

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MELALUI *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* PADA MATERI IPA DI SMP

Oleh :

Lia Purnama Sari¹⁾, Ermawita²⁾, Rahmad Fauzi³⁾, Dwi Aninditya Siregar⁴⁾

^{1,2,3,4} Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

¹email: liasari2808@gmail.com

²email: ermajuwita91@gmail.com

³email: udauzi@gmail.com

⁴email: dwi.aninditya@gmail.com

Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Submit, 27 Maret 2026

Revisi, 8 Mei 2026

Diterima, 11 Mei 2026

Publish, 15 Mei 2026

Kata Kunci :

Bahan Ajar,
Multimedia Interaktif,
Problem Based Learning,
Materi IPA.

ABSTRAK

Bahan ajar merupakan salah satu komponen isi pesan dalam kurikulum yang harus disampaikan kepada siswa. Bahan ajar dalam konteks pembelajaran merupakan salah satu komponen yang harus ada, karena bahan ajar adalah komponen yang harus diperiksa, diteliti, dipelajari, dan dijadikan sebagai materi yang harus dikuasai oleh peserta didik. Salah satu alat yang dapat mendukung tujuan tersebut adalah bahan ajar multimedia interaktif berbasis kemampuan berpikir kreatif dalam strategi PBL. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar multimedia interaktif berbasis kemampuan berpikir kreatif dalam strategi PBL dengan kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas indera penglihatan dan perangkat optik. Metodologi penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah fase definisi, fase desain, fase pengembangan, dan fase distribusi. Berdasarkan analisis validasi bahan ajar, bahan ajar yang telah dikembangkan berada dalam kategori sangat valid. Hasil implementasi RPP, respons guru, dan respons siswa menunjukkan bahwa perangkat yang telah dikembangkan berada dalam kategori sangat praktis. Hasil analisis efektivitas perangkat dalam kategori efektif dapat dilihat dari nilai pengetahuan sebesar 79,33% siswa memperoleh nilai lengkap, pada nilai sikap siswa dengan rata-rata 80,77% siswa yang dapat memperoleh nilai lengkap dan nilai keterampilan siswa dengan rata-rata 81,53%. Dengan demikian, penelitian ini menghasilkan multimedia interaktif bahan pembelajaran berbasis kemampuan berpikir kreatif dalam strategi PBL pada indera penglihatan dan perangkat optik dengan kriteria validitas yang sangat baik, sangat praktis dan efektif.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license



Corresponding Author:

Nama: Lia Purnama Sari

Afiliasi: Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

Email: liasari2808@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran IPA di SMP adalah mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam dan konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari

juga dapat meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan. Pembelajaran IPA di SMP ini diharapkan menjadi pembelajaran IPA yang berkualitas karena pembelajaran IPA merupakan

bagian dari sains yang ikut memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berbagai usaha telah banyak dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan khususnya pada mata pelajaran IPA. Usaha tersebut terus diupayakan untuk meningkatkan mutu pendidikan. Diantaranya menambah pengadaan sarana dan prasarana pendidikan. Ini bertujuan untuk kelancaran dalam proses pembelajaran. selain itu pemerintah juga telah mengadakan penyempurnaan kurikulum, mulai dari Kurikulum 1994 menjadi Kurikulum 2004 atau Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), selanjutnya KBK direvisi menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), dan yang terbaru adalah penyempurnaan dari KTSP ke Kurikulum 2013.

Dengan adanya penyempurnaan kurikulum ini, guru dapat lebih kreatif dan inovatif untuk mengajak peserta didik mengembangkan karakter atau keterampilan dalam proses pembelajaran. proses pembelajaran yang dijalankan harus berpusat pada peserta didik dan memungkinkan peserta didik untuk lebih aktif disetiap kegiatan untuk mencapai standar kompetensi lulusan dan pencapaian aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan yang ada di dalam Kurikulum 2013. Selain usaha pemerintah, usaha yang dilakukan oleh pihak sekolah dan guru mata pelajaran adalah dengan mengadakan kegiatan musyawarah guru mata pelajaran (MGMP). Dalam kegiatan ini guru dapat merancang dan mendiskusikan berbagai hal yang berkaitan dengan pembelajaran IPA seperti bahan ajar, media pembelajaran, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan lain-lain. Usaha ini dilakukan untuk dapat mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik. Bahan ajar yang digunakan mendukung proses pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum.

