



PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS MASALAH PADA TOPIK KLASIFIKASI BENDA UNTUK SISWA KELAS VII SMP

Ni Luh Gede Karang Widiastuti, I Wayan Subagia, dan I Nyoman Tika

Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Bali

e-mail: wayan.subagia@undiksha.ac.id, nyoman.tika@undiksha.ac.id,
karang.widiastuti@pasca.undiksha.ac.id

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar IPA berbasis masalah pada topik klasifikasi benda untuk siswa kelas VII SMP yang valid, praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*), dengan mengikuti langkah pengembangan dari Sugiyono (2011). Proses dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahapan pokok pengembangan yaitu: (1) penyusunan draf bahan ajar, (2) uji ahli, (3) uji lapangan dalam skala terbatas. Penelitian ini dilakukan di SMP N 4 Abiansemal pada kelas VIIA dengan jumlah siswa 36 orang.. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) bahan ajar IPA yang dikembangkan dinyatakan valid dilihat dari nilai validitas buku siswa adalah 4,83 dan validitas buku guru adalah 4,86 dari skor maksimum yang ditetapkan 5,00, (2) Bahan ajar IPA dinyatakan praktis dilihat dari keterlaksanaan bahan ajar, respon guru, dan respon siswa terhadap bahan ajar dengan skor rata-rata 3,87 (praktis); 3,94 (praktis); 3,76 (praktis) dari skor maksimum yang ditetapkan 5,00, (3) bahan ajar IPA dinyatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa dilihat dari skor rata-rata posttest yang diperoleh sebesar 86,74 dan nilai gain ternormalisasi sebesar 0,77 yang dapat dikategorikan sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar IPA berbasis masalah yang dikembangkan telah memiliki kualitas yang baik dan memenuhi standar kelayakan bahan ajar yang meliputi tiga aspek yaitu valid, praktis dan efektif.

Kata-kata kunci: bahan ajar, IPA, berbasis masalah.

Abstract:

This study aims to produce science-based teaching materials problem on the topic of object classification for class VII students who are valid, practical and effective in learning. This research is a research and development, by following the development steps of Sugiyono (2011). The process in this study consisted of three main stages of development, namely: (1) preparation of the draft teaching materials, (2) expert testing, (3) field testing on a limited scale. This research was conducted at SMP N 4 Abiansemal in class VIIA with a total of 36 students. The results of this study indicate that: (1) the science teaching material developed was declared valid based on the value of the validity of student books is 4.83 and the validity of teacher's books was 4, 86 of the maximum score set of 5.00, (2) Natural science teaching materials are expressed practically in terms of the implementation of teaching materials, teacher responses, and student responses to teaching materials with an average score of 3.87 (practical); 3.94 (practical); 3.76 (practical) from the maximum score set of 5.00, (3) science teaching materials are declared effective in increasing student learning results seen from the average posttest score obtained of 86.74 and the normalized gain value of 0.77 which can be categorized as very good. Based on the results of this research it can be concluded that science-based problem-based teaching materials developed have good quality and meet the standards of teaching materials which include three aspects namely valid, practical and effective.

(practical); 3.76 (practical) of the maximum score set of 5.00, (3) IPAD teaching materials are declared to be effective in improving student learning outcomes seen from the average posttest score obtained by 86.74 and the nominal gain value of 0.77 which can be categorized very good. Based on the results of these studies it can be concluded that the problem-based science teaching materials developed have good quality and meet the standards of teaching material eligibility which include three aspects, namely valid, practical and effective.

Keywords: teaching materials, Integrated Science, problem base learning.

PENDAHULUAN

IPA merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan pada pendidikan formal khususnya jenjang SMP. Secara umum IPA di SMP/MTs, meliputi bidang kajian energi dan perubahannya, bumi dan antariksa, makhluk hidup dan proses kehidupan serta materi dan sifatnya. Materi-materi yang disajikan dalam kurikulum SMP berperan untuk membantu peserta didik untuk memahami fenomena alam. Dalam proses pembelajaran diharapkan keempat unsur hakekat IPA muncul sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh.

