

PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN PRODUKTIF KOMPETENSI DASAR MENJELASKAN TEKNIK PENGOPERASIAN PESAWAT PENYIPAT DATAR (PPD) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X GEOMATIKA SMK NEGERI 1 NGANJUK

Nita Dwi Wahyuni, Rusijono

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Pembelajaran di SMP Negeri 7 Blitar khususnya mata pelajaran Fisika memiliki permasalahan proses belajar Penelitian pada siswa kelas X SMK Negeri 1 Nganjuk dilatarbelakangi oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap mata pelajaran produktif kompetensi dasar menjelaskan teknik pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) dikarenakan banyak materi yang harus dipelajari oleh siswa berupa penjelasan proses-proses pengoperasian PPD yang mana proses tersebut di perlukan penjelasan secara mendetail seperti penyetelan gelembung nivo. Selain itu siswa sering lupa jika guru mereview materi sebelumnya, karena dalam proses pembelajaran masih dijelaskan secara lisan, sehingga ada beberapa siswa yang masih kesulitan dalam menangkap materi. Selain itu guru dalam proses pembelajaran menggunakan papan tulis, serta buku paket yang dikemas dalam *power point* dan materi penunjang buku ilmu ukur tanah sebagai sumber belajar, sedangkan dalam buku ilmu ukur tanah sendiri tidak banyak ilustrasi gambar yang dapat menjelaskan proses tersebut, sehingga pembelajaran yang terjadi didalam kelas bersifat konvensional yaitu *text book* dan *teacher centered*. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media video pembelajaran yang layak dan efektif serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Nganjuk.

Pengembangan media ini menggunakan model pengembangan *Research and Development* "R&D" dimulai dari tahap penelitian, pengumpulan data dan tahap implementasi. Subjek uji coba pengembangan media ini yaitu Ahli Materi, Ahli Media, dan siswa kelas X SMK Negeri 1 Nganjuk. Teknik pengumpulan data menggunakan instrument wawancara, angket untuk merevisi media video pembelajaran, dan tes untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil validasi media yang dikumpulkan dapat disimpulkan bahwa Ahli Materi 96,66 %, Ahli Media 100%, uji coba perseorangan 89,58% coba kelompok kecil 87,5%, uji coba kelompok besar 79,99%, hasil uji-t ternyata t hitung lebih besar dari pada t table yaitu $18,18 > 2,021$. Dapat disimpulkan bahwa pengembangan media video pembelajaran dinyatakan layak, dan dapat membantu proses belajar mengajar oleh guru dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci : Pengembangan, Media Video Pembelajaran

Abstract

Research on student class X SMK Negeri 1 Nganjuk is motivated by the lack of students understanding to productive subject of basic competence to explain the operating techniques of automatic levelling because a lot of material that must be studied by students in the form of explanation processes of the operation automatic levelling which is the process required detail explanation such as the adjustment of the nivo. In addition, students often forget when teacher review the material beforehand, because the learning process is still difficulties in receiving material. Beside, teacher in the learning process using blackboard, and textbook that are packaged in a power point and supporting material geometry soil book as a learning resource, whereas in the goemetry soil book it self is not much illustrations that can explain the process, so the learning that takes palace in the konvensional classroom is text book and teacher centered. This study aims to develop media video a learning that is praper and effective also can improve the results of class X students of SMK Negeri I Nganjuk.

The media development using development model of Research and Development "R&D" starting form research stage, data collection and implementation. The subject test of this development media is Matter Experts, Media Experts, and student class X of SMK Negeri I Nganjuk. Data collection technique using interview, questionnaire, to revise media video learning, and test to determine the student results.

Based on media validation results that have been collected can be concluded that Matter Experts 96,99%, Media Experts 100%, individual test 89,58%, small group test 87,5%, large group test 79,99%, t -test results appear that t count is greater than t table is $18,18 > 2,021$. It can be concluded that the development of media video learning declared proper and can help the learning process by teacher and can improve the student results.

