

## PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS MODEL EXPERIENTIAL LEARNING

Suci Hidayati<sup>1</sup>, Mochammad Ahied<sup>2</sup>, Wiwin Puspita Hadi<sup>4</sup>, dan Fatimatul Munawaroh<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia  
sucihidayati383@gmail.com

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia  
ahiedalgaff@gmail.com

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia  
wiwin.puspitahadi.@trunojoyo.ac.id

<sup>4</sup>Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia  
fatim@trunojoyo.ac.id

Diterima tanggal: 21 Juli 2023

Diterbitkan tanggal: 31 Juli 2023

---

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa modul IPA berbasis model experiential learning. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (analyze, design, development, implementation, evaluation). Sampel penelitian ini siswa kelas VIII F SMP Negeri 1 Srengat dengan menggunakan teknik purposive sampling. Pengumpulan data menggunakan validasi para ahli, angket keterbacaan, dan angket respon. Hasil penelitian analisis data diperoleh: validitas modul IPA ditinjau berdasarkan kelayakan materi dan kelayakan media sangat layak digunakan, dengan validitas berdasarkan kelayakan materi sebesar 90.58% dan reliabilitas sebesar 92.74%, sedangkan validitas berdasarkan kelayakan media sebesar 95.07% dan reliabilitas sebesar 97.22%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa modul IPA berbasis model experiential learning sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

**Kata Kunci:** experiential learning, model, modul IPA

---

### Abstract

*The purpose of this research was to get a product in the form of science module based experimental learning model on student concept understanding. The research used developing model ADDIE (analyze, design, development, implementation, evaluation). The sample in this research used students of VIII F grade SMP Negeri 1 Srengat by using of purposive technique sampling. Data collected used validation by validator, legibility, and student's response. The result showed that there was: the validity of science module based on feasibility of material and media very worth used with of validity the material feasibility score was 90.58% and reliability score was 92.74%, while validity based on feasibility of media score was 95.07% and reliability score was 97.22. Based on the result can be concluded that the science module based on experiential learning model very feasibility used and used effective on learning.*

**Keywords:** experiential learning, model, science module

---

### Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang membahas tentang gejala-gejala alam sekitar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Trianto (2015) Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah pengetahuan yang diperoleh dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya. Pembelajaran IPA mengajak siswa untuk mencari tahu dan berbuat, sehingga siswa memperoleh pemahaman yang mendalam tentang gejala-gejala alam sekitar. Menurut Handayani, dkk (2016) kualitas pembelajaran dipengaruhi oleh lima aspek meliputi fasilitas dan media, suasana dan lingkungan, performance guru, respon siswa, dan motivasi belajar siswa. Guru sebagai fasilitator yang memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran dapat dengan menyediakan media pembelajaran dan bahan ajar yang menarik siswa. Guru dituntut kreativitasnya untuk membuat bahan ajar yang menarik, inovatif, variatif, dan sesuai tingkat kebutuhan siswa.

Kenyataan yang terjadi dilapangan, guru masih menggunakan bahan ajar yang tinggal pakai tanpa upaya merencanakan dan menyusun sesuai dengan kebutuhan siswa. Pengetahuan yang disajikan dalam bahan ajar yang digunakan terbatas pada konsep sains dan kurang dikaitkan dengan peristiwa kehidupan sehari-hari. Contoh soal yang disajikan cukup mudah dan kurang bervariasi, sehingga proses pembelajaran di kelas harus mendapatkan perhatian penting. Menurut Sholihah, dkk (2016) guru dalam menyampaikan materi cenderung memberikan informasi secara menyeluruh tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari sendiri informasi. Siswa tidak dilibatkan secara langsung dalam penemuan konsep. Guru tidak melibatkan pengalaman siswa yang berkaitan dengan materi yang sedang diajarkan.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu adanya perubahan pelaksanaan proses pembelajaran agar lebih bervariasi. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan mengembangkan bahan ajar yang menarik, inovatif, dan sesuai dengan tingkat kebutuhan siswa. Salah satu jenis bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu modul. Modul merupakan salah satu jenis bahan ajar cetak (printed). Menurut Daryanto (2013) modul adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu siswa menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul berbeda dengan bahan ajar lainnya, yang membedakan modul dengan bahan ajar lainnya yaitu komponen-komponen yang terdapat dalam modul. Menurut Prastowo (2015) komponen-komponen modul antara lain judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja atau lembar kerja, dan evaluasi. Komponen-komponen tersebut harus terdapat dalam modul untuk menunjang penggunaan, sehingga modul tersebut dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna yaitu siswa.

