

Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Fisika Berbasis Pop-up Book

Muh. Syihab Ikbal, Rafiqah, Andi Ulfah Khuzaimah

Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar
syihab.ikbal@uin-alauddin.ac.id.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran IPA berbasis Pop-Up Book yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini adalah Research and Development, dengan pendekatan model 4-D. Tahapan pengembangan terdiri tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan diseminasi terbatas. Subjek penelitian ini terdiri dari 3 orang validator dan 21 orang peserta didik kelas VIII MTsN 1 Barru, Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan tahun ajaran 2018/2019. Penentuan kriteria kevalidan menggunakan uji indeks Aiken V. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kriteria kevalidan komponen penyajian modul, kelayakan isi dan kebahasaan modul telah memenuhi kriteria validitas tinggi dengan indeks $V = 1$, sehingga secara keseluruhan disimpulkan bahwa modul pembelajaran IPA berbasis Pop-Up Book telah memenuhi kriteria valid dengan kategori validitas tinggi. Tingkat kepraktisan modul menunjukkan bahwa 57% dari jumlah keseluruhan peserta didik memberikan respon sangat positif terhadap modul dan 67% peserta didik sangat aktif saat menggunakan modul, sehingga modul yang dikembangkan dinyatakan praktis. Tingkat keefektifan modul menunjukkan bahwa 86% dari jumlah peserta didik memiliki nilai hasil belajar lebih tinggi dari nilai KKM = 75 setelah menggunakan modul, sehingga dapat disimpulkan bahwa modul telah memenuhi kriteria efektif.

Kata kunci: modul pembelajaran IPA; pop-up book.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu tujuan yang tertera dalam pembukaan UUD 1945 alinea keempat, yaitu usaha sadar untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Sementara itu, dalam UU No. 20 Tahun 2003, dijelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Hakikat pembelajaran IPA tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep atau teori semata, tetapi menekankan pada cara untuk mengaplikasikan teori. Hal ini menjadi tuntutan dalam dunia pendidikan, khususnya pada pembelajaran IPA, sehingga pelaku dan peserta pendidikan mampu meningkatkan pengetahuan serta karakternya.

Menurut Safri dkk (2017), mengajar merupakan tugas utama seorang pendidik, sehingga dituntut selalu kreatif menciptakan ide-ide dalam merancang sistem pembelajaran baru yang mampu membuat peserta didik dapat

mencapai tujuan belajarnya dengan penuh makna. Seorang guru perlu mengetahui macam-macam media pembelajaran yang dapat dipakai dalam mengajar, karena dengan adanya media pembelajaran diharapkan peserta didik akan lebih gembira, bersemangat, tertarik dan bersikap positif terhadap pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa sasaran pendidikan adalah manusia. Dalam hal ini manusia tidak hanya sebagai subjek pelaku, tetapi juga menjadi objek sasaran pendidikan. Oleh karena itu sangatlah penting untuk memahami hakikat belajar dari sisi kemanusiaan. Pendidikan bertujuan untuk menumbuhkembangkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik. Dalam hal ini, bukan hanya potensi *skill* tetapi juga berupa kepribadian. Sehingga untuk meningkatkan kualitas pendidikan, langkahnya dapat dimulai dengan cara menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran.

Salah satu faktor yang mendukung dari kualitas pendidikan yakni penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dijadikan perantara dalam proses pendidikan. Fibriani dkk. (2014), menjelaskan bahwa guru profesional bukan hanya perlu persiapan materi pelajaran saja, tetapi juga

dituntut kreatif menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran. Media pembelajaran akan memudahkan interaksi antara guru dengan peserta didik sehingga kegiatan belajar akan lebih efektif dan efisien. Media pembelajaran yang dibuat juga harus dapat membangkitkan rasa keingintahuan peserta didik. Apabila hanya mendengarkan informasi verbal dari guru saja, peserta didik akan kurang memahami pelajaran secara baik. Pembelajaran akan lebih bermakna jika peserta didik dilibatkan dalam hal melihat, menyentuh atau mengalami sendiri melalui media.