Keywords : Development, Media Video Learning

1. PENDAHULUAN

Pemerintahan Provinsi Jawa Timur mencanangkan program wajib belajar 12 tahun melalui peraturan Provinsi Jawa Timur No. 09 Tahun 2014 tentang penyelenggaraan pendidikan. Jenjang pendidikan adalah tahapan yang ditetapkan berdasarkan tingkat perkembangan peserta didik, tujuan yang akan dicapai, dan kemampuan yang dikembangkan. Jenjang pendidikan terdiri atas Pendidikan Dasar, Pendidikan Menengah dan Pendidikan Tinggi.

Sekolah menengah merupakan lanjutan dari jenjang dasar yakni Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebagaimana disebut dalam pasal 18 ayat 3 Undang-Undang Sisdiknas Nomor 20 tahun 2003, menyatakan pendidikan menengah berbentuk Sekolah Menengah Atas (SMA), Madrasah Aliyah (MA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dan Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK), atau bentuk lain yang sederajat.

Di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Sampai saat ini jenis keahlian di SMK mencapai 121 kompetensi keahlian (Keputusan Dirjen Mandikdasmen, No. 251/C/Kep/MN/2008 tentang Spektrum Keahlian Pendidikan Menengah Kejuruan). Struktur kurikulum membagi kelompok mata pelajaran ke dalam 3 (tiga) kelompok, yaitu kelompok adaptif, normatif, dan produktif. Mata pelajaran adaptif berfungsi menyiapkan kemampuan dasar yang memiliki daya transfer terhadap semua mata pelajaran keahlian. Sebagai contoh Matematika, Fisika, Bahasa Inggris, Kimia, IPA, dan Kewirausahaan. Kelompok mata pelajaran normatif menyiapkan para lulusan yang memiliki kompetensi kepribadian sebagai manusia Indonesia yang Pancasila, seperti mata pelajaran Agama, dan PKN, Bahasa Indonesia, Pendidikan Jasmani, Sejarah Nasional dan Sejarah Umum. Kelompok mata pelajaran produktif mempersiapkan peserta didik untuk memiliki keahlian yang handal dalam lebih dari 121 kompetensi keahlian. Setiap kompetensi keahlian produktif menuntut penguasaan konsep-konsep yang relevan dengan bidang keahliannya disamping praktikum yang intensif, untuk menjamin kompetensi lulusan yang kompetitif.

Jakarta, Kompas (Suryanto:2010), yang semestinya diperhatikan dalam kelulusan siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah kompetensinya, yaitu ujian produktif, bukan teoritis. Karena kalau dijadikan patokan kelulusan untuk tiga mata pelajaran UN utama diluar mata pelajaran SMK, hal itu tentu tidak relevan sebab kualitas kelulusan SMK ada pada sisi produktifnya.

Mata pelajaran produktif merupakan pembelajaran kejuruan yang merupakan kemampuan khusus yang diberikan kepada siswa sesuai dengan program keahlian yang dipilihnya. Dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006, menyatakan pendidikan kejuruan bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan,

kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan peserta didik untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan program kejuruannya, sehingga disini peran guru sangat diperlukan untuk mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan.

Sebagai seorang guru yang berkualitas harus menganut UU RI No. 14 Tahun 2007 BAB IV Pasal 10 (ayat 1) yang berbunyi "Kompetensi guru sebagai mana dalam pasal 8 meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesional melalui pendidikan profesi". Pada pasal 8 sebelumnya ditegaskan bahwa "Guru wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional". Maka disinilah peran guru akan terlihat.

Guru menjadi bagian yang tidak bisa dipisahkan dalam sistem pendidikan. Bahkan bisa dikatakan, guru adalah syarat mutlak dalam mewujudkan pendidikan yang berkualitas dan sebagai sumber informasi utama di institusi pendidikan. Guru yang berkualitas dalam proses pembelajaran akan memperhatikan berbagai faktor sebelum melakukan proses pembelajaran seperti karakteristik siswa dan penggunaan media pembelajaran. Dengan memahami karakteristik siswa akan lebih mudah melakukan proses pembelajaran. Selain itu penggunaan media sebagai sarana untuk meningkatkan minat belajar siswa dan menarik perhatian siswa untuk belajar.

