

PRODUKSI ALAT PERAGA IPA PESAWAT SEDERHANA BERBASIS *SCIENCE IN BOX*

Rianto⁽¹⁾, Abdurrahman⁽²⁾, Viyanti⁽²⁾

⁽¹⁾ Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila, rianalhafidz@gmail.com;

⁽²⁾ Dosen Pendidikan Fisika FKIP

Abstract: *The Production of Simple Plane for Science Visual Aid Instrument Based on Science in Box.* This research is development research of visual aid instrument based *Science in box*. The objective of this research is 1.) producing physic visual aid instrument on simple plane material; 2.) providing various interest learning sources for students. The method of this research was adapted from media development model which adopted from Suyanto and Sartinem (2009). This research design covered seven steps of development procedure of product and product test. The result of external showed that the quality of visual aid instrument which developed is very interesting, very easy to use, and very beneficial and efective to use as learning media, it reached 94,79 % students who complete KKM. So, in conclusion, it was produced, learning media such visual aid instrument simple plane which have been tested and could be used with these quality: interesting, easy to use, beneficial, and admitted effective to use as learning media.

Abstrak: Produksi Alat Peraga IPA Pesawat Sederhana Berbasis *Science in Box*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan alat peraga yang berbasis *science in box*. Tujuan dari penelitian ini yaitu 1.) menghasilkan alat peraga fisika pada materi pesawat sederhana; 2.) menyediakan variasi sumber belajar yang menarik bagi siswa. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi model pengembangan media yang diadaptasi dari Suyanto dan Sartinem (2009). Desain tersebut meliputi tujuh tahapan prosedur pengembangan produk dan uji produk. Hasil uji eksternal menunjukkan bahwa kualitas alat peraga yang dikembangkan sangat menarik, sangat mudah digunakan, dan sangat bermanfaat. Alat peraga ini efektif digunakan sebagai media pembelajaran yaitu mencapai 94,79 % siswa tuntas KKM. Jadi, dapat disimpulkan bahwa dihasilkan media pembelajaran berupa alat peraga pesawat sederhana yang telah teruji dan layak digunakan dengan kualitas: menarik, mudah digunakan, bermanfaat, dan dinyatakan efektif digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: alat peraga IPA, media pembelajaran, pesawat sederhana.

Pendahuluan

Proses pembelajaran seringkali dihadapkan pada materi yang abstrak dan di luar pengalaman siswa sehari-hari sehingga materi menjadi sulit diajarkan oleh guru dan juga sulit dipahami siswa. Penggunaan alat peraga merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengkonkritkan sesuatu yang abstrak.

Alat peraga juga dapat digunakan siswa untuk memperoleh data-data pengamatan melalui demonstrasi atau praktikum. Namun dalam hal ini penggunaan alat peraga di sekolah masih sangatlah kurang. Hasil wawancara yang dilakukan pada lima orang siswa dan satu orang guru fisika di MTsN Pringsewu menyatakan bahwa penggunaan alat peraga di sekolah masih sangat kurang. Kurangnya alat-alat praktikum atau alat peraga di sekolah menjadi salah satu faktor penghambat guru tidak melakukan praktikum atau demonstrasi. Sebagai contohnya pada materi pesawat sederhana. Alat peraga yang berkaitan dengan materi pesawat sederhana tidak tersedia di sekolah. Oleh karena itu siswa dan guru sangat setuju jika dikembangkan alat peraga pesawat sederhana.

Menurut KBBI (2005 : 28) alat peraga adalah alat bantu untuk mendidik atau mengajar supaya apa yang diajarkan mudah dimengerti anak didik. Fungsi dari alat peraga itu sendiri yaitu membangkitkan motivasi belajar, memberi kejelasan, dan dengan

menggunakan alat peraga siswa mendapatkan pengalaman yang lebih lengkap.

Menurut Soni Sukendar (2007 : 26) menuturkan alat peraga IPA adalah alat yang digunakan untuk memperagakan atau membantu pembelajaran sehingga lebih menjelaskan konsep, fakta, prinsip dan prosedur tertentu agar tampak lebih nyata.

