

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS VIDEO PEMBELAJARAN
PADA MATA PELAJARAN IPA DALAM IMPLEMENTASI
KURIKULUM 2013**

Muhammad Ali

(Dosen STKIP Paris Barantai Kotabaru)

JL. Veteran Km. 2 Komp. Perikanan No. 15 B Kotabaru telpon 0518-23241

ali.alfatih09@gmail.com

Abstract

The learning process plays an important role in producing the quality of graduates. The main thing that must be considered by education stakeholders is to create quality learning. Many aspects can affect the quality of education, including: qualified and qualified teachers with qualifications mandated by teacher and lecturer laws, use of interesting and varied teaching methods, positive learners' learning behaviors, learning conditions and atmosphere which is conducive to learning and the use of appropriate learning tools to support the learning process. Student achievement data of SMP Negeri 1 Pulau Sembilan Year Lesson 2016/2017 on science subjects from subject Teachers found that 42% of students have enough value, 33% students have good grades and 25% of students have very good grades. The results of the interview to the students that 70% of students feel constrained when understanding the material, while 95% of students want the teaching-learning materials that can support the understanding of science materials. The purpose of research and development are: (1) developing teaching-learning materials based on learning videos on science subjects, (2) students' learning outcomes after learning process using instructional materials based on learning videos on science subjects. Research and development methods used Research and Development (R & D). Development is carried out with reference to the ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) model proposed by Russell and Molenda. The validation of instructional materials based on learning videos on these subjects is assessed on the feasibility of content, presentation, and language by expert, teacher, and peer review validation. Based on the validation of the content feasibility, presentation, and instructional materials based on learning videos on science subjects, it is considered feasible to be used and implemented in SMP Negeri 1 Pulau Sembilan Kotabaru Regency. Student learning outcomes were analyzed by parametric test using wilcoxon test which was processed using IBM SPSS Statistic 22 software. The result of research and development were (1) instructional material based on learning video on science subjects developed using ADDIE model include Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation, (2) student learning outcomes after following the learning process using instructional materials based on learning video on science subjects experience a significant improvement. Increased student learning outcomes seen from the p-value of -4.462 below (<0.05).

Keywords: Learning-Based Teaching Materials, Science Lessons, ADDIE

Pendahuluan

Kompetensi profesionalitas tenaga pengajar harus sesuai dalam UU RI No. 20 tahun 2003 Bab IV pasal 14 ayat 1 dan 2 adalah kewajibannya dalam merencanakan pembelajaran, melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu, serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran yang bermutu tentu terkait dengan kesiapan tenaga pengajar, pemilihan metode, terkait dengan ketersediaan media, dan kesiapan siswa. Salah satu kesulitan guru dalam mengimplementasikan Permendiknas nomor 41 tahun 2007 adalah pengembangan bahan ajar dan pemilihan model pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan. Berdasarkan UU RI No. 20 tahun 2003 Bab IV pasal 14 ayat 1 dan 2 tersebut tenaga pengajar harus bisa mengembangkan bahan ajar yang kreatif untuk menunjang pembelajaran didalam kelas.

Bahan ajar merupakan bagian dari sumber belajar yaitu segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran di dalam kelas. Bahan ajar atau teaching material, terdiri atas dua kata yaitu teaching atau mengajar dan material atau bahan. Senada pendapat Sanjaya (2009:36) mengemukakan pengertian bahwa bahan ajar merupakan seperangkat materi atau substansi pembelajaran (teaching material) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dengan bahan ajar memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi atau KD secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disarikan bahwa bahan ajar adalah merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. Sebuah bahan ajar paling tidak mencakup antara lain :1) petunjuk belajar (petunjuk siswa atau guru); 2) kompetensi yang akan dicapai; 3) content atau isi materi pembelajaran; 4) informasi pendukung; 5) latihan-latihan; 6) petunjuk kerja, dapat berupa lembar kerja; 7) evaluasi; 8) respon atau balikan terhadap hasil evaluasi.

Bahan ajar dapat berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Berdasarkan teknologi yang digunakan, bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu a) bahan cetak (printed) seperti antara lain handout, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, wallchart, foto, gambar, model; b) bahan ajar dengar (audio) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan compact disk audio; c) bahan ajar pandang dengar (audio visual) seperti video compact disk, film; dan d) bahan ajar multimedia interaktif (interactive teaching material), seperti CAI (Computer Assisted Instruction), compact disk (CD) multimedia pembelajarn interaktif, dan bahan ajar berbasis web (Web Based Learning Materials).

a. Prinsip-Prinsip Pengembangan Bahan Ajar

Agus Rahmana (1978:56) pengembangan bahan ajar hendaklah memperhatikan prinsip-prinsip pembelajaran, antara lain: 1) mulai dari yang mudah untuk memahami yang sulit, dari yang kongkret untuk memahami yang abstrak; 2) pengulangan akan memperkuat pemahaman sehingga bahan ajar harus disajikan secara tepat dan bervariasi sehingga tidak membosankan; 3) umpan balik positif akan memberikan penguatan terhadap pemahaman

siswa; 4) memotivasi mahasiswa untuk mau belajar; 5) mencapai tujuan ibarat naik tangga, setahap demi setahap, akhirnya akan mencapai ketinggian tertentu; 6) mengetahui hasil yang telah dicapai akan mendorong siswa untuk terus mencapai tujuan. Oleh karena itu prinsip-prinsip dalam pengembangan bahan ajar meliputi: (a) prinsip relevansi artinya materi pembelajaran hendaknya relevan memiliki keterkaitan dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar; (b) konsistensi artinya adanya keajegan antara bahan ajar dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa; dan (c) kecukupan artinya materi yang diajarkan hendaknya cukup memadai dalam membantu siswa menguasai kompetensi dasar yang diajarkan.