Dalam Jawa Pos (Herdian:2014), kurikulum 2013 menginginkan bahwa semua proses pembelajaran di tunjang dengan media pembelajaran yang interaktif dan bisa menumbuhkan rasa ingin tahu anak, sehingga harapanya guru dan peserta didik sudah menguasai itu sejak dini dan sudah siap digunakan peserta didik masuk di sekolah tingkat menengah.

Media pembelajaran menjadi salah satu sarana untuk membantu guru dalam proses pembelajaran. Dengan adanya media dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Secara umum, manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga pembelajaran lebih efektif dan efisien. Oleh karena itu guru perlu mempelajari bagaimana menetapkan media pembelajaran agar dapat mengefektifkan pencapaian tujuan pembelajaran dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SMK Negeri 3 Jombang dan SMK Negeri 2 Bojonegoro, serta SMK Negeri 1 Nganjuk., tentang media yang di gunakan pada amata pelajaran produktif. Hasil observasi di SMK Negeri 3 Jombang dan SMK Negeri 2 Bojonegoro tidak terdapat masalah dalam mata pelajaran produktif

khususnya teknik pengoperasian PPD dikarenakan di kedua SMK tersebut telah menggunakan media video pembelajaran. Sedangkan kondisi yang terdapat di SMK Negeri 1 Nganjuk khususnya jurusan Teknik Geomatika ini di lengkapi ruang Laboratorium Teknik Geomatika, namaun ditemukan masalah belajar pada jurusan ini.

Dalam observasi awal telah di survei guru di sekolah tersebut terdapat masalah dalam proses pembelajaran terutama pada mata pelajaran yang memerlukan penjelasan secara detail dan runtut terutama pada mata pelajaran produktif yang menjelaskan teknik pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD). Observasi dilakukan dengan terjun ke lapangan mengamati proses pembelajaran berlangsung, meninjau sarana dan prasarana penunjang. Metode wawancara dilakukan dengan guru mata pelajaran terkait kesulitan dalam penyampaian materi, bagaimana karakteristik siswa, dan penggunaan media pembelajaran. Sedangkan wawancara siswa dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran yang dilakukan guru di kelas, materi pokok yang menurut siswa masih sulit dipahami. Sedangkan metode dokumentasi lebih mengarah pada pengarsipan nilai siswa dan berapa KKM yang di tetapkan oleh sekolah.

Hasil dari observasi, wawancara, dan dokumentasi terdapat masalah belajar khususnya pada mata pelajaran produktif kompetensi dasar menjelaskan teknik pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya masalah belajar yaitu: dari hasil wawancara siswa kelas X SMK Negeri 1 Nganjuk, mereka beranggapan mata pelajaran produktif teknik pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) sulit di pahami dan kurang menarik, karena ada beberapa materi yang perlu penjelasan secara mendetail seperti penyetelan gelembung nivo. Dimana proses tersebut membutuhkan proses penyetelan alat secara runtut dan mendetail untuk mendapatkan posisi gelembung nivo. Hal serupa pula disampaikan guru mata pelajaran produktif, menurut beliau siswa sering lupa jika guru meninjau materi kembali karena dalam proses pembelajaran masih dijelaskan secara lisan dengan menggunakan alat PPD guru menjelaskan di depan kelas, sehingga ada beberapa siswa yang masih kesulitan dalam menangkap materi. Selaian itu guru dalam proses pembelajaran menggunakan papan tulis, serta buku paket yang dikemas dalam *power point* dan materi penunjang buku ilmu ukur tanah sebagai sumber belajar, sedangkan dalam buku ilmu ukur tanah sendiri tidak banyak ilustrasi gambar yang dapat menjelaskan proses tersebut, sehingga pembelajaran yang terjadi didalam kelas bersifat konvensional yaitu *text book* dan *teacher centered*

