



## PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS MODEL PBL (*PROBLEM BASED LEARNING*) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN METAKOGNITIF PESERTA DIDIK KELAS VI

Marlina, Usman, Fajri Basam

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,  
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia

Korespondensi. E-mail: marlina.m.yusuf2000@gmail.com

### Abstrak

Kata kunci:  
Modul, PBL,  
Metakognitif

Penelitian ini merupakan penelitian yang memiliki tujuan untuk (1) menghasilkan produk untuk memfasilitasi kemampuan metakognitif pada peserta didik kelas VI SDN Inpres Pusu Kab. Bima yang valid, (2) menilai kualitas produk untuk memfasilitasi kemampuan metakognitif pada peserta didik kelas VI SDN Inpres Pusu Kab. Bima yang valid. Metode pengumpulan data dilakukan melalui angket dan observasi. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan, yang lebih dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D), penelitian ini digunakan untuk mendapatkan hasil produk tertentu dan menguji kevalidan produk tersebut. Model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan pada mata pelajaran IPA berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan metakognitif peserta didik kelas VI SDN Inpres Pusu Kab. Bima, dari hasil uji kevalidan modul diperoleh data hasil validasi ahli materi/isi dengan rata-rata 4,5 dan 4,72 berada pada kategori sangat valid, sedangkan hasil validasi ahli modul dengan rata-rata 4,29 berada pada kategori sangat valid, tingkat kevalidan modul bahan ajar pembelajaran dinilai oleh guru dengan menggunakan angket guru dengan rata-rata 4,60 diperoleh dari nilai angket respon guru.

Keywords:  
Module, PBL,  
Metacognition

### Abstract

*This research aims to (1) Produce a product to facilitate the metacognitive abilities in sixth-grade students at SDN Inpres Pusu Kab. Bima, which is considered valid, and (2) Assess the quality of the product to facilitate metacognitive abilities in sixth-grade students at SDN Inpres Pusu Kab. Bima, which is also considered valid. Data collection methods include questionnaires and observations. This research falls under the category of Research and Development (R&D). It is used to obtain specific product outcomes and test their validity. The development model used is the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation). The results of this research show that the module developed for science subjects based on Problem Based Learning (PBL) to enhance methacognitive abilities in sixth-grade students at SDN Inpres Pusu Kab. Bima. The validation results from content experts had an average rating of 4.5 and 4.72, indicating very high validity. Similarly, the validation by module experts had an average rating of 4.29, also considered very valid. The instructional material's validity was assessed by teachers using a teacher response questionnaire, resulting in an average rating of 4.60.*

## PENDAHULUAN

Pengetahuan metakognitif adalah termasuk dalam pengetahuan yang paling tinggi. Kemampuan metakognitif adalah kemampuan dalam menyadari dan mengendalikan pikiran seseorang mengenai apa yang dipahami dan diketahui dan apa yang tidak, serta pengetahuan tentang pemahaman pribadi seseorang.

Pengetahuan metakognitif dapat membantu peserta didik sadar tentang kognitifnya, cara kognitif bekerja, serta cara mengaturnya. Apabila peserta didik menyadari kemampuan metakognitifnya, maka mereka dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik, dalam proses pembelajaran mereka akan merencanakan, mengurutkan dan memantau apa yang dikerjakannya (Budiati, 2016).

Adapun salah satu permasalahan yang sering dihadapi oleh guru atau pendidik khususnya di SDN Inpres Pusu yaitu masih banyak guru yang mengajar dengan menggunakan model konvensional. Hal ini membuat peserta didik cenderung pasif, jenuh dan merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran. Dalam model pembelajaran ini peserta didik hanya diam, melihat, mendengarkan, mencatat dan menerima pelajaran dari guru. Hal itu membuat banyak peserta didik mengantuk atau asik bercerita dengan temannya ketika proses belajar mengajar berlangsung. Sehingga proses belajar mengajar menjadi tidak efektif, peserta didik tidak memahami pelajaran yang diajarkan dan membuat suasana tidak kondusif.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka guru diperlukan mengubah cara mengajarnya dan menerapkan model pembelajaran yang dapat menarik minat belajar peserta didik serta mendorong lebih berperan aktif dan menyenangkan dalam belajar. Pada proses belajar terdapat tiga komponen penting yang mendukung terlaksananya pembelajaran yakni guru,

peserta didik dan media pembelajaran. Namun, pada kenyataannya ditemukan bahwa guru tidak memaksimalkan penggunaan media pembelajaran berupa modul yang berbasis PBL (Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003).

Menurut Yurdakul, PBL adalah model pembelajaran paling utama diantara model-model yang berorientasi pada peserta didik yang memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri dan mempelajari keterampilan sepanjang hayat dengan mengembangkan keterampilan metakognitif peserta didik dan membantu peserta didik menemukan solusi alternatif untuk masalah yang mungkin ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan dalam proses melakukan perencanaan untuk memberikan solusi alternatif, menganalisis dan mensintesis, dan mengevaluasi proses ketika menghadapi masalah, peserta didik dituntut untuk bisa menggunakan keterampilan metakognitif dengan sukses (Tosun & Senocak, 2013). Pada penelitian yang dilakukan oleh Danial dalam jurnal M. Rusdi juga menyatakan bahwa strategi PBL berpengaruh signifikan terhadap keterampilan metakognitif peserta didik serta penerapan strategi PBL mampu meningkatkan keterampilan metakognitif peserta didik (Rusdi, 2017). Hal ini dikarenakan pada PBL, peserta didik tidak hanya mencatat materi dan mendengarkan ceramah dari guru tetapi peserta didik diajak untuk berpikir secara kritis dan logis serta dimaksudkan untuk mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

Selain dengan menerapkan model pembelajaran, menurut Sabili keterampilan metakognitif dapat dikembangkan salah satunya dengan menerapkan jurnal belajar. Karena penerapan jurnal belajar merupakan metode yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam hal menulis dan merefleksi diri. Penerapan jurnal belajar untuk meningkatkan keterampilan metakognitif akan

lebih baik jika dilakukan bersama dengan model pembelajaran yang mampu mengakomodasi pemberdayaan keterampilan metakognitif. Salah satu model tersebut adalah model PBL (Setiawan & Susilo, 2015).