Untuk mewujudkan suasana pembelajaran yang baik dan terarah seperti yang dituntut oleh Kurikulum 2013 dibutuhkan suatu bahan ajar yang dapat menciptakan suasana belajar yang diharapkan, karena bahan ajar yang baik tentunya dapat menghasilkan output yang baik pula. Bahan ajar yang digunakan seharusnya dapat mendukung proses pembelajaran dan sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Selain itu bahan ajar tersebut mudah digunakan dan membuat suasana pembelajaran menjadi menyenangkan. Bahan ajar harus dapat diterapkan dalam pembelajaran di sekolah. Artinya dengan menggunakan bahan ajar tersebut benar-benar dapat diterapkan sehingga dapat membawa hasil yang baik dan berguna dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

Namun kenyataannya, harapan yang dipaparkan di atas belum terpenuhi secara baik dan maksimal. Dari observasi yang dilakukan di SMPN 4 Kota Solok, peneliti melakukan penyebaran angket pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Kota

Solok. Pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada angket tersebut mengacu kepada indikator kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Berdasarkan hasil analisis angket dari beberapa pertanyaan peserta didik yang sering memberikan pendapat saat diskusi hanya 33 %. Sedangkan peserta didik yang senang melakukan evaluasi pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan nyata sebanyak 25%. Selanjutnya Peserta didik yang selalu memberikan jawaban pada pertanyaan yang ada pada lembar kerja sebanyak 33%. Kemudian peserta didik yang mampu memecahkan masalah sendiri pada materi pelajaran sebanyak 29%.

Peserta didik yang senang belajar sendiri memiliki persentase 42%. Peserta didik yang sering mengajukan pertanyaan atau tanggapan kepada kelompok penyaji hanya berkisar 42%. Kemudian siswa yang senang mengulang pelajaran di rumah hanya sebesar 38%. Selanjutnya beberapa pernyataan bahwa peserta didik yang memiliki rasa ingin tahu, peserta didik yang sering memberikan gagasan yang berbeda dengan temannya ada sekitar 20%. Peserta didik yang senang melakukan percobaan sekitar 33%. Pertanyaan berikutnya adalah guru jarang mengajar dengan menggunakan media dan guru juga jarang memberikan sumber belajar yang dibuat sendiri.

Hal ini menyebabkan perolehan kompetensi peserta didik belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) seperti diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Ketuntasan Siswa Kelas VIII SMPN 4 Kota Solok Pada Mata Pelajaran IPA

No	Kelas	% Tuntas	% Tidak Tuntas	KKM
1	VIIIA	42,6%	58,3 %	76
2	VIIIB	4 %	96 %	76
3	VIIIC	16 %	84 %	76
4	VIIID	25 %	75 %	76
5	VIIIE	18,5 %	81,4 %	76

Sumber: Guru IPA SMP Negeri 4 Kota Solok

Dari data Tabel 1 dapat dilihat secara umum nilai peserta didik banyak yang di bawah KKM. Berdasarkan observasi yang telah dipaparkan diatas, ada beberapa hal yang menyebabkan rendahnya pencapaian kompetensi peserta didik tersebut yaitu kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru di dalam kelas sering menggunakan metode ceramah dan peserta didik hanya mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru. Peserta didik belum dilibatkan secara langsung dalam memecahkan masalah-masalah IPA sehingga peserta didik tidak terlalu aktif dalam kegiatan pembelajaran. Guru juga jarang sekali menggunakan media dan strategi pembelajaran yang bervariasi. Selanjutnya, guru juga belum menggunakan bahan ajar yang disusun sendiri baik cetak maupun multimedia. Kemudian pembelajaran yang dilakukan belum sepenuhnya menerapkan pendekatan scientific dan belum memotivasi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif yang dimilikinya.

Kemampuan berpikir kreatif dan strategi PBL merupakan alternatif jawaban untuk memfasilitasi

peserta didik dalam proses pembelajaran yang kondusif dan menyenangkan, sehingga peserta didik mampu memecahkan masalah yang diberikan oleh guru melalui penyelidikan ilmiah dan peserta didik dapat menemukan jawaban sendiri. Adanya peranan guru yang besar dalam menciptakan suasana belajar yang aktif, kreatif dan inovatif maka perlu dikembangkan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik tersebut. Bahan ajar yang dikembangkan adalah *Handout* dan LKPD dirancang berdasarkan analisis kebutuhan peserta didik dan memperhatikan karakteristik materi.