b. Langkah-Langkah Pengembangan Bahan Ajar

Yusliana (2010:7-8) cit LPP UNS (2008), memberikan acuan langkah-langkah pengembangan bahan ajar sebagai berikut: 1) Mengidentifikasi aspek-aspek yang terdapat dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar yang menjadi acuan atau rujukan pemilihan bahan ajar; 2) mengidentifikasi jenis-jenis materi bahan ajar; 3) Memilih bahan ajar yang sesuai atau relevan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah teridentifikasi; 4) memilih sumber bahan ajar; 5) mengemas bahan ajar menjadi buku teks pelajaran, modul, Diklat, LKM, petunjuk praktikum atau handout, dengan jenis pengembangan penyusunan, pengadaptasian, pengadopsian, perevisian, atau penerjemahan.

Depdiknas (2006) memberikan pedoman untuk penyusunan bahan ajar, dengan langkah-langkah sebagai berikut: (a) melakukan analisis kebutuhan bahan ajar, dengan cara menganalisis Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar, menganalisis sumber belajar, memilih dan menentukan jenis serta bentuk bahan ajar; (b) menyusun peta bahan ajar; (c) menentukan struktur bahan ajar, Menata tampilah bahan ajar; (d) melakukan evaluasi dan revisi, dengan teknik misalnya: evaluasi teman sejawat, ujicoba kepada siswa secara terbatas. Menurut Depdiknas (2006) ada beberapa komponen yang harus dievaluasi yaitu mencakup kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafikan.

Komponen kelayakan isi mencakup: (a) kesesuaian dengan SK, KD; (b) kesesuaian dengan perkembangan anak; (c) kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar; (d) kebenaran substansi materi pembelajaran; (e) manfaat untuk penambahan wawasan; (f) kesesuaian dengan nilai moral, dan nilai-nilai sosial. Komponen kebahasaan antara lain mencakup: (a) keterbacaan; (b) kejelasan informasi; (c) kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar; (d) pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien (jelas dan singkat). Komponen penyajian antara lain mencakup: (a) kejelasan tujuan (indikator) yang ingin dicapai; (b) urutan sajian; (c) pemberian motivasi, daya tarik; (d) interaksi (pemberian stimulus dan respond); (e) kelengkapan informasi. Komponen kegrafikan antara lain mencakup: (a) penggunaan front, jenis dan ukuran; (b) layout atau tata letak; (c) ilustrasi, gambar, foto; (d) desain tampilan.

Pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Pulau Sembilan sebagian besar tidak menggunakan bahan ajar khususnya pada mata pelajaran IPA, ini dibuktikan setelah dilakukan observasi.

Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa data prestasi belajar siswa Tahun Pelajaran 2016/2017 pada mata pelajaran IPA dari guru mata pelajaran didapatkan bahwa 42% siswa memiliki nilai cukup, 33% siswa memiliki nilai baik dan 25% siswa memiliki nilai sangat baik. Hasil wawancara peneliti kepada siswa SMP Negeri 1 Pulau Sembilan bahwa 70% siswa merasa mengalami kendala saat memahami materi, sedangkan 95% siswa menginginkan adanya bahan ajar yang berbasis video pembelajaran yang bisa menunjang dalam memahami materi pelajaran IPA.

Dari hasil pengamatan peneliti, SMP Negeri 1 Pulau Sembilan guru-guru masih memiliki keterbatasan dalam mengembangkan bahan ajar dan media-media yang lainnya dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran sehingga peneliti ingin mengembangkan bahan ajar berbasis video pembelajaran sebagai penunjang kegiatan pembelajaran IPA di sekolah. Bahan ajar pembelajaran ini dipadukan dengan video pembelajaran dari berbagai sumber internet yang akan diberikan oleh peneliti kepada siswa.

Harapan dari penelitian ini melalui pengembangan bahan ajar berbasis video pembelajaran dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Pengembangan bahan ajar berbasis video pembelajaran ini juga diharapkan dapat membantu guru dan siswa saat menjelaskan serta memahami langkah-langkah soal mata pelajaran IPA. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka perlu dikembangkan “bahan ajar berbasis video pembelajaran pada pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Pulau Sembilan”.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (research and development/R&D). Penelitian pengembangan digunakan untuk mendesain produk atau prosedur baru yang teruji secara sistematis di lapangan, dievaluasi, dikembangkan sedemikian sehingga memenuhi kriteria efektivitas, kualitas atau kemiripan dengan suatu standar model ADDIE yang dikemukakan oleh Russel dan Mollenda (1993) berisi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, evaluasi, kunci jawaban, petunjuk penilaian evaluasi, rubrik penilaian sikap dan keterampilan. Model ADDIE terdiri dari lima tahapan, yaitu tahap analisis (analyse), tahap perencanaan (design), tahap pengembangan (development), tahap pelaksanaan (implementation), dan tahap evaluasi (evaluation). Subjek yang diteliti yaitu pengguna bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA SMP Negeri 1 Pulau Sembilan, sedangkan subjek yang dikembangkan yaitu bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA.