Pembelajaran PBL merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang dilakukan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. Pembelajaran PBL biasanya terdiri dari lima tahapan utama yang dimulai dari guru memperkenalkan peserta didik dengan suatu situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja peserta didik. PBL merupakan salah satu bentuk peralihan dari paradigma pengajaran menuju paradigma pembelajaran. Jadi fokusnya adalah pada pembelajaran peserta didik dan bukan pada pengajaran guru (Tayeb, n.d.).

Pemilihan model pembelajaran *problem based learning* berorientasi pada kemampuan peserta didik untuk mampu memecahkan permasalahan sendiri. Didukung oleh penelitian yang mengkaji tentang hubungan atau korelasi dua variabel bebas dengan satu variabel terikat. Contohnya penelitian tentang hubungan keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa keterampilan metakognisi memberikan sumbangan sebesar 28,86% dan berpikir kritis memberikan sumbangan sebesar 46,16% terhadap hasil belajar peserta didik sehingga total sumbangan efektif sebesar 75,02%. Lebih lanjut dinyatakan pula bahwa peserta didik yang menggunakan keterampilan metakognisi memiliki prestasi yang lebih baik dibanding peserta didik yang tidak menggunakan keterampilan metakognisinya. Dengan demikian, keterampilan metakognisi dengan hasil belajar peserta didik melalui pembelajaran *problem based learning* dimungkinkan dapat menunjukkan hubungan positif. Sehingga, penerapan model PBL ini diharapkan memberikan dampak baik bagi

pendidikan dan mengarahkan peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

*Problem based learning* atau pembelajaran berbasis masalah memusatkan pada masalah kehidupan yang bermakna bagi siswa, sehingga dalam pembelajaran di sekolah siswa tidak sekedar mendengarkan ceramah guru. Strategi pembelajaran *problem based learning* menawarkan kebebasan bagi siswa untuk berpikir dalam proses belajar mengajar. Pengertian “masalah” dalam strategi pembelajaran dengan PBL adalah kesenjangan antara situasi nyata dan kondisi yang diharapkan, atau antara kenyataan yang terjadi dengan apa yang diharapkan.

Strategi pembelajaran dengan model PBL, yang lebih dipentingkan adalah dari segi proses dan tidak hanya sekedar hasil belajar saja. Jika proses belajar dapat berlangsung dengan maksimal, dengan demikian hasil belajar yang diperoleh juga akan maksimal

Pendidik juga harus berpikir kritis untuk memulai proses pembelajaran yaitu meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis. Berpikir kritis tidaklah mudah seperti halnya menghafal karena berpikir kritis kita harus menggabungkan kata-kata yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi. Menurut Mustaji sebagaimana dikutip Sujiono (2014) bahwa berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan refleksi dengan menekankan perbuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Dan proses berpikir kritis merupakan keterbukaan pikiran, kerendahan hati, dan kesabaran

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau biasa disebut dengan istilah *Research and Development* (R&D) Menurut Sugiyono, model penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* adalah model penelitian yang digunakan untuk mendapatkan hasil produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang akan

dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul berbasis *problem based learning* untuk peserta didik kelas VI SDN Impres Pusu Kab. Bima.

Dalam mengembangkan bahan ajar berupa modul, diperlukan suatu model pengembangan yang tepat. Dalam penelitian ini, model pengembangan yang di gunakan adalah model ADDIE (*analysis, design, development, implementasi, and evaluation*) karena langkah yang digunakan lebih sistematis dan lebih jelas. Adapun tahapan yang ditempuh dalam model pengembangan ADDIE, terdiri dari lima tahap yaitu tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap evaluasi.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Subjek penilaian produk dari penelitian ini adalah bahan ajar berupa modul pada pokok materi gerak pada benda kelas VI SDN Inpres Pusu. Penilaian produk ini diperoleh melalui 2 kelompok responden. Responden pertama yaitu ahli IPA dan ahli desain, sedangkan responden kedua adalah peserta didik kelas VI SDN Inpres Pusu.

Pembelajaran IPA merupakan bidang ilmu yang mempelajari tentang alam yang berorientasi tidak hanya pada produk atau hasil tapi juga menekankan pada proses bagaimana suatu konsep bisa terbentuk, sehingga dalam mempelajari IPA, siswa akan berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis.

Metode yang dipakai untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah metode angket dan observasi. Angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket validasi modul dan angket respon siswa. observasi yang dilakukan merupakan observasi terstruktur. Observasi dilakukan untuk mengamati siswa dalam proses pembelajaran IPA di kelas VI menggunakan bahan ajar berupa modul yang berbasis masalah, ketertarikan dan reaksi siswa terhadap modul sangat penting untuk diamati, agar dapat

dijadikan pedoman dalam melakukan perbaikan dan penyempurnaan modul. Karna lembar observasi digunakan untuk mengamati kegiatan proses pembelajaran dengan menggunakan modul.

Modul menurut Kemendikbud adalah bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena didalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Artinya, pembaca dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran pendidik secara langsung.