Tulisan ini merupakan hasil pengembangan bahan ajar multimedia interaktif berbasis kemampuan berpikir kreatif melalui Problem Based Learning pada materi indera penglihatan dan alat optik. Rumusan masalah yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana mengembangkan bahan ajar multimedia interaktif berbasis kemampuan berpikir kreatif melalui PBL pada materi indera penglihatan dan alat optik yang valid, praktis dan efektif?
2. Bagaimana menyebarkan bahan ajar multimedia interaktif berbasis kemampuan berpikir kreatif melalui PBL pada materi indera penglihatan dan alat optik yang valid, praktis dan efektif?

2. METODE PENELITIAN

a. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode penelitian *Research and Development*. *Research* adalah kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan penggunaan bahan ajar, sedangkan *Development* adalah kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan bahan ajar. Subjek penelitian peserta didik SMPN 4 Kota Solok.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Four-D* (4-D) yang terdiri dari empat tahapan yaitu tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*) dan tahap penyebaran (*Disseminate*).

b. Teknik Pengumpulan Data

Tahap penelitian ini diawali dengan tahap pendefinisian dengan Langkah analisis kurikulum untuk menganalisis tujuan pembelajaran, komponen isi, komponen metode pembelajaran, dan komponen penilaian. Komponen metode ini dilakukan untuk mengetahui metode pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan pencapaian kompetensi peserta didik. Selanjutnya adalah analisis siswa untuk menelaah karakteristik siswa sebagai acuan dalam Menyusun substansi materi pembelajaran dalam bahan ajar yang dikembangkan.

Tahap perancangan adalah merancang bahan ajar berupa *Handout* dan LKPD yang berbasis keterampilan berpikir kreatif sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Untuk tahap pengembangan bertujuan untuk

menghasilkan bahan ajar IPA SMP yang berbasis keterampilan berpikir kreatif yang telah direvisi berdasarkan masukan dan hasil diskusi dengan para pakar, sehingga didapat bahan ajar yang valid untuk digunakan dalam uji coba.

Tahap penyebaran merupakan tahap penggunaan bahan ajar yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas seperti di kelas lain. Kegiatan pada tahap ini sama dengan Langkah uji coba. Bahan ajar yang disebarkan adalah bahan ajar yang telah valid, praktis dan efektif.

c. Uji Coba Produk

Tahap uji coba produk ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan untuk menetapkan tingkat praktikalitas dan efektifitas dari produk yang dihasilkan. Dalam bagian ini secara berurutan dijelaskan tentang: 1) tujuan uji coba, 2) rancangan uji coba, 3) subjek penelitian, 4) teknik pengumpulan data, dan 5) instrumen penelitian.

1. Tujuan Uji Coba

Tujuan uji coba produk adalah untuk menetapkan tingkat kepraktisan dan efektifitas bahan ajar yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui kemudahan penggunaan bahan ajar oleh guru dan peserta didik.

2. Rancangan Uji Coba

Rancangan uji coba adalah tahap produk diujicobakan setelah divalidasi oleh beberapa orang pakar. Uji coba produk bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dan efektifitas bahan ajar yang dikembangkan.

3. Subjek Penelitian

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah bahan ajar multimedia berbasis kemampuan berpikir kreatif berupa *Handout*, dan LKPD. Adapun yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah guru dan peserta didik kelas VIII SMPN 4 Kota Solok.

