pop up book serta harapan ketika produk digunakan dalam pembelajaran)</p>
<p>Gambar 3. Prakata</p> 	<p>Kegiatan belajar tahap fokus: Memuat bagian yang memfokuskan pada masalah konsep dan memeriksa pengetahuan awal peserta didik</p>

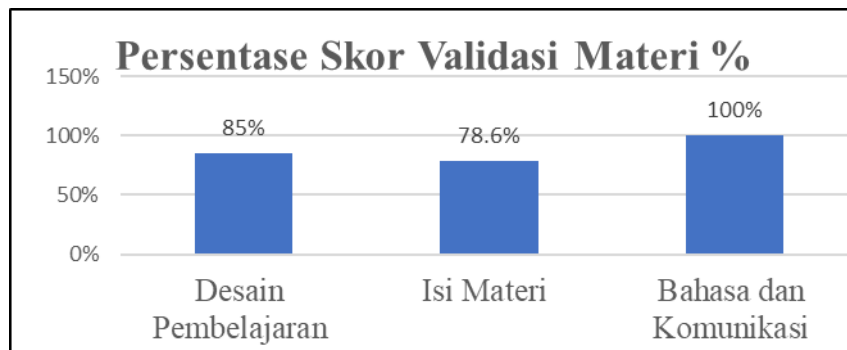
Struktur	Keterangan
<p data-bbox="235 262 617 294">Gambar 4. Contoh Tahap Fokus</p> 	<p data-bbox="820 298 1380 462">Kegiatan belajar tahap aksi: Memuat bagian atau kegiatan yang menggiring pembaca untuk memetakan kemiripan dan ketidakmiripan ciri analog dengan konsep target dengan berdiskusi</p>
<p data-bbox="235 577 617 609">Gambar 5. Contoh Tahap Aksi</p> 	<p data-bbox="820 619 1380 850">Kegiatan belajar tahap reaksi dan daftar pustaka: Memuat bagian kesimpulan dan bertujuan mendiskusikan kembali kejelasan analog untuk memahami konsep target, serta memuat sitasi dari rujukan yang digunakan oleh peneliti dalam menyusun materi.</p>

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Untuk mengetahui tingkat kelayakan dan respon terhadap produk, yaitu dilakukan melalui validasi media oleh ahli materi, ahli media, penilaian oleh guru IPA, dan uji coba kepada peserta didik.

Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan untuk mengetahui kelayakan materi pada pop up book. Aspek penilaiannya yaitu berisi aspek desain pembelajaran, aspek isi materi, serta aspek bahasa dan komunikasi. Hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Gambar 7.