Modul merupakan salah satu media atau sumber belajar yang mendorong adanya peserta didik belajar secara mandiri, artinya bahwa kesadaran dan keaktifan peserta didik dalam belajar itu menjadi prioritas guru. Guru menjadikan dirinya bukan sebagai satu-satunya sumber ilmu pengetahuan yang harus diterima oleh peserta didik, dalam konteks ini, guru tidak tampil sebagai "dewa" ilmu pengetahuan yang harus serta merta diterima apa yang diajarkan, akan tetapi guru tampil sebagai fasilitator belajar peserta didik

Teknik analisis data pada penelitian ini berupa data deskriptif untuk mendapat nilai rata-rata persentase, Teknik analisis data untuk validasi modul berbasis PBL (Setyiawati, 2017). Analisis data pada penelitian pengembangan model ADDIE terkait pengembangan modul yaitu menggunakan validitas angket ahli dan angket siswa. Instrumen angket validasi ahli adalah untuk menguji kelayakan suatu modul yang dikembangkan serta kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan kebutuhan siswa. Pelaksanaan validasi ahli pada pengembangan bahan ajar menggunakan angket skala Linkert. Sementara, angket yang telah disebarkan ke siswa akan mendapatkan data mengenai penilaian keterterapan suatu modul pembelajaran yang digunakan penilaian dapat berupa respons siswa tersebut, peneliti menggunakan skala Guttman.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam suatu pembelajaran, guru perlu mengembangkan kemampuan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah, yang bisa memungkinkan siswa untuk mengembangkan pola pikirnya sesuai dengan minat dan kemampuan masing-masing siswa, karna dari kemampuan berpikirnya itulah ia mampu berpikir secara efektif dan lebih mengembangkan kemampuannya kemetakognitif.

Dalam mengembangkan bahan ajar berupa modul, diperlukan suatu model pengembangan yang tepat. Dalam penelitian ini, model pengembangan yang di gunakan adalah model ADDIE (*analysis, design, development, implementasi, and evaluation*) karena langkah yang digunakan lebih sistematis dan lebih jelas. Model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan prooduk seperti model, strategi pembelajara, metode pembelajaran. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Cary pada tahun 1996 untuk merancang sistem pebelajaran. Adapun tahapan yang ditempuh dalam model pengembangan ADDIE, terdiri dari lima tahap yaitu tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap evaluasi.

Hasil penelitian pengembangan modul berbasis PBL tema gerak pada benda untuk meningkatkan kemampuan metakognitif siswa meliputi hasil penilaian kelayakan modul, dan hasil tanggapan siswa terhadap modul.

**Proses Pengembangan Modul Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Peserta Didik Kelas VI SDN Inpres Pusu Kab. Bima**

Berdasarkan yang telah dikemukakan sebelumnya bahwa pengembangan modul untuk memfasilitasi kemampuan metakognitif peserta didik berdasarkan model pengembangan ADDIE yang meliputi analisis (*analisis*), desain/perancangan (*design*), pengembangan

(*development*), implementasi (*implementation*), evaluasi/umpan balik (*evaluation*). Berikut ini akan dijelaskan hasil penelitian pada setiap tahap beserta penjelasannya masing-masing.

a. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis adalah melakukan kegiatan analisis. Tujuan dari tahapan ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran, yang diawali dengan analisis kebutuhan dan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan

**Tabel. 1 Tahap Analisis**

	<b>Kegiatan yang dilakukan</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
<b>Tahap Analisis</b>	a. Analisis Kurikulum	• Kurikulum yang digunakan Kurikulum 2013
	b. Analisis Materi	• Materi yang digunakan dalam pengembangan modul ini adalah gerak pada benda.
	c. Analisis Peserta Didik	• Siswa masih berbincang-bincang dengan teman sebangkunya ketika proses belajar mengajar berlangsung.
	d. Analisis Konsep	• Kompetensi Dasar : Menguasai teori dan aplikasi hubungan antara gaya dan gerak • Materi Pokok : Gerak pada benda
	e. Perumusan Tujuan Pembelajaran	• Siswa dapat mengidentifikasi gaya dan gerak pada kehidupan sehari-hari dengan

		menggunakan modul pembelajaran berbasis masalah. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dapat menjelaskan hubungan antara gaya dan gerak</li> <li>• Siswa dapat menyebutkan pengaruh-pengaruh gaya terhadap gerak benda.</li> </ul>
--	--	---

Setelah analisis masalah perlunya pengembangan media pembelajaran baru, peneliti juga perlu menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan media pembelajaran baru. Oleh karena itu, perlu dibuat sebuah alternatif pembelajaran yang sesuai dengan peserta didik, serta pembelajaran yang menarik dan menyenangkan akan terus diikuti oleh peserta didik. Sehingga pembelajaran tersebut terkesan aktif dan tidak hanya guru yang terlihat aktif dalam kegiatan pembelajaran tetapi juga peserta didik. Oleh karena itu, peneliti berpikir untuk mengembangkan media pembelajaran baru berupa modul dan lebih alternatif dan menarik dan rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi pembelajaran yang diajarkan

Berdasarkan hasil analisis maka peneliti berpikir untuk mengembangkan media pembelajaran baru.

1) Analisis karakteristik peserta didik

Kegiatan menganalisis karakteristik peserta didik dalam pengembangan pembelajaran merupakan pendekatan yang menerima peserta didik apa adanya dan menyusun sistem pembelajaran atas dasar keadaan peserta didik tersebut. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui detail kondisi peserta didik secara psikologis dan fisik yang akan dijadikan pedoman yang akan diujicobakan. Hasil analisis ini akan dijadikan

pedoman untuk Menyusun dan mengembangkan modul.

Tujuan analisis kebutuhan modul adalah untuk mengidentifikasi dan menerapkan jumlah dan judul modul yang harus dikembangkan dalam satu satuan program tertentu, satuan program tersebut dapat diartikan sebagai satu tahun pelajaran, satu semester, satu mata pelajaran atau lainnya

b. Desain Perancangan (*Design*)

Tahap berikutnya yaitu tahap perancangan (*design*). Pada tahap ini peneliti mulai merancang modul dengan tema atau materi gerak pada benda di SDN Inpres Pusu. Adapun beberapa tahapan dalam perancangan ini, yaitu:

Tabel 2 Tahap *Design*

	Kegiatan yang dilakukan	Hasil penelitian
Tahap <i>Design</i>	a. Pemilihan Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan modul pembelajaran IPA berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan metakognitif siswa</li> </ul>
	b. Pemilihan Format	Metode yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>PBL (Problem Based Learning)</i></li> </ul> Sumber Belajar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku IPA Kelas 6</li> <li>• Internet</li> </ul>
	c. Rancangan Awal	<b>Rancangan awal produl, meliputi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cover</li> <li>• Kata Pengantar</li> <li>• Daftar Isi</li> <li>• Petunjuk Penggunaan Modul</li> <li>• Tujuan Kegiatan Pembelajaran</li> <li>• Peta Konsep</li> </ul> Pendahuluan:

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian Gaya dan Gerak</li> <li>• Hubungan Gaya dengan Gerak</li> </ul> <p style="text-align: center;">Uraian Materi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan Pembelajaran</li> <li>• Uji Kompetensi</li> <li>• Evaluasi</li> </ul> <p style="text-align: center;">Penutup:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rangkuman</li> <li>• Glosarium</li> <li>• Daftar Pustaka</li> </ul>
--	--	--

yaitu validator I Prof. Dr. Muhammad Yaumi, M.Hum., M.A dan validator II Dr. Safei, M.Si.