Menurut Dadang Mahmudin (2006 : 42) menyebutkan alat peraga IPA mempunyai peran untuk mengaktifkan komunikasi, interaksi, merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik agar dapat mendorong kegiatan pembelajaran, sehingga pengalaman belajar yang diperoleh akan lebih bermakna.

Menurut Suyanto dan Sartinem (2009: 16) terdapat tujuh prosedur pengembangan produk dan uji produk, yaitu: 1) Analisis kebutuhan; 2) Identifikasi sumberdaya; 3) spesifikasi produk yang diinginkan pengguna; 4) Pengembangan produk; 5) Uji spesifikasi dan Uji operasionalisasi produk; 6) Uji kemanfaatan produk; 7) Produksi.

Sedangkan menurut Asyhar (2011: 95) adalah: 1) Analisis kebutuhan dan karakteristik siswa; 2) Merumuskan tujuan pembelajaran; 3) Merumuskan butir-butir materi; 4) Menyusun instrumen evaluasi; 5) Menyusun naskah/ draft media; 6) Melakukan validasi ahli; dan 7) Melakukan uji coba/ tes dan revisi.

Berdasarkan latar belakang ini maka peneliti telah mengembangkan alat peraga pesawat sederhana dengan desain yang menarik untuk menambah variasi media pembelajaran yang sudah ada sebelumnya. Tujuan dilaksanakan penelitian pengembangan ini adalah, 1) menghasilkan suatu alat peraga fisika pada materi pesawat sederhana; 2) menyediakan variasi sumber belajar yang menarik sebagai media pembelajaran.

Penelitian pengembangan ini mengikuti prosedur pengembangan yang sudah ada, mulai dari menganalisis kebutuhan sampai melakukan uji coba dan kemudian produksi.

Beberapa manfaat dari penggunaan media pembelajaran antara lain adalah dapat memperjelas penyajian pesan informasi, dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga menimbulkan motivasi belajar, interaksi secara langsung antara siswa dan lingkungannya dan meningkatkan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya tanpa kepasifan.

Metode Penelitian

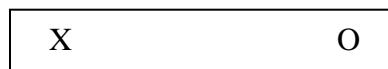
Metode penelitian yang digunakan yaitu *research and development* yang berorientasi mengembangkan dan memvalidasi produk. Pengembangan yang

dilakukan adalah pembuatan alat peraga yang berbasis *science in box*. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013 di MTsN Pringsewu. Pada penelitian pengembangan ini menghasilkan alat peraga pesawat sederhana. Alat peraga tersebut dapat digunakan untuk mengamati keuntungan mekanis dalam menggunakan pesawat sederhana, dengan metode eksperimen atau demonstrasi. Pada tahapan pengembangan ini dilakukan terlebih dahulu validasi ahli terlebih dahulu sebelum diuji coba kepada siswa kelas VIII TsN Pringsewu. Validasi kesesuaian desain dilakukan oleh satu orang dosen P.MIPA dan validasi kesesuaian materi dilakukan oleh satu orang guru fisika MTsN Pringsewu. Setelah dilakukan validasi ahli selanjutnya dilakukan uji coba lapangan yang terdiri dari uji satu lawan satu dan uji kelompok kecil yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan alat peraga yang telah dibuat.

Prosedur pengembangan ini mengacu pada model pengembangan media instruksional yang diadaptasi dari Suyanto dan Sartinem (2009). Desain tersebut meliputi tujuh tahapan prosedur pengembangan produk dan uji produk, yaitu: 1) Analisis kebutuhan; 2) Identifikasi sumberdaya; 3) Identifikasi spesifikasi produk; 4) Pengembangan produk; 5) Uji kelayakan produk; 6) Uji

kemanfaatan produk oleh pengguna;
7) Produksi.