Penggunaan modul sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran akan bermakna jika dikolaborasi dengan model pembelajaran yang inovatif, dapat melibatkan pengalaman siswa, dan dapat membangun pemahaman konsep siswa. Salah satu kunci keberhasilan dalam pembelajaran adalah dengan adanya penggunaan model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Model pembelajaran yang digunakan guru harus dapat mengarahkan siswa menjadi aktif dan terlibat langsung dalam pengalaman belajar yang bermakna. Pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan pengalaman siswa secara langsung yaitu model pembelajaran experiential learning. Menurut Fathurrohman (2015) experiential learning adalah proses belajar, proses perubahan yang menggunakan pengalaman sebagai media belajar atau pembelajaran bukan hanya materi yang bersumber dari buku atau guru. Model experiential learning merupakan pembelajaran berbasis pengalaman, yang akan mengarahkan siswa menemukan konsep-konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pengalamannya. Menurut Tahir (2017) model pembelajaran experiential learning memberikan situasi kelas untuk belajar mandiri, belajar melakukan, pembelajaran berbasis masalah, dan pembelajaran berbasis kerja. Pembelajaran berbasis experiential learning dengan sengaja mengajak siswa untuk terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran berdasarkan pengalaman siswa dan merefleksikan belajar untuk meningkatkan pengetahuan dan meningkatkan ketrampilan.

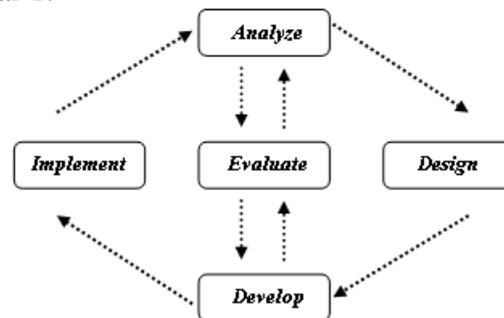
Terdapat beberapa langkah model experiential learning. Menurut Fathurrohman (2015) langkah-langkah model pembelajaran experiential learning terdiri dari empat langkah antara lain concrete experience (feeling), reflective observation (watching), abstract conceptualization (thinking), dan active experimentation (doing). Berdasarkan langkah-langkah tersebut, experiential learning dimulai dari sebuah concrete experience (feeling) yang menjadi dasar untuk melakukan tahap reflective observation (watching) terhadap pengalaman tersebut. Pada tahap reflective observation (watching) siswa berusaha memahami apa yang terjadi atau apa yang dialaminya. Hasil pada tahap reflective observation (watching) menjadi dasar pada tahap abstrak conceptualization (thinking) dan selanjutnya dirumuskan suatu hipotesis baru untuk diuji kembali pada tahap active experimentation (doing).

Model experiential learning mempunyai kelemahan dan kelebihan. Menurut Fathurrohman (2015) kelemahan model pembelajaran experiential learning yaitu model pembelajaran ini sulit dimengerti dan masih sedikit yang mengaplikasikan model pembelajaran ini. Sedangkan kelebihan model pembelajaran experiential learning menurut Fathurrohman (2015) antara lain mengembangkan dan meningkatkan rasa saling ketergantungan antar sesama anggota kelompok, meningkatkan keterlibatan dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan, mengidentifikasi dan memanfaatkan bakat tersembunyi dan kepemimpinan, dan meningkatkan empati dan pemahaman antar sesama secara anggota kelompok.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka perlu penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan modul IPA berbasis model experiential learning yang layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