Validasi yang dilakukan oleh tim ahli pada validasi modul adalah validasi materi, bahan ajar dan pelajaran. Melalui pertimbangan ahli ini diharapkan kualitas modul yang dikembangkan dapat teruji secara teoritis dan rasional, serta menarik dari segi tampilan fisik. Validasi ini dilakukan dengan mendatangi ahli untuk menilai dan memvalidasi produk yang dibuat dengan memperlihatkan rancangan desain. Para ahli diminta untuk menilainya sehingga selanjutnya dapat diketahui kekurangan dan kelebihan.

2) Revisi modul dan hasil validasi

(a) Validasi pertama

Proses validasi pertama dilakukan dengan mengajukan rancangan awal modul IPA berbasis *problem based learning* pada pokok pembelajaran gerak pada benda yang telah dikembangkan pada validator. Kemudian modul tersebut diperiksa dan diberi beberapa masukan.

(b) Validasi kedua

Proses validasi kedua dilakukan dengan mengajukan hasil revisi dengan proses hasil validasi pertama kepada tim validator. Hasil validasi kedua ini berupa modul IPA berbasis *problem based learning* pada pokok pembelajaran gerak pada benda, lembar keterlaksanaan pembelajaran dan lembar angket respon peserta didik yang dikatakan valid. Deskripsi masukan yang diberikan oleh validator dapat dilihat pada lampiran.

(c) Hasil validasi

(1) Validasi ahli materi

	Indikator Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
1.	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti		√			
2	Kompetensi dasar	√				
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran		√			
4	Kemudahan dalam	√				

c. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan dilakukan dengan mengembangkan modul IPA berbasis *problem based learning* pada pokok pembelajaran gerak pada benda kelas VI SDN yang didasarkan pada validasi dosen ahli dan revisi produk tahap I dan revisi tahap II.

Pengembangan modul yang meliputi: 1) produk berbentuk media cetak, 2) bagian-bagian modul yaitu, a) sampul modul yang terdiri dari: (1) judul, (2) nama penyusun, (3) model berbasis pbl, (4) identitas modul, (5) gambar pendukung. b) isi modul yang terdiri dari: (1) kata pengantar, (2) daftar isi, (3) pendahuluan, (4) petunjuk penggunaan modul, c) modul terdiri dari: (1) isi modul, (2) judul topik, (3) sub topik, (4) tujuan pembelajaran, (5) kegiatan pengantar.

1) Validasi ahli

Validasi atau penilaian para ahli adalah proses untuk memperoleh saran perbaikan terhadap modul dan instrumen yang dihasilkan dari tahap perancangan. Validasi dilakukan dengan menguji validitas desain modul oleh dosen ahli dan mendapat kritik dan saran dari validator terhadap modul yang dikembangkan. Peneliti memilih dua orang dosen Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang berpengalaman sebagai tim ahli atau validator

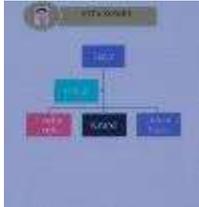
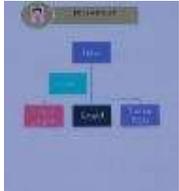
	memahami materi					
5	Kejelasan penyajian petunjuk belajar	√				
6	Kesesuaian materi dengan kebutuhan siswa	√				
7	Kebermanfaatan materi pembelajaran	√				
8	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran	√				
9	Keterciptaan sikap positif siswa	√				
10	Kesesuaian cakupan materi	√				
11	Kesesuaian penyampaian materi menggunakan modul	√				

## 2. Validasi ahli modul

No	Aspek	Nilai				
		5	4	3	2	1
<b>Aspek Rekayasa Bahan Ajar</b>						
1.	Kemudahan modul		√			
2.	Mudah disimpan	√				
3.	Mudah digunakan		√			
4.	Kejelasan petunjuk penggunaan modul	√				
5.	Kreativitas pembuatan modul		√			
6.	Tingkat keawetan modul		√			
<b>Aspek Komunikasi Visual</b>						
7.	Mudah dipahami, benar dan afektif)		√			
8.	Kesederhanaan tampilan modul		√			
9.	Pemilihan jenis dan ukuran huruf yang digunakan	√				
10.	Pengaturan jarak (huruf, baris, karakter)	√				
11.	Keterbacaan teks	√				
12.	Tampilan gambar yang disajikan	√				
13.	Keseimbangan proporsi gambar		√			

14.	Kesesuaian gambar yang mendukung materi	√				
15.	Pengaturan tata letak		√			
16.	Komposisi warna		√			
17.	Keserasian pemilihan warna		√			
18.	Kerapihan desain	√				
19.	Kemenarikan desain		√			
<b>Aspek Pembelajaran</b>						
20.	Penggunaan modul dapat menumbuhkan sikap positif pada siswa		√			
21.	Media dapat memotivasi siswa		√			
22.	Kesesuaian modul dengan materi dan tingkat perkembangan siswa		√			
23.	Modul dapat menunjang proses pembelajaran membaca dan memahami materi "gerak pada benda".		√			
<b>Proplem Based Learning</b>						
24	Orientasi terhadap masalah		√			
25	Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar		√			
26	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok		√			
27	Mengembangkan dan penyajian karya		√			