4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Instrumen Penelitian

No	Kriteria	Instrumen
1	Valid	<ul style="list-style-type: none">• Lembar validasi RPP• Lembar validasi <i>Handout</i>• Lembar validasi LKPD• Lembar validasi penilaian• Angket respon guru terhadap <i>Handout</i>• Angket respon guru terhadap keterlaksanaan <i>Handout</i>• Angket respon guru terhadap RPP• Angket respon guru terhadap keterlaksanaan RPP• Angket respon guru terhadap LKPD• Angket respon guru terhadap keterlaksanaan LKPD• Angket respon peserta didik terhadap <i>Handout</i>• Angket respon peserta didik terhadap LKPD• Angket respon guru terhadap lembar penilaian• Lembar validasi penilaian kompetensi pengetahuan• Lembar validasi penilaian kompetensi sikap• Lembar validasi penilaian kompetensi keterampilan
2	Praktis	<ul style="list-style-type: none">• Angket respon guru• Angket respon peserta didik
3	Efektif	<ul style="list-style-type: none">• Lembar validasi penilaian kompetensi pengetahuan• Lembar validasi penilaian kompetensi sikap• Lembar validasi penilaian kompetensi keterampilan• Angket respon peserta didik terhadap <i>Handout</i> dan LKPD

d. Teknik Analisis Data

Analisis data hasil penelitian dilakukan untuk mengetahui validitas dan praktikalitas bahan ajar yang telah dibuat. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mendapatkan nilai rata-rata dan persentase. Teknik analisa data hasil penelitian diuraikan sebagai berikut.

1. Analisis Data Validitas

Perhitungan data nilai akhir hasil validasi dianalisis dalam skala (0–100) dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

V : nilai Validasi

X : perolehan skor

Y : skor maksimum

(Dimodifikasi dari Riduwan, 2009).

Kategori validitas bahan ajar berdasarkan nilai akhir yang didapatkan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori dan Interval Validitas Produk

Interval (%)	Kategori
0 – 20	Sangat tidak valid
21 – 40	Tidak valid
41 – 60	Kurang valid
61 – 80	Valid
81 – 100	Sangat valid

2. Analisis Data Praktikalitas

Perhitungan data nilai akhir hasil data praktikalitas dianalisis dalam skala (0 – 100) dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

P : nilai Praktikalitas

X : perolehan skor

Y : skor maksimum

Kategori praktikalitas bahan ajar berdasarkan nilai akhir yang didapatkan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori dan Interval Praktikalitas Produk

Interval	Kategori
0 – 20	Sangat tidak praktis
21 – 40	Tidak praktis
41 – 60	Kurang praktis
61 – 80	Praktis
81 – 100	Sangat praktis

3. Analisis Data Efektivitas

Analisis efektivitas bahan ajar dilakukan terhadap kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa. Analisis efektivitas dapat dihitung dengan:

1) Analisis kompetensi pengetahuan

Kompetensi pengetahuan siswa dikategorikan tuntas apabila telah mencapai nilai ketuntasan yang telah ditetapkan oleh masing-masing satuan pendidikan. Untuk menganalisis data kompetensi siswa digunakan analisis deskriptif menggunakan persamaan :

$$KI = \frac{SB}{SM} \times 100\%$$

$$KK = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

Keterangan:

KI = Ketuntasan individual

SB = Skor benar yang diperoleh

SM = Skor maksimum

KK = Ketuntasan klasikal

JT = Jumlah siswa yang tuntas

JS = Jumlah seluruh siswa

Sedangkan kategori ketuntasan hasil belajar siswa digunakan klasifikasi seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Predikat	Pengetahuan	
	Nilai	Konversi
A	92 – 100	4,00
A-	84 – 91	3,66
B+	76 – 83	3,33
B	67 – 75	3,00
B-	59 – 66	2,66
C+	60 - 64	2,33
C	51 - 58	2,00
C-	42 – 50	1,66
D+	26 – 34	1,33
D	≤25	1,00

Hasil pembelajaran pada kompetensi pengetahuan dapat dikatakan efektif jika mencapai KKM yang telah ditetapkan dan 75% siswa dinyatakan lulus.

2) Analisis kompetensi sikap dan keterampilan

Penilaian kompetensi sikap dan keterampilan peserta didik dilakukan melalui observasi dengan menggunakan lembar observasi. Penilaian pada kompetensi sikap menggunakan dua macam lembar observasi yaitu pada saat praktikum dan saat diskusi.

