

ANALISIS KEVALIDAN MODUL IPA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*

Endang Lovisia¹, Yuli Febrianti²
Universitas PGRI Silampari^{1,2}
lovisiae@gmail.com

Abstract: *This research aims to 1) Design a Problem Based Learning based science module 2) Measure the feasibility of a Problem Based Learning based science module in terms of validity, practicality and effectiveness. The method used is a research and development approach which is usually known as the R&D research method. The development design used is a 4D model development design. The research results show that from the analysis of the three validators, namely material, media and language experts, they obtained a value of 0.89, which is in the very valid category.*

Keywords: *Analysis, Science Module, Problem Based Learning*

Abstrak: *Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mendesain modul IPA berbasis Problem Based Learning 2) Mengukur kelayakan modul IPA berbasis Problem Based Learning ditinjau dari segi kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Adapun metode yang digunakan berupa pendekatan penelitian dan pengembangan yang biasanya dikenal dengan sebutan metode penelitian R&D. Desain pengembangan yang digunakan adalah desain pengembangan model 4D. hasil penelitian menunjukkan bahwa dari analisis ketiga validator yaitu ahli materi, media dan bahasa memperoleh nilai sebesar 0,89 berada pada kategori sangat valid.*

Kata Kunci: *Analisis, Modul IPA, Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan yang baik dapat menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas membutuhkan suatu proses pembelajaran. Proses pembelajaran terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Agar tercapainya suatu proses pembelajaran ditunjukkan dengan adanya perubahan tingkah laku yang lebih baik dimana menyangkut perubahan pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor), maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif). Ketercapaian perubahan-perubahan tersebut disebabkan oleh beberapa hal antara lain, pendidik, peserta didik, lingkungan, metode pembelajaran, serta bahan ajar. Salah satu bentuk bahan ajar adalah modul.

Modul adalah seperangkat materi pembelajaran baik itu informasi, alat maupun teks yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak, dan digunakan dalam proses

pembelajaran agar siswa menguasai mata pelajaran dalam satuan pendidikan tertentu (Prastowo, 2017). Modul memiliki fungsi strategis bagi proses pembelajaran yang dapat membantu guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran, sehingga guru tidak terlalu banyak menyajikan materi. Di samping itu, modul berfungsi sebagai alat bantu yang digunakan guru untuk mendukung proses pembelajaran. Hal ini akan memberi dampak positif bagi guru, karena sebagian waktunya dapat dicurahkan untuk membimbing belajar siswa. Dampak positifnya bagi siswa dapat membiasakan belajar mandiri.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diawali dari mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Tanudidjaja, 2015).

IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Dalam merencanakan proses pembelajaran yang akan berlangsung, guru terlebih dahulu melakukan kajian materi yang akan disampaikan. Kemudian menentukan pendekatan atau model pembelajaran yang akan digunakan sesuai dengan karakteristik materi yang akan disampaikan. Dengan demikian guru dituntut untuk menguasai tidak hanya satu model pembelajaran, karena setiap materi mempunyai karakteristik yang berbeda maka model pembelajaran yang digunakan juga berbeda. Model *Problem Based Learning* (PBL) dalam penelitian ini sangat sesuai dengan perkembangan IPA, karena dalam pembelajaran berbasis masalah pembelajaran di desain dalam bentuk pembelajaran yang diawali dengan struktur masalah riil yang berkaitan dengan konsep IPA yang akan dipelajari.