Tabel 3 Desain Modul Sebelum Dan Sesudah Revisi

Desain produk sebelum revisi	Desain produk sesudah revisi
	
	
	
	
	

Sebelum revisi	Sesudah revisi
<p>Modul ini sumber belajar sehingga tujuan tercapaian setelah peserta didik pelajari modul. Oleh karena itu tujuan harus disesuaikan dengan RPP.</p>	<p>Materi pembelajaran perlu disesuaikan dengan karakteristik peserta didik.</p>



Sebelum revisi	Sesudah revisi
<p>Modul ini sumber belajar sehingga tujuan tercapaian setelah peserta didik pelajari modul. Oleh karena itu tujuan harus disesuaikan dengan RPP.</p>	<p>Materi pembelajaran perlu disesuaikan dengan karakteristik peserta didik.</p>

Hasil validasi beserta saran dari para validator kemudian dijadikan acuan oleh

peneliti dalam merevisi bahan ajar yang akan dikembangkan.

**2. Anket respons peserta didik**

No	Pernyataan			
		Ya	Ragu-ragu	Tidak
1.	Apakah menurut pendapat kalian tampilan modul ini menarik?	√		
2.	Kejelasan petunjuk penggunaan modul?		√	
3.	Apakah pembelajaran menggunakan bahan ajar ini dapat menunjang keberhasilan pembelajaran IPA dengan materi “gerak pada benda”?		√	
4.	Apakah modul ini mudah dimengerti?	√		
5.	Apakah petunjuk penggunaan modul mudah dipahami?	√		
6.	Apakah menggunakan modul menarik untuk menjelaskan materi “gerak pada benda”?	√		
7.	Apakah tampilan warna dan desain modul jelas?	√		
8.	Apakah			

	menurut kalian menggunakan modul dapat menumbuhkan minat belajar?		√	
9.	Apakah kalian merasa tertarik menggunakan modul?	√		
10.	Apakah kalian senang belajar dengan menggunakan modul?	√		
11.	Apakah teks dan gambar dalam modul mudah dipahami?	√		
12.	Apakah modul mudah dipahami		√	
13.	Apakah kalian mudah memahami materi “gerak pada benda” dengan menggunakan modul?		√	

d. Penerapan (*Implementation*)

Tahap penerapan ini meliputi penggunaan produk pengembangan untuk diterapkan pada pembelajaran yang telah dirancang sedemikian rupa pada tahap perancangan.

Uji coba bertujuan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap modul IPA yang dikembangkan. Uji coba dilakukan di SDN Inpres Pusu dengan mengambil semua sampel 18 peserta didik yaitu diinstruksikan untuk mengamati dan membaca modul IPA

berbasis *problem based learning*. Hasil respon peserta didik terhadap modul yang diujicobakan diperoleh data secara rinci dan diketahui bahwa modul yang dikembangkan mendapatkan respon positif yang ditunjukkan dari persentase skor positif (Ya) 2,61. Berdasarkan instrumen keterlaksanaan modul melalui angket respons peserta didik dan hasil respon peserta didik terhadap modul diperoleh data secara rinci yaitu, jumlah skor respon positif (Ya) yang diperoleh dari angket siswa mengenai respon sesudah menggunakan modul.

Kriterial penilaian respon peserta didik jika dikonverensikan ke skala Guttman menunjukkan 2,61 sehingga proses pembelajaran menggunakan modul IPA berbasis *problem based learning* pada pokok pembelajaran gerak pada benda dinyatakan ada peningkatan dari peserta didik dan sangat layak atau sangat baik diterapkan pada saat proses pembelajaran.

Jadi, berdasarkan hasil analisis yang terkait dengan hasil kemampuan kognitif peserta didik dalam penggunaan modul berbasis PBL peserta didik memberikan skor presentase (YA) 2,61, pada kategori sangat valid. berdasarkan data yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif peserta didik berada pada kategori tinggi.

#### e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap akhir dari penelitian ini adalah tahap evaluasi. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui apakah modul yang dikembangkan dan diimplementasikan mencapai tujuan pengembangan modul. Pada tahap evaluasi yang terjadi pada setiap tahap sebelumnya tersebut evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Misalnya, pada tahap pengembangan terdapat revisi ahli untuk memberikan saran atau masukan terhadap rancangan yang dikembangkan.

Pada tahap uji coba perlu dievaluasi. Evaluasi dilakukan untuk melihat hasil dari modul yang dikembangkan terhadap kemampuan kognitif dalam memecahkan masalah. Evaluasi dilakukan dengan uji

kevalidan produk yang dilakukan oleh pakar ahli.

### Tingkat Kevalidan Modul Berbasis Problem Based Learning Kelas VI SDN Inpre Pusu

#### 1). Hasil penilaian dari para validator

Tabel 4 Hasil Skor Validator Ahli Materi Sebelum Revisi

No	Indikator Penilaian	Sebelum Revisi	
		Skor Max	Skor Hasil
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar	5	4
2	Kemudahan dalam memahami materi	5	4
3	Kejelasan penyajian petunjuk belajar	5	5
4	Kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta didik	5	5
5	Kebermanfaatan materi pembelajaran	5	4
6	Keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran	5	4
7	Keterciptaan sikap positif peserta didik	5	5
8	Kesesuaian sikap positif peserta didik	5	5
9	Kesesuaian penyampaian materi menggunakan modul	5	5
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>41</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>4.5</b>	

Hasil penilaian ahli materi yang diperoleh dari validator sebelum revisi dengan rata-rata nilai 4.5