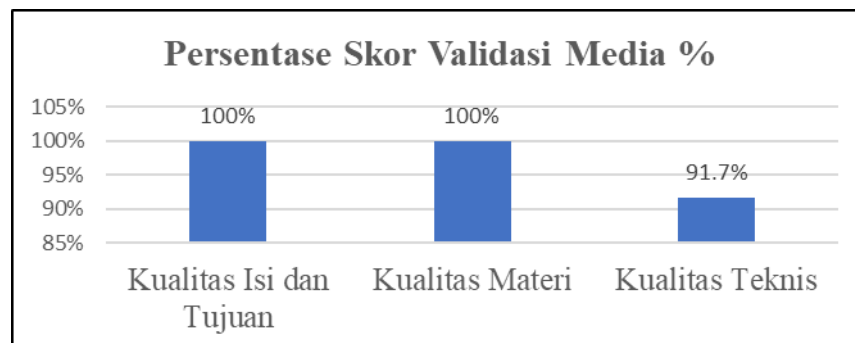


Gambar 7. Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan Gambar 7, hasil persentase total diperoleh 85% dengan kriteria “Sangat Layak”. Pertama, aspek desain pembelajaran dari ahli materi, yang di dalamnya memuat indikator kejelasan tujuan, relevansi antara aspek pembelajaran, dan keruntutan materi, memperoleh persentase kelayakan sebesar 85%. Hal tersebut menunjukkan bahwa dalam *pop up book* relevansi antara tujuan pembelajaran dengan materi terjaga (Sanaky, 2013, p. 5). Kedua, aspek isi materi yang memuat indikator kualitas, aktualitas, cakupan dan kedalaman materi, memperoleh persentase kelayakan sebesar 78,6%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi yang disajikan sudah tepat dan sesuai, karena sesuai teori bahwa isi media harus sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran agar penyampaian materi dapat tepat sasaran (Paramita, Panjaitan, & Ariyati, 2019, p. 86). Ketiga, aspek bahasa dan komunikasi yang memuat indikator kebenaran bahasa, kesesuaian gaya bahasa dan ketetapan redaksi pembelajaran, memperoleh persentase kelayakan sebesar 100%. Penggunaan bahasa yang baik dan benar, komunikatif, interaktif dan sederhana dalam *pop up book* tentunya memudahkan pengguna dalam memahami isi materi yang disajikan. Hasil angket validasi ahli materi, *pop up book* memperoleh jumlah penilaian persentase 85%. Dengan persentase 85%, mengacu pada kriteria pengkategorian kelayakan, maka produk oleh validasi ahli materi memperoleh kriteria sangat layak.

Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan. Aspek penilaiannya yaitu berisi aspek kualitas isi dan tujuan, aspek kualitas materi dan aspek kualitas teknis. Hasil validasi ahli media dapat dilihat pada Gambar 8.

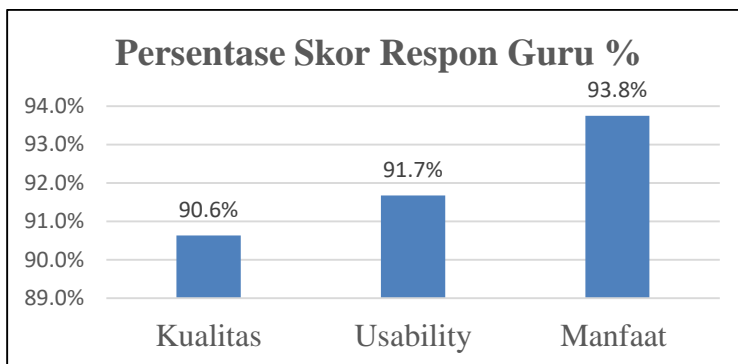


Gambar 8. Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan Gambar 8, hasil persentase total diperoleh 95% dengan kriteria “Sangat Layak”. Pertama, aspek kualitas isi dan tujuan yang memuat indikator kelengkapan, ketepatan, dan keruntutan isi, serta kesesuaian dengan situasi peserta didik, memperoleh persentase kelayakan sebesar 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagai media pembelajaran, pop up book yang dikembangkan telah memiliki kualitas isi dan tujuan yang sudah tepat, lengkap, dan telah sesuai dengan kebutuhan atau situasi peserta didik. Kedua, aspek kualitas pembelajaran yang memuat indikator kontribusi media dalam proses penyampaian materi memperoleh persentase kelayakan sebesar 100%. Hal tersebut menyatakan bahwa pop up book dapat digunakan sebagai media alternatif dalam kegiatan pembelajaran, serta materi yang disajikan dapat mempermudah penyampaian materi kepada peserta didik. Ketiga, aspek kualitas teknis yang memuat indikator keterbacaan, kemudahan penggunaan, kualitas tampilan, kesesuaian gambar ilustrasi, kebersihan, dan keamanan media memperoleh persentase kelayakan sebesar 91,7%. Tampilan pada pop up book tentunya akan mempengaruhi ketertarikan pengguna yang menggunakan pop up book. Dengan hasil tersebut, pop up book sebagai media pembelajaran telah memenuhi aspek kualitas teknis yang baik. Sesuai dengan teori, bahwa salah satu kriteria media pembelajaran yang baik yaitu harus memenuhi kualitas teknis yang baik (Kustandi & Sutjipto, 2013, p. 80). Hasil angket validasi ahli media, pop up book memperoleh jumlah penilaian persentase 95%. Dengan persentase 95%, mengacu pada kriteria pengkategorian kelayakan, maka produk oleh validasi ahli media memperoleh kriteria sangat layak.

Hasil Respon Guru IPA

Produk yang telah divalidasi oleh ahli materi maupun ahli media, dan telah dilakukan perbaikan sesuai dengan komentar dan saran, selanjutnya dinilai oleh pendidik dan diuji cobakan kepada peserta didik untuk diketahui respon media dari segi penilaian pengajar dan pengguna. Pop up book dinilai oleh guru IPA meliputi beberapa aspek yaitu aspek kualitas, usability, dan manfaat. Hasil respon media pembelajaran oleh guru IPA dapat dilihat pada Gambar 9.



