

PENGEMBANGAN *E-BOOK* PEMBELAJARAN BERBASIS *SCIENTIFIC* KOMPETENSI KEAHLIAN DASAR TEKNOLOGI MENJAHIT UNTUK SMK PAKET KEAHLIAN TATA BUSANA

Muizzah Atvi Nurmalia[✉], Rodia Syamwil, Bambang Endroyo

Prodi Ilmu Pengetahuan Sosial, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 28 April 2016

Disetujui 2 Mei 2016

Dipublikasikan 6 Juni

2016

Keywords:

Development, e-book based on scientific learning, basic skills competency sewing technology

Abstrak

E-book adalah buku digital yang di dalamnya terdapat materi macam-macam saku, gambar langkah kerja proses pembuatan saku, video proses pembuatan saku disertai suara narasi langkah pembuatan saku, terdapat *posttest* teori dan program yang telah dikembangkan dengan *adobe flash CS 6* yang akan di *publish* dalam bentuk *application* berformat EXE. Metode penelitian yang digunakan adalah pengembangan atau dikenal dengan metode *Research and Development*. Tahapan dalam proses penelitian ini adalah tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan pengujian. Pengujian yang dilakukan berupa validasi yang dilakukan oleh *expert judgement* atau ahli media dan materi, kemudian media di uji coba oleh peserta didik. Hasil penelitian ini *e-book* yang dikembangkan dinyatakan valid dan layak menurut penilaian pakar atau ahli media, *e-book* yang dikembangkan efektif meningkatkan hasil belajar, *e-book* yang dikembangkan memiliki nilai kepraktisan dengan kategori baik. Saran dalam penelitian ini adalah penelitian ini disarankan untuk digunakan dalam pembelajaran praktek, *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* dapat diadaptasi untuk mengembangkan kompetensi keahlian lainnya sebagai sumber belajar tambahan.

Abstract

E-book is a digital book in which there are material kinds of pocket, drawing work step process of making the pocket, the video-making process pocket with voice narration step of making the pocket, there *posttest* theories and programs that have been developed with *Adobe Flash CS 6* will be published in the form of *application EXE* format. The method used is the development, known as the *Research and Development*. Stages in the process of this research is the analysis phase, design, development, implementation, and testing. Tests were conducted in the form of validation performed by *expert judgment* or an expert media and materials, then the media tested by learners. The results of this study *e-book* developed declared valid and feasible by rating expert or specialist media, *e-book* developed effectively improve learning outcomes, *e-book* developed value practicality with good category. Suggestions in this research is suggested to be used in practical learning, *e-book scientific-based learning* can be adapted to develop the competencies of other skills as a source of additional learning.

© 2016 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

Kampus Unnes Bendan Ngisor, Semarang, 50233

E-mail: atvilia89@gmail.com

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi pendidikan adalah untuk memperoleh nilai tambah salah satunya melalui perkembangan informasi melalui internet dalam menunjang pembelajaran. Ilmu pengetahuan pada saat ini berkembang secara signifikan baik dari segi ilmu pasti maupun sosial, perkembangan ini dapat dilihat dari semakin banyak minat untuk mengakses pengetahuan melalui internet. Adanya perkembangan ilmu pengetahuan telah membantu kemajuan teknologi yang mempengaruhi kehidupan sosial, ekonomi, politik, pendidikan dan kebudayaan bangsa Indonesia (Hasbullah, 2009: 191).

Pembelajaran berbasis internet merupakan pembelajaran yang dalam beberapa tahun terakhir menjadi alternatif pilihan untuk mengembangkan sumber bahan ajar untuk mencari sumber bacaan dari buku, koran, majalah maupun pengetahuan area virtual yaitu dunia maya atau internet dengan mudah. Kemudahan dalam mengakses ini lambat laun akan menggeser penggunaan dan peran buku, koran, majalah, dalam bentuk *hard copy* dalam memperoleh ilmu pengetahuan. Seorang tenaga pendidikan dalam ini adalah seorang guru akan dapat memanfaatkan internet sebagai sumber bahan ajar untuk belajar jarak jauh. Sumber bahan ajar yang tersedia selama ini berupa buku teks yang berisi materi, evaluasi yang digunakan seorang guru selama proses belajar mengajar di kelas. Seiring dengan kemajuan internet ini seorang guru dapat mengoptimalkan sumber bahan ajar tidak hanya melalui buku teks tapi dapat menggunakan sumber-sumber yang lain

