

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF *MACROMEDIA FLASH* PADA PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TEKNIK PEMESINAN DI SMKN 2 SURABAYA

Mochammad Amin

S1-Pendidikan Teknik Mesin – Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: amienmochammad77@gmail.com

Nur Aini Susanti

Jurusan Teknik Mesin – Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: nursusanti@unesa.ac.id

Abstrak

Pendidikan merupakan proses untuk menyiapkan masa depan suatu bangsa secara bertahap dan berkesinambungan dalam konteks lokal, regional, nasional dan global. Sekolah merupakan tempat untuk menimba ilmu dan sarana belajar, guru dituntut untuk menciptakan suasana belajar yang efisien dan efektif. Namun beberapa guru banyak menggunakan metode ceramah sehingga siswa cepat jenuh dan berpengaruh pada hasil belajar siswa yang kurang maksimal. Berdasarkan kasus tersebut diterapkan suatu media pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash*. Penelitian ini bertujuan mengetahui Penerapan media pembelajaran interaktif *macromedia flash* pada pembelajaran gambar teknik untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas x teknik pemesinan di SMKN 2 Surabaya. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Pre-eksperimen*. Penelitian ini menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group*. Dalam model penelitian ini menggunakan model *Pretest* dan *Posttest* dengan menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan angket dan metode tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah Uji analisis validasi perangkat pembelajaran, analisis validasi materi, analisis butir soal, analisis kelayakan media dan uji hipotesis. Dari analisis data hasil penelitian diperoleh hasil uji t yaitu nilai t_{hitung} sebesar 2,023 dengan t_{tabel} sebesar 1,665. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hal ini menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen (X TPM 1) dan siswa kelas kontrol (X TPM 3) pada mata pelajaran gambar teknik. Perubahan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dari 75,45 menjadi 80,10, sedangkan pada kelas kontrol perubahan nilai *pretest* dan *posttest* rata-rata sebesar 73,47 menjadi 76,68. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa peningkatan hasil belajar siswa yang diterapkan media pembelajaran *Macromedia Flash* lebih baik daripada hasil belajar siswa pada kelas kontrol yang tidak diterapkan media pembelajaran *Macromedia Flash*. Serta hasil respon siswa terhadap penerapan media pembelajaran interaktif *Macromedia Flash* ini dikategorikan sangat baik, yaitu sebesar 81,18%.

Kata Kunci : Media Pembelajaran *Macromedia Flash*, respon siswa, hasil belajar

Abstract

Education is a process to prepare the future of a nation is gradually and continuously in the context of local, regional, national and global. The school is home to studied and means of learning, teachers are required to create an atmosphere of learning that are efficient and effective. But some teachers use many methods of lectures so students quickly saturated and the effect on student learning outcomes are insufficient. Based on these cases applied a learning media by using instructional media *Macromedia Flash*. This research aims to know the application of *Macromedia Flash* interactive learning Media On Learning drawing techniques to improve student result in class X Machining technique of SMK N 2 Surabaya. This type of research is research experiments. The methods used in this research is method of *Pre-experiments*. This research uses a design *Pretest Posttest Control Group*. In this research model using model *Pretest* and *Posttest* with *Macromedia Flash* learning to use media. Data collection techniques in the study with questionnaires and methods of test. Data analysis technique used is a learning device validation analysis Test, analysis, analysis of grain material validation problem, an analysis of the feasibility of media and test hypotheses. From the data analysis of the research results obtained test results t is t_{count} value of 2.023 with t_{table} of 1.665. Because $t_{count} > t_{table}$ then this shows there is a difference between student learning outcomes class eksperimen (X TPM 1) and class control (X TPM 3) on the subjects of engineering drawings. Change of average value of *pretest* and *posttest* on experimental class of 75.45 became 80.10, while in the control class changes the value of the *pretest* and *posttest* average of 73.47 into 76.68. From the results it can be known that improved student learning outcomes that applied media *Macromedia Flash* learning better than classroom learning results students on controls that are not applied learning *Macromedia Flash* media. As well as the results of student response against the application of *Macromedia Flash* interactive learning media is considered very good, that is equal to 81.18%.