Dalam Raesita dkk (2019), kata media berasal dari bahasa latin yaitu "medium" yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari penerima pesan. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Salah satu fungsi media yaitu sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar yang efektif juga mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru.

Rusman (2012: 60) menambahkan sebagaimana dikutip dalam Hidayat dkk (2017: 88), media pembelajaran memegang peranan penting dalam pembelajaran. Media pembelajaran memiliki dua peran utama yaitu, media sebagai alat bantu mengajar (efektivitas) atau dependent media dan media sebagai sumber belajar yang digunakan mandiri oleh peserta didik atau disebut independent media. Hal ini menjadi alasan para praktisi pendidikan, khususnya bidang Ilmu Pengetahuan Alam mengoptimalkan pemanfaatan dan pengembangan multimedia sebagai media pembelajaran.

Menurut Hayat & Yusuf dalam Ningtiyas (2019), capaian hasil belajar IPA siswa di Indonesia saat ini yang tergolong rendah dipengaruhi oleh banyak faktor, yaitu karakteristik siswa dan keluarga, kecakapan membaca, dorongan belajar, ketertarikan dan konsep diri, strategi belajar, tingkat kehadiran dan rasa memiliki. Paham tersebut sebanding dengan hasil peninjauan yaitu, dorongan siswa untuk menggali ilmu mudah melemah saat pembelajaran, sehingga dibutuhkan perangkat penunjang belajar yang mampu mengarahkan fokus belajar. Sementara itu guru diwajibkan merampungkan pembelajaran

tepat waktu. Di sekolah pada umumnya, media yang dianggap ampuh adalah buku modul, walaupun tampak beberapa siswa kesukaran menggunakan buku. Pengajaran akan kian memaut perhatian dan dapat memupuk dorongan belajar para siswa jika media yang digunakan merupakan media yang menarik dan menyenangkan serta sinkron dengan siswa, tidak semata-mata hanya menggunakan kontak lisan melalui pengucapan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak menjadi jemu selanjutnya pengajar usah memakan banyak tenaga.

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik di MTsN Barru (12 September 2017 Pukul 09.00 WITA), saat ini masih banyak peserta didik yang beranggapan bahwa mata pelajaran IPA Fisika sulit dipahami, dan terkadang membosankan, sehingga tidak sedikit peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahaminya. Sebagian besar peserta didik beranggapan bahwa mata pelajaran IPA Fisika merupakan mata pelajaran yang sulit. Pembelajaran IPA yang berlangsung di MTsN lebih berpusat kepada penalaran peserta didik tanpa melibatkan banyak indra peserta didik. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada saat pembelajaran diperoleh hasil bahwa pembelajaran IPA dikelas VII MTsN 1 Barru sudah berjalan cukup baik namun masih terdapat beberapa kekurangan. Kekurangan yang diperoleh yakni pemanfaatan media pembelajaran yang kurang beragam. Dimana media pembelajaran yang digunakan lebih sering berpusat pada modul pembelajaran IPA yang telah disediakan pemerintah.

Media yang digunakan sampai saat ini yaitu berupa buku paket yang dibagikan kepada peserta didik dan kemudian guru menjelaskan materi IPA dengan menggunakan papan tulis. Modul yang digunakan memuat materi dan beberapa gambar yang tidak berwarna, sehingga nampak kurang menarik. Selain itu siswa hanya dapat membaca dan melihat gambar dengan tampilan 2 dimensi saja.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran ada media *pop-up book*. *Pop-Up Book* adalah sebuah buku yang memiliki bagian yang dapat bergerak atau memiliki unsur 3 dimensi serta memberikan visualisasi cerita yang menarik, mulai dari tampilan gambar yang dapat bergerak

ketika halamannya dibuka. Media ini sangat menarik semua kalangan khususnya pada anak-anak, media buku cerita berbentuk tiga dimensi (3D) yang disebut sebagai *Pop-Up Book* ini dapat menarik pusat perhatian anak. Pada awalnya anak-anak akan biasa saja. Setelah membuka halamannya, anak mulai muncul coriousitynya, bertanya-tanya apa yang ada di halaman selanjutnya. Biasanya emosi takjub dengan mata melotot akan natural anak tunjukkan. *Pop-Up Book* sangat menarik perhatian anak-anak dalam memusatkan perhatian mereka ke satu titik.