Analisis data kompetensi peserta didik pada kompetensi sikap dan keterampilan menggunakan persamaan:

$$S = \frac{B}{C} \times 100\%$$

$$K = \frac{B}{C} \times 100\%$$

Keterangan:

S= nilai sikap

K= nilai keterampilan

B= skor yang diperoleh

C= skor maksimum

Untuk kategori interpretasi sikap siswa terdapat dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kategori Penilaian Sikap Siswa

Interval (%)	Kategori
0 – 20	Tidak baik (C)
21 – 40	Kurang baik (D)
41 – 60	Cukup baik (C)
61 – 80	Baik (B)
81-100	Sangat baik (A)

Data penelitian yang telah diolah disajikan dalam bentuk matrik dan grafik. Data matrik berisi penilaian-penilaian yang didapatkan dari validator melalui lembar validasi. Sedangkan grafik merupakan data yang diperoleh dari penilaian kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan peserta didik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

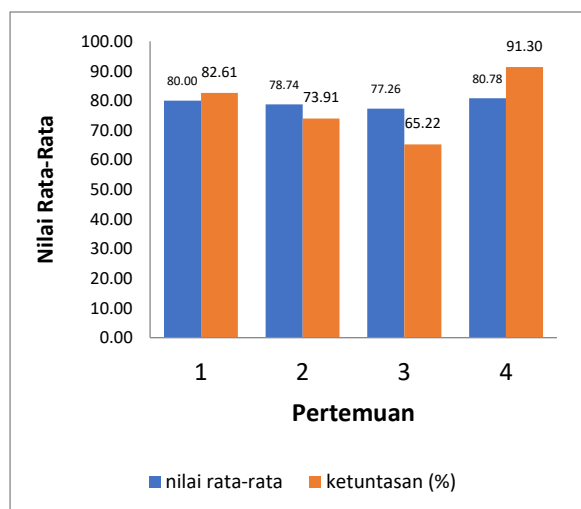
Proses pengembangan dimulai dari analisis kurikulum sampai proses validasi bahan ajar. Bahan ajar yang telah valid diujicobakan pada siswa kelas VIIID SMP Negeri 4 Kota Solok. Setelah melakukan pengumpulan data penelitian, maka hasil pengumpulan data tersebut dideskripsikan.

Sebelum melakukan validasi bahan ajar, sebelumnya dilakukan penilaian terhadap lembar validasi oleh pakar. Setelah lembar validasi dinyatakan valid maka dilakukan validasi terhadap bahan ajar yang dikembangkan. kemudian bahan ajar juga dinyatakan valid maka dilakukan proses ujicoba pada peserta didik kelas VIIID SMPN 4 Kota Solok.

Instrumen yang valid digunakan untuk mengukur tingkat validitas dari bahan ajar. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata instrumen validasi berada pada rentang 84,17% sampai dengan 89,17% yang berada pada kategori sangat valid. Lembar penilaian instrumen praktikalitas berada pada rentang 84% sampai dengan 91,66% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan data yang diperoleh maka lembar validasi praktikalitas dapat digunakan.

Hasil validasi bahan ajar yang telah dilakukan berada pada rentangan rata-rata 85,76% sampai dengan 91% dengan kategori semua bahan ajar adalah sangat valid. Dengan demikian, bahan ajar yang terdiri dari *Handout* dan LKPD ini telah dapat diujicobakan dalam pembelajaran di kelas.

Data hasil belajar kompetensi pengetahuan peserta didik diperoleh dari hasil tes tertulis pada setiap pertemuan. Hasil pada pertemuan pertama hingga pertemuan keempat merupakan skor jawaban tes. Adapun hasil analisis kompetensi pengetahuan dapat dilihat pada Gambar 1.

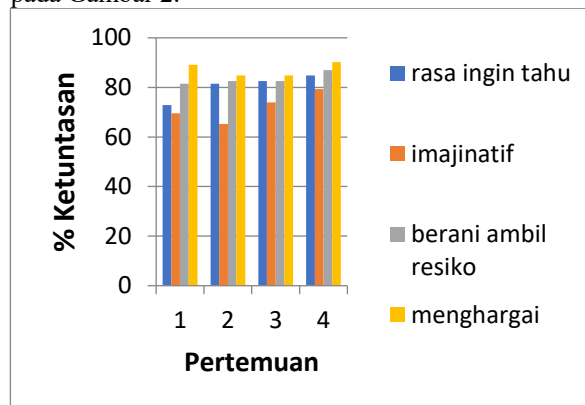


Gambar 1. Grafik Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Berdasarkan Gambar 3. dapat dilihat bahwa kompetensi pengetahuan peserta didik ada yang mengalami penurunan dan ada yang mengalami peningkatan. Dengan demikian pengembangan bahan ajar pada materi indera penglihatan dan alat optik dapat digunakan dalam proses pembelajaran karena