Tabel 5 Hasil Skor Validator Ahli Materi Setelah Revisi

No	Indikator Penilaian	Sesudah Revisi	
		Skor Max	Skor Hasil
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti	5	4
2	Kompetensi dasar	5	5
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	5	4
4	Kemudahan dalam	5	5

	memahami materi		
5	Kejelasan penyajian petunjuk belajar	5	4
6	Kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta didik	5	5
7	Kebermanfaatan materi pembelajaran	5	5
8	Keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran	5	5
9	Keterciptaan sikap positif peserta didik	5	5
10	Kesesuaian cakupan materi	5	5
11	Kesesuaian penyampaian materi menggunakan modul	5	5
<b>Total</b>		<b>55</b>	<b>52</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>4.72</b>

Hasil penilaian ahli materi yang diperoleh dari validator sesudah revisi dengan rata-rata nilai 4.72. Perubahan skor hasil pada validasi tahap pertama dan kedua terjadi karena penambahan indikator pada validasi tahap kedua yaitu dari skor maksimal 45 menjadi 55. Berdasarkan tingkat pencapaian dan kualifikasi para ahli maka modul masuk ke dalam kriteria sangat layak atau sangat valid untuk diujicobakan sesuai dengan saran dan revisi

**Tabel 6 Validator Terhadap Bahan Ajar Yang Dikembangkan.**

Sebelum revisi	Sesudah revisi
Modul ini sumber belajar sehingga tujuan tercapaian setelah peserta didik pelajari modul. Oleh karena itu tujuan harus disesuaikan dengan RPP.	Materi pembelajaran perlu disesuaikan dengan karakteristik peserta didik.

Hasil validasi beserta saran dari para validator kemudian dijadikan acuan oleh peneliti dalam merevisi bahan ajar yang akan dikembangkan.

**Tabel 7 Hasil Skor Validator Ahli Modul Sebelum Revisi**

No	Indikator Penilaian	Sebelum Revisi	
		Skor Max	Skor Hasil
1	Kemudahan bahan	5	4
2	Mudah disimpan	5	5
3	Mudah digunakan	5	4
4	Kejelasan petunjuk penggunaan modul	5	5
5	Pengemasan modul	5	4
6	Tingkat keawetan modul	5	4
7	Komunikatif (Bahasa mudah dipahami, baik, benar dan efektif)	5	5
8	Kesederhanaan tampilan modul	5	5
9	Pemilihan jenis dan ukuran huruf yang digunakan	5	5
10	Pengaturan jarak (huruf, baris, karakter)	5	5
11	Keterbacaan teks	5	5
12	Tampilan gambar yang disajikan	5	5
13	Keseimbangan proporsi gambar	5	4
14	Kesesuaian gambar yang mendukung materi	5	5
15	Pengaturan tata letak	5	4
16	Komposisi warna	5	4
17	Keserasian pemilihan warna	5	4
18	Kerapihan desain	5	5
19	Kemenarikan desain	5	4
20	Kesesuaian modul dengan tingkat perkembangan peserta didik	5	4
21	Kesesuaian modul dengan tujuan pembelajaran	5	4
22	Keterlibatan peserta didik dalam penggunaan modul	5	4
23	Ketepatan penggunaan modul pada materi "gerak pada benda"	5	4
<b>Total</b>		<b>115</b>	<b>102</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>4.43</b>

Hasil penilaian ahli modul yang diperoleh dari validator sebelum revisi dengan rata-rata nilai 4.43.

**Tabel 8 Hasil Skor Validator Ahli Modul Sesudah Revisi**

No	Indikator Penilaian	Sesudah Revisi	
		Skor Max	Skor Hasil
1	Kemudahan modul	5	4
2	Mudah disimpan	5	5
3	Mudah digunakan	5	4
4	Kejelasan petunjuk penggunaan modul	5	5
5	Kreativitas pembuatan modul	5	4
6	Tingkat keawetan modul	5	4
7	Mudah dipahami, benar dan efektif	5	4
8	Kesederhanaan tampilan modul	5	4
9	Pemilihan jenis dan ukuran huruf yang digunakan	5	5
10	Pengaturan jarak (huruf, baris, karakter)	5	5
11	Keterbacaan teks	5	5
12	Tampilan gambar yang disajikan	5	5
13	Keseimbangan proporsi gambar	5	4
14	Kesesuaian gambar yang mendukung materi	5	5
15	Pengaturan tata letak	5	4
16	Komposisi warna	5	4
17	Keserasian pemilihan warna	5	4
18	Kerapihan desain	5	5
19	Kemenarikan desain	5	4
20	Penggunaan modul dapat menumbuhkan sikap positif pada peserta didik	5	4
21	Media dapat memotivasi peserta didik	5	4
22	Kesesuaian modul dengan materi dan tingkat perkembangan peserta didik	5	4
23	Modul dapat menunjang proses pembelajaran membaca dan memahami materi “gerak pada	5	4

	benda”		
24	Orientasi terhadap masalah	5	4
25	Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	5	4
26	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	5	4
27	Mengembangkan dan penyajian karya	5	4
<b>Total</b>		<b>135</b>	<b>116</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>4.29</b>	

Hasil penilaian ahli modul yang diperoleh dari validator sesudah revisi dengan rata-rata nilai 4.29. perubahan skor hasil pada validasi tahap pertama dan kedua terjadi karena penambahan indicator pada validasi tahap kedua yaitu skor maksimal 115 menjadi 135. Berdasarkan tingkat pencapaian dan kualifikasi para ahli maka modul masuk ke dalam kriterial sangat layak atau sangat valid untuk diterapkan pada saat proses pembelajaran.