Penelitian pengembangan ini menggunakan empat macam metode pengumpulan data. Keempat macam metode tersebut meliputi: 1) Metode wawancara digunakan untuk mengetahui dan menganalisis kebutuhan media pembelajaran; 2) Metode Observasi dilakukan untuk mengetahui sarana dan prasarana di sekolah yang menunjang proses pembelajaran; 3) Metode Angket digunakan untuk mengukur indikator program yang berkenaan dengan kriteria pendidikan, tampilan program, dan kualitas teknis. Instrumen meliputi dua tahap, yaitu angket uji ahli dan angket respon pengguna. Instrumen angket uji ahli digunakan untuk menilai dan mengumpulkan data tentang kelayakan produk yang. Sedangkan instrumen angket respon pengguna digunakan untuk mengumpulkan data tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan produk; 4) Metode Tes Khusus digunakan untuk mengetahui tingkat efektifitas ketergunaan produk yang dihasilkan sebagai media pembelajaran. Pada tahap ini produk digunakan sebagai sumber belajar, pengguna (siswa) diambil berdasarkan teknik acak atas dasar kesetaraan subjek penelitian untuk memenuhi kebutuhan berdasarkan analisis kebutuhan dan menggunakan desain penelitian *One-Shot Case Study*. Gambar dari desain yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar: *One-Shot Case Study*

Keterangan: X = *Treatment*, penggunaan alat peraga praktikum. O = Hasil belajar siswa

Tes khusus ini dilakukan oleh satu kelas sampel siswa kelas VIII MTsN Pringsewu, pada tahap ini siswa menggunakan alat peraga praktikum sebagai media pembelajaran, kemudian siswa tersebut diberi soal *post-test*. Hasil *post-test* dianalisis ketercapaian tujuan pembelajaran sesuai dengan nilai KKM yang harus terpenuhi.

Setelah data diperoleh, selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Data hasil observasi dan wawancara dijadikan sebagai latar belakang dilakukannya penelitian ini. Data kesesuaian desain dan materi pembelajaran pada produk diperoleh dari ahli desain dan ahli materi melalui uji/validasi ahli. Data kesesuaian tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dihasilkan untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Data kemenarikan, kemudahan penggunaan dan kemanfaatan produk diperoleh melalui hasil uji lapangan kepada pengguna secara langsung. Sedangkan data hasil belajar yang diperoleh melalui tes setelah penggunaan produk digunakan untuk menentukan tingkat efektivitas produk sebagai media pembelajaran.

Analisis data berdasarkan instrumen uji ahli dan lapangan

dilakukan untuk menilai sesuai atau tidaknya produk yang dihasilkan sebagai sumber belajar dan media pembelajaran. Instrumen penilaian uji ahli baik uji spesifikasi maupun uji kualitas produk oleh ahli desain dan ahli isi/materi, memiliki dua pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan, yaitu: “Ya” dan “Tidak”. Revisi dilakukan pada konten pertanyaan yang diberi pilihan jawaban “Tidak”, atau para ahli memberikan masukan khusus terhadap media/prototipe yang sudah dibuat.

Analisis data berdasarkan instrumen uji satu lawan satu dilakukan untuk mengetahui respon dari siswa terhadap media yang sudah dibuat. Instrumen penilaian uji satu lawan satu memiliki dua pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan, yaitu: “Ya” dan “Tidak”. Revisi dilakukan pada konten pertanyaan yang diberi pilihan jawaban “Tidak”. Data kemudahan, kemenarikan, kemanfaatan dan efektifitas media sebagai sumber belajar diperoleh dari uji lapangan kepada siswa sebagai pengguna. Angket respon terhadap penggunaan produk memiliki empat pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan, misalnya: “menarik”, “cukup menarik”, “kurang menarik” dan “tidak menarik” atau “baik”, “cukup baik”, “kurang baik” dan “tidak baik”. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda. Penilaian instrumen total dilakukan dari jumlah skor yang diperoleh kemudian dibagi dengan jumlah total skor kemudian

hasilnya dikalikan dengan banyaknya pilihan jawaban. Skor dapat dilihat dalam **Tabel 1**.