Menurut Bluemel dan Taylor (2012:22), sebagaimana yang dikutip dalam Triana dkk (2018), *pop-up book* merupakan sebuah buku yang menampilkan potensi untuk bergerak dan interaksinya menggunakan kertas sebagai bahan lipatan, gulungan, bentuk, roda atau putarannya. Raesita dkk (2019) menambahkan bahwa media *pop-up* merupakan media yang memiliki tampilan berbagai obyek-obyek dari lipatan, gulungan kertas, ataupun yang lainnya yang dapat bergerak ketika halaman *pop-up* dibuka. Dalam pembuatan *pop-up* terdapat berbagai macam teknik dan metode, namun pada dasarnya memiliki tujuan yang sama yaitu memunculkan sesuatu yang menarik ketika halaman *pop-up* dibuka.

Pemilihan *pop-up book* sebagai media pembelajaran yang akan dikembangkan didukung oleh hasil penelitian Permana (2018), yang menyatakan bahwa dari keseluruhan persentase penilaian berada dalam kategori sangat tepat untuk digunakan sebagai media pembelajaran dan dapat membantu siswa menjadi lebih aktif.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Fisika Berbasis Pop-Up Book. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah modul pembelajaran IPA berbasis Pop-Up Book yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

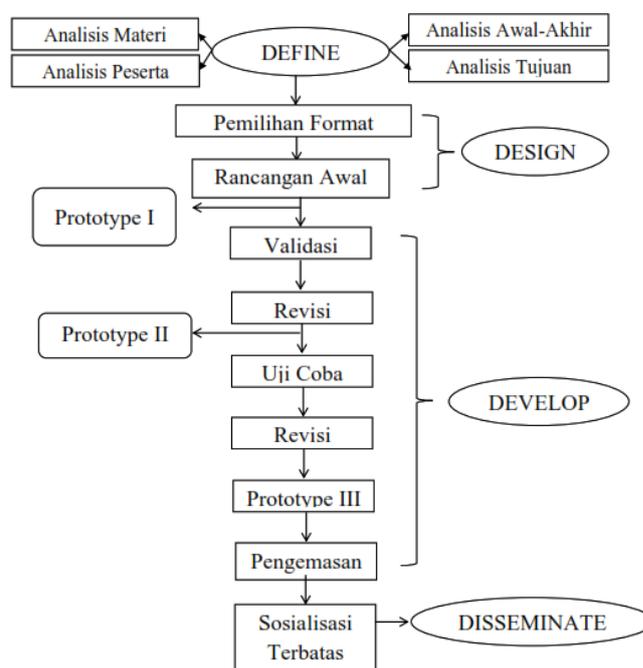
METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* atau penelitian pengembangan. Pada penelitian ini dikembangkan suatu modul pembelajaran IPA yang berbasis *Pop-up Book*. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan *4-D models* dengan langkah-langkah *define* (pendefinisian), *design*

(perancangan), *development* (pengembangan), dan *desiminate* (penyebaran).

Subjek penelitian berjumlah 3 orang validator yang terdiri dari 2 orang dosen dan 1 orang guru. Sementara itu, untuk responden uji coba berjumlah 21 peserta didik. Uji coba produk dilakukan di kelas VIII MTsN Barru, Kab. Barru, Sulawesi Selatan.