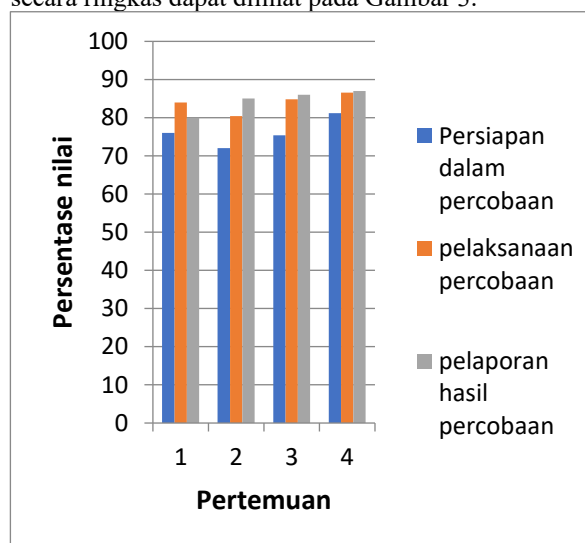
rata-rata ketuntasan kompetensi pengetahuan peserta didik memperoleh nilai 78,26%.

Penilaian kompetensi sikap dalam penelitian ini berdasarkan sikap berpikir kreatif yaitu rasa ingin tahu, imajinatif, berani mengambil resiko dan menghargai. Penilaian sikap peserta didik dilakukan oleh dua orang observer pada setiap pertemuan menggunakan lembar observasi. Secara keseluruhan sikap peserta didik berada dalam kategori baik dengan rata-rata kelas sebesar 80,77% . Hasil penilaian kompetensi sikap peserta didik dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Penilaian Kompetensi Sikap

Kemudian penilaian kompetensi keterampilan diambil dari kegiatan peserta didik dalam melakukan percobaan. Hasil analisis penilaian keterampilan secara ringkas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Penilaian Kompetensi Keterampilan

Nilai hasil belajar peserta didik pada kompetensi keterampilan berkisar antara 76,15% sampai dengan 84,5%. Nilai kompetensi keterampilan pada semua aspek mendapatkan nilai rata-rata 81,53% dengan kategori A. Ini berarti pengembangan bahan ajar multimedia interaktif berbasis kemampuan berpikir kreatif melalui PBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada kompetensi keterampilan.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar multimedia interaktif berbasis kemampuan berpikir kreatif melalui PBL dikategorikan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA. Dari penelitian ini terungkap bahwa bahan ajar yang telah dikembangkan telah valid, dimana hal ini telah diuji kevalidannya dengan memvalidasi bahan ajar oleh pakar dan praktisi. Hasil penilaian validator untuk produk yang dirancang berada pada persentase 85,76% sampai dengan 91%.

Praktikalitas bahan ajar berhubungan dengan kemudahan penggunaan bahan ajar oleh guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis data keterlaksanaan RPP, maka bahan ajar pada materi indra penglihatan dan alat optik berbasis kemampuan berpikir kreatif melalui PBL yang dikembangkan tergolong sangat praktis. Kepraktisan perangkat pembelajaran juga dapat dilihat dari angket respon guru dan angket respon peserta didik.

Dari hasil pengisian lembar observasi keterlaksanaan RPP yang dilakukan oleh guru diketahui bahwa persentase nilai rata-ratanya adalah 83,78%, ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RPP yang dikembangkan. Sementara itu, dari hasil angket respon guru yang diisi setelah pembelajaran dapat diketahui bahwa persentase rata-rata respon guru terhadap RPP, *Handout*, dan LKPD yang digunakan berturut-turut adalah 84,38%, 97,5%, dan 95% yang berada pada kategori sangat praktis. Bahan ajar pada materi indra penglihatan dan alat optik berbasis kemampuan berpikir kreatif melalui PBL memudahkan guru dalam proses pembelajaran karena pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru tetapi berpusat pada peserta didik. Hal ini sesuai dengan Permendikbud No. 103 Tahun 2014 tentang RPP dan bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Selanjutnya, hasil angket respon peserta didik yang dibagikan setelah proses pembelajaran juga memperlihatkan praktikalitas perangkat pembelajaran pada kategori praktis dengan persentase untuk *Handout* 80,68% dan LKPD 79,36%. Secara umum dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan bahan ajar multimedia interaktif berbasis berpikir kreatif melalui PBL pada materi indra penglihatan dan alat optik dapat memotivasi peserta didik mengikuti pelajaran. Bahan ajar ini dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep karena peserta didik dilibatkan langsung dalam melaksanakan percobaan.