Pilihan Jawaban	Pilihan Jawaban	Skor
Menarik	Baik	4
Cukup Menarik	Cukup Baik	3
Kurang menarik	Kurang baik	2
Tidak menarik	Tidak baik	1

Instrumen yang digunakan memiliki empat macam pilihan jawaban, skor penilaian pilihan jawaban dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\text{Skor Penilaian} = \frac{\text{Jumlah skor instrumen}}{\text{Jumlah total skor}} \times 4$$

Hasil dari skor penilaian tersebut kemudian dicari rata-ratanya dari sejumlah sampel uji coba dan dikonversikan ke pernyataan penilaian untuk menentukan kualitas dan tingkat kemanfaatan produk yang dihasilkan. Konversi skor menjadi pernyataan penilaian dapat dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Konversi Skor Penilaian Menjadi Pernyataan Nilai Kualitas.

Skor Penilaian	Rerata Skor	Klasifikasi
4	3,26 4,00	Sangat baik
3	2,51 3,25	Baik
2	1,76 - 2,50	Kurang Baik
1	1,01 1,75	Tidak Baik

Sedangkan untuk data hasil *post test* digunakan untuk mengukur tingkat efektifitas media, sebagai pembanding digunakan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada materi di sekolah. Apabila 75% nilai siswa yang diberlakukan uji coba telah mencapai KKM, dapat disimpulkan produk pengembangan layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Hasil utama penelitian pengembangan yang telah dilakukan di MTsN Pringsewu adalah alat peraga pesawat sederhana dan LKS penuntun praktikum sebagai media untuk membelajarkan konsep pesawat sederhana. Adapun secara rinci hasil dari setiap tahapan prosedur pengembangan yang dilakukan adalah:

1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan siswa, guru, dan sekolah. Pada penelitian pengembangan ini analisis kebutuhan dilakukan dengan mewawancarai lima orang siswa kelas VIII dan satu orang guru fisika yang juga sebagai wakil kepala sekolah bagian kurikulum di MTsN Pringsewu, serta memberikan angket analisis kebutuhan kepada satu orang guru fisika MTsN Pringsewu.

Hasil wawancara yang telah dilakukan kepada siswa dan guru fisika

MTsN Pringsewu serta hasil angket analisis kebutuhan menyatakan bahwa alat-alat praktikum yang ada di sekolah kurang lengkap, selain itu alat peraga pesawat sederhana juga tidak terdapat di sekolah. Sehingga perlu dikembangkan alat peraga pesawat sederhana sebagai salah satu media pembelajaran.

2. Identifikasi Sumber Daya

Setelah melakukan analisis kebutuhan dan teridentifikasi bahwa alat peraga pesawat sederhana dibutuhkan, Identifikasi sumber daya untuk memenuhi kebutuhan dilakukan dengan menginventarisir segala sumber daya yang dimiliki, baik sumber daya guru maupun sumber daya sekolah seperti perpustakaan, laboratorium, ketersediaan IT yang mendukung dan media pembelajaran fisika

3. Identifikasi Spesifikasi Produk

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan identifikasi sumber daya di MTsN Pringsewu bahwa guru di sekolah masih sulit menjelaskan materi pesawat sederhana secara konkrit dan lebih menarik kepada siswa, untuk mempermudah dalam menjelaskan materi yang akan disampaikan maka penggunaan media sebagai sarana sangat dibutuhkan. Sehingga diperoleh identifikasi bahwa produk yang akan dihasilkan berupa alat peraga pada materi pesawat sederhana. Alat peraga ini dilengkapi juga dengan LKS dan buku siswa agar

lebih mempermudah siswa dalam memahami materi pesawat sederhana.

untuk mempermudah siswa dalam memahami materi.