Populasi dalam penelitian yaitu siswa SMP Negeri 1 Pulau Sembilan Kabupaten Kotabaru Tahun Pelajaran 2016/2017. Sampel dalam penelitian terdiri dari 26 siswa. Instrumen pengumpulan data pada penelitian yaitu instrumen tes, angket, dan lembar observasi. Tes digunakan untuk memperoleh data prestasi belajar siswa dengan menggunakan metode pretest dan posttest. Kemudian pengisian angket untuk memperoleh data analisis kebutuhan, analisis kinerja dan data sikap. Sedangkan lembar observasi digunakan sebagai konfirmasi kesesuaian data yang diberikan siswa dari pengisian angket sikap.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian yaitu produk utama berupa bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA SMP Negeri 1 Pulau Sembilan. Model pengembangan yang digunakan yaitu

ADDIE yang dikemukakan oleh Russel dan Mollenda (1993). Hasil penelitian dan pembahasan sebagai berikut:

Tahap awal yaitu analisis disusun skenario pengembangan dan spesifikasi produk yang dikembangkan. Disusun pula kisi-kisi angket untuk menganalisis kinerja siswa, menganalisis kebutuhan siswa, kebutuhan guru, dan disusun lembar observasi sumber daya sekolah serta inventarisasi sumber belajar. Analisis dilakukan analisa pada kinerja siswa, kebutuhan siswa, kebutuhan guru, dan dilakukan observasi sumber daya sekolah serta inventarisasi sumber belajar. Tahap ini juga dilakukan wawancara kepada siswa dan guru IPA. Angket analisis kebutuhan guru dan lembar pertanyaan wawancara diberikan kepada guru IPA SMP di Kabupaten Kotabaru, yakni guru SMP Negeri 1 Pulau Sembilan Kabupaten Kotabaru. Sedangkan untuk siswa diberikan angket analisis kinerja dan kebutuhan siswa SMP Negeri 1 Pulau Sembilan dengan jumlah 26 siswa. Hasil wawancara siswa diperoleh suatu kesimpulan bahwa siswa jarang menggunakan laboratorium untuk mendukung pembelajaran. Siswa tidak menggunakan bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA hanya LKS sehingga kurang menunjang pembelajaran dan siswa hampir tidak pernah menggunakan perpustakaan untuk mendukung pembelajaran.

Angket analisis kebutuhan guru didapatkan hasil setuju bila dikembangkannya bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA. Guru IPA tidak menggunakan bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA. Siswa memiliki LKS, akan tetapi LKS yang digunakan kurang menyajikan masalah dunia nyata sehingga siswa tidak tertarik dengan materi IPA. Pengamatan kegiatan pembelajaran di kelas menunjukkan bahwa banyak siswa yang kurang bersemangat dan termotivasi untuk IPA. Proses pengamatan kinerja siswa menunjukkan bahwa siswa tidak bertanya kepada guru apabila belum jelas, siswa cenderung mendengar, menulis, dan memperhatikan penjelasan guru namun beberapa siswa dibagian belakang banyak yang melakukan kegiatan negatif seperti bercakap-cakap dengan teman, menggambar, dan usil kepada teman yang lain.

Berdasarkan hasil observasi sumberdaya sekolah, ketersediaan fasilitas pendukung proses pembelajaran, alat-alat laboratorium IPA, dan perpustakaan tidak berfungsi sama sekali. Pengelolaan laboratorium dan perpustakaan tidak ada. Ben B. (2010) memberikan gambaran bahwa guru dituntut untuk mengembangkan inovasi pada ranah eksperimen/peraktik dan komitmen dari guru untuk memainkan perannya agar pembelajaran lebih menarik. bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA dikembangkan merujuk pada standar yang telah ditetapkan BSNP tentang standar pengembangan modul dan buku teks pelajaran.

Berdasarkan studi pustaka dan penelitian yang relevan, bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA membantu siswa dalam memahami materi pelajaran IPA. Insih Wilujeng (2010) menunjukkan bahwa siswa mampu merancang pembelajaran yang menerapkan standar-standar dalam IPA, sesuai rekomendasi dari berbagai standar persiapan guru IPA.

Tahapan kedua yaitu desain. Pemilihan metode, bahan ajar, dan strategi pembelajaran disesuaikan dengan kondisi, analisis kinerja dan analisis kebutuhan siswa. Pemilihan bahan ajar disesuaikan dengan strategi pembelajaran yang akan digunakan agar komponen-komponen pembelajaran pendekatan saintifik dapat memberikan pembelajaran yang bermakna bagi siswa dengan memunculkan masalah yang harus dicari solusinya oleh siswa. Strategi pembelajaran dipilih dengan pendekatan saintifik. Tahap ketiga yaitu pengembangan.

Pada tahap pengembangan dilakukan tahapan validasi dan uji coba terbatas. Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA. Produk berupa draf I bahan ajar, Silabus, RPP, dan soal evaluasi kemudian divalidasi oleh 2 orang dosen ahli, 2 orang guru IPA dan 2 orang peer review.

Hasil validasi disajikan pada Tabel 1. Setelah melalui tahapan validasi dan dilakukan revisi maka didapatkan modul draf II, langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba terbatas. Pada tahap

uji coba terbatas bertujuan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA. Hasil dari uji coba terbatas digunakan untuk perbaikan produk sebelum produk diujicobakan pada kelas yang lebih besar.