Kompetensi Keahlian Dasar Teknologi Menjahit merupakan kegiatan pembelajaran praktek dalam Program Keahlian Busana Butik. Pada kompetensi keahlian ini akan diajarkan beberapa teknik dasar yang dipelajari oleh peserta didik kelas X sebagai latihan awal untuk mengenal mesin jahit, cara mengoperasikan mesin serta cara membuat fragmen. Beberapa indikator yang di harapkan dari kompetensi ini adalah apabila peserta didik menguasai bahan

ajar dan beberapa teknik dengan pembuatan fragmen dengan benar maka akan membantu peserta didik dalam kompetensi selanjutnya di kelas XI dan XII begitu sebaliknya apabila peserta didik tidak menguasai dengan benar maka akan menghambat dan akan membutuhkan waktu yang lama untuk mempelajarinya. Adapun buku dalam Kompetensi Keahlian Dasar Teknologi Menjahit ini sangat terbatas, buku yang tersedia kurang menarik minat peserta didik untuk membaca dan mempelajari.

Konsep dari pengembangan *e-book* berbasis pembelajaran *scientific* ini adalah buku digital mini yang membahas satu kompetensi dasar dan belum mencakup keseluruhan dari kompetensi keahlian dasar teknologi menjahit. Kelebihan dari *e-book* berbasis *scientific* bagi guru adalah merupakan suatu pilihan alternatif bahan ajar yang dapat dimanfaatkan guru untuk pembelajaran tidak langsung dan dapat digunakan oleh peserta didik belajar di rumah, adapun isi meliputi pembahasan dari satu kompetensi dasar yaitu cakupan isi materi dari *e-book* terdapat proses *discovery learning* di bagian awal untuk mengajak peserta didik menemukan sendiri arti dari sebuah saku berdasarkan pengamatan melalui gambar yang disajikan, kemudian terdapat *pretest* yang di fungsikan untuk melatih peserta didik didalam menjawab pertanyaan melalui gambar yang telah disajikan, terdapat materi macam-macam saku, gambar langkah kerja proses pembuatan saku, keterangan gambar yang tertera pada gambar apabila kursor diarahkan pada gambar yang dikehendaki, video proses pembuatan saku disertai suara narasi langkah pembuatan saku, terdapat *posttest* teori dan praktek dalam bentuk intruksi membuat fragmen saku secara berdiskusi dan berkelompok yang termasuk dalam *project based learning*, pembuatan saku terdiri dari evaluasi (*pretest dan posttest*). Pembelajaran *scientific* yang tekandung didalam *e-book* berorientasi untuk menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan

dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta

Berdasarkan hasil pengamatan ini diperlukan sebuah kreatifitas seorang guru dalam menentukan bahan ajar yang dapat memotivasi peserta didik dalam pembelajaran praktek. Bahan ajar yang akan disajikan akan membuat peserta didik belajar untuk mengetahui (*learn to know*), belajar melakukan (*learn to do*), belajar untuk bekerja bersama (*learn to live together*) dengan memiliki pengetahuan, pengalaman, melatih keaktifan, kemandirian agar peserta didik tidak jenuh dan bosan selama proses pembelajaran praktek. Salah satu inovasi dari perkembangan kemajuan teknologi informasi dalam pendidikan yang bisa digunakan untuk pembelajaran praktek adalah membuat pengembangan bahan ajar dalam bentuk *e-book* materi pembuatan saku sebagai metode pembelajaran untuk kurikulum 2013.

METODE

Metode pada penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan *Research And Development* (R&D) dengan menggunakan sepuluh tahapan akan dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan penelitian yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain *e-book*, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, produk akhir/masal. Tahapan tersebut digunakan untuk menghasilkan produk dan mengkaji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian ini mencakup langkah-langkah penelitian dan pengembangan, prosedur

penelitian, desain penelitian, sumber data dan subjek penelitian, teknik instrumen pengumpulan data (tes, observasi, angket), uji keabsahan data, uji validitas dan reliabilitas, teknik analisis data (uji normalitas, uji homogenitas dan uji-t).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi Ahli media

Validasi ahli media mengenai penyusunan bahan ajar *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* dilakukan oleh tiga pakar ahli media. Desain media yang dinilai, yaitu mengenai aspek rekayasa perangkat lunak (*maintabilitas*, efektif, *usibilitas*, *kompabilitas*, *reusable*) mengenai aspek komunikasi visual (*komunikatif*, *layout*, visual, konsistensi ikon, kemudahan penggunaan ikon). Ahli media pertama Manikawati, S.Kom berasal dari Balai Pengembangan Multimedia Pendidikan (BPMP), ahli media kedua Dr. Dwi Widjanarko, S.Pd, ST, MT teknik mesin UNNES, ahli media ketiga Djarot Nugroho, S.Si, M.Kom guru SMK NU Ungaran. Penilaian dilakukan dengan mengisi angket dengan memberikan penilaian mulai dari sangat tidak setuju, tidak setuju, ragu-ragu, setuju, sangat setuju dan memberikan saran perbaikan. Pada tahap validasi ini terdapat kekurangan yang harus direvisi dan saran perbaikan dari ahli media antara lain adalah: (1) Memperbaiki dan menambah tombol navigasi; (2) Menambah tombol *link* untuk jawaban *pre-test* dan *post-test*; (3) Memperbaiki *layout* penulisan agar lebih rapi. Saran perbaikan dari ahli media yang diberikan sudah dilakukan dan di perbaiki.