4. Hasil Pengembangan Produk

Pengembangan yang dilakukan adalah pengembangan media pembelajaran berupa alat peraga pesawat sederhana. Spesifikasi produk yang akan dikembangkan adalah alat peraga praktikum ini di dalamnya terdiri dari alat-alat praktikum dan modul pembelajaran. Alat peraga praktikum yang dibuat ini pada materi pesawat sederhana pada kompetensi dasar melakukan percobaan tentang pesawat sederhana dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, materi akan dibuat dalam satu wadah *box* yang di dalamnya sudah terdapat modul pembelajaran

5. Hasil Uji Spesifikasi dan Uji Operasionalisasi Produk

Pada tahap pengembangan ini yaitu tahap uji kelayakan produk. Uji internal yang dikenakan pada produk terdiri dari uji ahli desain dan ahli isi/materi pembelajaran. Produk yang telah dibuat kemudian dikenakan uji kelayakan produk dengan berpedoman instrumen uji yang telah dibuat.

Setelah produk awal selesai dibuat langkah selanjutnya melakukan validasi ahli. Validasi dilakukan mengenai kesesuaian desain dan kesesuaian materi dari produk yang telah dibuat. Hasil validasi ahli dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli

Validasi	Aspek yang divalidasi	Saran Perbaikan	Perbaikan
Validasi Kesesuaian Desain	Keakurasian pengukuran	Sebaiknya alat yang di buat lebih kuat dalam pemasangan-nya	Alat yang dibuat sudah diperbaiki sesuai dengan saran yang diminta.
Validasi		Saran Perbaikan	Perbaikan
Validasi Kesesuaian materi		Eksperimen yang ada di LKS hendaknya berbeda dengan alat yang di buat, agar siswa juga bisa membuat alat yang sederhana dengan menggunakan barang bekas yang ada di sekitar.	Percobaan yang ada di LKS sudah di buat berbeda dengan alat yang di buat, demi kekreatifitasan siswa dalam pembelajaran. Dan agar memotivasi siswa untuk menyukai fisika.

Tabel 3 merupakan hasil uji desain alat dan hasil uji kesesuaian materi. Validasi ahli mengenai kesesuaian desain dilakukan oleh satu orang dosen P.MIPA Universitas Lampung. Berdasarkan hasil validasi ahli kesesuaian desain produk yang telah dihasilkan sesuai dengan desain produk yang direncanakan. Produk yang dihasilkan mudah digunakan hanya saja masih perlu perbaikan dalam pengeleman agar alat tersebut lebih kuat dan tidak mudah rusak atau lepas ketika digunakan.

Selanjutnya dilakukan validasi ahli kesesuaian materi yang dilakukan oleh satu orang guru fisika MTsN Pringsewu. Berdasarkan hasil validasi ahli kesesuaian materi dapat disimpulkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan SK dan KD yang telah ditentukan. LKS penuntun praktikum juga sudah sesuai dengan indikator yang telah dibuat di pemetaan SK dan KD.

6. Uji Kemanfaatan Produk

Tahap ini dilakukan pada dua kelas yaitu VIII₁ dan VIII₂ MTsN Pringsewu. Uji coba dilakukan sebanyak dua kali, yang pertama uji satu lawan satu dan kedua uji kelompok kecil. Pada uji coba yang pertama, yaitu uji satu lawan satu

dilakukan pada dua siswa yang dipilih secara acak dari masing-masing kelas. Kemudian empat siswa ini diberi pembelajaran materi pesawat sederhana dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana yang telah dikembangkan secara terbimbing.

Hasil dari uji satu lawan satu diperoleh bahwa dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana ini dapat membantu siswa memahami materi pesawat sederhana. Para siswa sebelumnya tidak pernah melihat alat peraga yang digunakan, jadi mereka menilai alat peraga ini sangat menarik dan mudah digunakan.