Prosedur pengembangan modul melalui beberapa tahapan yang disesuaikan langkah-langkah model pengembangan *4-D models*. Adapun proses pengembangan modul dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Bagan prosedur pengembangan *4-D Models*

Pengumpulan data penelitian menggunakan beberapa instrument yaitu lembar validasi produk yang memuat aspek penyajian, kelayakan isi, dan bahasa. Lembar respon peseta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul. Lembar observasi untuk mengetahui kepraktisan penggunaan modul dalam proses pembelajaran. Instrumen tes hasil belajar untuk mengetahui tingkat hasil belajar peserta didik setelah penggunaan modul.

Data hasil penelitian diolah dengan beberapa pendekatan, uji validitas Aiken V, uji proporsi, dan uji t satu sampel. Untuk hasil validasi instrumen diolah dengan menggunakan uji Aiken V (Retnawati: 2016:18), sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{c(n-1)}$$

Dengan, V = indeks kesepakatan rater (validator) mengenai validasi butir, s = skor yang ditetapkan setiap rater (validator) dikurangi skor terendah yang dipakai, n = banyaknya rater (validator) dan c = banyaknya kategori yang dapat dipilih rater (validator). Kategori validitas mengikuti indeks kategori; jika $V < 0,4$ maka validitas lemah, jika $0,4 \leq V \leq 0,8$ maka validitas sedang, dan jika $V > 0,8$ maka validitas tinggi.

Data penelitian yang diperoleh dari lembar responden dan lembar observasi diolah dengan menggunakan uji proporsi (Sudijono, 2010: 43), sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Dimana, P adalah proporsi, f adalah frekuensi peserta didik, dan N adalah jumlah responden. Kategori hasil observasi dan respon peserta didik disesuaikan dengan rentang kategori berikut ini:

Tabel 1. Kategori respon peserta didik dan kepraktisan modul

No	Rumus	Klasifikasi
1	$\bar{X} > \bar{X}_i + 1,8 \times sb_i$	Sangat Baik
2	$\bar{X}_i + 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8 \times sb_i$	Baik
3	$\bar{X}_i - 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6 \times sb_i$	Cukup
4	$\bar{X}_i - 1,8 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6 \times sb_i$	Kurang
5	$\bar{X} \leq \bar{X}_i - 1,8 \times sb_i$	Sangat Kurang

Untuk pengujian keefektifan modul terhadap hasil belajar peserta didik, digunakan kriteria ketuntasan hasil belajar (Arifin, 2012: 287-290), dimana jika nilai yang diperoleh lebih besar sama dengan 75 maka dinyatakan tuntas dan jika lebih kecil dari 75 dinyatakan tak tuntas. Modul dinyatakan efektif jika ketuntasan belajar peserta didik lebih besar sama dengan 80% dari jumlah responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosedur pengembangan modul IPA Fisika berbasis *Pop-up Book* yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Proses *Define* (Pendefinisian)

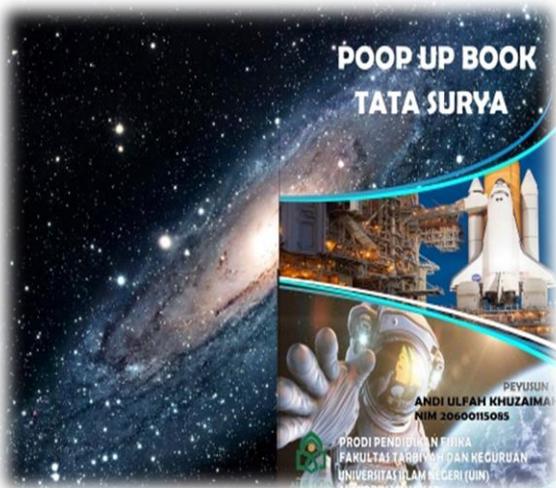
Proses *define* merupakan proses awal pengembangan untuk mendefinisikan alasan dan tujuan dikembangkannya modul, kesesuaian modul dengan kemampuan peserta didik, serta pemilihan

materi. Berdasarkan analisis awal akhir yang dilakukan, permasalahan yang dijadikan acuan dalam pengembangan modul adalah kurangnya variasi sarana pembelajaran, dalam hal ini buku pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di MTsN 1 Barru. Oleh karena itu, pengembangan modul ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk dalam bentuk modul yang menarik dan dapat dijadikan salah satu referensi yang mampu mengasah cara gaya berpikir kritis peserta didik.