Keywords: *Macromedia Flash* Learning Media, student response, the results of the study

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses untuk menyiapkan masa depan suatu bangsa secara bertahap dan berkesinambungan dalam konteks lokal, regional, nasional, dan global. Hakikat pendidikan adalah bantuan guru pendidik terhadap peserta didik dalam bentuk bimbingan, arahan, pembelajaran, pemodelan, latihan, melalui penerapan berbagai strategi pembelajaran yang mendidik (Samani, 2011: 115). Pendidikan merupakan cara yang strategis untuk mencetak sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, dengan kebijakan yang berkelanjutan khususnya dalam dunia pendidikan di Indonesia, bukan mustahil pendidikan di Indonesia akan menciptakan SDM yang berwawasan luas dan berkualitas.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) kelompok teknologi dan industri sebagai bagian dari pendidikan menengah yang dapat menghasilkan lulusan yang siap kerja, dituntut untuk memiliki keterampilan yang berkualitas untuk dapat bersaing di dunia kerja. Kualitas yang dihasilkan SMK diharapkan sesuai dengan tujuan SMK yang terdapat pada kurikulum SMK Tahun 2013, yaitu untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan masyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Depdikbud, 2013).

Berkaitan dengan tujuan kurikulum SMK tersebut, maka untuk mencapai tujuan perkembangan jaman dibutuhkan sumber daya manusia yang terampil dalam menguasai ilmu pengetahuan, teknologi dan seni. Pada mata pelajaran di SMK terdapat salah satu ilmu pengetahuan yang sesuai dengan tuntutan perkembangan jaman serta tuntutan di dunia industri, yaitu Gambar Teknik. Selain itu kegunaan gambar dalam dunia teknik sebagai media untuk berkomunikasi.

Gambar Teknik merupakan suatu mata pelajaran yang wajib dimengerti siswa Teknik Pemesinan yang didalamnya terdapat materi-materi yang dapat membangun kompetensi para siswa baik itu dari segi kognitif, afektif maupun psikomotor. Materi pembelajaran pada Gambar Teknik yang dapat membangun dari segi kognitif, seperti mengenali berbagai peralatan dan perlengkapan gambar manual sesuai dengan tujuan penggambaran, mempelajari macam-macam garis, serta mempelajari macam-macam proyeksi. Dari segi afektif, seperti menyiapkan sumber informasi standar teknik gambar mesin, memilih dan menentukan teknik penggambaran sesuai dengan tujuan penggambaran, serta melaksanakan pemeliharaan alat dan perlengkapan gambar manual, sedangkan kegiatan

pembelajaran yang dapat membangun aspek psikomotornya, seperti menggambar segi (n) beraturan, menggambar benda dalam bentuk gambar isometrik dan miring, serta menggambar benda sesuai dengan proyeksi yang digunakan. Untuk mencapai aspek psikomotorik tersebut, siswa harus memiliki kemampuan dalam membaca gambar terlebih dahulu.

Berdasarkan hasil *survey* yang dilakukan di kelas X TPM 3 SMKN 2 Surabaya didapat informasi hasil belajar mata pelajaran Gambar Teknik. Adapun data hasil *survey* sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil UTS Kelas X TPM 3 SMKN 2 Surabaya

nilai	Keterangan	Frekuensi	%
≥ 70	Tuntas	29	72,5
≤ 70	Tidak Tuntas	11	27,5
jumlah		40	100

(sumber : wawancara dengan guru)

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa dari 40 siswa, 11 siswa nilainya masih dibawah KKM, berarti 27,5% siswa belum dikatakan tuntas. Faktor penyebab kurangnya kemampuan siswa dalam mata pelajaran Gambar Teknik diantaranya yaitu, adanya siswa yang tidak mendengarkan penjelasan guru dan kurangnya perhatian siswa pada saat menjelaskan materi pelajaran. Hal ini dapat terjadi karena media yang digunakan guru tersebut kurang menarik, sehingga materi yang disampaikan tidak mudah dipahami oleh siswa, khususnya materi gambar proyeksi. Kondisi itu tentunya menjadi suatu permasalahan yang perlu dicari solusi atau upaya agar nilai ketuntasan siswa bisa mencapai harapan yaitu 85%.