Uji coba yang kedua, yaitu uji kelompok kecil. Pada uji kelompok kecil ini dipilih 10 siswa secara acak dari masing-masing kelas. Setelah terpilih 20 orang siswa, yang kemudian dibagi menjadi 5 kelompok. Mereka diberi pembelajaran materi pesawat sederhana dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana yang dikembangkan. Setelah pembelajaran selesai siswa diberikan tes evaluasi. Tes evaluasi ini bertujuan untuk melihat hasil belajar siswa dari aspek kognitifnya setelah menggunakan alat peraga tersebut. Hasil tes evaluasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil evaluasi siswa

No	Nama Siswa	Kelas	Skor Soal ke-				Total
			1	2	3	4	
1	Siswa 1	VIII ₁	20	23	15	23	81
2	Siawa 2	VIII ₁	15	20	20	25	80
3	Siawa 3	VIII ₁	25	25	20	20	90
4	Siawa 4	VIII ₁	25	25	15	23	88
5	Siawa 5	VIII ₁	25	25	5	20	75
6	Siawa 6	VIII ₁	20	23	25	25	93
7	Siawa 7	VIII ₁	20	25	20	20	85
8	Siawa 8	VIII ₁	25	20	20	15	80
9	Siawa 9	VIII ₁	25	20	23	10	78
10	Siawa 10	VIII ₁	15	20	25	23	83
Rata-rata Skor			21,5	22,6	18,8	20,4	83,3

No	Nama Siswa	Kelas	Skor Soal ke-				Total
			1	2	3	4	
11	Siswa 1	VIII ₂	25	23	20	20	88
12	Siswa 2	VIII ₂	25	20	20	15	80
13	Siswa 3	VIII ₂	25	25	20	15	85
14	Siswa 4	VIII ₂	20	23	25	20	88
15	Siswa 5	VIII ₂	25	20	20	20	85
16	Siswa 6	VIII ₂	25	20	25	23	93
17	Siswa 7	VIII ₂	25	25	20	20	90
18	Siswa 8	VIII ₂	25	20	20	23	88
19	Siswa 9	VIII ₂	25	20	23	15	73
20	Siswa 10	VIII ₂	20	15	25	15	75
Rata-rata Skor			22	21,1	21,8	18,6	84,5

Hasil tes evaluasi pada tabel 4 dapat dilihat bahwa 20 orang siswa yang mengikuti tes evaluasi telah lolos dari KKM yaitu 72. Setelah diperoleh

setiap skor masing-masing siswa maka akan diketahui hasil nilai rata-ratanya. Nilai dirata-ratakan dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Belajar Kognitif Siswa

No	Kelas	KKM	Nilai Rata-Rata 10 Siswa
1	VIII ₁	72	83,3
2	VIII ₂	72	84,5
Rata-Rata		72	83,9

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa nilai keseluruhan kelas telah melebihi KKM yang ditetapkan sekolah yaitu dengan nilai

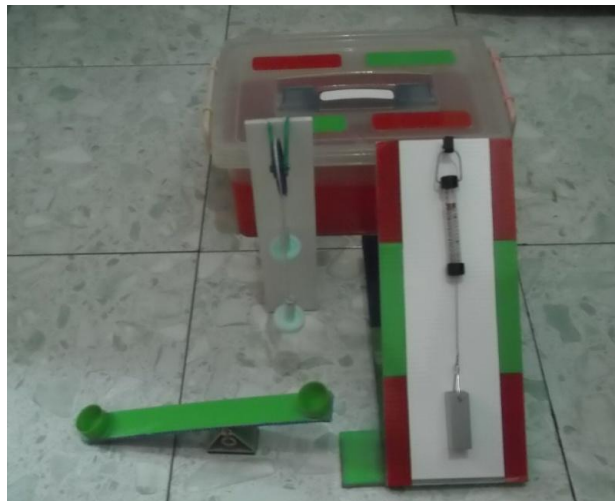
rata-rata 83,9. Hasil uji kelompok kecil ini menyatakan bahwa alat yang digunakan desainnya menarik, mudah digunakan, dan sangat membantu siswa dalam memahami materi pesawat sederhana.

7. Produksi

Berdasarkan hasil uji eksternal maka dilakukanlah perbaikan dan penyempurnaan alat peraga pesawat

sederhana yang telah dikembangkan. Setelah dilakukan perbaikan dari hasil uji eksternal maka dihasilkan produk III kemudian dilaksanakan tahap yaitu berikutnya produksi.