## Metode Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan model pengembangan yaitu ADDIE yang terdiri dari 5 tahap antara lain analyze (analisis), design (perancangan), development (pengembangan), implementation (penerapan), dan evaluation (evaluasi). Berikut diagram model pengembangan ADDIE dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Desain pengembangan model ADDIE

(Sumber: Tagueh, dkk, 2014)

Pengembangan modul IPA berbasis model *experiential learning* berdasarkan tahap model pengembangan ADDIE. Tahap pertama yaitu tahap *analyze* (analisis) melakukan Analisis kompetensi, analisis karakteristik siswa, dan melakukan analisis materi. Tahap kedua yaitu *design* (desain) perancangan modul IPA dan menyusun instrumen yang digunakan. Tahap ketiga yaitu *development* (pengembangan) melakukan uji coba untuk mengetahui kelayakan modul IPA dengan melakukan validasi kepada beberapa ahli yaitu ahli materi, ahli media, dan guru IPA SMP. Teknik pengambilan sampel menggunakan *sampling purposive*. Instrumen uji coba terdiri dari lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, lembar validasi guru SMP IPA

Teknik pengumpulan data pada pengembangan modul IPA terdiri dari 3 teknik. Pertama Observasi, Observasi dilakukan untuk mengetahui keadaan SMP Negeri 1 Srengat Blitar. Kedua, angket angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara member seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2015). Ketiga dokumentasi, dokumentasi digunakan sebagai bukti pengambilan data dan digunakan untuk melengkapi data-data pengembangan modul IPA.

Hasil analisis data validasi kelayakan modul IPA menggunakan rumus sebagai berikut.

$$R = \frac{S}{N} \times 100\% \quad (1)$$

(Widoyoko, 2016)

Keterangan:

R = rata-rata skor

S = jumlah skor yang diperoleh

N= jumlah skor maksimal

Setelah masing-masing uji validasi telah diperoleh, dilanjutkan dengan melakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut.

$$V = \frac{R_1 + R_2 + \dots + R_n}{3} \quad (2)$$

(Akbar, 2015)

Keterangan:

V = Validasi (gabungan)

R<sub>1</sub> = validasi ahli pakar 1

R<sub>2</sub> = validasi ahli pakar 2

R<sub>3</sub> = validasi ahli pakar 3

Kriteria dalam menentukan validitas modul IPA dapat dilihat dalam tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria validitas modul IPA

Persentase	Kriteria
$75\% \leq R \leq 100\%$	Sangat layak
$50\% \leq R < 75\%$	Layak
$25\% \leq R < 50\%$	Tidak layak
$0\% \leq R < 25\%$	Sangat tidak layak

(Diadaptasi dari Akbar, 2013)

Uji reliabilitas pengembangan modul IPA menggunakan rumus Boricse sebagai berikut.

$$R = \left[ 1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100\% \quad (3)$$

Suroso (2012)

Keterangan:

R = Reliabilitas

A = Frekuensi tertinggi yang diberikan oleh validator

B = Frekuensi terendah yang diberikan oleh validator

Reliabilitas dikatakan baik apabila  $\geq 0,75\%$  (Borich dalam Suroso, 2012).

Analisis keterbacaan modul IPA menggunakan rumus sebagai berikut.

$$NPr = \frac{TS-e}{TS-max} \times 100\% \quad (4)$$

(Akbar, 2013)

Keterangan:

NPr = rata-rata skor keterbacaan

TS-e = skor yang diperoleh

TS-max = skor maksimum

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengembangan yang dihasilkan yaitu berupa modul IPA. Tujuan dalam melakukan pengembangan untuk menghasilkan modul IPA berbasis model *experiential learning* yang layak digunakan. Selanjutnya diperoleh data respon siswa setelah penggunaan modul IPA berbasis model *experiential learning*. Sesuai dengan tahap pengembangan model ADDIE dengan 5 tahap antara lain *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan), dan *evaluation* (evaluasi).