Tabel 1. Penilaian Ahli Media

Validator	Rata-rata	Kriteria
Manikawati, S.Kom	4,6	Sangat Layak
Dr. Dwi Widjanarko, S.Pd, ST, MT	4,2	Sangat Layak
Djarot Nugroho, S.Si, M.Kom	4,3	Sangat Layak
Rata-rata	4,37	Sangat Layak

(Sumber: Hasil Penelitian 2016)

Dari tabel 1 di atas dapat disimpulkan bahwa ditinjau dari aspek penilaian dengan hasil rata-rata 4,37 pada kriteria sangat layak, dengan

demikian, *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* ini sangat baik dan layak untuk digunakan

sebagai bahan ajar pembelajaran berbasis praktek.

Validasi Ahli Materi

Hasil validasi ahli materi dilakukan dengan menilai kelengkapan dan kesesuaian materi yang ada pada bahan ajar *e-book*, validasi ahli materi pembelajaran dilakukan oleh tiga pakar ahli yaitu ahli materi pertama Dra. Musdalifah, M.Si teknik jasa dan produksi UNNES, ahli materi kedua Roudlotus sholikhah, M.Pd teknik jasa dan produksi UNNES, ahli materi yang ketiga Dra. Endang Iriyanti guru SMKN 2 Jepara hasil uji validasi ini berupa angket. Penilaian dilakukan dengan

mengisi angket dengan memberikan penilaian mulai dari sangat tidak setuju, tidak setuju, ragu-ragu, setuju, sangat setuju dan memberikan saran perbaikan apabila materi tidak sesuai. Validasi ahli materi meliputi aspek penilaian pembelajaran dan materi. Pada tahap validasi ini terdapat kekurangan yang harus direvisi dan saran perbaikan dari ahli materi antara lain adalah sebagai berikut: (1) Membenahi tata tulis; (2) Perbaikan pada penyusunan materi yang lebih rinci; (3) Soal *pre-test* dan *post test* di berikan jawaban dengan jelas; (4) Tampilan *layout cover* dibuat lebih menarik dan lebih khusus. Saran perbaikan dari ahli materi yang diberikan sudah dilakukan dan di perbaiki.

Tabel 2. Penilaian Ahli Materi

Validator	Rata-rata	Kriteria
Dra. Musdalifah, M.Si	4,2	Sangat Layak
Roudlotus Sholikhah, M.Pd	4,65	Sangat Layak
Dra. Endang Iriyanti	4,4	Sangat Layak
Rata-rata	4,42	Sangat Layak

(Sumber: Hasil Penelitian 2016)

Dari tabel 2 di atas dapat disimpulkan bahwa ditinjau dari aspek penilaian dengan hasil rata-rata 4,42 pada kriteria sangat layak. Data yang diperoleh dengan demikian *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* ini sangat baik dan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran berbasis praktek.

Analisis Deskriptif Hasil Belajar Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Hasil penelitian yang dilaksanakan di SMKN 2 Jepara kelas X busana butik

menunjukkan bahwa hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mengalami peningkatan. Pada aspek kognitif dengan sub indikator pengetahuan tentang macam-macam saku, pengetahuan tentang tanda-tanda pola, pengetahuan tentang pengambilan ukuran saku untuk pembuatan fragmen, pengetahuan menyiapkan alat dan bahan, pengetahuan tentang kegunaan alat dan bahan, pengetahuan mengenai fungsi saku, pengetahuan langkah kerja menjahit macam-macam saku.