Dari penjelasan diatas ada beberapa dampak yang ditimbulkan dari permasalahan tersebut yakni : 1) waktu penyampaian materi menjadi lebih lama karena guru harus mengulang materi yang telah di sampaikan sebelumnya, 2) siswa tidak dapat

mencapai kompetensi yang diharapkan yaitu menguasai materi tentang teknik pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD). 3) hasil belajar siswa kelas X 24,84 % hasil rata-ratanya belum memenuhi KKM.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka pengembang memberikan solusi dengan dibutuhkan pengembangan media untuk mengatasi masalah yang terjadi dan untuk memperjelas penyampaian materi tersebut. Media yang dibutuhkan adalah media yang mampu menjelaskan proses-proses pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) dengan video pembelajaran.

Media merupakan perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti : buku, film, video dan sebagainya. Media video pembelajaran merupakan media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, dan teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran, sehingga seorang guru memerlukan sejumlah metode, pendekatan dan media yang mampu mengantarkan siswa pada tahap penguasaan materi tersebut dalam proses pembelajaran. Dilihat dari ketersediaannya, masi sedikit sekali video di pasaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran di sekolah. Dengan adanya media video pembelajaran ini akan meningkatkan antusias siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam pemilihan media menurut (Munadi, Yudhi 2008:187) yang menjadi fokus dalam pemilihan media yaitu : karakteristik siswa kelas X SMK Negeri 1 Nganjuk sudah mampu berfikir logis dan abstrak serta mampu mengoprasika komputer, tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah siswa mampu menjelaskan teknik pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD).

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan pengembangan media video pembelajaran sebagai media pembelajaran teknik pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Nganjuk. Media pembelajaran ini memadukan antara komponen audio dan visual sehingga lebih menarik.

Rumusan Masalah

Diperlukan pengembangan media video pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran produktif kompetensi dasar menjelaskan teknik pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) kelas X Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk.

Tujuan Pengembangan

1. Menghasilkan produk berupa media video pembelajaran untuk siswa kelas X SMKN 1 Nganjuk.

2. Meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran produktif kompetensi dasar menjelaskan teknik pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) kelas X geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk.

2. KAJIAN PUSTAKA

Teknologi pendidikan berupaya untuk merancang, mengembangkan, dan memanfaatkan aneka sumber belajar. Dengan teknologi pendidikan dapat memudahkan atau menafsirkan seseorang untuk belajar dimana saja, kapan saja, oleh siapa saja, dan dengan cara dan sumber belajar apa saja yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhannya (Warsita, 2008:20)

(Januszewski & Molenda, 2008) membagi kawasan teknologi pendidikan terdiri dari tiga komponen, yakni: menciptakan, menggunakan, dan mengelola. Pada tahap menciptakan sama halnya dengan kawasan pengembangan yaitu pembuatan media-media pembelajaran yang sesuai dengan proses dan sumber belajar. Tahap menggunakan sama halnya dengan kawasan pemanfaatan yaitu aktivitas menggunakan proses dan sumber untuk belajar. Tahap pengelolaan yaitu pengendalian proses dan sumber belajar yang dilakukan dalam proses pembelajaran. Pada pengembangan media video jika dikaitkan dengan arah pengembangan molenda masuk dalam kawasan menciptakan.

Dalam pengembangan media ini peneliti menggunakan model R&D untuk pengembangan media video yang sedang dikembangkan oleh peneliti. Model R&D lebih sistematis dan mendetail untuk media yang diproduksi, sehingga menghasilkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Hasil akhir dari pengembangan ini adalah menghasilkan sebuah produk media video pembelajaran.

Karakteristik siswa siswa kelas X SMKN 1 Nganjuk Tahap perkembangan kognitif menurut John W. Santrok (2007:245) rata-rata berusia 17 tahun masuk dalam tahap operasional formal, yaitu siswa mulai berfikir lebih abstrak, idealis, dan logis. Dengan melihat karakteristik diatas maka dapat menentukan media yang cocok dikembangkan pada usia tersebut.