**Tabel 9 Hasil Skor Validator Partisi (Guru) Sebelum Revisi**

No	Indikator Penilaian	Sebelum Revisi	
		Skor Max	Skor Hasil
1	Kemudahan bahan	5	4
2	Mudah disimpan	5	4
3	Mudah digunakan	5	4
4	Kejelasan petunjuk penggunaan modul	5	4
5	Pengemasan modul	5	4
6	Tingkat keawetan modul	5	4
7	Komunikatif (Bahasa mudah dipahami, baik, benar dan efektif)	5	4
8	Kesederhanaan tampilan modul	5	4
9	Pemilihan jenis dan ukuran huruf yang digunakan	5	5
10	Pengaturan jarak (huruf, baris, karakter)	5	5
11	Keterbacaan teks	5	5
12	Tampilan gambar yang disajikan	5	5
13	Keseimbangan proporsi	5	5

	gambar		
14	Kesesuaian gambar yang mendukung materi	5	5
15	Pengaturan tata letak	5	5
16	Komposisi warna	5	5
17	Keserasian pemilihan warna	5	5
18	Kerapihan desain	5	5
19	Kemenarikan desain	5	5
20	Kesesuaian modul dengan tingkat perkembangan peserta didik	5	5
21	Kesesuaian modul dengan tujuan pembelajaran	5	5
22	Keterlibatan peserta didik dalam penggunaan modul	5	5
23	Ketepatan penggunaan modul pada materi “gerak pada benda”	5	5
<b>Total</b>		<b>115</b>	<b>107</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>4,65</b>

Hasil penilaian ahli modul yang diperoleh dari validator sesudah revisi dengan rata-rata nilai 4.65.

**Tabel 10 Hasil Skor Validator Partisi (Guru) Sesudah Revisi**

No	Indikator Penilaian	Sesudah Revisi	
		Skor Max	Skor Hasil
1	Kemudahan modul	5	4
2	Mudah disimpan	5	4
3	Mudah digunakan	5	4
4	Kejelasan petunjuk penggunaan modul	5	4
5	Pengemasan modul	5	3
6	Tingkat keawetan modul	5	4
7	Mudah dipahami, benar dan efektif	5	4
8	Kesederhanaan tampilan modul	5	4
9	Pemilihan jenis dan ukuran huruf yang digunakan	5	5
10	Pengaturan jarak (huruf, baris, karakter)	5	5
11	Keterbacaan teks	5	5
12	Tampilan gambar yang disajikan	5	5

13	Keseimbangan proporsi gambar	5	5
14	Kesesuaian gambar yang mendukung materi	5	5
15	Pengaturan tata letak	5	5
16	Komposisi warna	5	5
17	Keserasian pemilihan warna	5	5
18	Kerapihan desain	5	5
19	Kemenarikan desain	5	5
20	Kesesuaian modul dengan tingkat perkembangan peserta didik	5	5
21	Kesesuaian bahan ajar dengan tujuan pembelajaran	5	5
22	Keterlibatan peserta didik dalam penggunaan bahan ajar	5	5
23	Ketepatan penggunaan modul pada materi “gerak pada benda”	5	5
<b>Total</b>		<b>115</b>	<b>106</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>4.60</b>

Hasil penilaian ahli pembelajaran yang diperoleh dari validator sesudah revisi dengan rata-rata nilai 4.60. Skor maksimal sebelum dan sesudah revisi sama-sama berjumlah 115. Berdasarkan tingkat pencapaian dan kualifikasi para ahli maka modul masuk ke dalam kriteria sangat layak atau sangat valid untuk diterapkan pada saat proses pembelajaran.

Sementara untuk hasil penilaian ahli pembelajaran diperoleh skor maksimal 39 poin dan skor hasil dengan rata-rata nilai yaitu 2.61. Berdasarkan hasil respon peserta didik, maka modul yang dikembangkan masuk dalam kategori layak atau valid untuk diterapkan pada saat proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat pada table berikut,

**Tabel 11 Hasil Respon Peserta Didik**

No	Indikator Penilaian	Sebelum Revisi	
		Skor Max	Skor Hasil
1	Apakah menurut pendapat kalian tampilan modul ini menarik?	3	3

2	Kejelasan petunjuk penggunaan modul	3	2
3	Apakah pembelajaran menggunakan bahan ajar ini dapat menunjang keberhasilan pembelajaran IPA materi “gerak pada benda”?	3	2
4	Apakah modul mudah dimengerti?	3	3
5	Apakah petunjuk penggunaan modul mudah dipahami?	3	3
6	Apakah menggunakan modul menarik untuk menjelaskan materi “gerak pada benda”?	3	3
7	Apakah tampilan warna dan desain modul jelas?	3	3
8	Apakah menurut kalian menggunakan modul dapat menumbuhkan minat belajar?	3	2
9	Apakah kalian merasa tertarik menggunakan modul?	3	3
10	Apakah kalian senang belajar dengan menggunakan modul?	3	3
11	Apakah teks dan gambar dalam modul mudah dipahami?	3	3
12	Apakah modul mudah dipahami?	3	2
13	Apakah kalian mudah memahami materi “gerak pada benda” dengan menggunakan modul?	3	2
<b>Total</b>		<b>39</b>	<b>34</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>2.61</b>

Tingkat kevalidan modul dapat dilihat dari hasil validator dan hasil uji coba pada peserta didik kelas VI SD. Uji coba modul berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan metakognitif peserta didik, dilakukan oleh para ahli validator dan ahli materi pembelajaran untuk melihat kevalidan dari modul berbasis PBL. Para validator menilai modul dari segi aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, serta huruf dan tulisan,

desain penggunaan gambar, penampilan, dan kesesuaian dengan model yang digunakan. Pengumpulan data uji validasi pembelajaran dengan menggunakan angket yang telah divalidasi oleh ahli instrumen.

Modul yang dikembangkan oleh peneliti adalah modul IPA berbasis *problem based learning*, yang disusun secara terstruktur dan sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan pendidik. Modul yang dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE 5 tahap yaitu *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan) dan *evaluation* (evaluasi). Modul ini diujicobakan kepada 18 peserta didik di SDN Inpres Pusu. Pada tahap pengembangan produk dimana bertujuan untuk menghasilkan modul yang telah direvisi dan telah di validasi oleh tim ahli atau validator. Dan bertujuan untuk menghasilkan produk bahan ajar yang berupa modul yang valid dan dapat melatih kemampuan metakognisi dari peserta didik. Modul tersebut memuat soal-soal yang dimana meminta peserta didik untuk dapat bernalar dan berpikir secara mandiri.