Menurut kurikulum 2013 disebutkan bahwa pembelajaran IPA di tingkat SMP dilaksanakan dengan berbasis keterpaduan (*integrative science*) bukan sebagai pendidikan disiplin ilmu. *Integrative science* mempunyai makna memadukan berbagai aspek yaitu domain sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Secara substansi, IPA dapat digunakan sebagai *tools* atau alat untuk mengembangkan domain sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Trianto (2007) mengemukakan ada beberapa alasan pengemasan belajar melalui model pembelajaran terpadu, antara lain: 1) dunia anak adalah dunia nyata yang mana tingkat perkembangan mental anak selalu dimulai dengan tahap berpikir nyata, 2) proses pemahaman anak terhadap suatu konsep dalam suatu peristiwa atau objek lebih terorganisir, 3) pembelajaran akan lebih bermakna, 4) member peluang siswa untuk mengembangkan kemampuan diri yang menyangkut tiga ranah sasaran pendidikan, yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan, 5) memperkuat kemampuan yang diperoleh dari satu mata pelajaran dengan mata pelajaran yang lain, 6) efisiensi waktu dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran IPA menurut kurikulum 2013 menuntut perubahan paradigma pembelajaran, yaitu: 1) proses pembelajaran yang dilakukan menuntut siswa mencari tahu bukan diberi tahu (*discovery learning*), 2) pembelajaran yang dilakukan mengukur proses kerja siswa bukan hanya mengukur hasil kerja siswa, 3) pembelajaran yang dilakukan menggunakan pendekatan saintifik (melalui pengamatan, mencoba, menanya, dll), 4) mengukur tingkat berpikir siswa dari rendah sampai tinggi, 5) menekankan kemampuan bahasa sebagai alat komunikasi, pembawa pengetahuan, berpikir logis, sistematis dan kreatif.

Kurikulum 2013 telah memadukan konsep-konsep IPA (fisika, biologi, kimia) menjadi sebuah tema yang akan dikembangkan dalam pembelajaran IPA. Proses pembelajaran IPA pada Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan *inquiry*, *discovery*, dan *problem base learning*. Proses pembelajaran harus menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Pembelajaran dengan menyentuh tiga ranah tersebut akan berimplikasi pada peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills*) dari peserta didik yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

Implementasi kurikulum 2013 pada jenjang SMP masih banyak masalah yang ditemukan di lapangan antara lain: (1) keterbatasan buku penunjang yang dapat dijadikan acuan dalam proses pembelajaran di kelas, (2) guru IPA memiliki latar belakang keilmuan khusus yaitu guru biologi, guru fisika dan guru kimia hal ini menyebabkan guru sulit mengajarkan pembelajaran terpadu karena guru kurang menguasai materi, (3) belum terbiasanya guru melakukan pembelajaran dengan pendekatan *inquiry*, *discovery* serta *problem base learning* seperti yang diamanatkan dalam kurikulum 2013, (4) guru belum terbiasa membuat bahan ajar sendiri dengan menggunakan pendekatan *inquiry*, *discovery* serta *problem base learning* masih mengandalkan bahan ajar cetak yang bantuan dari pemerintah dengan jenis terbatas sehingga siswa tidak memiliki sumber belajar yang beragam.

Dalam implementasi kurikulum, guru tidak lagi harus membuat silabus dan RPP seperti halnya pada pelaksanaan kurikulum KTSP, pemerintah sudah menyediakan silabus, RPP, buku guru dan buku siswa sehingga guru hanya mengimplementasikan perangkat pembelajaran yang sudah disiapkan oleh pemerintah. Dalam pelaksanaan pembelajaran di lapangan, perangkat pembelajaran yang disiapkan oleh pemerintah dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kemampuan guru di lapangan. Dalam proses pengembangan, sintaks model pembelajaran terpadu dapat dikembangkan

lebih lanjut atau diintegrasikan dengan berbagai model pembelajaran inovatif yang sesuai dengan pendekatan *inquiry*, *discovey*, dan *problem base learning*. Dengan demikian sintaks pembelajaran terpadu dapat bersifat luwes dan fleksibel. Artinya sintaks pembelajaran terpadu dapat diakomodasikan dari berbagai model pembelajaran.

Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam untuk bekerja memecahkan masalah dalam kelompok kecil (3-5 orang) (Suastra, 2009). Pembelajaran berbasis masalah dapat membuat pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna. Pembelajaran dengan setting pemecahan masalah akan dapat meningkatkan keterampilan proses serta pemahaman siswa. Sintak dari pembelajaran berbasis masalah, yaitu: 1) orientasi siswa kepada masalah, guru menjelaskan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya; 2) Mengorganisasi siswa untuk belajar, guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas yang berhubungan dengan masalah tersebut; 3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah; 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan video dan model dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya; 5) Menganalisis dan mengevaluasi, guru membantu siswa untuk melakukan evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Model pembelajaran berbasis masalah berpusat pada proses, relatif berjangka waktu, berfokus pada masalah, serta unit pembelajaran bermakna dengan memadukan konsep-konsep dari sejumlah komponen baik itu pengetahuan, disiplin ilmu atau lapangan. Pada pembelajaran berbasis masalah kegiatan pembelajaran berlangsung secara kolaboratif dalam kelompok yang heterogen, sehingga pengembangan keterampilan belajar dapat berlangsung diantara siswa. Kekuatan individu dan cara belajar yang diacu dapat memperkuat kerja tim sebagai suatu keseluruhan. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah akan sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA yang menekankan proses dan produk. Kelas besar yang sering dijadikan alasan bagi guru untuk tidak menilai proses belajar siswa tidak lagi menjadi masalah, karena pembelajaran berbasis masalah tidak hanya terbatas pada kegiatan di kelas maupun di laboratorium, tetapi juga kegiatan lain di luar kelas. Menurut MG Jayadiningrat (2018) penerapan Problem Based Learning dapat meningkatkan keterampilan memecahkan masalah pada mata pelajaran Kimia

Melihat permasalahan yang telah diuraikan di atas maka dalam penelitian ini akan dilakukan pengembangan bahan ajar IPA berbasis masalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP. Penelitian pengembangan bahan ajar ini dilakukan dengan mengambil model pengembangan yang diadopsi dari Sugiyono (2011), prosedur pengembangan pengembangan yang dikembangkan oleh Sugiyono terdiri dari: (1) tahap analisis terhadap potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk, (8) ujicoba pemakaian, (9) revisi produk, (10) produksi masal. Jenis bahan ajar yang dikembangkan meliputi buku siswa, buku guru, LKS, tes hasil belajar serta instrumen penelitian. Dari kesepuluh tahapan pengembangan yang dikemukakan oleh Sugiyono penelitian ini akan dilakukan sampai tahap pengembangan yang ketujuh, hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti. Berdasarkan uraian tersebut di atas, penelitian ini bertujuan menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis masalah yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar sehingga layak digunakan pada siswa SMP.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti langkah pengembangan Sugiyono. Model ini terdiri dari 10 tahap, namun dalam penelitian ini hanya akan dilakukan sampai 7 tahap karena keterbatasan sumber daya dan waktu penelitian yaitu (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, dan (7) revisi produk.

Pada penelitian ini bahan ajar yang dikembangkan akan diuji melalui dua tahap, yaitu uji ahli dan uji secara empiris. Uji ahli dilakukan melalui proses validasi yang dilakukan terhadap substansi yang terkandung dalam bahan ajar, yaitu terkait materi yang disajikan dan kesesuaian bahan ajar terhadap kurikulum yang berlaku. Sementara itu, untuk uji secara empiris dilakukan pengujian dengan kuasi eksperimen. Pengujian secara kuasi eksperimen ini dilakukan untuk membandingkan efektifitas dan efisiensi bahan ajar yang dikembangkan. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttes design*.