Pengaruh hasil belajar siswa dapat dilihat dari pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor). Pengetahuan kognitif dilihat dari hasil belajar setelah praktik keterampilan (psikomotor) pengoperasian alat pesawat penyipat datar (PPD) dengan umpan balik latihan soal untuk mengetahui pengaruh hasil belajar siswa dalam pengetahuan (kognitif), sehingga ada pengaruh hasil belajar siswa yang dicapai sesuai dengan prosesnya.

Siswa kelas X SMKN 1 Nganjuk dalam mata pelajaran produktif harus berfikir secara abstrak dan kongkrit untuk bisa memahami materi yang disampaikan guru khususnya kompetensi dasar pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) seperti

menyebutkan bagian-bagian dan fungsi alat PPD serta mengoperasikan alat PPD. Media video dapat membantu proses belajar siswa. Karena media video memiliki kelebihan yaitu; mengatasi keterbatasan jarak dan waktu, video dapat diulangi bila perlu untuk menambah kejelasan, pesan yang disampaikan cepat dan mudah diingat, mengembangkan pikiran dan pendapat para siswa, mengembangkan imajinasi peserta didik, memperjelas hal-hal yang abstrak dan memberikan gambaran yang lebih realistis, sangat kuat mempengaruhi emosi seseorang, sangat baik menjelaskan suatu proses dan keterampilan, mampu menunjukkan rangsangan yang sesuai dengan tujuan dan respon yang diharapkan dari siswa, semua peserta didik dapat belajar dari video, baik yang pandai maupun yang kurang pandai, menumbuhkan minat dan motivasi belajar. Dengan video penampilan siswa dapat segera dilihat kembali untuk dievaluasi. Sehingga, Media video dapat membantu siswa memahami materi dengan jelas, sehingga dengan adanya media video pembelajaran dapat membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajar.

3. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian sebagai upaya sistematis dalam menemukan dan mengembangkan pengetahuan. Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2010:3). Sesuai dengan tujuan penelitian maka jenis penelitian ini menggunakan pengembangan. Menurut Rusijono dan Mustaji (2008 : 39) Pengembangan adalah kegiatan menghasilkan rancangan atau produk yang dapat dipakai untuk memecahkan masalah secara aktual. Hal ini sesuai dengan pernyataan Borg dan Gall dalam Sugiono (2010:9) bahwa penelitian dan pengembangan *Research and Developmat* (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Dengan demikian, jenis penelitian pengembangan ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu menghasilkan produk atau media untuk mengatasi masalah belajar siswa.

B. Desain Produk

Pada tahap desain produk media Video Pembelajaran pengoperasian PPD terdapat 3 tahapan pengembangannya, yaitu :

a. Pra Produksi

Tahapan pra produksi pengembang merencanakan kegiatan berupa penyusunan *storyboard* yang telah disetujui ahli media dan ahli materi.

b. Produksi

Tahapan selanjutnya yaitu produksi naskah yang telah disetujui sebagai pedoman pembuatan media video pembelajaran. Tahapan ini meliputi : Penyusunan kerabat kerja, pencarian talent dan tempat untuk pengambilan gambar / objek,

koordinasi kerabat kerja, pengambilan gambar secara *outdoor*, rekaman pengisi suara, dan diserahkan pada editor untuk diedit dan disatukan sesuai dengan naskah.

c. Pasca Produksi

Tahap *editing* meliputi pemilihan dan penyatuan gambar, pengisian suara dan pengisian musik. Setelah melakukan proses editing, tahap selanjutnya adalah mengekspor menjadi file video dengan durasi ±15 menit yang diletakkan dalam keping DVD.