Produk akhir Alat peraga pesawat sederhana ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Produk Akhir

Pembahasan

Pada pembahasan ini disajikan tentang produk pengembangan meliputi kesesuaian produk yang dihasilkan dengan tujuan pengembangan dan kelebihan serta kekurangan produk yang dikembangkan.

1. Kesesuaian Produk yang Dihasilkan dengan Tujuan Pengembangan

Pada penelitian pengembangan kali ini bertujuan untuk menghasilkan

alat peraga pesawat sederhana beserta dengan LKS sebagai penuntun praktikum dan buku siswa sebagai bahan untuk mempermudah siswa dalam mempelajari materi pesawat sederhana. Alat peraga yang dihasilkan dapat digunakan untuk mengetahui keuntungan mekanis dari jenis-jenis pesawat sederhana.

Pengembangan alat peraga ini juga dilengkapi dengan LKS sebagai penuntun praktikum. Alat peraga pesawat sederhana dan LKS sebagai penuntun praktikum ini sangat

membantu proses pembelajaran. Karena siswa dapat secara langsung melihat fenomena-fenomena yang terjadi berkaitan dengan materi yang diajarkan. Sebelum alat peraga pesawat sederhana dan LKS di uji coba dengan siswa, dilakukan validasi ahli yang berkaitan dengan validasi kesesuaian desain dan validasi kesesuaian materi. Berdasarkan hasil validasi tersebut alat peraga dan LKS serta buku siswa dinyatakan layak serta dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran.

Uji coba alat peraga pesawat sederhana ini dilakukan di MTsN Pringsewu yaitu pada kelas VIII₁ dan VIII₂. Uji coba yang dilakukan, yaitu uji satu lawan satu dan uji kelompok kecil. Pada uji satu lawan satu siswa yang terlibat hanya berjumlah 4 orang. Sedangkan pada uji kelompok kecil siswa yang terlibat sebanyak 20 orang, yang kemudian mereka dibagi menjadi 5 kelompok untuk selanjutnya diberikan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana.

Hasil uji coba yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa alat peraga yang dikembangkan ini sangat menarik, mudah digunakan, serta sangat membantu siswa dalam memahami konsep pesawat sederhana. Selain dari hasil tes evaluasi yang dilakukan setelah pembelajaran juga memperlihatkan hasil rata-rata siswa pada uji kelompok kecil yaitu 83,8 telah melebihi KKM yang ditetapkan yaitu 72.

Penelitian tentang pengembangan alat peraga yang dilakukan oleh Cikanawati Mahasiswi Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Semarang yang berjudul "Pengembangan Alat Peraga IPA Dari Pengelilahan Limbah Kertas Untuk Pembelajaran Listrik Statis" dari penelitian yang sudah dilakukannya didapatkan data bahwa 78,4% siswa beranggapan bahwa alat peraga tersebut termasuk dalam kategori baik, dan untuk indikator penampilan didapatkan 76% termasuk dalam kategori baik, sedangkan untuk indikator kriteria teknis didapatkan 73% termasuk dalam kategori cukup baik. Dari uji coba produk tersebut maka produk alat peraga dapat disimpulkan setuju berdasarkan acuan standar penilaian pengembangan alat peraga. Dengan menggunakan kategori kualitatif pada analisis data tersebut jika dibandingkan dengan data empiris yaitu penilaian uji ahli dengan prosentase kategori pembelajaran sebesar 80% yaitu termasuk dalam kategori baik. Untuk tampilan sebesar 60% termasuk dalam kategori cukup baik, sedangkan untuk indikator teknis sebesar 60% termasuk dalam kategori cukup baik, dan penilaian uji praktisi yaitu kategori pembelajaran didapatkan 93% termasuk dalam kategori baik. Untuk indikator tampilan didapatkan hasil 90% termasuk dalam kategori baik. Sedangkan untuk indikator tampilan didapatkan 74,2% termasuk dalam kategori cukup baik. Adapun setelah adanya revisi yang dilakukan uji ahli

yaitu prosentase kategori pembelajaran sebesar 80% yaitu termasuk dalam kategori baik. Untuk tampilan sebesar 76% termasuk dalam kategori baik, sedangkan untuk indikator teknis sebesar 70% Termasuk dalam kategori cukup baik. Dengan adanya data empiris tersebut maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa pengeangan alat peraga ini termasuk dalam kategori setuju ntuk digunakan dalam praktikum.