Uji coba perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan yaitu di SMP N 2 Sukawati, Kabupaten Gianyar. Penelitian untuk mengetahui kepraktisan serta efektivitas bahan ajar dilakukan di SMP N 4 Abiansemal yang dilakukan pada semester 1 kelas VII tahun ajaran 2014/2015. Subyek penelitian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah orang yang terlibat langsung dalam penelitian ini, yang terdiri dari dua orang dosen sebagai ahli yang memvalidasi dan memberikan saran terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan, serta 13 orang guru yang sudah memiliki masa kerja lebih dari sepuluh tahun serta memiliki pengalaman dalam penggunaan instrumen yang telah dikembangkan sehingga mampu memvalidasi dan mengobservasi terhadap pelaksanaan perangkat, serta mampu memberikan saran, masukan, dan komentar untuk dijadikan bahan revisi terhadap perangkat yang telah dikembangkan. Siswa Kelas VIII SMP N 2 Sukawati menjadi subyek penelitian untuk mencari data tentang validitas bahan ajar dan siswa kelas VIIA SMP N 4 Abiansemal berperan dalam memperoleh data untuk kepraktisan dan efektivitas bahan ajar yang telah dikembangkan. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar IPA berbasis masalah pada topik klasifikasi benda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mendapatkan data tentang karakteristik pembelajaran IPA berbasis masalah, validitas isi, kepraktisan bahan ajar serta keefektifan bahan ajar.

Pengembangan karakteristik IPA yang terlihat dalam penelitian ini adalah (1) pembelajaran terpusat pada anak, dengan pemberian LKS pada siswa akan memberikan kebebasan pada anak untuk menemukan masalah sendiri, mengembangkan pertanyaan-pertanyaan serta membangun pemahaman konsep. (2) Belajar melalui proses pengalaman langsung, diberikan dengan praktikum-praktikum yang mengarah pada penemuan konsep. (3) Sarat dengan muatan keterkaitan, sehingga batasan antar mata pelajaran tidak begitu jelas. Kurikulum 2013 sudah membuat topik-topik yang telah memadukan konsep-konsep dari berbagai mata pelajaran IPA sehingga pengembangan bahan ajar ini hanya mengembangkan materi berbasis masalah. (4) Lebih menekankan kebermaknaan dan pemahaman, bahan ajar yang dikembangkan mengambil materi yang bersifat kontekstual (dekat dengan kehidupan siswa) dengan kegiatan yang menarik mengikuti langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yang memungkinkan dilakukan oleh siswa. Pembelajaran akan menjadi lebih menyenangkan dan bermakna sehingga nantinya akan berimplikasi pada peningkatan pemahaman siswa. (5) lebih mengutamakan proses daripada hasil, bahan ajar yang dikembangkan menggunakan pendekatan *discovery* dengan menerapkan langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah untuk kegiatan siswa. Pembelajaran berbasis masalah lebih mengutamakan proses daripada hasil, dengan berproses melalui kegiatan yang dirancang akan menuntut siswa menemukan serta mengkonstruksi sendiri konsep terkait materi yang dipelajari.

Lebih rinci karakteristik bahan ajar yang dikembangkan untuk membedakan perangkat pembelajaran lain dengan perangkat pembelajaran yang pernah ada adalah sebagai berikut.

(1) Buku Siswa

Buku siswa yang berhasil dikembangkan memiliki karakteristik sebagai berikut.

- Materi yang disajikan terpadu sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 dengan mengambil topik "Klasifikasi Benda".
- Disusun secara sistematis. Materi yang disajikan dalam buku ini telah disusun secara sistematis dengan memperhatikan tingkat kesulitan materi serta keterkaitan materi-materi yang dipadukan.
- Melatih siswa untuk menemukannya masalah serta menemukan pemecahan masalahnya sendiri. Buku siswa ini telah membantu siswa untuk lebih banyak aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.
- Melatih sikap ilmiah siswa. Sikap ilmiah siswa dilatihkan melalui kegiatan praktikum yang dilakukan oleh siswa. Dengan melakukan praktikum memperlihatkan kinerja ilmiah, sikap dan kemampuan siswa untuk membuat laporan hasil kegiatan yang telah dilakukan.