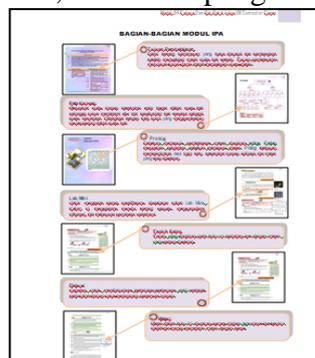
Pada tahap pertama *analyze* (analisis), bahwa penggunaan modul IPA masih terbatas pada bahan ajar yang tinggal pakai dan belum ada modul lain sehingga siswa merasa bosan. Selanjutnya pada tahap *design* (perancangan) diperoleh hasil materi cahaya dan alat optik materi kelas VIII semester genap yaitu KD 3.13 dan 4.12 Kurikulum 2013 revisi. Materi cahaya dan alat optik yang telah diidentifikasi dari berbagai sumber, bagian-bagian modul, dan isi modul sebagai dasar pembuatan modul IPA berbasis model *experiential learning*.

Pada tahap *development* (pengembangan) diperoleh bentuk awal produk yang dibuat berdasarkan peta isi modul yang dibuat pada tahap perancangan. Revisi terhadap produk dilakukan sebanyak dua kali hingga diperoleh produk yang siap divalidasi oleh validator ahli materi dan ahli media. Berikut adalah visualisasi produk modul IPA berbasis model *experiential learning*.



Gambar 2. Tampilan cover modul

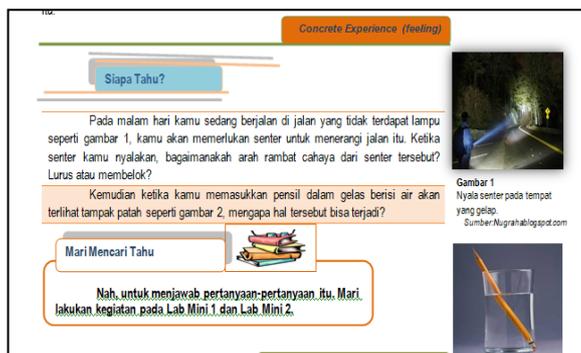
Gambar 1 merupakan visualisasi *cover* modul IPA terdiri dari judul modul IPA, gambar sesuai dengan materi modul IPA, menunjukkan kurikulum yang digunakan, menunjukkan bahwa modul IPA untuk siswa kelas VIII SMP/Mts, dan nama pengembangan.



Gambar 3. Bagian-bagian modul IPA

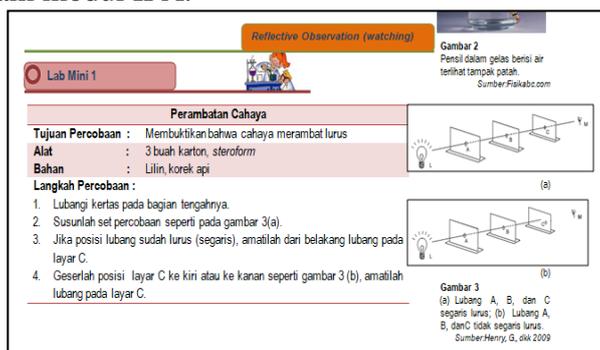
Gambar 3 merupakan bagian-bagian modul IPA. Pada modul IPA berisi ringkasan serangkaian kegiatan yang terdapat dalam modul IPA. Siswa dapat mempelajari isi modul sebelum menggunakan modul IPA berbasis model *experiential learning*.

Model *experiential learning* sebagai basis pengembangan modul terintegrasi di dalam modul IPA. Langkah-langkah model *experiential learning* yang meliputi *concrete experience (feeling)*, *reflective observation (watching)*, *abstract conceptualization (thinking)*, dan *active experimentation (doing)*. Pada modul IPA berbasis model *experiential learning* materi yang akan dipelajari dikaitkan dengan pengalaman siswa dan fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari pada tahap *concrete experience (feeling)*, kemudian dibuktikan dengan melakukan kegiatan seperti percobaan sederhana untuk membuktikan fenomena-fenomena tersebut pada tahap *reflective observation (watching)*. Selanjutnya pada tahap *abstrak conceptualization (thinking)*, siswa membuktikan fenomena-fenomena hal tersebut dengan konsep atau teori yang sudah ada. Pada tahap akhir yaitu *active experimentation (doing)*, siswa mampu memecahkan berbagai masalah dengan konsep atau teori yang telah dipelajari pada tahap sebelumnya. Untuk melihat lebih jelas bagaimana langkah model *experiential learning* terintegrasi ke dalam modul IPA divisualisasikan pada gambar berikut.