Tabel 3. Deskriptif Hasil Belajar Ranah Kognitif Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Klmpk	Tes	Nilai	Konversi nilai	Kriteria
eksp	<i>Pre</i>	54,80	3	Cukup Baik
	<i>Post</i>	81,24	5	Sangat Baik
Kontrol	<i>Pre</i>	53,04	3	Cukup Baik
	<i>Post</i>	73,47	4	Baik

(Sumber: Hasil Penelitian 2016)

Berdasarkan tabel 3 hasil belajar ranah kognitif diatas menunjukkan untuk kelas eksperimen pada *pre-test* nilai rata-rata yang diperoleh nilai 54,80 dengan konversi nilai 3 kriteria cukup baik dan *post-test* nilai 81,24 dengan konversi nilai 5 kriteria sangat baik. Hasil belajar ranah kognitif untuk kelas kontrol pada *pre-test* nilai rata-rata 53,04 dengan konversi nilai 3 kriteria cukup baik dan *post-test* 73,47 dengan konversi nilai 4 kriteria baik. Hal ini menunjukkan penggunaan bahan bahan ajar *e-*

book pembelajaran berbasis *scientific* dapat mempengaruhi hasil belajar ranah kognitif.

Hasil analisis observasi afektif dan psikomotorik selama pembelajaran praktek pembuatan macam-macam saku dengan menggunakan bahan ajar *e-book* dan pembelajaran secara konvensional dilakukan oleh tiga observer yaitu Indri Mustika, M.Pd, Wahidah, S.Pd, Dra. Endang Iriyanti dari SMKN2 Jepara

Tabel 4. Deskriptif Hasil Belajar Ranah Afektif dan Psikomotor Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Klmpk	Tes	Nilai	Afektif		Psikomotorik	
			Paspoal	Vest	paspoal	Vest
Eksp	<i>Post</i>	Rata-rata	4,56	4,69	4,73	4,55
		Kriteria	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Kontrol	<i>Post</i>	Rata-rata	3,71	3,70	3,70	3,67
		Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik

(Sumber: Hasil Penelitian 2016)

Hasil belajar ranah afektif pada tabel 4 menunjukkan untuk kelas eksperimen pada *post-test* saku paspoal adalah 4,56 dengan kriteria sangat baik. Hasil belajar ranah afektif untuk kelas kontrol adalah 3,71 dengan kriteria baik memiliki kenaikan antara *post-test* saku paspoal kelas eksperimen dan kelas *post-test* kontrol sebesar 0,85 hal ini menunjukkan penggunaan bahan bahan ajar *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* dapat mempengaruhi hasil belajar ranah afektif.

Hasil belajar ranah afektif tabel 4.4 menunjukkan untuk kelas eksperimen pada *post-test* saku vest adalah 4,69 dengan kriteria sangat baik. Hasil belajar ranah afektif untuk kelas kontrol adalah 3,70 dengan kriteria baik memiliki kenaikan antara *post-test* saku vest pada kelas eksperimen dan *post-test* kelas kontrol sebesar 0,99 hal ini menunjukkan penggunaan bahan bahan ajar *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* dapat mempengaruhi hasil belajar ranah afektif.

Hasil belajar ranah psikomotorik tabel 4.4 menunjukkan untuk kelas eksperimen pada *post-*

test saku paspoal adalah 4,73 dengan kriteria sangat baik. Hasil belajar ranah psikomotorik untuk kelas kontrol pada *post-test* adalah 3,70 dengan kriteria baik memiliki kenaikan antara *post-test* kelas eksperimen dan *post-test* kelas kontrol sebesar 1,03 hal ini menunjukkan penggunaan bahan bahan ajar *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* dapat mempengaruhi hasil belajar ranah psikomotorik.

Hasil belajar ranah psikomotorik tabel 4 menunjukkan untuk kelas eksperimen pada *post-test* saku vest adalah 4,55 dengan kriteria sangat baik. Hasil belajar ranah psikomotorik untuk kelas kontrol pada *post-test* adalah 3,67 dengan kriteria baik memiliki kenaikan antara *post-test* kelas eksperimen dan *post-test* kelas kontrol sebesar 0,88 hal ini menunjukkan penggunaan bahan bahan ajar *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* dapat mempengaruhi hasil belajar ranah psikomotorik.

Analisis Deskriptif Hasil Belajar Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Hasil penelitian yang dilaksanakan di SMKN 2 Jepara kelas X busana butik menunjukkan bahwa hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mengalami peningkatan. Pada aspek kognitif dengan sub indikator pengetahuan tentang macam-macam saku, pengetahuan tentang

tanda-tanda pola, pengetahuan tentang pengambilan ukuran saku untuk pembuatan fragmen, pengetahuan menyiapkan alat dan bahan, pengetahuan tentang kegunaan alat dan bahan, pengetahuan mengenai fungsi saku, pengetahuan langkah kerja menjahit macam-macam saku

Tabel 5. Deskriptif Hasil Belajar Ranah Kognitif Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Klmpk	Tes	Nilai	Afektif		Psikomotorik	
			Paspoal	Vest	paspoal	Vest
Eksp	Post	Rata-rata	4,56	4,69	4,73	4,55
		Kriteria	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Kontrol	Post	Rata-rata	3,71	3,70	3,70	3,67
		Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik

(Sumber: Hasil Penelitian 2016)

Berdasarkan tabel 5 hasil belajar ranah kognitif diatas menunjukkan untuk kelas eksperimen pada *pre-test* nilai rata-rata yang diperoleh nilai 54,80 dengan konversi nilai 3 kriteria cukup baik dan *post-test* nilai 81,24 dengan konversi nilai 5 kriteria sangat baik. Hasil belajar ranah kognitif untuk kelas kontrol pada *pre-test* nilai rata-rata 53,04 dengan konversi nilai 3 kriteria cukup baik dan *post-test* 73,47 dengan konversi nilai 4 kriteria baik. Hal ini menunjukkan penggunaan bahan bahan ajar *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* dapat mempengaruhi hasil belajar ranah kognitif.

Hasil analisis observasi afektif dan psikomotorik selama pembelajaran praktek pembuatan macam-macam saku dengan menggunakan bahan ajar *e-book* dan pembelajaran secara konvensional dilakukan oleh tiga observer yaitu Indri Mustika, M.Pd, Wahidah, S.Pd, Dra. Endang Iriyanti dari SMKN2 Jepara.

Tabel 6. Deskriptif Hasil Belajar Ranah Afektif dan Psikomotor Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Klmpk	Tes	Nilai	Konversi nilai	Kriteria
eksp	Pre	54,80	3	Cukup Baik
	Post	81,24	5	Sangat Baik
Kontrol	Pre	53,04	3	Cukup Baik
	Post	73,47	4	Baik

(Sumber: Hasil Penelitian 2016)

Hasil belajar ranah afektif pada tabel 6 menunjukkan untuk kelas eksperimen pada *post-test* saku paspoal adalah 4,56 dengan kriteria sangat baik. Hasil belajar ranah afektif untuk kelas kontrol adalah 3,71 dengan kriteria baik memiliki kenaikan antara *post-test* saku paspoal kelas eksperimen dan kelas *post-test* kontrol sebesar 0,85 hal ini menunjukkan penggunaan bahan bahan ajar *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* dapat mempengaruhi hasil belajar ranah afektif.

Hasil belajar ranah afektif tabel 6 menunjukkan untuk kelas eksperimen pada *post-test* saku vest adalah 4,69 dengan kriteria sangat baik. Hasil belajar ranah afektif untuk kelas kontrol adalah 3,70 dengan kriteria baik memiliki kenaikan antara *post-test* saku vest pada kelas eksperimen dan *post-test* kelas kontrol sebesar 0,99 hal ini menunjukkan penggunaan bahan bahan ajar *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* dapat mempengaruhi hasil belajar ranah afektif.

Hasil belajar ranah psikomotorik tabel 6 menunjukkan untuk kelas eksperimen pada *post-test* saku paspoal adalah 4,73 dengan kriteria sangat baik. Hasil belajar ranah psikomotorik untuk kelas kontrol pada *post-test* adalah 3,70 dengan kriteria baik memiliki kenaikan antara *post-test* kelas eksperimen dan *post-test* kelas kontrol sebesar 1,03 hal ini menunjukkan penggunaan bahan bahan ajar *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* dapat mempengaruhi hasil belajar ranah psikomotorik.

Hasil belajar ranah psikomotorik tabel 6 menunjukkan untuk kelas eksperimen pada *post-*

test saku vest adalah 4,55 dengan kriteria sangat baik. Hasil belajar ranah psikomotorik untuk kelas kontrol pada *post-test* adalah 3,67 dengan kriteria baik memiliki kenaikan antara *post-test* kelas eksperimen dan *post-test* kelas kontrol sebesar 0,88 hal ini menunjukkan penggunaan bahan bahan ajar *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* dapat mempengaruhi hasil belajar ranah psikomotorik.

Hasil Analisis Deskriptif Uji Prasyarat Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Data harus berdistri normal sebagai syarat dilakukannya uji hipotesis. Sebelum eksperimen dilakukan, perlu diketahui distribusi normal kedua kelompok. Uji yang digunakan adalah rumus *Chi kuadrat*, kriteria pengujinya adalah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika nilai x^2 hitung lebih kecil daripada x^2 tabel.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Skor *Pre-test* dan *Post-Test*

Data	Kelas	N	x^2 hitung	x^2 table	Kriteria
<i>pre-test</i>	Kontrol	34	3,656	7,81	Normal
	Eksperimen		5,254		
<i>Post-test</i>	Kontrol	34	2,854	7,81	Normal
	Eksperimen		3,000		