C. Subyek Uji Coba

Dalam pengembangan media video pembelajaran ini, subjek uji coba yang diambil yaitu ahli media, ahli materi dan siswa kelas X Teknik Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk

D. METODE PENGUMPULAN DATA

Dalam penelitian pengembangan ini digunakan tiga teknik pengumpulan data, antara lain :

1. Wawancara

dalam pengumpulan data digunakan wawancara semi terstruktur untuk pengumpulan data yang diajukan kepada ahli materi dan ahli media. Pada wawancara ini peneliti membuat pertanyaan yang disusun secara sistematis dan lengkap untuk mempermudah *interview* pada responden namun tetap meminta saran, tanggapan dan pendapat ahli materi dan ahli media.

2. Angket

Sugiyono (2010:199), mengemukakan angket atau kuesioner yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis untuk dijawab responden.

3. Tes

Menurut Arikunto (2010:193), tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes digunakan untuk mengetahui perbedaan sebelum sesudah diberi perlakuan yaitu *pretest* dan setelah diberi perlakuan yaitu *posttest*.

E. Validitas dan Reliabilitas

1. Validitas

Menurut Arikunto (2010:211) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Analisis validitas item menggunakan rumus korelasi *product moment*. Diproleh hasil validitas sebagai berikut.

No. Item	Hasil korelasi Hitung	Hasil Korelas. Tabel	Status
1	0.481773917	0,349	valid
2	0.401693022	0,349	valid
3	0.002434033	0,349	tidak valid
4	0.601793177	0,349	valid
5	0.067144607	0,349	tidak valid
6	0.132912126	0,349	tidak valid
7	0.008147614	0,349	tidak valid
8	0.488664063	0,349	valid
9	0.000358095	0,349	tidak valid
10	0.488229104	0,349	valid

2. Reliabilitas

Reliabilitas suatu tes adalah keajegan atau kestabilan dari hasil pengukuran. Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2010:221). Berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh hasil validasi dari 32 responden dan 25 item soal diperoleh soal valid sejumlah 10 butir soal yang digunakan untuk soal tes. Nilai koefisien reabilitas adalah 0,680. Sesuai kriteria nilai ini sudah lebih besar dari r tabel 0,349 maka hasil data tes memiliki tingkat reabilitas yang baik atau dengan kata lain data hasil tes dapat dipercaya dan dinyatakan **RELIABEL**. Sehingga instrument tes layak digunakan sebagai alat ukur penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan yaitu:

1. Analisis hasil wawancara

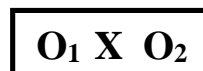
Data kualitatif yang diperoleh dari ahli materi dan ahli media berupa masukan, saran, tanggapan, dan perbaikan akan dianalisis secara deskriptif sebagai acuan untuk merevisi media.

2. Analisis angket

Data yang diperoleh dari siswa disusun menggunakan skala Guttman dengan jawaban yang tegas dengan dua pilihan jawaban “Ya-Tidak”, “setuju-tidak setuju”, dan lain-lain. Skala Guttman digunakan untuk mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan (Sugiyono, 2010:139). Jawaban “Ya” akan diberi nilai 1 yang berarti media layak dan tidak revisi, sedangkan jawaban “tidak” diberi nilai 0 yang berarti tidak layak dan harus revisi. Kemudian hasil analisis data di hitung menggunakan teknik PSA (Prosentase Setiap Aspek) yang bertujuan untuk menghitung prosentase dari setiap aspek variable yang terdapat pada media yang di evaluasi dan teknik perhitungan PSP untuk menghitung prosentase semua aspek yang mempunyai kesamaan yang akhirnya satu penilaian yang mengacu pada kriteria penilaian yang telah ditentukan. Nilai PSP menjadi acuan kelayakan media yang dikembangkan.

3. Tes

Dalam penelitian ini hasil pengumpulan data tes yang menggunakan *one group pre-test post-test design* :



Hasil data *pre-test post-test* akan di analisis menggunakan *t-test*. Menurut Arikunto (2010:125), rumus ini digunakan untuk menghitung *efektivitas treatment* atau setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan media video pembelajaran mata pelajaran produktif kompetensi dasar menjelaskan teknik pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk.