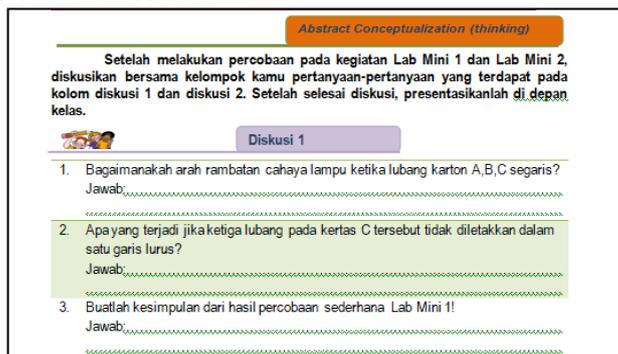
Gambar 4. Tampilan kegiatan “siapa tahu”

Gambar 4 merupakan integrasi langkah model *experiential learning* pada tahap *concrete experience (feeling)* ke dalam modul IPA.



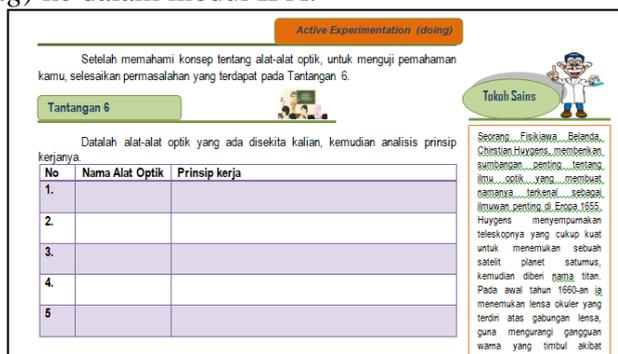
Gambar 5. Tampilan kegiatan “lab mini”

Gambar 5 merupakan integrasi langkah model *experiential learning* pada tahap *reflective observation (watching)* ke dalam modul IPA.



Gambar 6. Tampilan kegiatan “diskusi”

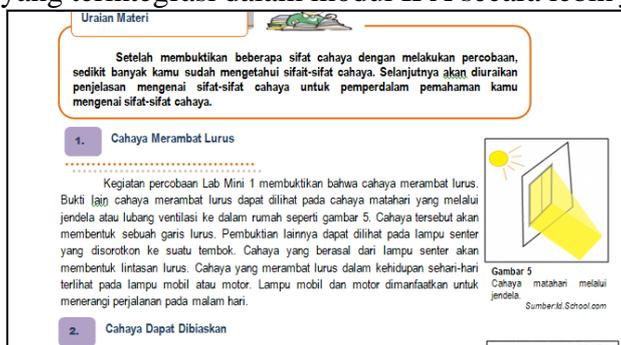
Gambar 6 merupakan integrasi langkah model *experiential learning* pada tahap *abstract conceptualization (thinking)* ke dalam modul IPA.



Gambar 7. Tampilan kegiatan “tantangan”

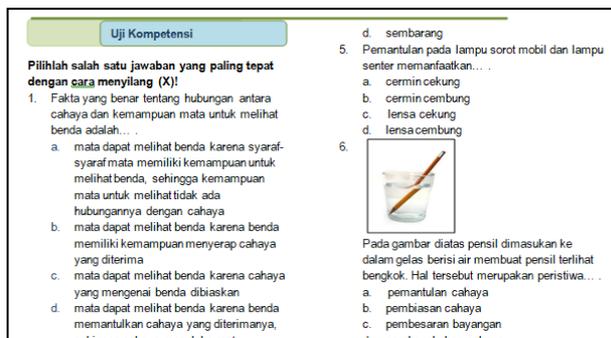
Gambar 7 merupakan integrasi langkah model experiential learning pada tahap active experimentation (doing) ke dalam modul IPA.