Berdasarkan hasil observasi yang diperoleh dari kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan pada siswa kelas VII.1 di SMPN Air Saten dalam pembelajaran IPA kepada siswa. Penelitian ini diambil berdasarkan hasil observasi dan wawancara tim, yaitu 1) Belum adanya modul IPA khususnya materi pengukuran sebagai panduan siswa belajar. 2) Kemampuan kognitif siswa dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan masih belum maksimal karena ketidakpahaman siswa dalam menguasai konsep pengukuran, hal ini terlihat dari 27 siswa yang mencapai KKM hanya 11 orang siswa, sedangkan yang lainnya harus mengikuti remedial. 3) Kesulitan siswa dalam operasi hitung seperti menyederhanakan pecahan, mengubah satuan CGS menjadi KGS masih banyak belum paham. Berdasarkan permasalahan diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan

judul “Kevalidan modul IPA Berbasis *Problem Based Learning*”. Hal ini dikarenakan dengan menggunakan modul IPA berbasis *Problem Based Learning* merupakan alternatif yang mungkin dapat mengatasi permasalahan dan kesulitan siswa dalam pembelajaran IPA. Sebenarnya fisika merupakan salah satu ilmu yang sangat fundamental, dapat dikatakan bahwa fisika merupakan dasar dari sains. Fisika, mempelajari hakikat dari materi yang terdapat di alam semesta beserta sifat-sifat dan hukum-hukum yang mengatur (Astra & Setiawan, 2008).

LANDASAN TEORI

Pengertian Modul

Dalam dunia pendidikan di Indonesia proses pembelajaran sangat penting untuk menentukan dan mengamati bahwa adanya pemahaman konsep dan pengetahuan saat pelaksanaan proses pembelajaran (Prastowo, 2014). Keberhasilan siswa dipengaruhi proses belajar yang berlangsung sangat baik. Untuk itu guru harus menjadi motivator dan fasilitator pendidik yang baik dengan ide dan kreativitas dalam melaksanakan proses belajar yang baik. Selain ide dan kreativitas proses belajar didukung oleh materi yang sesuai dan teratur secara sistematis agar siswa memahami materi yang disampaikan. Siswa dan guru dalam proses belajar menggunakan bahan ajar yang sesuai dalam hal ini peneliti mengungkapkan bahwa modul merupakan bahan ajar yang tersusun secara sistematis dan sangat mendukung dalam proses belajar dan mengajar di kelas.

Daryanto (2013), menjelaskan bahwa modul adalah bahan ajar yang dikemas dalam bentuk sistematis dan utuh, untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang didesain secara terencana dengan isi tujuan pembelajaran, materi atau substansi belajar, dan evaluasi. Modul berfungsi

sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing. Oktavia dalam Astuti (2018), menyebutkan bahwa bahan ajar yang tersaji dalam bentuk cetak disebut modul. Modul berfungsi untuk membantu peserta didik memahami materi pembelajaran secara mandiri karena disusun berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Dengan adanya modul peserta didik lebih mudah memahami materi pembelajaran dengan mudah ketika proses kegiatan belajar maupun belajar secara mandiri.

Modul adalah bahan ajar yang dirancang untuk peserta didik belajar secara mandiri sehingga modul dicetak dengan petunjuk belajar sendiri (Asyhar, 2011). Peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar sendiri tanpa diawasi dan kehadiran pengajar secara langsung. Modul yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan motivasi peserta didik dan efektif dalam mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya. Sedangkan modul merupakan bahan ajar yang dapat dipelajari secara mandiri dengan rancangan secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang berisikan materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi (Yaumi, 2018).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa modul adalah sebuah bahan ajar berupa buku yang dikemas secara utuh, sistematis dan digunakan oleh siswa untuk belajar mandiri dengan bantuan guru untuk mencapai tujuan belajar yang efektif melalui latihan dan evaluasi. Dimana modul berisikan seperangkat pengalaman belajar yang menarik dan beradaptasi pada ilmu dan teknologi.