(Sumber: Hasil Penelitian 2016)

Uji Normalitas *pre-test* dengan *Chi kuadrat* pada kelas kontrol, diperoleh x^2 hitung = 3.656. Untuk taraf signifikan 5 % dan dk = 3 diperoleh x^2 tabel = 7,81. Jadi, sampel tersebut berdistribusi normal karena x^2 hitung lebih kecil daripada x^2 tabel. Adapun uji normalitas pada kelompok eksperimen, diperoleh x^2 hitung = 5.254. Untuk taraf signifikan 5 % dan dk = 3 diperoleh x^2 tabel = 7,81. Jadi, sampel tersebut juga berasal dari populasi yang berdistribusi normal karena x^2 hitung lebih kecil dari pada x^2 tabel.

Uji Normalitas *post-test* dengan *Chi kuadrat* pada kelas kontrol, diperoleh x^2 hitung = 2.854 untuk taraf signifikan 5 % dan dk = 3 diperoleh x^2 tabel = 7,81. Jadi, sampel tersebut berdistribusi normal karena x^2 hitung lebih kecil daripada x^2 tabel. Adapun uji normalitas pada kelompok eksperimen, diperoleh x^2 hitung = 3,000 untuk taraf signifikan 5 % dan dk = 3 diperoleh x^2 tabel = 7,81. Jadi, sampel tersebut juga berasal dari populasi yang berdistribusi normal karena x^2 hitung lebih kecil dari pada x^2 tabel

Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji

kesamaan varians dalam penelitian ini menggunakan uji F, yaitu dengan menguji kesamaan beberapa varians

Tabel 8. Hasil Uji Kesamaan Dua Varians

Data	Kelompok	N	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
Pre	Eksperimen	34	1,176	1,788	Kedua kelompok mempunyai varians yang sama
	Kontrol				
Post	Eksperimen	34	1,726	1,79	
	Kontrol				

(Sumber: Hasil Penelitian 2016)

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis uji kesamaan dua varians untuk data *pre-test* maupun *post-test* kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian kedua data tersebut mempunyai varians yang sama.

Hasil Uji-T Pre-test dan post-test Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Perbedaan nilai *pre-test* diuji untuk mengetahui bahwa ada perbedaan atau tidaknya

nilai peserta didik kelompok eksperimen dan kontrol antara sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Dari analisis data dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai titik awal yang relatif sama. Hipotesis dari pengambilan data adalah H_0 , diterima jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ (kedua kelompok memiliki hasil belajar yang sama) dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{1-\alpha}$ (kedua kelompok memiliki hasil belajar yang tidak sama) dengan taraf Signifikansi $\alpha = 0,05$ atau $0,05$

Tabel 9. Uji t Pre-test dan post-test Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Data	Kelompok	t _{hitung}	t _{(1-1/2a)(n1+n2-2)}
Pre-test	Eksperimen	0,813	1,668
	Kontrol		
Post-test	Eksperimen	4,108	1,67
	Kontrol		

(Sumber: Hasil Penelitian 2016)

Data pada tabel diatas untuk nilai *pretest* menunjukkan hipotesis nol (H_01) yang menyatakan “Tidak ada perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* dan pembelajaran konvensional.” **diterima** dan hipotesis kerja (H_{a1}) yang menyatakan “Ada perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* dan pembelajaran konvensional.” **ditolak**.

Data diatas untuk nilai *postest* menunjukkan hipotesis nol (H_02) yang menyatakan “Tidak Ada perbedaan hasil belajar

peserta didik sesudah pembelajaran menggunakan *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* dan pembelajaran konvensional” **ditolak** dan hipotesis kerja (H_{a2}) yang menyatakan “Ada perbedaan hasil belajar peserta didik sesudah *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* dan pembelajaran konvensional” **diterima**.

Uji Gain

Uji peningkatan rata-rata (gain) dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil

belajar kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran menggunakan *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* dan kelompok kontrol yang dilakukan secara konvensional. Pengujian dilakukan secara dua tahap yaitu *pre-test* (tes awal sebelum dilakukan pembelajaran pada kedua kelompok) dan *post-test* (tes akhir setelah dilakukan variasi pembelajaran pada

kedua kelompok). *Pre-test* dan *post-test* dilakukan kepada peserta didik kelas X Tata Busana SMKN 2 Jepara. Data yang digunakan dalam analisa perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik adalah data nilai *pre-test* peserta didik dan data nilai *post-test* peserta didik dengan perhitungan menurut Sundaya (2014: 151)

Tabel 10. Hasil Uji Gain

Klmpk	Nilai rata-rata <i>pre</i>	Nilai rata-rata <i>post</i>	Peningkatan (N-Gain)	Kriteria
Eksp	54,80	81,24	0,58	Sedang
Kontrol	53,04	73,47	0,43	Sedang

(Sumber: Hasil Penelitian 2016)

Berdasarkan data pada tabel 10 di atas, dapat dilihat adanya peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Analisa dari hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya gain sebesar 0,58 pada kelompok eksperimen dengan kriteria sedang dan gain sebesar 0,43 pada kelompok kontrol dengan kriteria sedang.