Selain itu, dalam proses *define*, peneliti menetapkan kemampuan prasyarat peserta didik, sehingga pengembangan modul dapat sesuai dengan perkembangan peserta didik. Berdasarkan hal tersebut maka kemampuan prasyaratnya adalah sekurang-kurangnya peserta didik memiliki daya tarik terhadap sumber belajar yang kaya akan gambar dan warna. Oleh karena itu, materi yang dipilih untuk modul ini harus disesuaikan dengan kemampuan prasyarat yang telah ditetapkan. Modul yang dikembangkan memuat tentang materi tata surya, dengan alasan karena materi tersebut memuat banyak gambar dan menarik untuk disajikan dalam bentuk *pop-up book 3D*.

2. Proses *Design* (Perancangan)

Proses *design* memuat tentang proses pemilihan format yang cocok untuk modul yang dikembangkan. Modul yang dikembangkan memuat tiga komponen utama yaitu sampul, materi modul, dan gambar dalam modul. Sampul modul dirancang sesuai dengan karakter isi modul dengan judul tata surya. Pada sampul modul terdapat gambar satelit, lambang institusi peneliti, nama peneliti, nomor induk peserta didik peneliti dan jurusan peneliti. Bagian-bagian dari materi tata surya yang terdapat dalam modul yang dimaksudkan yaitu (1) Alam Semesta, (2) Tata Surya, (3) Benda Langit, (4) Rotasi dan Revolusi. Sementara itu, gambar yang disajikan dalam modul didesain berbentuk *3D picture*. Modul yang dihasilkan pada proses ini dinamakan *prototype I*, seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 2. Desain sampul modul

3. Proses *Develop* (Pengembangan)

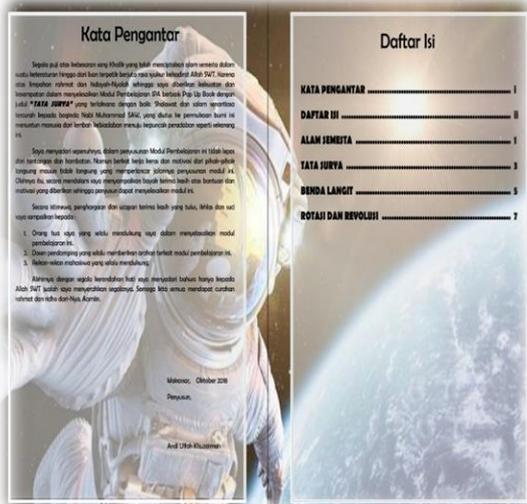
Proses *develop* merupakan proses pengembangan modul dari desain awal yang telah dibuat. Tahapan ini terkait dengan proses validasi modul oleh 3 orang validator serta proses uji coba produk. Aspek yang divalidasi oleh ketiga validator adalah aspek penyajian, materi, dan bahasa. Berdasarkan penilaian yang telah diberikan oleh ketiga validator, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil validasi modul IPA berbasis *Pop-up Book*

No	Aspek validasi	Indeks V	Keterangan
1	Penyajian	1.0	Valditas Tinggi
2	Kelayakan isi	1.0	Valditas Tinggi
3	Kebahasaan	1.0	Valditas Tinggi
	Rerata	1.0	Valditas Tinggi

Berdasarkan tabel 2 di atas, maka dapat ditunjukkan bahwa ketiga aspek yang divalidasi oleh ketiga validator memenuhi tingkat validitas tinggi. Hal ini karena ketiga aspek tersebut memiliki nilai indeks V sebesar 1. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan modul IPA Fisika berbasis *Pop-up Book* telah memenuhi kriteria valid.