Problem Based Learning

Problem Based Learning (PBL) merupakan serangkaian aktivitas

pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Selama proses pembelajaran dengan model PBL siswa tidak diharapkan hanya sekedar mendengarkan, mencatat kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi dengan PBL siswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari data, serta akhirnya menyimpulkan. Dengan proses pembelajaran yang sedemikian rupa mengarahkan siswa berpikir dengan menggunakan metode ilmiah. Serta hal yang terpenting adalah dengan menggunakan masalah sebagai kunci dalam pembelajaran. Jika tidak terdapat masalah, maka tidak akan terjadi proses pembelajaran. Jadi, pembelajaran berbasis masalah memberikan tantangan kepada siswa untuk belajar sendiri. Dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa lebih diajak untuk membentuk suatu pengetahuan dengan sedikit bimbingan atau arahan guru. Dengan demikian, pembelajar diberi kesempatan untuk berperan secara aktif dan konstruktif dalam memonitor dan mengontrol motivasi, kognitif dan tingkah laku untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Sementara itu, Ehlert (Sudewi, 2014) menyatakan bahwa keuntungan model PBL adalah: (1) menyediakan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan penelitian; (2) membangun keterampilan berpikir kritis; (3) mengenal *content* materi subyek dan membangun tujuan sesuai konsep; (4) memberdayakan peserta didik menjadi seseorang ahli dalam bidang tertentu; (5) memungkinkan peserta didik menghasilkan lebih dari satu bentuk solusi; (6) menyatakan ketidakpastian dan kebutuhan untuk mengembangkan asumsi; dan (7) memotivasi peserta didik belajar.

Adapun tahapan--tahapan model *Problem Based Learning* (PBL) Ibrahim (Sudirman dkk, 2012) sebagai berikut

Tabel 1. Fase Model Problem Based Learning (PBL)

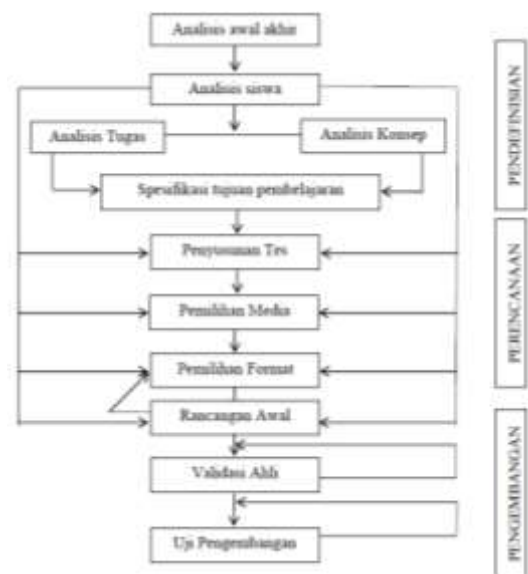
Fase	Aktivitas Guru
Fase 1 Mengorientasikan siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang diperlukan, memotivasi siswa terlibat aktif pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih
Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, dan mencari untuk penjelasan dan pemecahan
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, seperti: laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang digunakan selama berlangsungnya pemecahan masalah

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Develop Strategy*) yang dikenal sebagai metode penelitian. Desain pengembangan yang digunakan adalah desain pengembangan model 4D. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define, design, develop dan disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran (Trianto, 2012). Akan tetapi peneliti menggunakan atau membahas hanya tiga tahapan saja sampai pada tahap *develop* (pengembangan) yaitu menjadi 3D dengan tidak bertujuan untuk penyebar luasan produk hasil pengembangan baik di kelas lain, di sekolah lain, atau oleh pendidik yang lain, alasan juga dikarenakan keterbatasan biaya peneliti. Adapun bagan model pengembangan perangkat pembelajaran model 4D menjadi 3D dalam penelitian ini yang hanya sampai tahap pengembangan dapat ditunjukkan pada gambar 1.

Sugiyono (2016), menjelaskan bahwa metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan

menguji kelayakan produk tersebut. Subjek penelitian ini adalah 3 orang validator.



Gambar 1. Bagan Model Pengembangan 4D menjadi 3D

Teknik pengumpulan data yang digunakan di dalam penelitian ini adalah: 1) Observasi, 2) Wawancara, 3) Kuesioner (Angket). Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan angket validasi dari para validator. Teknik analisis data digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh melalui angket validasi dari para validator. Data yang akan dianalisis

dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Analisis Kevalidan

Data yang dianalisis dalam analisis kevalidan ini adalah angket penilaian ahli media, angket penilaian ahli materi, angket penilaian ahli kebahasaan. Analisis data kevalidan menggunakan skor 1-5 masing-masing skor memiliki keterangan yang berbeda.