4. HASIL PENGEMBANGAN DAN ANALISIS DATA

A. Pengembangan Media Video

Berikut tahapan pengembangan dalam mengembangkan media video pembelajaran pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) yaitu Potensi dan Masalah, Pengumpulan Data, Desain Produk, Validasi Desain, Revisi Desain, Uji Coba Produk, Revisi Produk, Uji coba pemakaian, Revisi Produk.

B. Penyajian data dan Hasil Analisis Data

Pelaksanaan reviewer dua ahli materi dilakukan pada tanggal 27-30 April 2015 di Universitas Negeri Surabaya dan SMK Negeri 1 Nganjuk. Berdasarkan hasil rata-rata table diatas nilai keberhasilan video pembelajaran pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) dalam uji ahli materi dengan subjek dua ahli metri mendapat nilai yaitu 96.66%, tergolong dalam kategori **baik sekali**.

Pelaksanaan reviewer ahli materi dilakukan pada tanggal 27-30 April 2015 di Universitas Negeri Surabaya dan SMK Negeri 1 Nganjuk. Berdasarkan hasil rata-rata table diatas nilai keberhasilan video pembelajaran pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) dalam uji ahli materi dengan subjek dua ahli media mendapat nilai yaitu 100%, tergolong dalam kategori **baik sekali**.

C. Analisis Data

Uji coba produk dibagi menjadi 3 tahap, berikut hasil data yang diperoleh dari hasil uji coba produk :

a. Uji Coba Perseorangan

Berdasarkan analisis data kuantitatif angket diatas, bahwasanya total nilai seluruh aspek adalah 89.58 %. Maka kesimpulannya, media video pembelajaran pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) termasuk dalam kategori "**Baik Sekali**". Dengan demikian media video pembelajaran pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) pada uji coba perseorangan tidak perlu adanya revisi.

b. Uji Coba Kelompok Kecil

Berdasarkan analisis data kuantitatif angket diatas, bahwasanya total nilai seluruh aspek adalah 87.5%. Maka kesimpulannya, media video pembelajaran pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) termasuk dalam

kategori "**Sangat Baik**". Dengan demikian media video pembelajaran pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) pada uji coba kelompok kecil tidak perlu adanya revisi.

c. Uji Coba Kelompok Besar

Berdasarkan analisis data kuantitatif angket diatas, bahwasanya total nilai seluruh aspek adalah 79.99%. Maka kesimpulannya, media video pembelajaran pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) termasuk dalam kategori "**Baik**".

d. Hasil Analisis Data Tes

Berdasarkan dari hasil perhitungan diatas diperoleh $t_{hitung} = 18.18$, kemudian dikonsultasikan menggunakan table distribusi uji-t dengan taraf signifikan 5% dan derajat pembagi ($df = N, 35-1 = 34$) $t_{tabel} = 2,021$. Dengan demikian t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($18,18 > 2,021$), dengan demikian hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan media video pembelajaran pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD).

5. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil keseluruhan penelitian pengembangan ini dapat disimpulkan bahwa hasil analisis data yang diperoleh dari hasil uji coba media video pembelajaran pada mata pelajaran produktif kompetensi dasar menjelaskan teknik pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk secara umum dapat dikategorikan baik, dan layak dalam proses belajar mengajar.

Dalam pengembangan (R&D) terdapat langkah-langkah validasi ahli materi yang menunjukkan presentase 96,66% yang menunjukkan materi video pembelajaran baik, validasi ahli media 100% yang menunjukkan desain media baik, dan uji validitas lapangan atau kelas untuk mengetahui tingkat keberhasilan media yang dikembangkan sehingga media yang dikembangkan lebih rincin dan sesuai dengan kebutuhan lapangan.

Dari hasil analisis uji coba perorangan mendapat 89,89% termasuk dalam kategori baik sekali, kelompok kecil mendapat 87,5% termasuk dalam kategori baik sekali, dan kelompok besar mendapat 79,99% termasuk dalam kategori baik. Hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan siswa kelas X Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk menghasilkan t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($18,18 > 2,021$), dengan demikian hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan media video pembelajaran pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD). Oleh karena itu, media video pembelajaran pada mata pelajaran produktif kompetensi dasar menjelaskan teknik pengoperasian pesawat

penyipat datar (PPD) untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk ini dapat digunakan atau dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang dapat menunjang proses belajar mengajar.