Efektivitas penggunaan bahan ajar dilihat berdasarkan hasil belajar peserta didik pada ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Dalam UU RI No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen diterangkan bahwa kompetensi merupakan seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang harus dimiliki, dihayati, dan dikuasai oleh

seseorang. Kompetensi belajar peserta didik berupa sikap, keterampilan, dan nilai. Permendikbud No. 104 tahun 2014 tentang penilaian menempatkan hasil belajar dalam tiga ranah, yaitu ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Analisis hasil belajar peserta didik pada kompetensi pengetahuan menunjukkan tingkat ketuntasan belajar secara klasikal dengan persentase ketuntasan 78,26% dari keempat pertemuan. Temuan ini didukung oleh penelitian Wafik Khoiri (2013), menunjukkan bahwa bahan ajar tersebut dapat meningkatkan pembelajaran IPA peserta didik. Hasil belajar yang diambil selama proses pembelajaran berlangsung menunjukkan pada pertemuan pertama nilai rata-rata ketuntasan yang diperoleh adalah 82,61%, dengan jumlah peserta didik yang tuntas 19 orang dari 23 jumlah peserta didik yang datang. Namun pada pertemuan kedua dan pertemuan ketiga mengalami penurunan dengan memperoleh nilai ketuntasan masing-masing sebesar 73,91% dan 65,22%. Memaknai nilai tersebut dan dari pengamatan selama proses pembelajaran, faktor yang menyebabkan terjadi hal demikian karena peserta didik sulit untuk memahami materi tentang pembentukan bayangan pada cermin dan lensa. Secara umum peserta didik terbiasa menerima materi langsung dari guru tanpa disertai pelaksanaan percobaan yang berkaitan dengan materi.

Selanjutnya pertemuan keempat terjadi peningkatan yang cukup signifikan menjadi 91,30%. Dapat dianalisis bahwa yang menyebabkan peningkatan tersebut adalah penggunaan bahan ajar materi indra penglihatan dan alat optik telah memberikan hasil yang positif. Strategi PBL sudah merangsang minat peserta didik untuk belajar dan mengembangkan kemampuan berfikir kreatifnya. Peserta didik termotivasi untuk mencari tahu hal-hal yang berkaitan dengan alat-alat optik baik dari hasil pengalamannya maupun dari sumber-sumber lain yang mereka ketahui. Rasa ingin tahu dalam membahas LKPD meningkat yang dapat diamati ketika kegiatan diskusi dan presentasi kelas. Dalam menjawab LKPD, peserta didik tertantang untuk benar-benar memahami konsep materi sehingga hasil diskusi yang dituntun oleh LKPD dapat memberikan hasil yang maksimal. Dengan pembelajaran yang bermula dari hasil pengamatan dan pengalaman, peserta didik merasa benar-benar dapat memasuki kehidupan nyata dan menghubungkan konsep yang telah dimilikinya dengan kenyataan.

Analisis pada kompetensi sikap peserta didik menunjukkan peningkatan setiap pertemuan. Rata-rata penilaian sikap peserta didik selama pertemuan adalah 80,77 dan berada dalam kategori baik. Peningkatan itu dikarenakan penggunaan bahan ajar dapat menuntut peserta didik mencari tahu sendiri, kemudian melaksanakan percobaan berdasarkan konsep yang telah dipelajarinya. Begitu juga dalam mengikuti pembelajaran, peserta didik memiliki rasa

ingin tahu, imajinatif dan menghargai hasil karya yang mereka kerjakan sendiri.

Bahan ajar yang diberikan oleh guru dirancang sederhana, menarik, dan mudah dimengerti, serta dapat membantu peserta didik mengkonstruksikan dan menemukan sendiri konsep pengetahuannya melalui riset/penelitian dengan bantuan guru sebagai fasilitator.