Tabel 2. Pedoman Skor Penilaian Validasi Ahli

Jawaban item instrumen	Skor (Pernyataan negatif)	Jawaban item instrum ent	Skor (Pernyataan positif)
Sangat tidak sesuai	1	Sangat sesuai	5
Kurang sesuai	2	Baik	4
Cukup Baik	3 4	Cukup Kurang sesuai	3 2
Sangat sesuai	5	Sangat Tidak sesuai	1

Adapun rumus yang digunakan dalam analisis data validasi menggunakan validasi Aiken's V:

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

(Hendryadi, 2017)

- V = Indeks kesepakatan responden mengenai validitas butir
- S = skor yang ditetapkan responden dikurangi skor terendah ($S = r - l_0$)
- l_0 = Angka penilaian validitas yang rendah
- c = Angka penilaian validitas yang tertinggi
- r = Angka atau skor yang diberikan penilai
- n = banyak butir pernyataan

Tabel 3. Pedoman Konversi Nilai Aiken's V

Skor	Kategori
$0,80 < V \leq 0,10$	Sangat Valid
$0,60 < V \leq 0,80$	Valid

$0,40 < V \leq 0,60$	Cukup Valid
$0,20 < V \leq 0,40$	Kurang Valid
$0 < V \leq 0,20$	Sangat Kurang Valid

(Modifikasi Anshary & Edidas: 2018)

Dalam penelitian ini, kelayakan disepakati dengan nilai minimal berkategori cukup. Jika hasil yang diberikan oleh validator memperoleh skor rata-rata cukup, maka pengembangan modul IPA materi pengukuran berbasis *Problem Based Learning* dianggap layak untuk digunakan.

HASIL PENELITIAN

Validasi modul dengan para ahli dilakukan untuk menyempurnakan modul yang dikembangkan dari segi media, materi dan bahasa. Ketiga validator memberikan penilaian dan saran terhadap modul IPA berbasis *Problem Based Learning* yang peneliti kembangkan sehingga saran dan penilaian yang diberikan mengalami perbaikan terhadap modul dan dapat mempengaruhi nilai menjadi tinggi atau rendahnya kevalidan modul ini.

Hasil Penilaian Ahli media

Tabel 4. Hasil Validasi perhitungan Ahli Media

No	Pernyataan	R	$s = r - I_0$
1	Ke-1	5	4
2	Ke-2	4	3
3	Ke-3	4	3
4	Ke-4	5	4
5	Ke-5	4	3
6	Ke-6	5	4
7	Ke-7	4	3
8	Ke-8	5	4
9	Ke-9	5	4
Total			32
$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$			0,88
Kategori			Sangat valid

Hasil Penilaian Ahli materi

Rata-rata	0,89	Sangat valid
-----------	------	--------------

Tabel 5. Hasil Validasi perhitungan Ahli Materi

No	Pernyataan	R	$s = r - I_0$
1	Ke-1	5	4
2	Ke-2	5	4
3	Ke-3	4	3
4	Ke-4	5	4
5	Ke-5	5	4
6	Ke-6	5	4
7	Ke-7	4	3
Total		26	
$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$		0,92	
Kategori		Sangat valid	

Hasil Penilaian Ahli bahasa

Tabel 6. Hasil Validasi perhitungan Ahli Media

No	Pernyataan	R	$s = r - I_0$
1	Ke-1	4	3
2	Ke-2	5	4
3	Ke-3	5	4
4	Ke-4	4	3
Total		14	
$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$		0,87	
Kategori		Sangat valid	

Hasil penilaian kevalidan dari ketiga para ahli yaitu ahli media, ahli materi dan ahli bahasa disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Rekapitulasi Penilaian Kevalidan Ketiga Ahli