B. Saran

Saran yang perlu dipertimbangkan dalam penggunaan media video pembelajaran antara lain tentang pemanfaatan, *desiminasi* (penyebaran), dan pengembangan produk lebih lanjut.

1. Pemanfaatan

Saran ini ditunjukkan pada guru dalam memanfaatkan media video pembelajaran yang telah dikembangkan, anatolain:

- a) Perhatikan petunjuk penggunaan media video pembelajaran PPD
- b) Perhatikan dalam kelompok besar peran guru dalam media video pembelajaran PPD untuk siswa dalam menyimak dan memperhatikan video pembelajaran yang ditayangkan, siswa dengan bantuan guru untuk mempraktekkan teknik pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD)
- c) Media video pembelajaran ini digunakan sebagai variasi media pembelajaran khususnya dalam pembelajaran teknik pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD).

2. Desiminasi (Penyebaran)

Pengembangan media video pembelajaran dengan judul pengembangan ini hanya ditunjukkan pada mata pelajaran produktif kompetensi dasar menjelaskan teknik pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) kelas X Geomatika di SMK Negeri 1 Nganjuk. Apabila digunakan untuk lembaga pendidikan lain harus diidentifikasi kembali pada analisis kebutuhan, kondisi lingkungan pendidikan, karakteristik siswa, fasilitas sekolah, tujuan pembelajaran dan sebagainya.

3. Saran pengembang

- a) Media video pembelajaran dikembangkan dan dimanfaatkan dalam pembelajaran teknik pengoperasian pesawat penyipat datar (PPD) mata pelajaran produksi kelas X Geomatika SMK Negeri 1 Nganjuk.
- b) Kesesuaian materi menggunakan peralatan jenis optik yang akan dikembangkan lebih lanjut dan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan dengan video pembelajaran yang nanti dibuat dalam pembuatan media perlu diperhatikan.
- c) Apabila memodifikasi kembali media video pembelajaran maka perlu di perhatikan visualisasi dalam video

pembelajaran sesuai dengan karakter siswa dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- AECT, 1997. *Definisi Teknologi Pendidikan*. Jakarta: CV Rajawali Citra.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persad
- Arthana, I Ketut & Dewi, Damajanti. 2005. *Evaluasi Media Pembelajaran*. (Unesa) (Tim Evaluasi Media – Prodi TP Unesa). (Tidak di Terbitkan).
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT RinekaCipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Budiono, dkk. 1999. *Ilmu ukur tanah*. Bandung : Angkasa
- Jihad, Asep & Haris, Abdul. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta:Multi Pressindo.
- Munadi, Yudhi. 2008. *Media Pembelajaran; sebuah pendekatan baru*. Jakarta:PT.Gaung Persada.
- Munir. 2012 *Multimedia Konsep dan aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung:Alfabeta.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta:DIVA press (Anggota IKAPI).
- Rayandra, Asyhar. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta:GP Press.
- Rusijono & Mustaji. 2008. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya : Unesa University Press.
- Sadiman, dkk. 2007. *Media Pendidikan; pengertian, pengembangan, pemanfaatan*. Jakarta:PT Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Santrok, John W. 2007. *Remaja, Edisi kesebelas*. Jakarta : Erlangga.
- Seels, Barbara & Richey, Rita. 1994. *Instruksional Technology*. Wasington DC. AECT.
- Sudjana, Nana & Rivai, Ahmad. 2007. *Media Pengajaran*. Bandung : SinarBaru Algensindo.
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta:PT. Putaka Insan Madani.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R n D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R n D*. Bandung: Alfabeta.

Susilana, Rudi & Riana, Cepy. 2007. *Media Pembelajaran*. Bandung : CV. Wacana Prima.

Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran*. Jakarta : PT Rineka Cipta.