Tabel 1 Hasil Validasi Produk oleh Dosen, Guru, dan Peer Review

Validator	Validasi			Rerata	Kategori
	Ahli materi (Kelayakan Isi)	Ahli Media (Kelayakan penyajian)	Kelayakan Bahasa		
Dosen I	82	78	-	80	Sangat Baik
Dosen II	41	42	-	41,5	Sangat Baik
Guru I	-	-	41	42,5	Sangat Baik
Guru II	-	-	44		
PR I	-	-	44	43	Sangat Baik
PR II	-	-	42		

Draft I direvisi, maka dihasilkanlah draft II yang telah direvisi berdasarkan masukan para validator. Data hasil validasi disajikan pada Tabel 2. Selanjutnya draft II diujicobakan kepada 10 siswa kelas VIII.B di SMP Negeri 1 Pulau Sembilan Kabupaten Kotabaru. Uji coba kecil ini bertujuan untuk melihat kelayakan bahasa modul IPA melalui pendekatan saintifik pada tema rotasi dan revolusi bumi sebelum diujicoba besar di kelas VIII.B di SMP Negeri 1 Pulau Sembilan Kabupaten Kotabaru. Hasil analisis uji coba kecil diperoleh nilai rata-rata 38,6 dengan kategori sangat baik. Hasil revisi II menghasilkan draft III.

Tahap keempat yaitu implementasi, merupakan tahap pelaksanaan dan penerapan modul IPA. Sebelum di implementasikan dalam pembelajaran, dilakukan pretest dan posttest terlebih dahulu untuk mengetahui reliabilitas, analisis butir instrumen daya beda, dan tingkat kesukaran pada soal pretest dan posttest. Setelah diujicobakan dan soal dinyatakan siap untuk diujikan pada tahap implementasi pada siswa kelas VIII.B SMP Negeri 1 Pulau Sembilan Kabupaten Kotabaru.

Peningkatan hasil belajar siswa dilihat pada nilai rata-rata pretest dibandingkan dengan nilai rata-rata posttest. Sedangkan untuk melihat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA dilakukan uji t test. Deskripsi hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA, sebelum menggunakan modul IPA melalui pendekatan saintifik disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2 Saran dan Hasil Revisi dari Dosen, Guru, dan Peer Review

No	Saran	Perbaikan
1	Pada cover diperbaiki posisi tata surya sebagai bekround dengan efeknya gambar makhluk hidup	Cover telah diganti dan sudah revisi
2	Ilustrasi gambar dalam diganti berkaitan dengan judul dan Ilmuwan Islam dimasukkan dalam kegiatan pembelajaran.	Gambar dalam sudah diganti dan Ilmuwan Islam sudah dimasukkan dalam kegiatan

3	Perbaiki peta konsep, garis putus-putus diganti garis full, dan gambar tidak jelas diperjelas.	belajar. Sudah diperbaiki peta konsep, garis sudah diganti, dan gambar sudah direvisi.
4	Materi dalam kegiatan harus diringkas sehingga wacana tidak terlalu banyak dan gambar keterangan gambar dimasukkan dalam wacana terutama bagian orientasi.	Materi sudah diringkas dan keterangan sudah dimasukkan dalam wacana.
5	Urutan penulisan pada indikator diurutkan mulai dari sikap, keterampilan, dan pengetahuan	Telah diperbaiki urutan indikator pada modul.
6	Penulisan KD dipindah sejajar dengan KI dan Ayatnya sebaiknya ditulis artinya saja	Penulisan KD sudah dipindahkan sejajar dengan KI dan Ayat sudah ditulis artinya.
7	Perlu diperjelas dalam penentuan perbedaan waktu.	Penentuan waktu dalam modul sudah diperbaiki
8	Font yang digunakan sebaiknya sama semua	Sudah direvisi dengan font Trebuchet MS.

Tabel 3 Deskripsi Hasil Belajar Siswa

Jenis Tes	Jumlah Siswa	Standar Deviasi	Nilai Minimum	Nilai Rata-rata
Pretest	26	7	50	67,88
Posttest	26	6	76	86,34

Nilai rerata posttest yang lebih besar dari nilai rerata pretest pada Tabel 3, dapat diketahui bahwa bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA efektif meningkatkan hasil belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar siswa dapat diperoleh melalui uji N-Gain yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 N-Gain Hasil Belajar Siswa

N-Gain	Kategori	Hasil N-Gain	Jumlah Siswa
$0,7 < g < 1$	Tinggi	0,71-1	7 orang
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang	0,37-0,66	19 orang
$0 < g < 0,3$	Rendah	0,28	Tidak ada

Analisis peningkatan hasil belajar siswa dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Jika data terdistribusi normal dan homogen maka uji selanjutnya adalah uji parametrik, akan tetapi jika data tidak terdistribusi normal dan homogen

maka uji selanjutnya adalah uji nonparametrik. Pada uji normalitas dan homogenitas menggunakan IBM SPSS Statistics 22, berdasarkan uji statistik Kolmogorov-Shapiro signifikansi diperoleh $<0,05$ berarti data tidak normal dan uji homogenitas diperoleh signifikansi $>0,05$ berarti data homogen. Hasil penilaian sikap sosial siswa menunjukkan bahwa siswa mulai terbiasa berinteraksi dengan teman dan mulai menyukai pembelajaran yang sebelumnya mereka hampir tidak pernah berkerjasama satu sama lain dan tidak menyukai pelajaran IPA. Ibrahim (2005) menyatakan bahwa sikap bersifat abstrak, oleh karena itu untuk melihat dan mengukur sikap seseorang perlu dilakukan mengukur manifestasi dari sikap yaitu berupa tindakan yang dilakukan oleh siswa. Djailani AR (2013) menyatakan bahwa melaksanakan pengembangan karakter/ kepribadian siswa dan guru, yaitu untuk memberikan karakter/kepribadian kepada siswa, menerapkan karakter pendidikan melalui forum khusus, memberikan contoh kepada siswa, dan memberikan sanksi bagi siswa yang melanggar peraturan sekolah. Penilaian sikap sosial meliputi teliti, kerjasama, tanggung jawab, dan menghargai. Distribusi data hasil penilaian sikap sosial disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Distribusi Data Sikap Sosial