No	Validator	Hasil Penilaian	Kategori
1	Validasi Media	0,88	Sangat valid
2	Validasi Materi	0,92	Sangat valid
3	Validasi Bahasa	0,87	Sangat valid



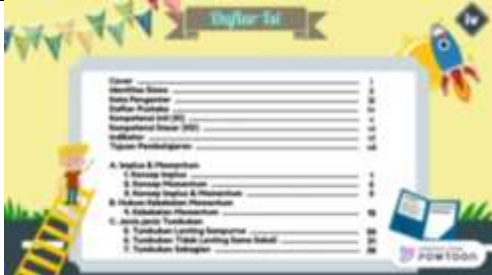
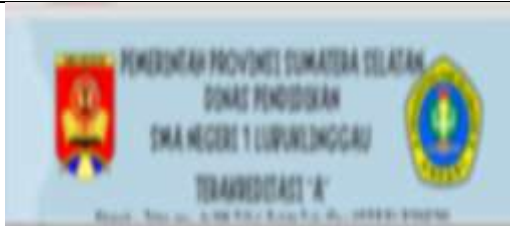

Berdasarkan validasi para validator maka dapat disimpulkan bahwa modul IPA berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan memperoleh skor dengan kriteria sangat valid. sehingga harapannya dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, modul ini sudah bisa di terapkan pada tahap selanjutnya yakni proses uji coba.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengembangan modul IPA berbasis *Problem Based Learning* yang telah diuji kelayakannya ditinjau dari aspek kevalidan dan kepraktisan. Media yang telah dibuat divalidasi oleh tiga ahli, yaitu ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Dari hasil perhitungan angket kevalidan, diketahui bahwa skor aktual ahli media sebesar 32, ahli materi sebesar 26 dan ahli bahasa sebesar 14, Keseluruhan penilaian kevalidan modul dari 3 validator terhadap modul yang dikembangkan mendapatkan kategori sangat valid yang berarti bahwa modul IPA berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid.

Ahli media

Ahli media melakukan evaluasi kelayakan isi, kelayakan penyajian dan aspek penilaian melalui angket terbuka yang mana terdapat 9 butir pernyataan. Adapun saran yang diberikan ahli media adalah: (1) perbaiki teks yang menumpuk; (2) hilangkan daftar isi; (3) penggunaan gambar yang relevan. Hasil revisi penilaian kelayakan media dapat dilihat pada gambar 2.

Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
 <p>Saran: perbaiki teks yang terlalu banyak dan menumpuk pada beberapa latar belakang</p>	 <p>Perbaikan: telah diperbaiki mengikuti saran dari ahli</p>
 <p>Saran: hilangkan daftar isi</p>	<p>Perbaikan: daftar isi telah dihapus</p>
 <p>Saran: Logo wilayah diganti dengan logo tuturi handayani gambar yang relevan</p>	 <p>Perbaikan: logo telah diganti mengikuti saran ahli</p>

Gambar 2. Saran dan Perbaikan Ahli Media

Hasil analisis kevalidan ahli media disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Media

No	Komponen Penyajian &Kegrafikan	Skor					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul				√		5
2	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi modul IPA			√			4

3	Berpusat pada siswa dan keterlibatan siswa.	√				4
4	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf			√		5
5	Kekonsistenan penulisan simbol fisika.			√		4
6	Kesesuaian dengan karakteristik materi.			√		5
7	Keseimbangan antara ilustrasi			√		4

	gambar dan tulisan.		
8	Cover	√	5
9	Tampilan fisik	√	5
Jumlah			41

Adapun perhitungan validasi ahli media dapat dilihat pada tabel berikut.