Modul IPA yang dikembangkan dilengkapi dengan materi penunjang. Materi penunjang ini terintegrasi di dalam modul IPA dan terletak setelah langkah abstract conceptualization (thinking). Materi yang terdapat dalam modul bertujuan untuk membantu siswa membentuk konseptualisasi abstrak terhadap materi yang sedang dipelajari, setelah siswa melakukan kegiatan lab mini kemudian mendiskusikan hasilnya. Materi yang disajikan sesuai dengan subbab materi yang dipelajari. Bentuk materi yang terintegrasi dalam modul IPA secara lebih jelas pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan “materi” yang terintegrasi di dalam modul IPA

Modul IPA ini dilengkapi dengan uji kompetensi yang bertujuan untuk sarana latihan siswa sebelum mengerjakan tes kognitif yang diberikan oleh guru. Setelah siswa menjawab soal-soal yang terdapat pada uji kompetensi, siswa dapat langsung mencocokkan jawaban yang telah siswa jawab dengan kunci jawaban yang terdapat dalam modul IPA. Tampilan uji kompetensi dapat dilihat pada gambar 9.



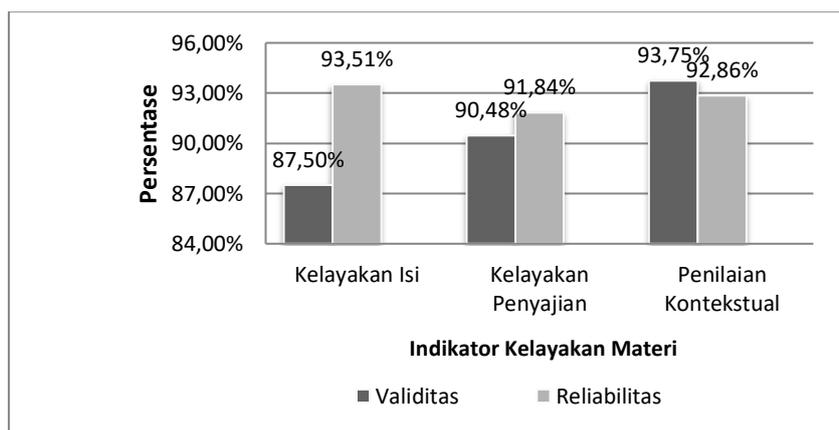
Gambar 9. Tampilan “uji kompetensi”

Pada tahap *development* (pengembangan) setelah produk selesai dikembangkan kemudian dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan produk. Validasi materi di nilai oleh ahli materi yaitu Fatimatul Munawaroh, S.Si., M.Si dan guru IPA SMP yaitu Yeni Hariningsih, S.Pd., M.Pd. Pada validasi kelayakan materi diperoleh rata-rata skor keseluruhan validitas materi sebesar 90.58% dengan kriteria sangat layak dan reliabilitas 92.74% dengan kriteria reliabel. Rekapitulasi data hasil kelayakan materi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi data hasil kelayakan materi

Indikator	Validitas	Persentase Penilaian Ahli		
		Keterangan	Reliabilitas	Keterangan
Kelayakan isi	87.50%	Sangat layak	93.51%	Reliabel
Kelayakan penyajian	90.48%	Sangat layak	91.84%	Reliabel
Penilaian kontekstual	93.75%	Sangat layak	92.86%	Reliabel
Rata-rata skor	90.58%	Sangat layak	92.74%	Reliabel

Berdasarkan tabel 2, jika digambarkan pada diagram batang dapat dilihat pada gambar 10 sebagai berikut.