Nama Interval	Kategori	Skor Akhir	Jumlah Siswa
$3,33 \leq 4,00$	Sangat Baik	4	1 Orang
$2,33 \leq 3,33$	Baik	2,5-3,33	21 Orang
$1,33 \leq 2,33$	Cukup Baik	1,5-1,66	4 Orang
$\leq 1,33$	Kurang	1,33	Tidak ada

Hasil penilaian sikap sosial siswa menunjukkan bahwa siswa mulai terbiasa berinteraksi dengan teman dan mulai menyukai pembelajaran yang sebelumnya mereka hampir tidak pernah berkerjasama satu sama lain dan tidak menyukai pelajaran IPA.

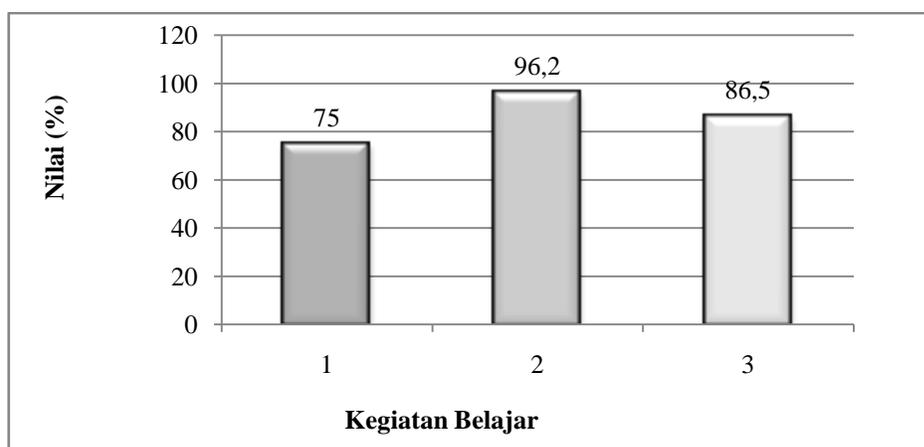
Tabel 7 Distribusi Data Keterampilan Semua KB

Nama Interval	Kategori	Skor Akhir	Jumlah Siswa
$3,33 \leq 4,00$	Sangat Baik	4	1 Orang
$2,33 \leq 3,33$	Baik	2,5-3,33	19 Orang
$1,33 \leq 2,33$	Cukup Baik	1,5-1,66	6 Orang
$\leq 1,33$	Kurang	1,33	Tidak ada

Penilaian keterampilan meliputi menyiapkan alat dan bahan, merancang alat dan bahan, dan mengkomunikasikannya. Distribusi data hasil penilaian sikap keterampilan disajikan pada Tabel 7. Hasil penilaian sikap sosial siswa menunjukkan bahwa siswa mulai terbiasa berinteraksi dengan teman dan mulai menyukai pembelajaran yang sebelumnya mereka hampir tidak pernah berkerjasama satu sama lain dan tidak menyukai pelajaran IPA. Menurut Ibrahim (2005) menyatakan bahwa hasil belajar keterampilan merupakan suatu keterampilan yang melibatkan koordinasi antara indera dan otot. Pada penelitian ini siswa melibatkan koordinasi indra dan otot karena siswa terlibat langsung dalam melakukan percobaan. Sanjaya (2012) menyatakan bahwa pengalaman langsung adalah

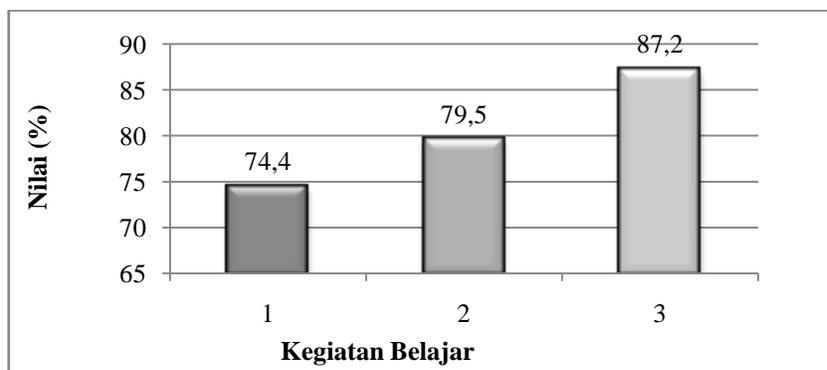
sebagai kunci dalam pembelajaran. Melalui pengalaman langsung siswa akan memahami konsep-konsep yang mereka pelajari dan menghubungkannya dengan konsep lain yang telah dipahaminya.