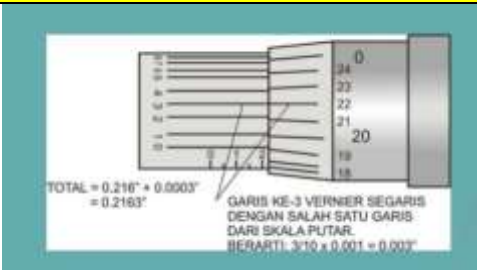
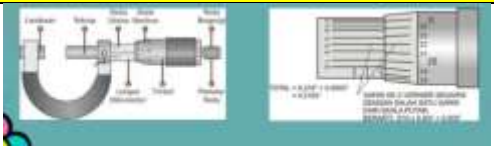


Tabel 9. Hasil Validasi perhitungan Ahli Media

No	Pernyataan	R	$s = r - I_0$
1	Ke-1	5	4
2	Ke-2	4	3
3	Ke-3	4	3
4	Ke-4	5	4
5	Ke-5	4	3
6	Ke-6	5	4
7	Ke-7	4	3
8	Ke-8	5	4
9	Ke-9	5	4
Total			32
$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$			0,88
Kategori		Sangat valid	

Hasil penilaian oleh ahli media dapat diketahui bahwa penelitian oleh ahli media sebesar 0,88. Nilai tersebut dikonversikan tingkat pencapaian pada rentang $0,80 < V \leq 0,10$. Hal ini berarti modul pada kualifikasi sangat valid, sehingga modul layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran.

Ahli materi

Validasi materi melakukan evaluasi kelayakan isi, kelayakan penyajian dan aspek penilaian melalui angket terbuka. Terdapat 7 butir pernyataan. Adapun saran yang diberikan ahli materi adalah: (1) revisi keterangan alat mikrometer sekrup; (2) materi utama dijelaskan/ditambahkan terlebih dahulu; (3) menambahkan indikator kompetensi inti; (4) menambahkan contoh soal pada kegiatan pembelajaran 3; (5) tabel praktikum diperbaiki. Hasil revisi terhadap penilaian kelayakan materi terhadap media dapat dilihat pada gambar 3.

Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan
 <p>Saran: revisi pada gambar mikrometer sekrup harus dilengkapi bagian-bagiannya</p>	 <p>Perbaikan: gambar mikrometer sekrup sudah ditambahkan bagian-bagiannya</p>
 <p>Saran: materi utama dijelaskan terlebih dahulu</p>	 <p>Perbaikan: telah ditambahkan materi terlebih dahulu</p>

<p>Saran: tambahkan kompetensi inti</p>	 <p>Perbaikan: telah ditambahkan tambahkan kompetensi inti</p>
<p>Saran: tambahkan contoh soal pada kegiatan pembelajaran 3</p>	 <p>Perbaikan: contoh soal sudah ditambahkan pada kegiatan pembelajaran 3</p>
 <p>Saran: tabel praktikum diperbaiki</p>	 <p>Perbaikan: tabel sudah diperbaiki</p>

Gambar 3. Saran dan Perbaikan Ahli Materi

Hasil analisis kevalidan ahli materi disajikan pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Komponen Kelayakan Isi/Materi	Skor					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	Kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran/Kompetensi Awal/silabus				√		5
2	Kesesuaian modul dengan perkembangan siswa				√		5
3	Kesesuaian materi dengan kebutuhan modul			√			4

4	Kebenaran substansi materi	√	5
5	Kesesuaian materi dengan latihan	√	5
6	Kesesuaian materi dengan evaluasi	√	5
7	Manfaat untuk menambah wawasan pengetahuan	√	4
Jumlah			33

Adapun perhitungan validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 11. Hasil Validasi perhitungan Ahli Materi