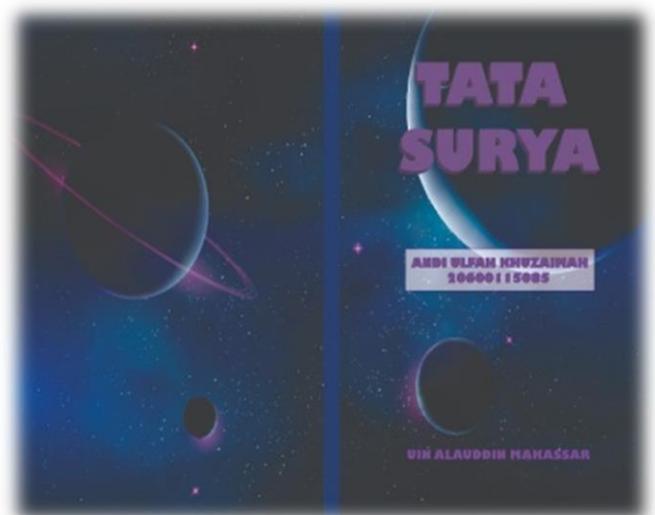
Bentuk modul yang telah memenuhi kriteria valid dan telah mengalami beberapa revisi disebut dengan *prototype II*, dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



(a)

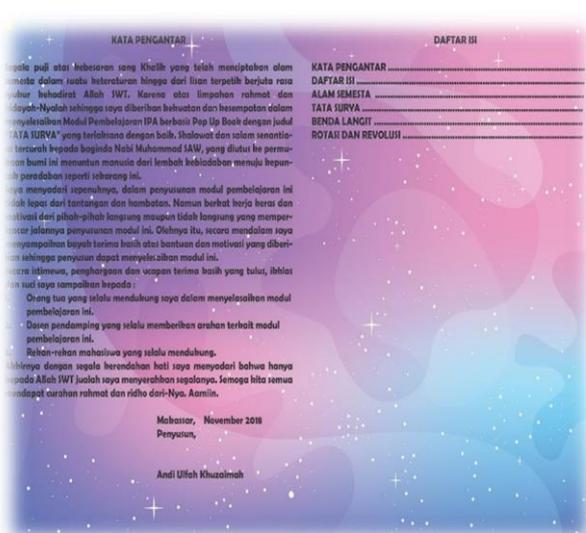


(b)

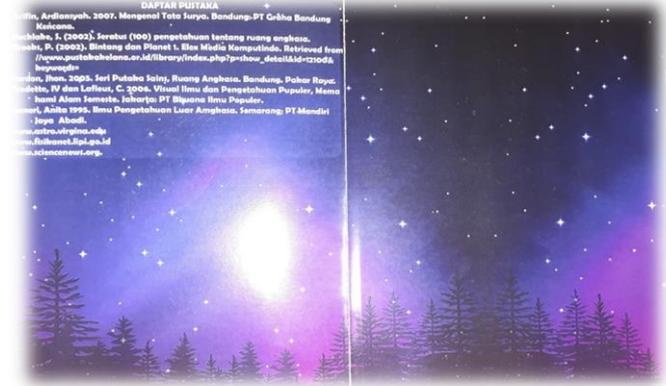


(a)

Gambar 3. *Prototype I* modul. (a) desain daftar isi, (b) desain isi modul



(b)



(c)

Gambar 4. Bentuk modul setelah revisi atau *prototype II*. (a) sampul modul, (b) daftar isi, (c), (d) isi modul, dan (e) daftar isi.