Tahap kelima yaitu evaluasi yang dilakukan adalah mengevaluasi setiap kegiatan belajar yang dilakukan siswa. Benny (2009:135-137) menyatakan bahwa dalam tahap evaluasi dilakukan dua macam evaluasi yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif adalah evaluasi yang dilakukan sepanjang pelaksanaan kelima langkah dalam model ADDIE. Dalam penelitian ini evaluasi formatif setiap tahap yang ada dalam bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA seperti orientasi pada hipotesis, perencanaan, uji hipotesis, konfirmasi jawaban dan kesimpulan, dan evaluasi tiap kegiatan belajar yang ada pada bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA. Penilaian pada tahap orientasi dilakukan pada tiap pembelajaran mulai dari kegiatan belajar I, II, dan III. Hasil penilaian tahap orientasi pada kegiatan belajar II mengalami peningkatan dari kegiatan belajar I dan nilai kegiatan belajar III sedikit mengalami penurunan.

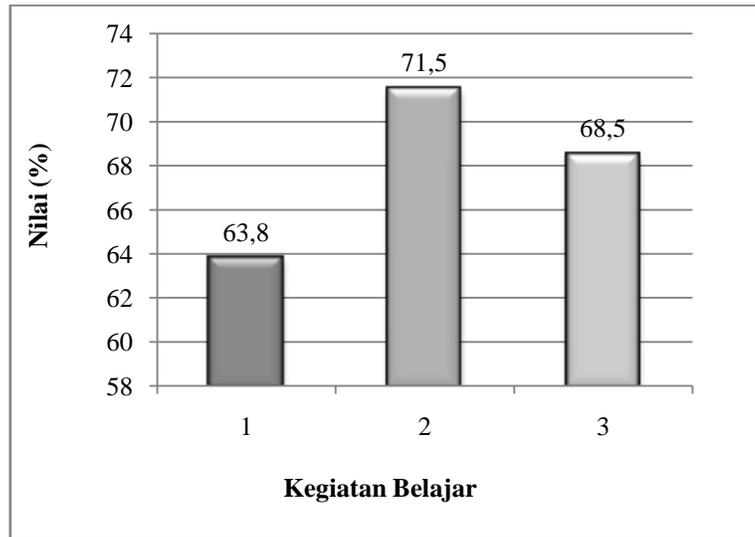


Gambar 1 Histogram Distribusi Nilai Orientasi Pada Hipotesis Semua KB

Gambar 1 dapat dilihat bahwa kegiatan belajar 1 pada tahap orientasi diketahui nilai siswa dari semua kegiatan belajar 75%, kegiatan belajar 2 nilai semua siswa 96,2%, dan kegiatan belajar 3 nilai semua siswa 86,5%. Kesimpulan yang bisa diambil adalah nilai siswa pada kegiatan belajar 2 mengalami peningkatan dari kegiatan belajar 1 dan nilai siswa pada kegiatan belajar 3 mengalami penurunan.

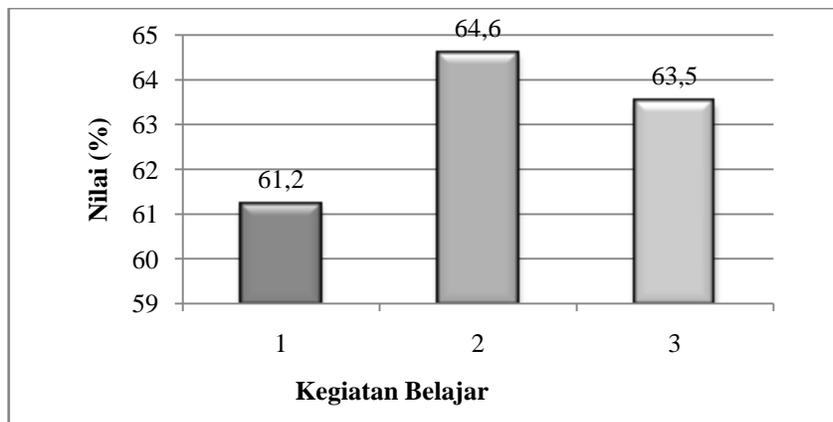


Gambar 2 Histogram Distribusi Nilai Perencanaan Semua KB



Gambar 3 Histogram Distribusi Nilai Uji Hipotesis Semua KB

Tahap perencanaan siswa memilih salah satu pertanyaan yang telah siswa buat dan siswa menuliskan tujuan percobaan, kemudian siswa merancang percobaan pada kegiatan ayo berkarya. Tahap ini diketahui nilai siswa pada kegiatan belajar 2 mengalami peningkatan dari kegiatan belajar 1 dan nilai siswa pada kegiatan belajar 3 mengalami peningkatan. Adapun nilai distribusi perencanaan yang dilakukan siswa disajikan pada Gambar 2. Penilaian pada tahap uji hipotesis dilakukan pada setiap kegiatan pembelajaran. Pada tahap uji hipotesis siswa mengumpulkan hasil percobaan kemudian siswa menggambar dan menganalisis data yang diperoleh yang telah disediakan dalam bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA. Pada tahap uji hipotesis diketahui nilai siswa dari semua kegiatan belajar 63,8%, kegiatan belajar 2 nilai semua siswa 71,5%, dan kegiatan belajar 3 nilai semua siswa 68,5%. Kesimpulan yang bisa diambil adalah nilai semua siswa pada kegiatan belajar 2 mengalami peningkatan dari kegiatan belajar 1 dan nilai semua siswa pada kegiatan belajar 3 mengalami penurunan. Adapun nilai distribusi uji hipotesis yang dilakukan siswa disajikan pada Gambar 3. Tahap selanjut adalah konfirmasi jawaban dan kesimpulan pada saat siswa selesai presentasi hasil karya ke depan kelas. Penilaian pada tahap ini disajikan pada Gambar 4.