No	Pernyataan	R	$s = r - I_0$
1	Ke-1	5	4


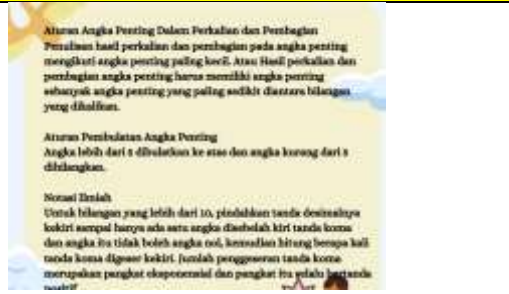
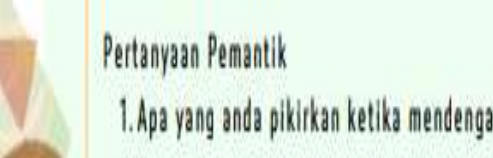
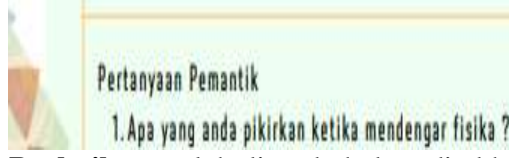
2	Ke-2	5	4
3	Ke-3	4	3
4	Ke-4	5	4
5	Ke-5	5	4
6	Ke-6	5	4
7	Ke-7	4	3
Total		26	
$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$		0,92	
Kategori		Sangat valid	

Hasil penilaian oleh ahli materi dapat diketahui bahwa penelitian oleh ahli materi sebesar 0,92. Nilai tersebut dikonversikan tingkat pencapaian pada rentang $0,80 < V \leq 0,10$. Hal ini berarti modul pada kualifikasi sangat valid,

sehingga modul layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran.

Ahli bahasa

Ahli bahasa melakukan penilaian kelayakan angket bahasa terhadap modul IPA berbasis *Problem Based Learning*. Angket validasi ahli bahasa terdapat 4 butir pernyataan. Adapun saran yang diberikan ahli bahasa adalah: (1) perbaiki tata tulis yang belum tepat; (3) penggunaan tanda baca diperbaiki. Hasil revisi penilaian kelayakan bahasa terhadap media dapat dilihat pada gambar 4.

Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan
 <p>Saran: perbaiki tata tulis yang belum tepat</p>	 <p>Perbaikan: beberapa tata tulis sudah diperbaiki</p>
 <p>Saran: penggunaan tanda tanya ditambahkan di akhir pertanyaan</p>	 <p>Perbaikan: telah ditambahkan di akhir pertanyaan</p>

Gambar 4. Saran dan Perbaikan Ahli Bahasa

Hasil analisis kevalidan ahli bahasa disajikan pada tabel 12.

Tabel 12. Hasil Validasi Ahli Bahasa

No	Komponen Kebahasaan	Skor					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	Bahasa mudah dipahami			√			4

2	Kejelasan informasi	√					5
3	Kesesuaian kaidah bahasa Indonesia EYD	√					5
4	Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien	√					4
Jumlah							18

Adapun perhitungan validasi ahli media dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 13. Hasil Validasi perhitungan Ahli Media

No	Pernyataan	R	$s = r - I_0$
1	Ke-1	4	3
2	Ke-2	5	4
3	Ke-3	5	4
4	Ke-4	4	3
Total			14
$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$			0,87
Kategori			Sangat valid

Hasil penilaian oleh ahli media dapat diketahui bahwa penelitian oleh ahli media sebesar 0,87. Nilai tersebut dikonversikan tingkat pencapaian pada rentang $0,80 < V \leq 0,10$. Hal ini berarti modul pada kualifikasi sangat valid, sehingga modul layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran. Hasil penilaian kevalidan dari ketiga para ahli yaitu ahli media, ahli materi dan ahli bahasa disajikan pada tabel 14.

Tabel 14. Rekapitulasi Penilaian Kevalidan Ketiga Ahli

No	Validator	Hasil penilaian	Kategori
1	Validasi Media	0,88	Sangat valid
2	Validasi Materi	0,92	Sangat valid
3	Validasi Bahasa	0,87	Sangat valid
Rata-rata		0,89	Sangat valid

Berdasarkan validasi para validator maka dapat disimpulkan bahwa modul IPA berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan memperoleh skor dengan kriteria sangat valid. sehingga harapannya dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, modul ini sudah bisa diterapkan pada tahap selanjutnya yakni proses uji coba.