Hasil Tanggapan Guru dan Peserta Didik Menggunakan *E-book*

Hasil keterbacaan bahan ajar *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* di kelas penelitian dengan menggunakan tiga guru sebagai observer dan 2 kelas yang berjumlah 68 peserta didik kelas X TB SMK Negeri 2 Jepara.

Tabel 11. Hasil Tanggapan Guru dan Peserta Didik Di Kelas Eksperimen dan Pembelajaran Kontrol

Interval Persentase (%)	Kriteria	Jumlah (Peserta Didik)		Jumlah (guru)	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
85-100	Sangat Baik	25	14	3	0
70-84	Baik	9	18	0	3
60-69	Cukup	0	2	0	0
50-59	Kurang	0	0	0	0
0-49	Sangat Kurang	0	0	0	0
Persentase rata-rata		87,06	76,47	91,67	73,33
Kriteria		Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Baik

(Sumber: Hasil Penelitian 2016)

Berdasarkan tabel 11 dapat diketahui bahwa tanggapan peserta didik terhadap *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* pokok bahasan pembuatan saku pada kelas eksperimen rata-rata 87,06 dengan kriteria sangat baik dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dengan rata-rata 76,47 kriteria baik dapat digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran

praktek untuk kompetensi keahlian dasar teknologi menjahit

Tanggapan guru terhadap *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* pokok bahasan pembuatan saku pada kelas eksperimen rata-rata 91,67 dengan kriteria sangat baik dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dengan rata-rata 73,33 kriteria baik dapat

digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran praktek untuk kompetensi keahlian dasar teknologi menjahit.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *E-book* pembelajaran berbasis *scientific* yang dikembangkan adalah adobe flash CS 6 yang akan di publish dalam bentuk application berformat EXE. Isi materi pembuatan saku terdapat gambar langkah kerja proses pembuatan saku yang memiliki keterangan gambar yang tertera pada gambar apabila kursor diarahkan pada gambar yang dikehendaki, video proses pembuatan saku, terdapat suara narasi pada video pembuatan saku.
2. *E-book* pembelajaran berbasis *scientific* yang dikembangkan dinyatakan valid dan layak menurut penilaian pakar atau ahli media
3. *E-book* pembelajaran berbasis *scientific* yang dikembangkan efektif mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik kompetensi keahlian dasar teknologi menjahit pokok bahasan saku
4. Pembelajaran *e-book* pembelajaran berbasis *scientific* yang dikembangkan memiliki nilai kepraktisan dengan kategori baik, karena media tersebut dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep secara mandiri.

SARAN

Berdasarkan simpulan saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. *E-book* pembelajaran berbasis *scientific* pada penelitian ini disarankan untuk digunakan dalam pembelajaran praktek.
2. Kerangka dalam *E-book* pembelajaran berbasis *scientific* dapat diadaptasi untuk mengembangkan *E-book* pembelajaran berbasis *scientific* pada mata pelajaran lainnya sebagai sumber belajar tambahan.
3. Penelitian lebih lanjut diharapkan untuk dilakukan yaitu pada tahap diseminasi dan

implementasi dengan menggunakan sampel yang luas.

4. Bagi guru dapat menambah wawasan tentang menggunakan bahan ajar *E-book* pembelajaran berbasis *scientific* sehingga dapat menunjang kegiatan pembelajaran agar terciptanya inovasi-inovasi baru yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ageng, A.R. 2011. Pengembangan LKS berbasis Permainan Edukatif pada Materi Tingkat Organisme kehidupan. *Skripsi*. Semarang:Unnes.
- Anonim.
<http://en.wikipedia.org/wiki/E-book> di unduh pada tanggal 11 Desember 2014 jam 08:10
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Asdi Mahastya
- Arikunto, Suharsimi. 2007. *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Arsyad, Azhar. 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pendidikan*. Jakarta: Refrensi Jakarta
- Azwar, Saifudin. 2011. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Catarina, Tri Anni. Et al. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Semarang : UPT MKK Unnes
- Daryanto. 1993. *Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamarah, Bahri dan Zain, Aswan. 2010. *Strategi Belajar mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Fauziyah, Resti.2013. Pembelajaran Saintifik Elektronika Dasar Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal INVOTEC* volume IX, No 2, Agustus 2013: 165-178
- Hake, Richard. 1998. interactive-engagement versus traditional methods:A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. Departement of