**Gambar 10.** Diagram kelayakan materi

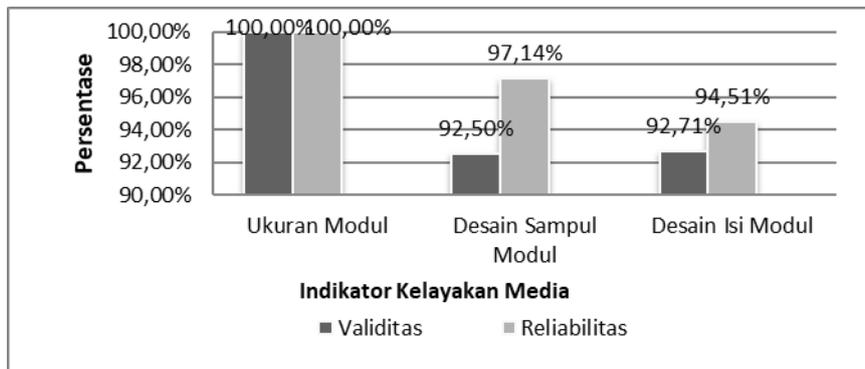
Berdasarkan hasil analisis data validasi (tabel 2) menunjukkan bahwa validasi materi menunjukkan sangat layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Pada modul IPA yang dikembangkan gambar, ilustrasi, dan contoh kasus yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan pengalaman siswa. Pandangan dalam teori belajar konstruktivisme Jean Piaget dalam Baharuddin dan Wahyuni (2016) bahwa pengetahuan tumbuh dan berkembang melalui pengalaman. Selanjutnya materi yang terdapat dalam modul IPA dikaitkan dengan pengalaman siswa dan fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari pada tahap *concrete experience (felling)*, kemudian dibuktikan dengan melakukan kegiatan seperti percobaan sederhana untuk membuktikan fenomena-fenomena tersebut pada tahap *reflective observation (watching)*. Selanjutnya pada tahap *abstrak conceptualization (thinking)*, siswa membuktikan fenomena-fenomena tersebut dengan konsep atau teori yang sudah ada. Pada tahap akhir yaitu *active experimentation (doing)*, siswa mampu memecahkan berbagai masalah dengan konsep atau teori yang telah dipelajari pada tahap sebelumnya.

Hasil analisis kelayakan media mendapat skor 95.07% dengan kriteria sangat layak dan skor reliabilitas 97.22% dengan kriteria reliabel. Berdasarkan hasil analisis secara keseluruhan modul IPA sangat layak digunakan revisi dari para ahli sebagai saran atau masukan. Rekapitulasi data hasil validasi pada aspek media dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 3.** Rekapitulasi data hasil kelayakan media

Indikator	Persentase Penilaian Ahli			
	Validitas	Keterangan	Reliabilitas	Keterangan
Ukuran modul	100.00%	Sangat layak	100.00%	Reliabel
Desain sampul modul	92.50%	Sangat layak	97.14%	Reliabel
Desain isi modul	92.71%	Sangat layak	94.51%	Reliabel
Rata-rata skor	95.07%	Sangat layak	97.22%	Reliabel

Berdasarkan tabel 3, jika digambarkan pada diagram batang dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Diagram kelayakan media

Berdasarkan hasil analisis data validasi (tabel 3) menunjukkan bahwa validasi media menunjukkan sangat layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Indikator pertama yaitu ukuran modul. Berdasarkan tabel 3 memperoleh rata-rata validitas dari kedua ahli yaitu sebesar 100.00% dengan kriteria sangat layak dan reliabilitas 100.00% dengan kriteria reliabel. Hal tersebut menunjukkan ukuran modul sudah sesuai dengan standart ukuran standart ISO. Menurut BNSP (2017) Ukuran modul A4 (210 x 297 mm), A5 (148 x 210 mm), B5 (176 x 250 mm). Modul IPA dicetak menggunakan ukuran A4 (210 x 297)mm. Ukuran A4 dipilih agar teks dan gambar pada modul IPA dapat terbaca baik oleh siswa. Hal tersebut menunjukkan ukuran modul IPA sesuai dengan standart ISO sehingga menghasilkan kualitas kegrafikan sangat baik.