Penelitian ini untuk menghasilkan sebuah modul IPA berbasis *Problem Based Learning*., modul ini di desain sebagaimana mestinya. Modul yang dihasilkan menggunakan desain penelitian 4D yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan penyebarluasan (*disseminate*), tetapi pada penerapannya hanya sampai menerapkan sampai tahapan 3D yaitu: 1) Pendefinisian (*Define*) = Analisis ujung depan, analisis siswa analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. 2) Perancangan (*Design*) = Penyusunan tes acuan patokan, pemilihan media yang sesuai tujuan dan pemilihan format. 3) Pengembangan (*Develop*) = Validasi ahli (ahli media, materi dan bahasa).

Berdasarkan evaluasi kevalidan perhitungan terhadap hasil penilaian oleh ahli media dapat diketahui bahwa penilaian oleh ahli media sebesar 0,88. Nilai tersebut dikonversikan tingkat pencapaian pada rentang $0,80 < V \leq 0,10$. Hal ini berarti modul pada kualifikasi sangat valid, berdasarkan perhitungan terhadap hasil penilaian oleh ahli materi dapat diketahui bahwa penilaian oleh ahli materi sebesar 0,92 nilai tersebut dikonversikan tingkat pencapaian pada rentang $0,80 < V \leq 0,10$. Hal ini berarti materi pada modul berada pada kualifikasi sangat valid. berdasarkan Perhitungan hasil penilaian oleh ahli bahasa dapat diketahui bahwa penilaian oleh ahli bahasa sebesar 0,87 nilai tersebut dikonversikan tingkat pencapaian pada rentang $0,80 < V \leq 0,10$. Berdasarkan hasil rata-rata ketiga validator memperoleh nilai sebesar 0,89 hal ini berarti bahwa d modul mendapatkan nilai validitas pada kualifikasi sangat valid. Dari hasil temuan yang dilakukan oleh peneliti bahwa modul IPA berbasis *Problem Based Learning* sudah sangat valid dan layak diujicobakan sehingga dapat

membantu siswa dalam kegiatan pembelajaran, karena dianggap sesuatu yang penting dalam menunjang keberhasilan belajar siswa. Hal ini sesuai dengan Penelitian yang dilakukan oleh (Alkas dan Effendi, 2009) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara kelompok mahasiswa Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Malang berkemampuan awal rendah dengan kelompok mahasiswa berkemampuan awal tinggi pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL dalam mata kuliah Kimia Lingkungan khususnya pokok bahasan Litosfer.

SIMPULAN

Desain penelitian ini menggunakan desain 4D (*Four-D*) dimana penerapannya hanya sampai tahap 3D, tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*). Hasil dari ketiga validator terhadap modul pembelajaran dikatakan sangat valid dan memenuhi kriteria dengan rata-rata 0,89 dan layak diujicobakan pada tahap selanjutnya

DAFTAR PUSTAKA

- Alkas, T.R dan Effendi. 2009. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Hasil Belajar Kimia Lingkungan dan Kesadaran Lingkungan. *SAINS, Volume 38, Nomor 1*.
- Hendryadi (2017) 'Validitas Isi : Tahap Awal Pengembangan Kuesioner. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis*', 2(2).
- Anshary, I., & Edidas, E. (2018). Pengembangan Trainer Mikrokontroler Sebagai Media Pembelajaran Dengan Metode Fault-Finding. (*Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*), 6(2).
- Astra, I. M., & Setiawan, A. D. (2008). Fisika Untuk SMA dan MA Kelas X. Jakarta: Erlangga.
- Astuti, M.W, Hartini, S & Mastuang. 2017. Pengembangan Modul IPA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Suhu dan Kalor untuk Melatih Keterampilan Proses Sains. *Jurnal: Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika* (6).
- Asyhar, Rayandra. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press.
- Prastowo, Andi. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Jakarta: Kencana.
- Prastowo, Andi. 2017. *Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Tematik Terpadu*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tanudidjaja, B. 2015. *Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana. Prenada Media Group.
- Yaumi, Muhammad. 2018. *Media & teknologi pembelajaran*. Jakarta : Prenada media Group (Divisi Kencana).