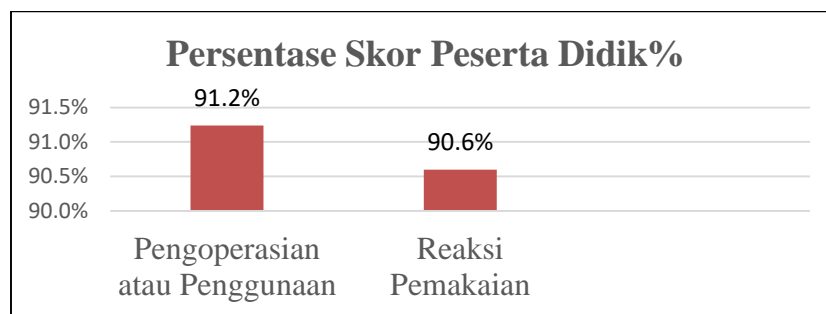
Gambar 9. Hasil Respon Guru IPA

Berdasarkan Gambar 9, hasil persentase total diperoleh 91,7% dengan kriteria “Sangat Layak”. Aspek kualitas memperoleh persentase kelayakan sebesar 90,6%. Hasil tersebut mengungkapkan bahwa pop up book yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sebagai media dan memiliki kualitas yang baik, baik isi materi, bahasa, maupun tampilan, selain itu media telah berdasarkan pada tujuan yang telah ditentukan (Kustandi & Sutjipto, 2013, p. 80). Aspek usability memperoleh persentase kelayakan sebesar 91,7%, dan aspek manfaat memperoleh persentase kelayakan sebesar 93,8%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pop up book yang dikembangkan memiliki manfaat dalam proses pembelajaran. Pop Up book berbasis kearifan lokal menggunakan analogi dapat digunakan sebagai media penyampaian materi dan membantu pemahaman materi sifat-sifat cahaya menjadi lebih nyata. Atau dengan kata lain, produk memiliki manfaat sebagai media alternatif yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dari uji coba respon guru IPA diperoleh nilai kelayakan sebesar 91,7%. Dengan persentase 91,7%, mengacu pada kriteria pengkategorian kelayakan, maka produk oleh penilaian pendidik memperoleh kriteria sangat layak. Hasil perolehan tersebut menunjukkan bahwa *pop up book* materi sifat-sifat cahaya kelas VIII dapat digunakan pada tahap pengembangan atau uji coba peserta didik setelah dilakukan perbaikan atau revisi sesuai saran dan masukan dari guru.

Hasil Uji Coba Respon Peserta Didik

Setelah produk media dilakukan perbaikan, produk selanjutnya diuji cobakan kepada 26 peserta didik kelas VIII di MTs NU Miftahul Huda 02 Piji Dawe Kudus untuk mengetahui respon dan kualitas media yang dikembangkan dari segi peserta didik sebagai pengguna. Uji coba dilakukan dengan mengenalkan produk, menjelaskan isi produk, dan pengisian angket.

Aspek penilaian respon peserta didik berisi aspek pengoperasian atau penggunaan, dan aspek reaksi pemakaian. Berikut merupakan hasil uji coba produk dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Hasil Uji Coba Respon Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 10, hasil persentase total diperoleh 90,9% dengan kriteria “Sangat Layak”. Pertama, aspek pengoperasian yang memuat indikator kemudahan penggunaan media dan tampilan media memperoleh nilai kelayakan sebesar 91,2%. Hasil tersebut menunjukkan adanya respon positif bahwa *pop up book* yang dikembangkan mudah digunakan sebagai media pembelajaran dan telah memenuhi kualitas tampilan yang baik. Sesuai dengan teori, bahwa prinsip dalam membuat media pembelajaran selain tampilan yang baik adalah media harus mudah digunakan oleh penggunanya (Susilana & Riyana, 2009, p. 207). Kedua, aspek reaksi pemakaian yang memuat indikator ketertarikan pengguna, penyajian materi, dan penggunaan bahasa memperoleh nilai kelayakan sebesar 90,6%. Hasil respon tersebut menunjukkan bahwa *pop up book* yang dikembangkan memberikan pengalaman belajar yang baru menarik. Pengalaman belajar yang baru dapat lebih merangsang minat peserta didik untuk mengikuti pembelajaran (Rahayu, 2020, p. 103). Hal ini karena pusat perhatian peserta didik terpacu akan rasa penasaran terhadap media sehingga membantu fokus peserta didik dalam memahami materi (Khamidah et al., 2021, p. 320). Materi sifat-sifat cahaya yang disajikan media dengan menggunakan analogi kearifan lokal mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang dianggap sulit karena abstrak, selain itu penggunaan gambar-gambar ilustrasi dan bahasa yang sederhana juga mendukung tingkat keterbacaan oleh peserta didik. Hal ini sesuai dengan tujuan media pembelajaran adalah menyederhanakan materi kompleks, mempermudah penyampaian materi, dan membuat materi abstrak menjadi lebih nyata (Rahayu, 2020, p. 102). Hasil respon peserta didik keseluruhan aspek memperoleh persentase sebesar 90,9%. Dengan persentase 90,9%,