Setelah modul divalidasi oleh 3 orang validator dan menghasilkan *prototype II*, selanjutnya modul digunakan pada proses pembelajaran sebagai bentuk uji coba modul. Uji coba dilaksanakan di MTsN 1 Barru, khususnya untuk peserta didik kelas VIII yang berjumlah 21 orang. Hasil uji coba merupakan gambaran dari komponen kepratisian modul dan keefektifan modul. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan diperoleh hasil berikut:

Tabel 3. Kategorisasi respon peserta didik terhadap modul

Rentang	<i>f</i>	%	Kategori
$X < 68$	12	57	Sangat Positif
$56 < X \leq 68$	9	43	Positif
$44 < X \leq 56$	0	0.0	Cukup Positif
$32 < X \leq 44$	0	0.0	Kurang Positif
$X \leq 32$	0	0.0	Negatif
Jumlah	21	100	

Tabel 3 di atas menunjukkan respon peserta didik terhadap modul yang diujicobakan. Berdasar tabel tersebut, terdapat 57% dari 21 peserta didik yang memberikan respon sangat positif terhadap modul dan sisanya 47% memberikan respon positif. Hal ini menunjukkan bahwa modul IPA Fisika berbasis *Pop-up Book* memberikan dampak yang positif terhadap peserta didik.

Selain itu, hasil observasi penggunaan modul juga menunjukkan hal yang sama, seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:



(c)



(d)

Tabel 4. Hasil analisis observasi keaktifan peserta didik saat menggunakan modul

Rentang	<i>f</i>	%	Kategori
$X < 20$	14	67.0	Sangat Aktif
$17 < X \leq 20$	3	14.0	Aktif
$13 < X \leq 17$	4	19.0	Cukup Aktif
$10 < X \leq 13$	0	0.0	Kurang Aktif
$X \leq 10$	0	0.0	Tidak Aktif
Jumlah	21	100	

Hasil analisis observasi pada tabel 4 menunjukkan bahwa dari 21 peserta didik yang menggunakan modul, terdapat 14 orang atau 67% dari jumlah keseluruhan peserta didik yang sangat aktif saat proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa modul IPA berbasis *Pop-up Book* dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Keefektifan modul terhadap hasil belajar peserta didik diukur dengan cara memberikan tes kepada peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan modul yang dikembangkan. Nilai yang diperoleh peserta didik dibandingkan dengan nilai KKM untuk melihat tingkat keefektifan modul. Hasil yang diperoleh dapat ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 5. Gambaran ketuntasan belajar peserta didik setelah menggunakan modul

Rentang	<i>f</i>	%	Keterangan
≥ 75	18	86%	Tuntas
< 75	3	14%	Tak tuntas
Jumlah	21	100%	

Hasil pada tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat 18 peserta didik 86% dari jumlah keseluruhan peserta didik yang memiliki nilai yang lebih besar sama dengan 75. Berdasarkan hasil ini maka dapat disimpulkan bahwa modul IPA fisika berbasis *pop-up book* efektif terhadap hasil belajar peserta didik.

Hasil dari respon peserta didik serta kepraktisan dan keefektifan modul yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan dapat meningkatkan kualitas dari suatu proses pembelajaran. Menurut guru mata pelajaran di MTsN 1 Barru, modul yang dikembangkan memberikan daya tarik tertentu sehingga menjadikan peserta didik lebih nyaman dalam belajar. Selain itu, desain modul yang dibuat dengan penuh gambar dan berbentuk 3D

menjadikan suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

Menurut Ningtias (2019), Pembelajaran dengan menggunakan media *pop-up book* menjadikan peserta didik merasa senang sepanjang proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik menjadi mudah diatur dan lebih fokus terhadap materi yang disajikan. Bersumber pada hasil pengembangan, alat bantu yang dikembangkan memberikan imbas pada hasil belajar peserta didik. Hal ini dikuatkan oleh Sugiarti (2017) yang menyatakan bahwa media *pop-up book* layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran pada proses pembelajaran.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Martiningdyah (2017), yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar melalui metode *thelearning cell* berbantu media *pop-up story book* pada peserta didik. Berdasarkan observasi lapangan rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum perlakuan adalah = 50%, dan hasil yang diharapkan setelah diberikan perlakuan adalah = 75%.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Raesita (2019) yang menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan penggunaan media *pop-up* berbasis tematik dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Peningkatan ini dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar peserta didik (gain). Rata-rata peningkatan (gain) pada kelas eksperimen sebesar 53,85, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 30,45. Selain itu, hasil ini diperkuat oleh hasil penelitian Agustin (2017), menyatakan bahwa media *pop-up book* efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