- physic, Indiana university, Bloomington, Indiana 47405
- Hamalik, Oemar. 2008. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Hasbullah.2009. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: raja grafindo
- Herlina, 2009. Pengembangan Lembar Kerja Siswa pada Materi Lingkungan Kelas VII SMP. *Skripsi*. Semarang: UNNES
- Kemp, Dayton. 1985. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Kemendikbud. 2013.Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013. -----, 2013.Permendikbud No. 65 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta
- Kusnandar. 2005. *Teknodik* desember 2005. Jakarta: Pustekom
- Kurniawati, D. 2010. Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa dalam pembelajaran Matematika Melalui Model *cooperative learning* Tipe kepala bernomor Terstruktur pada Siswa SMP 2 Sewon Bantul. *Skripsi*. Jurusan pendidikan matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam. *Skripsi*. Universitas Yogyakarta.
- Marshall (2002) cites the conclusions of Wiman and Mierhenry (1969), extending Dale's "Cone of Experience," (pp. 7-8)
- Mudjiman, H. 2009. *Managemen Pelatihan Berbasis Belajar Mandiri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Musfiqon, M. 2012. *Pengembangan media dan sumber pembelajaran*, Jakarta : prestasi pustakarya
- Kocman, Mugla Sitki. 2013. The effective presentation of inquiry-based classroom experiments using teaching strategies that employ video and demonstration methods. *Australasian Journal of Educational Technology*, 2013, 29(3).
- Nur'aini. 2008. *Perencanaan Pembelajaran*. Yogyakarta: Cipta media.
- Onasanaya, S.A.2004. Selection and Utilization of Instructional Media for Effective Practice, *Institute Journal Studies in Educational* Vol.2 No.1 juni 2004, issn0795-2199
- Purwanto, M.Ngalim. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya
- Putri, P. 2012. *Aplikasi TIK dalam Perpustakaan*, Bandung: Perpustakaan Universitas Pendidikan Indonesia, Online at http://perpustakaan.upi.edu/index.php?option=com_content&view=article&id=79&Itemid=214(diakses tanggal 24 desember 2014)
- Qohar, Abd.2011. Kemandirian Belajar Matematika Siswa Smp Dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Reciprocal Teaching. *Jurnal pendidikan matematika* volume 2 no 2
- Rivai dan Sudjana. 2007. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sadiman, Arief. 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Setyono, Budi. 2009. *Media Video dalam Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Silabus SMK Negeri 02 Jepara
- Simarmata, Janner. 2006. *Pengenalan Komputer dan Informasi*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta
- Sudjana. 1984. *Metode Statistika*. Badung: Tarsito.
- Sudjana, Nana dan Ibrahim. 2010. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sudjana, N. 2010. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono. 2009. *Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara
- Suwarno, Wiji. 2009. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Shephard, K. (2003). *Questioning, promoting and evaluating the use of streaming video to support student learning*. *British Journal of Educational Technology*, 34(3),pp. 295-308.
- Sholahuddin, Arif. 2011. Pengembangan Buku Ajar Kimia Kelas X Berbasis Reduksi Didaktik Uji Kelayakan di SMA Negeri Kota Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, vol 17(2)
- Smaldino, Sharon E, dkk. 2008. *Instructional Technology and Media for Learning*. Pearson Merrill Prentice Hall. Ohio

- Syukur, Fatah. 2005. *Teknologi Pendidikan*. Semarang: Walisongo Press
- Tjahjono, H. 2005. *Elearning dengan E-book sebagai alternative pembelajaran dan permasalahannya. Prosiding seminar nasional elearning 2005*. Semarang: teknik elektro UNNES
- Wardani,R.,Didik H, Ahmad S.2012. *Pengembangan Interaktif E-Book dari Sisi Paedagogiek, Teknologi Perangkat Lunak Serta Media Yang Digunakan*. Yogyakarta: Universitas negeri Yogyakarta.online at: <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/dr.%20Ratna%20Wardani,%20S.SI.,M.T/Interaktif%20e-book%UNY.pdf>.(diakses tanggal 5 desember 2014)
- Wena, made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: raja grafindo
- Widodo, S. 2010. Evaluasi dalam Pembelajaran Terpadu Di Sekolah Dasar. *Jurnal teknologi pendidikan*, 10 (1): 15
- Wijayanti. 2014. Pengembangan Autentic Assesment Berbasis Proyek dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, JPII 3 (2) (2014) 102-108