mengacu pada kriteria pengkategorian menurut Arikunto, maka produk dari respon peserta didik memperoleh kriteria sangat layak.

Kedua skor persentase dari ahli materi dan ahli media jika dihubungkan dengan kriteria pengkategorian kelayakan adalah termasuk dalam kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa produk pop up book layak digunakan di lapangan berdasarkan kategori valid dalam materi dan media yang digunakan, karena telah melalui validasi oleh para ahli (Maulana, 2018, p. 297). Berdasarkan hasil uji kelayakan produk oleh ahli media, ahli materi, respon guru IPA, dan hasil uji coba respon peserta didik dapat diketahui bahwa produk pop up book berbasis kearifan lokal menggunakan analogi sebagai media pembelajaran pada sub materi sifat-sifat cahaya dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran dan telah memenuhi unsur kelayakan ataupun kriteria media yang baik. Adapun kelebihan dan kekurangan dari pengembangan pop up book berbasis kearifan lokal menggunakan analogi sebagai media pembelajaran pada sub materi sifat-sifat cahaya yaitu sebagai berikut. Pertama, kelebihan dari pop up book ini di antaranya yaitu: (1) Pop up book dikembangkan dengan tampilan yang baik, dilengkapi dengan bentuk pop up di setiap halaman, dilengkapi dengan gambar ilustrasi, serta analogi pada materi untuk memberikan kenyamanan, dan mempermudah peserta didik dalam memahami isi materi; (2) Pop up book dapat menyederhanakan materi yang abstrak menjadi sederhana dan mudah dipahami peserta didik. Hal ini karena media mengandung unsur nyata yaitu dapat memberikan gambaran maupun contoh sebenarnya kepada peserta didik; (3) Pop up book mengandung unsur metode FAR dalam penggunaan analoginya; (4) Pop up book memuat pengetahuan beberapa kearifan lokal yang ada di Indonesia untuk menambah wawasan peserta didik; (5) Pop up book memberikan pengalaman pembelajaran khusus bagi peserta didik karena melibatkan peserta didik seperti menggeser, membuka dan melipat bagian pop up book dan menimbulkan kesan tersendiri sehingga akan lebih mudah masuk dalam ingatan peserta didik.

Adapun kekurangan atau keterbatasan dari pop up book ini diantaranya yaitu: (1) Pop up book terbatas pada materi sifat-sifat cahaya untuk kelas VIII dan kearifan lokal yang disisipkan hanya fokus pada empat kearifan lokal yang ada di Indonesia, diantaranya yaitu ancak hasil bumi Desa Sukosari Kecamatan Trawas Mojokerto, Tradisi Menenun Suku Baduy, Permainan Bola Gebok Betawi, dan Tradisi Pacu Jawi Minangkabau; (2) Proses