PENUTUP

Proses pengembangan modul IPA berbasis *Pop Up book* untuk peserta didik kelas VIII MTsN Barru dilakukan dengan prosedur pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan model tahapan 4D yaitu: (1) *Define* (Pendefinisian) yang terdiri dari analisis awal-akhir, analisis tujuan, analisis peserta didik dan analisis materi, (2) *Design* (Perancangan) yang terdiri dari pemilihan format dan rancangan awal, (3) *Develop* (Pengembangan) yang terdiri dari validasi ahli dan uji coba lapangan, dan (4) *Disseminate* (Penyebaran) yang dimana modul ini disosialisasikan di kelas VIII MTsN Barru.

Kategori kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan menunjukkan bahwa modul pembelajaran IPA fisika berbasis *pop-up book* memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, I., Pujiastuti, A.U. 2017. *Pengembangan Pop-up Book Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Narasi Siswa Tuna Rungu Kelas IV di Sekolah Dasar Inklusi*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat II, Tuban, 2, 157-162.
- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.
- Fibriani, L., Damris, M. & Risnita. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta didik pada Materi Keseimbangan Kimia SMA*. *Edu-Sains*, 3(1):1-5. 2014.
- Hidayat, A., Suyatna, A., Suana, W. 2017. Pengembangan Buku Elektronik Interaktif pada Materi Fisika Kuantum Kelas XII SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro*, vol 5 (2), pp. 87-101.
- Martiningdyah, W.D. 2017. Penerapan Metode *The Learning Cell* Berbantu Media *Pop-Up Story Book* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Kelas V SDN Candi 01 Semarang. *Elementary School Journal*, vol. 7 (1), pp. 93-98.
- Ningtiyas, T.W., Setyosari, P., Praherdiono, Henry. 2019. Pengembangan Media Pop-up Book untuk Mata Pelajaran IPA Bab Siklus Air dan Peristiwa Alam sebagai Penguatan Kognitif Siswa. *JKTP Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, vol 2 (2), pp. 115-120.
- Permana, E.P., Sari, Y.E.P. 2018. Development of Pop Up Book Media Material Distinguishing Characteristics of Healthy and Unfit Environments Class III Students Elementary School. *International Journal of Elementary Education*, vol. 2 (1), pp. 8-14.
- Raesita, M., Robandi, B., Rengganis, I. 2019. Efektivitas Penggunaan Media Pop-up Berbasis Tematik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, vol 4 (1), pp. 114-124.
- Retnawati, Heri. 2016. *Validitas Reliabilitas Dan Karakteristik Butir (Panduan untuk Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian)*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Safri, M., Sari, S.A., Marlina. 2017. Pengembangan Media Belajar Pop-up Book pada Materi Minyak Bumi. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, vol. 5 (1), pp. 107-113.
- Sudijono, Anas. 2010. *Pengantar Statistik*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiarti, L., Handayani, D.E. 2017. Pengembangan Media Pokari Pokabu (Pop-up dan Kartu Ajaib Pengelompokkan Tumbuhan) untuk Siswa Kelas III SD/MI. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, vol. 4 (1), pp. 109-118.
- Triana, W.A., Khotimah, N. 2018. Pengaruh Metode Bercerita Menggunakan Media Pop-up terhadap Keterampilan Berbicara Anak Kelompok A di TK Islam Al Karomah Wiyung Surabaya. *PAUD Teratai*, vol 8 (1), pp. 1-6.