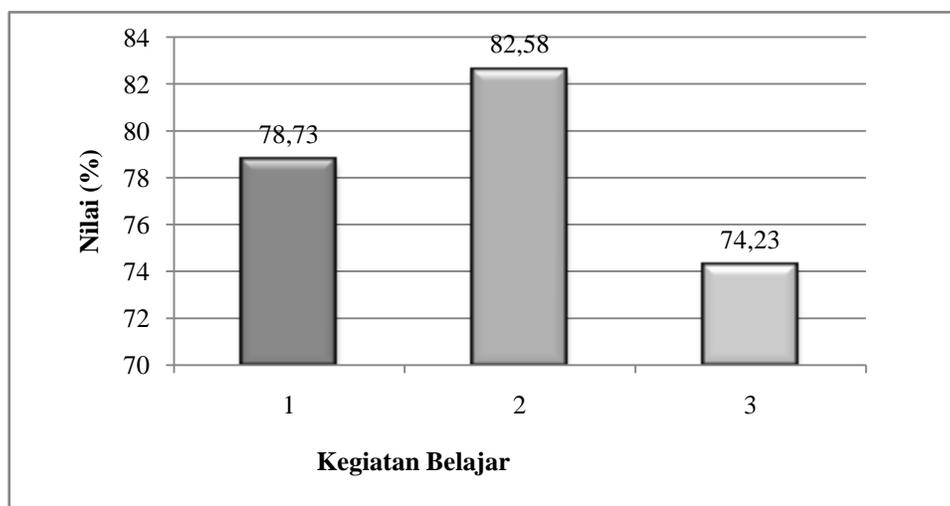


Gambar 4 Histogram Deskripsi Nilai Konfirmasi Semua KB

Kegiatan belajar 1 pada tahap konfirmasi diketahui nilai siswa dari semua kegiatan belajar 61,2%, kegiatan belajar 2 nilai semua siswa 64,6%, dan kegiatan belajar 3 nilai semua siswa 63,5%. Kesimpulan yang bisa diambil adalah nilai semua siswa pada kegiatan belajar 2 mengalami peningkatan dari kegiatan belajar 1 dan nilai semua siswa pada kegiatan belajar 3 mengalami penurunan. Evaluasi formatif selanjut adalah membandingkan nilai evaluasi I, II, dan evaluasi III. Penilaian pada tahap evaluasi pada bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA diperoleh dari evaluasi kegiatan belajar 1, 2, dan 3.

Evaluasi 1 diketahui nilai siswa dari semua kegiatan belajar 78,73%, evaluasi 2 pada kegiatan belajar 2 nilai semua siswa 82,58%, dan evaluasi 3 pada kegiatan belajar 3 nilai semua siswa 74,23%. Kesimpulan yang bisa diambil adalah nilai semua siswa pada kegiatan belajar 2 mengalami peningkatan dari kegiatan belajar 1 dan nilai semua siswa pada kegiatan belajar 3 mengalami penurunan. Hasil uji wilcoxon dibandingkan dengan kegiatan belajar I, II dan kegiatan belajar III diperoleh peningkatan yang signifikan. Senada dengan Archeree Pummawan (2007) bertujuan mengembangkan modul e-learning di ekosistem pantai berpasir untuk siswa kelas VIII dan kesimpulan dari penelitian modul e-learning efektif dan dapat digunakan pada kelas VIII, sebagai pendorong kemampuan kognitif dan keterampilan. Gagne cit. Ratna Wilis (2006) menyatakan bahwa ada lima macam hasil belajar, tiga diantaranya adalah bersifat kognitif, bersifat afektif, dan bersifat psikomotorik. Jadi hasil belajar merupakan puncak dari interaksi siswa dengan lingkungannya pada proses belajar yang berupa sejumlah pengetahuan dengan pemberian suatu nilai akhir atau skor. Evaluasi belajar dapat dilihat pada Gambar 5.

Penurunan pada kegiatan belajar 3 disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu siswa yang sudah merasa lelah, materi yang dirasa sedikit sukar bagi siswa dan waktu yang diberikan kepada peneliti yang kurang di karena pihak sekolah akan mengadakan ujian tengah semester. Penguasaan hasil belajar seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berpikir maupun keterampilan motorik. Hasil belajar adalah perubahan akibat belajar yang dapat terjadi dalam berbagai bentuk perilaku, dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Hasil-hasil yang diharapkan dari belajar bukan hanya bersifat pengetahuan semata-mata tetapi juga sikap, pemahaman minat dan nilai-nilai.