Modul yang dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan oleh pendidik dalam mengajarkan pokok bahasa gerak pada benda, sehingga proses pembelajaran bisa berjalan efektif dan peserta didik mampu memahami materi pembelajaran dengan mengamati gambar dan tulisan yang terdapat pada modul tersebut. Pendidik juga dapat menggunakan modul sebagai salah satu referensi pembuatan perangkat pembelajaran yang dapat menunjang hasil belajar peserta didik.

Sesuai dengan hasil yang diperoleh, bahwa modul berbasis masalah yang di kembangkan oleh peneliti itu layak untuk digunakan sebagai modul pembelajaran, dengan hasil validasi dari ahli materi 4,5 dan 4,72, dan ahli media 4.29

## SIMPULAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh suatu modul pembelajaran IPA berbasis problem based learning pada kelas VI SDN Inpres Pusu yang valid melalui proses pengembangan. Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

Proses pengembangan modul IPA pada penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE dengan 5 tahapan yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Penerapan), dan *Evaluation* (Evaluasi). Pada tahap analisis dilakukan analisis intruksional yaitu melakukan analisis materi pelajaran; analisis karakteristik peserta didik untuk mengetahui detail kondisi dan psikologis peserta didik dan fisik yang akan menggunakan modul yang akan diujicobakan; dan analisis pengembangan yang dilakukan dengan mengkaji aspek-aspek untuk membuat dan mengembangkan modul yang baik. Tahap perancangan, peneliti mulai merancang modul IPA berbasis Problem based learning. Pada tahap pengembangan peneliti melakukan validasi instrumen dan modul untuk memenuhi kriteria valid, kemudian sudah divalidasi, modul tersebut diuji coba untuk memenuhi kriteria kevalidan dari modul tersebut. Tahap penerapan modul tersebut dinyatakan layak berdasarkan aspek kevalidan oleh validator dan telah teruji pada uji cobakan. Pada tahap evaluasi yang dilakukan adalah memperbaiki kesalahan-kesalahan, seperti kesalahan penulis dalam modul dan lain-lain.

Tingkat kevalidan dari modul berbasis problem based learning ini masuk pada kategori sangat valid dan layak digunakan. Hal tersebut diperoleh dari hasil presentasi validasi yang terdiri dari validasi materi yaitu 4,5 dan 4,72 ahli media 4,29 dan ahli validasi pembelajaran diperoleh skor 4,60 setelah direvisi sesuai saran dan masukan.

Saran dalam penelitian ini adalah diharapkan penelitian selanjutnya dapat memperluas jangkauan uji coba produk tidak terbatas pada suatu sekolah saja agar modul yang dihasilkan lebih optimal. Karena dalam penelitian ini dibatasi oleh waktu dan biaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Basam, F & Amal, A. (2018). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Pencapaian Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar*, Jurnal Riset Pendidikan Dasar.
- Budiati, W. D. K. (2016). *Peningkatan Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Metakognitif Menggunakan Problem Based Learning pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI IPA 4 SMAN 3 Salatiga*. Universitas Kristen Satya Wacana.
- Rusdi, M. (2017). Pengembangan Modul Berbasis Pemecahan Masalah Pada Materi Asam Basa Di SMAN 5 Kota Jambi. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 9(1), 287.
- Setiawan, D., & Susilo, H. (2015). *Peningkatan Keterampilan Metakognitif Mahasiswa Program Studi Biologi Melaalui Penerapan Jurnal Belajar Dengan Strategi Jigsaw Dipadu PBL Berbasis Lesson Study*.
- Setyiawati, H. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Saint Siswa. *Bioedukasi*, 15(1), 34.
- Tayeb, T. (n.d.). *Pengembangan Modul Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Aritmatika Sosial*. 72.
- Tosun, C., & Senocak, E. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Metakognitif Kesadaran Dan Sikap Terhadap Kimia Calon Guru Berbeda Akademik Latar Belakang. *Jurnal Pendidikan Guru Australia*, 38(13).
- Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun. (2003). *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Lestari Wahyu, dkk, *pendekatan open-ended terhadap kemampuan metakognitif siswa*. At-Talim 5, no. 2, (Juni 2019). h. 99-101.
- A, Prastowo. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: GAVA MEDIA, (2012).
- R, Rosnawati. *Enam Tahapan Aktivitas Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Mendayagunakan Berpikir Tingkat Tinggi*

Siswa. Prosiding Seminar Nasional. Yogyakarta Universitas Negeri Yogyakarta, (2009).

- Muhal, Prayogi. *Pengembangan model pembelajaran aktif basis inkuiri (ABI) untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa*. Diakses dari [http://ejournal PKPSM IKIP Mataram](http://ejournal.pkpsm.ikipmataram.ac.id/), 27 Februari (2017).
- Sulaiman Saat Dan Sitti Mania, *Pengantar Metode Penelitian Pandua Bagi Penelitian Pemula* (cet, Ket-2; Gowa: Pusaka Almada, 2020), 91.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*, (Cet, 1; Bandung: Alfabeta, 2015), 248.
- A, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Yogyakarta: Rineka Cipta, 2010), 35.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Cer. 25; Bandung:Alfabeta, 2017), 134.
- Rostika, A. “pengaruh penggunaan buku paket terhadap hasil belajar siswa SD”, *MENDIDIK: Jurnal kajian pendidikan dan pengajaran*, 2 No. 1, (April 2016), 56
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (Bandung: ALFABETA, 2017), 199.
- Susanti, R. *Pengembangan Modul Pembelajaran PAI Berbasis Kurikulum 2013 di Kelas V SD Negeri 21 Batubasa Tanah Datar*, *Jurnal Manajemen, Kemimpinan, dan Supervisi Pendidikan*. Vol. 2, No. 2, Juli-Desember 2017, 160.
- Alis, Joko, dkk, *Pengembangan Paket Modul Cetak Mata Pelajaran PAI Siswa Negeri 1 Wangi-wangi Kabupaten Wakatobi*. Vol. 20 no 20 (2018), h. 139
- Rusmono. *Strategi Pembelajaran Dengan Problem Based Learning itu Perlu*. Bogor: Ghalia Indonesia, (2012).