(2) Buku Guru

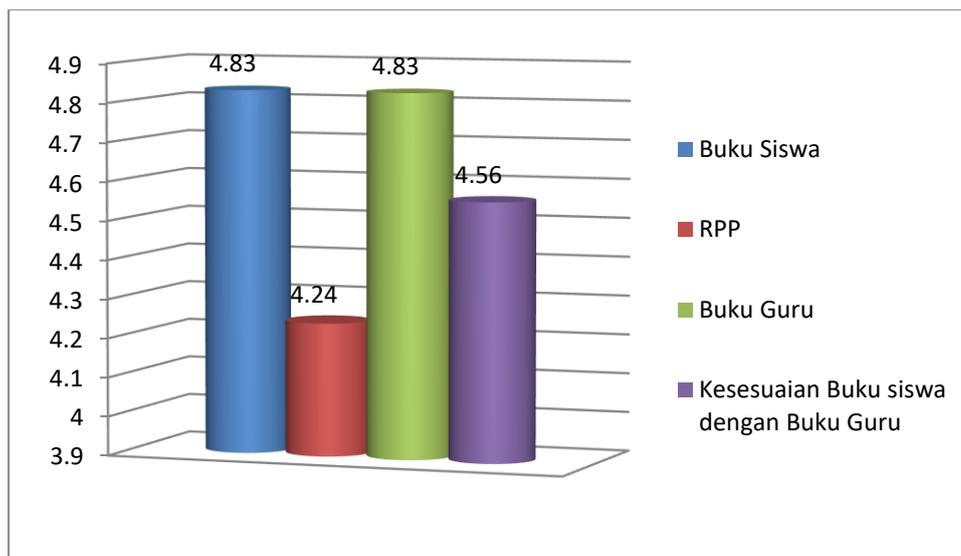
Buku pegangan guru yang dikembangkan memiliki karakteristik sebagai berikut.

- Terpadu. Buku pegangan guru ini menyajikan materi secara terpadu, menyajikan RPP, dan silabus yang sesuai dengan tuntutan kurikulum.
- Memberikan gambaran tentang pembelajaran terpadu. Pada bagian awal buku guru ini memberikan pengetahuan tentang guru terkait dengan pembelajaran terpadu.
- Memberikan gambaran tentang model pembelajaran konstruktivis dalam hal ini adalah pembelajaran berbasis masalah. Di bagian awal diberikan pengantar tentang pembelajaran berbasis masalah.
- Penyajian sistematis. Dalam hal ini buku guru diawali dengan petunjuk penggunaan buku, jaring-jaring topik, pengantar, kompetensi inti dan kompetensi dasar, materi untuk guru,

pembelajaran, kegiatan siswa, pembahasan kegiatan siswa, soal berpikir kritis, petunjuk jawaban berpikir kritis siswa serta dilengkapi soal evaluasi.

- e) Dilengkapi soal tes hasil belajar yang telah diuji kelayakan oleh dua orang ahli serta telah diujicobakan pada 139 siswa dan mendapatkan hasil valid serta reliabel.

Validasi perangkat pembelajaran dilakukan melalui validasi isi dari para pakar dan validasi empiris. Validasi pakar dilakukan untuk bahan ajar meliputi buku guru, RPP, buku siswa dan kesesuaian buku guru dengan buku siswa. Validasi dilakukan melalui kegiatan Forum Guru Diskusi (FGD). Rata-rata skor untuk buku guru adalah 4,69; buku siswa adalah 4,82; RPP adalah 4,17 dan kesesuaian buku guru dengan buku siswa adalah 4,27 dari skor maksimum 5,00 yang ditetapkan. Sementara untuk tes hasil belajar validasi dilakukan melalui validasi isi dan validasi empiris. Untuk validasi isi adalah 1,00, ini menunjukkan kesemua bahan ajar yang dikembangkan berada dalam kategori valid. Hasil validasi produk bahan ajar jika dibuatkan dalam grafik tersaji pada Gambar 01.