Gambar 5 Histogram Deskripsi Nilai Evaluasi Semua KB

Simpulan dan Saran

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini bahwa (1) Bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA dikembangkan berdasarkan komponen pembelajaran kurikulum 2013 dengan format kriteria bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA yang diadaptasi dari Vembriarto dan merujuk pada standar yang ditetapkan oleh BSNP tentang standar pengembangan modul dan buku teks. Pengembangan bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA menggunakan model pengembangan ADDIE meliputi *analyze, design, development, implementation, and evaluation*. Berdasarkan angket analisis kinerja siswa, angket analisis kebutuhan guru dan siswa serta hasil observasi sumber daya sekolah dan inventarisasi sumber belajar pada tahap *analyze*, maka disusunlah draft bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA (*design*). Tahap selanjutnya yaitu *development*, pada tahap ini draf bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA divalidasi oleh Validasi ahli, guru, dan *peer review*. Tahap berikutnya adalah *implementation*, pada tahap ini bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA diujicobakan kecil kepada 10 siswa dan diimplementasikan SMPN 1 Pulau Sembilan Kabupaten Kotabaru. Tahap selanjutnya yaitu *evaluation*, pada tahap evaluasi dilaksanakan secara formatif dan sumatif. (2) Bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA di validasi oleh validasi ahli, guru, dan *peer review*. Hasil validasi ahli pada kelayakan isi dan kelayakan penyajian menunjukkan kategori sangat baik. Hasil validasi guru pada kelayakan bahasa menunjukkan kategori sangat baik. Hasil validasi *peer review* pada kelayakan bahasa menunjukkan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil validasi ahli, guru, dan *peer review* menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA layak digunakan. (3) Bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA efektif meningkatkan hasil belajar siswa dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest*.

Sumbangan ide dan wawasan berkaitan dengan bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA serta peningkatan hasil belajar siswa yaitu (1) Kepada guru mata pelajaran IPA, guru harus memahami dan menganalisis karakteristik model pembelajaran yang digunakan sebelum menerapkan di dalam kelas dan jangan hanya menunaikan kewajiban mengajar saja tapi mendidik siswa agar menjadi siswa yang berakhlak mulia. Guru hendaknya mulai untuk mengembangkan bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA untuk pembelajaran IPA di kelas agar sesuai dengan karakteristik siswa di kelas dan siswa dapat menerima dengan baik konsep-konsep IPA yang dipelajarinya, tidak hanya mengandalkan LKS yang tidak sesuai dengan karakteristik siswa. (2) Kepada peneliti hasil penelitian dan pengembangan ini dapat digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan penelitian sejenisnya, terutama penelitian pengembangan bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA dalam pembelajaran IPA. Peneliti dapat mengembangkan bahan ajar berbasis video pembelajaran pada mata pelajaran IPA dengan karakteristik model pembelajaran dan materi yang berbeda.

Referensi

- Ahsan A.N., Rafaqat A.A. 2012. Use of Media for Effective Instruction its Importance: Some Consideration. *Journal of Elementary Education A Publication of Deptt. of Elementary Educaation. IER, University of the Punjab, Lahore-Pakistan Vol. 18 (1-2): 35-40.*
- Arsyad, Azhar. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Benny A, Pribadi. (2009). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.

- Ben B. Akpan (2010). Innovations in Science and Technology Education through Science Teacher Associations. *Science Education International* Vol.21, No.2, June 2010, 67-79.
- BSNP. (2008). Pengembangan Penilaian. Jakarta. Depdiknas.
- Depdiknas. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Depdiknas. 2006. Peraturan menteri pendidikan Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Djailani AR. (2013). Strategy Character Building of Students at Excellent Schools in the City Of Banda Aceh. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)* e-ISSN: 2320-7388,p-ISSN: 2320-737X Volume 1, Issue 5 (May. -Jun. 2013), PP 49-59.
- Hamdani. (2011). Strategi Belajar Mengajar. Bandung: Pustaka Setia
- Ibrahim, M dan Nur. (2005). Pengajaran Berdasarkan Masalah. Surabaya: University Press.
- Insih, Wilujeng. (2010). Membangun Karakter Siswa Melalui Penerapan Standar- Standar IPA. Laporan Penelitian untuk Pendidikan. Yogyakarta: UNY. (Unpublished).
- Nana Sudjana & Ahmad Rivai. (2002). Media Pengajaran. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Nasution. (2011). Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar. Bandung: Bumi Aksara.
- Nuzuliana, Ade H., Fauzi Bakri, Ezmar Budi. 2015. Pengembangan Video Pembelajaran Fisika pada Materi Fluida Statis di SMA. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015* vol. IV (II) hal.27-32, Oktober 2015 Universitas Negeri Jakarta.
- Pummawan, Archaree. (2007). The Development of An E-Learning Module on The Sandy Shores Ecosystem for Grade-8 Secondary Students. Thailand. *Educational Journal of Thailand*, Vol.1 No.1 January-Desember 2007.
- Ratna Wilis Dahar. (2006). Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Erlangga.
- Rante, P., Sudarto, N.Ihsan. 2013. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Fisika Berbasis Audio-Video Eksperimen Listrik Dinamis di SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* vol 2 (2): 203-208.
- Russel, J.D. & Molenda, M. H. R. (1993). *Instructional Media*. New York: MacMilan Publishing Company.
- Sartini. (2012). Pengembangan Modul Kerajinan Makrame Untuk Pembelajaran Keterampilan PKK Di SMP Negeri 1 Yogyakarta. Skripsi. FT UNY.
- Sanjaya, Wina. (2008). Strategi Pembelajaran Berorientasi standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media Goup.
- _____. (2012). Strategi Pembelajaran Berorientasi standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media Goup.

- St. Vembriarto. (1975). Pengantar Pengajaran Modul. Yogyakarta : Yayasan Penerbit "Paramita".
- Tee Tze Kiong. et al. (2011). The Development And Evaluation Of The Qualities Of Buzan Mid Mapping Module. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Faculty Of Vocational Education. University Of Onn Malaysia.
- Trianto. (2012). Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta, Bumi Aksara.
- _____(2010). Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wang, Shiang Kwei dan Hui Yin Hsu. (2009). Using the ADDIE Model to Design Second Life Activities for Online Learners: *Journal Teachtrend*. Vol. 53 (6). Univercity of Georgia. New York.