Berdasarkan hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa alat peraga pesawat sederhana yang dihasilkan ini efektif digunakan sebagai salah satu media pembelajaran. Hal ini dikarenakan dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana siswa dapat menjelaskan konsep pesawat sederhana dan antusias mereka untuk mengikuti pembelajaran sangatlah baik, maka tujuan dari pengembangan ini yaitu dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana siswa dapat menjelaskan konsep pesawat sederhana telah tercapai.

2. Kelebihan dan Kekurangan Produk Hasil Pengembangan

Produk hasil pengembangan berupa alat peraga pesawat sederhana ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu: 1) alat peraga pesawat sederhana ini dapat digunakan untuk menunjukkan keuntungan mekanis dalam penggunaan pesawat sederhana, 2) alat dan bahan yang digunakan tidak sulit didapatkan serta relatif sangat murah, 3) alat peraga yang dihasilkan

desainnya praktis dan mudah dibuat serta penggunaannya. Selain memiliki kelebihan, alat peraga pesawat sederhana ini juga memiliki kelemahan, yaitu: 1) pemasangan alat apabila dalam pengeleman tidak kuat, maka akan berpengaruh terhadap pengukuran, 2) penataan alat dalam wadah yang tidak benar, dapat merusak alat yang sudah terangkai dengan baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kesimpulan penelitian pengembangan ini adalah: 1) Dihasilkan alat peraga pesawat sederhana sebagai media pembelajaran yang telah teruji dengan kualitas layak dan sesuai dengan teori, serta dengan kualitas: menarik, mudah digunakan, dan bermanfaat menurut pengguna.; 2) Alat peraga dan LKS pesawat sederhana telah teruji dan dinyatakan efektif digunakan sebagai media pembelajaran baik terhadap individu secara mandiri maupun berkelompok berdasarkan perolehan hasil belajar siswa pada uji lapangan terhadap siswa kelas VIII₁ dan VIII₂ MTsN Pringsewu Tahun 2012/2013.

Saran

Saran penelitian pengembangan ini adalah: 1) Guru hendaknya menggunakan alat peraga pesawat sederhana yang telah penulis

kembangkan untuk membelajarkan konsep pesawat sederhana kepada siswa; 2) Guru atau peneliti yang hendak melanjutkan penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan alat peraga pesawat sederhana lebih lanjut dengan tampilan yang lebih menarik dan efisien; 3) Pada penelitian yang akan datang diharapkan dapat melakukan pengujian alat peraga yang dikembangkan dibandingkan dengan alat peraga produksi pabrikan untuk mengetahui kelebihan atau tingkat efisiensi alat percobaan yang dikembangkan.

Negeri 3 Bandar Lampung.
Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 2009.
Bandarlampung: Unila.

DAFTAR PUSTAKA

- Asyhar, Rayandra. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Gaung Persada (GP) Press. Jakarta.
- Depdikbud. 1994. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Mahmudin, Dadang. 2006. *Desain Media Pembelajaran Untuk Sekolah Dasar*. Jakarta : Dekdikbud
- Sukendar, Soni. 2007. *Membuat Alat Peraga IPA di Lingkungan Sekolah dan Rumah*. Bandung : Media Komunikasi PMB UPI Bandung
- Suyanto, Eko dan Sartinem. 2009. Pengembangan Contoh Lembar Kerja Fisika Siswa dengan Latar Penuntasan Bekal Awal Ajar Tugas Studi Pustaka dan Keterampilan Proses untuk SMA