penelitian dan pengembangan ini hanya sampai menguji kelayakan produk oleh ahli materi, ahli media, respon guru IPA serta respon peserta didik kelas VIII MTs NU Miftahul Huda 02 Piji Dawe Kudus.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dan pengembangan ini dapat diambil beberapa simpulan, di antaranya yaitu: (1) Spesifikasi pop up book yang dikembangkan yaitu berbentuk buku yang terdapat unsur tiga dimensi, jumlah halamannya yaitu 15 halaman yang terdiri dari bagian cover, pendahuluan, isi, dan penutup, yang dikembangkan dengan bantuan aplikasi Canva dan Microsoft Word dalam mendesain strukturnya dan digunakan tiga teknik pembuatan pop up dalam penyusunannya. Pop up book dikembangkan dengan berbasis kearifan lokal menggunakan analogi dengan metode FAR pada materi sifat-sifat cahaya kelas VIII, yaitu Aneka Hasil Bumi Desa Sukosari Kecamatan Trawas Mojokerto sebagai analog sifat cahaya dapat dibiaskan, Tradisi Menenun Suku Baduy sebagai analog sifat cahaya dapat diuraikan, Permainan Bola Gebok Betawi sebagai analog sifat cahaya dapat dipantulkan, dan Tradisi Pacu Jawi Minangkabau sebagai analog sifat cahaya merambat lurus; (2) Media yang dikembangkan dinyatakan sangat layak dengan persentase kelayakan sebesar 85% dari ahli materi dan hasil validasi dari ahli media memperoleh persentase kelayakan sebesar 95% dengan kriteria “sangat layak”. Selanjutnya, uji coba terhadap pengembangan produk diperoleh persentase 91,7% dari hasil angket respon guru IPA, dan 90,9% diperoleh dari hasil angket respon peserta didik sehingga media termasuk dalam kategori sangat layak. Dengan demikian, produk yang dikembangkan dapat dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2009). *Evaluasi Program Pendidikan : Pedoman Teoritis Praktis Bagi Mahasiswa Dan Praktisi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Fikri, K. (2012). Penerapan Pembelajaran Fisika Dengan Analogi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA. *Unnes Physics Education Journal*, 1(2), 1–4.
- Harison, A. G., & Coll, R. K. (2013). *Analogi dalam Kelas Sains : Panduan FAR Cara Menarik untuk Mengajar dengan Menggunakan Analogi*. Jakarta: PT Indeks.

- Khamidah, N., Utaminingsih, S., & Kanzunudin, M. (2021). Developing Pop-Up Media Based on Local Wisdom For Grade IV Of Elementary School On Theme 8 Daerah Tempat Tinggalku. *Jurnal Pajar (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 5(2), 318–319.
- Kustandi, C., & Sutjipto, B. (2013). *Media Pembelajaran: Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Maulana. (2018). Membangun Generasi Emas 2045 yang Berkarakter dan Melek IT dan Pelatihan Berpikir Suprarasional. *Prosiding Seminar Nasional*, 297. Sumedang: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Paramita, R., Panjaitan, R. G. P., & Ariyati, E. (2019). Pengembangan Booklet Hasil Inventarisasi Tumbuhan Obat Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Manfaat Keanekaragaman Hayati. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 2(2), 86.
- Prasetyo, D. R., Fawaida, U., & Noor, F. M. (2019). Pemanfaatan Alat dan Bahan dari Lingkungan sebagai Media Pembelajaran Sederhana Mata Pelajaran IPA untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa MTs Muwahidun Gembong. *Thabiea: Journal of Natural Science Teaching*, 2(2), 111–112.
- Prasetyo, D. R., Hindarto, N., & Masturi. (2015). Pengembangan Alat Praktikum Refraktometer untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Siswa. *Journal of Innovative Science Education*, 4(2), 16.
- Prastowo, T. (2011). Strategi Pengajaran Sains dengan Analogi Suatu Metode Alternatif Pengajaran Sains Sekolah. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 1(1), 9.
- Rahayu, G. D. S. (2020). *Mudah Menyusun Perangkat Pembelajaran*. Purwakarta: CV Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Riduwan, & Akdon. (2006). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sanaky, H. A. (2013). *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian & Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Susilana, R., & Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Ulfah, M., & Hidayati, S. N. (2019). Efektivitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Minat dan Hasil belajar Siswa pada Materi Zat Aditif. *E Jurnal Pensa*, 7(1), 24.
- Wahyuningtyas, D. P., & Nafi'ah, F. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Berbasis Sains Kelompok B RA Raden Fatah Podorejo Madrasah. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 11(1), 46–52.
- Wibowo, B., Vebrianti, I., Pertiwi, N. R., Widiyatmoko, Y., & Nursa'ban, M. (2017). Disaster Mitigation Pop-Up Book Sebagai Media Pembelajaran Mitigasi Bencana Berbasis Kearifan Lokal Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Geo Media: Majalah Ilmiah Dan Informasi Kegeografian*, 15(1), 61–74.