Gambar 01. Grafik rata-rata validasi bahan ajar

Kepraktisan bahan ajar dapat diketahui dari: 1) keterlaksanaan perangkat pembelajaran, 2) respon guru terhadap perangkat pembelajaran, 3) respon siswa terhadap buku siswa. Dari hasil penelitian di dapatkan keterlaksanaan perangkat pembelajaran diperoleh skor 3,83, respon guru terhadap bahan ajar 3,96 dan skor untuk respon siswa didapatkan 3,72 dari skor maksimum 5,00 yang ditetapkan. Ini menunjukkan bahan ajar yang dikembangkan telah memenuhi syarat kepraktisan. Kepraktisan ini menunjukkan kemudahan guru atau siswa dalam menggunakan bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan alokasi waktu yang telah ditentukan, begitu juga dengan alat, bahan, serta media yang digunakan dalam pembelajaran mudah didapatkan serta mudah digunakan sehingga guru dan siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

Efektivitas bahan ajar yang dikembangkan dapat dilihat dari skor tes hasil belajar dan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis data, persentase skor tes hasil belajar didapatkan sebesar 86,74% dan berada dalam kategori sangat baik. Sedangkan rata-rata skor partisipasi siswa sebesar 70% berada dalam kategori baik dari skor maksimum 100% yang ditetapkan.

Diperolehnya perangkat pembelajaran IPA berbasis masalah yang efektif disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: *Pertama*, perangkat pembelajaran didesain sedemikian rupa sehingga tampilannya menarik. Buku siswa disajikan dengan struktur alur yang sistematis sehingga memudahkan siswa untuk menggunakannya. Sedangkan buku guru dirancang sehingga mampu menuntun gurudalam pembelajaran di kelas baik dalam proses pembelajaran maupun penilaian.

Kedua, perangkat pembelajaran yang dirancang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan disesuaikan dengan karakter perkembangan siswa SMP N 4 Abiansemal, sehingga mampu memandu siswa dalam menemukan konsep sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang telah dirancang. Kegiatan yang dirancang sangat dengan dunia siswa dan lingkungan sekitar siswa sehingga menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Ketiga, perangkat pembelajaran yang dikembangkan disesuaikan dengan fasilitas yang ada di sekolah dan di lingkungan sekitar sehingga memudahkan siswa maupun guru untuk mencari alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Jadi secara umum perangkat pembelajaran ini berhasil dikembangkan serta telah memenuhi keseluruhan aspek kualitas perangkat pembelajaran yang baik, yaitu valid, praktis dan efektif.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka simpulan dalam penelitian adalah: (1) bahan ajar yang dikembangkan telah memenuhi karakteristik pembelajaran IPA berbasis masalah. (2) Bahan ajar IPA dinyatakan valid dilihat dari nilai validitas buku siswa adalah 4,83 dan validitas buku guru adalah 4,83 dari skor maksimum yang ditetapkan 5,00. (3) Bahan ajar IPA dinyatakan praktis dilihat dari keterlaksanaan, respon guru, dan respon siswa cukup mendukung dengan skor 3,80 (praktis); 3,96 (praktis); 3,72 (praktis) dari skor maksimum yang ditetapkan 5,00. (4) bahan ajar IPA efektif digunakan, hal ini dilihat dari persentase rata-rata skor partisipasi siswa sebesar 70% atau berada pada kategori baik dan persentase rata-rata skor hasil belajar sebesar 86,74% dari skor maksimum yang ditetapkan 100% atau berada pada kategori sangat baik.

Berdasarkan simpulan-simpulan tersebut disarankan guru-guru agar mampu membuat bahan ajar berbasis masalah serta mampu mengimplementasikan di kelas sesuai dengan waktu perencanaan yang telah dibuat.

DAFTAR RUJUKAN

- Jayadiningrat, Made Gautama, and Emirensia K. Ati. "Peningkatan Keterampilan Memecahkan Masalah Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Pada Mata Pelajaran Kimia." *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* 2.1 (2018): 1-7.
- Kementerian Pendidikan Nasional. 2010. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Secara Terpadu.*, Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama
- Kemendikbud. 2013. *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013. Ilmu Pengetahuan Alam SMP.* Jakarta: Kemendikbud
- Slavin, R.E. 1997. *Educational Psychology Teory and Practice.* (5th Ed). Singapore: Allyn and Bacon.
- Suastra, I W. 2009. *Pembelajaran Sains Terkini.* Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D.* Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Konstruktivistik.* Jakarta: Prestasi Pustaka.
- , 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasar, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).* Jakarta: Kencana.
- , 2010. *Model Pembelajaran Terpadu-Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).* Surabaya: Bumi Aksara.