Suatu pembelajaran akan efektif bila peserta didik secara aktif dilibatkan dalam pemecahan masalah. Hasil pembelajaran tidak saja meningkatkan pengetahuan, tetapi juga meningkatkan sikap peserta didik. Jika peserta didik dalam pembelajarannya semakin aktif, maka idealnya pembelajaran akan semakin efektif.

Berdasarkan hasil analisis ketuntasan klasikal pada penilaian pada kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan dapat dikatakan bahwa bahan ajar multimedia interaktif berbasis kemampuan berpikir kreatif melalui PBL efektif untuk meningkatkan kompetensi peserta didik karena dalam proses pembelajarannya peserta didik melakukan percobaan yang berkaitan dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Arifah Purnamaningrum (2012) bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat berkembang melalui PBL.

Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya pengembangan bahan ajar multimedia interaktif berbasis kemampuan berpikir kreatif melalui PBL untuk peserta didik SMP diharapkan dapat mengembangkan kemampuan peserta didik dalam pembelajaran yang mengacu pada pemecahan masalah. Kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya di dalam kehidupan, artinya proses pemecahan masalah tersebut tidak hanya mengharapakan peserta didik memahami materi yang dipelajari saja. Melalui penerapan pembelajaran, peserta didik akan merasakan pentingnya belajar sehingga mereka mendapatkan makna yang mendalam dari apa yang dipelajarinya. Sikap positif yang telah tumbuh melalui pembelajaran dapat terus membudaya pada diri peserta didik. Bahan ajar berbasis kemampuan berpikir kreatif melalui yang valid, praktis, dan efisien benar-benar dapat membantu peserta didik dalam membiasakan diri dalam melakukan percobaan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pengembangan dan uji coba yang telah dilakukan terhadap bahan ajar multimedia interaktif berbasis kemampuan berpikir kreatif melalui *Problem Based Learning* (PBL), diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- 1) Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar multimedia interaktif berbasis kemampuan berpikir kreatif melalui PBL pada materi indra penglihatan dan alat optik

dikategorikan pada bahan ajar yang sangat valid, sangat praktis dan efektif.

- 2) Bahan ajar yang disebarakan adalah bahan ajar yang dikategorikan valid, praktis dan efektif. Penyebaran bahan ajar ini dilakukan pada kelas lain dengan guru yang berbeda dan ini juga dilakukan untuk meningkatkan kompetensi peserta didik.

Berdasarkan kesimpulan yang didapatkan bahan ajar multimedia interaktif berbasis kemampuan berpikir kreatif melalui PBL dapat memberikan masukan bagi penyelenggara pendidikan. Implikasi dari penelitian pengembangan bahan ajar ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk digunakan dalam mencapai kompetensi peserta didik serta mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, terutama untuk pembelajaran IPA di SMP.

Bahan ajar multimedia interaktif berbasis kemampuan berpikir kreatif dalam strategi PBL dapat digunakan sebagai alternatif proses pembelajaran. Proses pembelajaran IPA dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik terutama di tingkat SMP dapat berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan pembelajaran, karena bahan ajar ini dapat membangkitkan keaktifan peserta didik dalam belajar sehingga sikap dan keterampilan ilmiah yang ada dalam diri peserta didik dapat berkembang, dan peserta didik juga dapat menguasai konsep IPA yang dipelajarinya sehingga bisa diaplikasikan di dalam kehidupan sehari-hari.

Pengembangan bahan ajar multimedia interaktif berbasis kemampuan berpikir kreatif melalui PBL dapat dilakukan oleh guru di sekolah, mahasiswa, lembaga pendidikan dan praktisi-praktisi pendidikan sesuai dengan tata cara penelitian pengembangan agar bahan ajar yang dikembangkan baik dan layak di pakai dalam proses pembelajaran.

5. REFERENSI

- Arifah Purnamaningrum. 2012. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta*. Jurnal Pendidikan Biologi, Volume 4. Nomor 3. UNS:FKIP
- Permendikbud No.103 Tahun 2014 tentang RPP dan Bahan Ajar
- UU RI No.14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen
- Wafik Khoiri. 2013. *Problem Based Learning berbantuan multimedia dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif*. Jurnal Pendidikan.UPI