Indikator kedua yaitu desain sampul modul. Berdasarkan tabel 3 memperoleh rata-rata validitas dari kedua ahli sebesar 92.50% dengan kriteria sangat layak dan reliabilitas 97.14% dengan kriteria reliabel. Hal tersebut menunjukkan sampul modul IPA memiliki warna yang konsisten dan ilustrasi sampul modul IPA menggambarkan isi atau materi yang terdapat dalam modul IPA. Modul IPA berbasis model *experiential learning* dirancang dengan tampilan teks dan gambar yang bervariasi untuk menarik siswa untuk membaca dan mempelajarinya, contohnya pada setiap materi disajikan gambar-gambar yang menarik yang berkaitan dengan materi. Menurut Lasmiyati dan Idris (2014) salah satu kelebihan modul yaitu modul yang didesain menarik, mudah untuk dipelajari dan dapat menjawab kebutuhan tentu akan menimbulkan motivasi siswa untuk belajar. Berdasarkan hal tersebut, siswa akan tertarik dan bersemangat ketika membaca dan mempelajari modul IPA yang telah dirancang dan dibuat dengan menarik.

Penilaian indikator ketiga yaitu desain isi modul. Berdasarkan tabel 3 memperoleh rata-rata validitas dari kedua ahli sebesar 92.71% dengan kualifikais sangat layak dan reliabilitas 94.51% dengan kriteria reliabel. Hal tersebut menunjukkan penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola, pemisahan antar paragraf jelas, dan bidang cetak proposional. Materi yang disajikan dikaitkan dengan fenomena kehidupan sehari-hari dan pengalaman siswa, sehingga memudahkan siswa untuk memahami materi yang terdapat dalam modul IPA. Sesuai dengan teori pengolahan informasi (*information processing theory*), Menurut Bahrudin dan Wahyuni (2015) teori pengolahan informasi (*information processing theory*) memandang bahwa teori pembelajaran kognitif yang menjelaskan tentang pengolahan, penyimpanan, dan penarikan kembali pengetahuan dalam pikiran. Jadi, modul IPA dapat memudahkan siswa dalam memahami informasi yang akan dipelajari.

## Kesimpulan dan Saran

Dari pengembangan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Kelayakan modul IPA berbasis model *experiential learning* dari validitas materi memperoleh hasil 90.58% dengan reliabilitas 92.74%, sedangkan validitas media memperoleh hasil 95.07% dengan reliabilitas 97.22%. Hal tersebut menunjukkan modul IPA berbasis model *experiential learning* sangat layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Pengembangan modul IPA berbasis model *experiential learning* tidak hanya pada materi cahaya dan alat optik melainkan semua materi. Modul ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk mempermudah siswa dalam mempelajari materi cahaya dan alat optik

### Daftar Pustaka

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Baharuddin dan Esa N. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Badan Nasional Standart Pendidikan (BNSP). (2017). *Prosedur Operasi Standar Penyelenggaraan PenilaianBuku Teks Pelajaran Dan Buku Panduan Guru Pola "Inisiatif Masyarakat"*. Jakarta. BNSP.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Model Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hadi, S dan Kasum. Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Memeriksa Berpasangan (*Pair Check*). *Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 03 No. 1 (59-68)*.
- Handayani, T. Sajidan., dan Baskoro A. (2016). Pengembangan Modul *Experiential Learning* yang diarahkan untuk Strategi *Think Talk Write* pada Materi Sistem Saraf. *Jurnal InkuiriVol. 05 No. 1 (1-8)*.
- Lasmiyati dan Idris. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 9 No. 2 (161-174)*.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Sarojo, G. (2011). *Gelombang dan Optika*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Solihah, M. Sugeng U., dan singgih S. (2016). Pengaruh Model *Experiential Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Vol 1 No. 2 (2096-2100)*.
- Sugiyono, P. D. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Suroso. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Proses Berpikir Intuitif Pada Materi Ruang Vektor. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Sosial dan HumanioraVol. 9. No. 2*.
- Tageh, I. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Singaraja: Graha Ilmu.
- Trianto. (2015). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Widoyoko, E. (2016). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.