Salah satu yang perlu diperhatikan untuk memperbaiki permasalahan tersebut adalah ketika proses belajar mengajar. Seorang pengajar (guru) tentunya tidak hanya cukup membawa buku sebagai bahan mengajar, tetapi perlu adanya media lain baik itu berupa transparan, *power point*, ataupun media lain yang bisa mendukung proses pembelajaran. Proses pembelajaran harus dioptimalkan supaya siswa bisa lebih memahami materi yang diajarkan oleh guru. Bahri (2010: 120-132) menyatakan bahwa dalam proses belajar mengajar kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting, karena dalam kegiatan tersebut ketidakjelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Bahan pelajaran yang sifatnya fakta, prinsip, konsep dan generalisasi sangat memerlukan bantuan media agar lebih mudah dipahami siswa.

Membaca gambar proyeksi akan lebih mudah dimengerti bila disampaikan melalui media pembelajaran seperti media berbasis komputer yaitu program *Macromedia Flash*. Penggunaan media pembelajaran *Macromedia Flash* ini juga didukung dengan adanya fasilitas dari sekolah yaitu LCD proyektor namun penggunaan media pembelajaran ini masih kurang maksimal. Astuti (2006: 1) mengatakan bahwa *Macromedia Flash* memiliki kemampuan untuk =mengimpor *file* suara, video, maupun *file* gambar dari aplikasi lain. Sehingga, program ini bisa menampilkan suatu media pembelajaran yang menarik bagi siswa.

Hasil penelitian Ludfi (2011: 53) menyatakan bahwa media pembelajaran dengan *Macromedia Flash* pada mata pelajaran statika bangunan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran dan dari hasil uji coba media pembelajaran dengan *Macromedia Flash* pada pelajaran statika bangunan rata-rata siswa bersemangat dalam kegiatan belajar. Menurut hasil penelitian Arafiana (2014: 73), hasil belajar siswa yang menunjukkan kemampuan siswa dalam menyajikan grafik pada kelas eksperimen yang diterapkan media pembelajaran *Macromedia Flash* lebih baik daripada hasil belajar siswa pada kelas kontrol yang tidak diterapkan media pembelajaran *Macromedia Flash*. Kemudian hasil penelitian Sukoco (2014: 27) menyatakan bahwa respon siswa terhadap media pembelajaran *Macromedia Flash* memperoleh hasil prosentase sebesar 78,615% yang berarti respon siswa baik dengan adanya media ini dalam proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, media pembelajaran yang dipilih adalah *Macromedia Flash* dan diharapkan akan lebih membantu siswa dalam memahami secara menyeluruh terhadap materi kompetensi dasar mengintegrasikan persyaratan gambar proyeksi berdasarkan aturan gambar proyeksi pada mata pelajaran Gambar Teknik.

Dari penjelasan di atas, penelitian yang terkait dengan penerapan media pembelajaran *Macromedia Flash* perlu dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Maka penulis menarik kesimpulan dalam pembahasan skripsi dengan judul “Penerapan Media Pembelajaran Interaktif *Macromedia Flash* Pada Pembelajaran Gambar Teknik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Pemesinan Di SMKN 2 Surabaya”

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Bagaimana perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen (X TPM 1) dan kelas kontrol (X TPM 3) pada penerapan media pembelajaran *Macromedia Flash* mata pelajaran Gambar Teknik ?

- Bagaimana respon siswa dengan penerapan media pembelajaran *Macromedia Flash* pada mata pelajaran Gambar Teknik ?

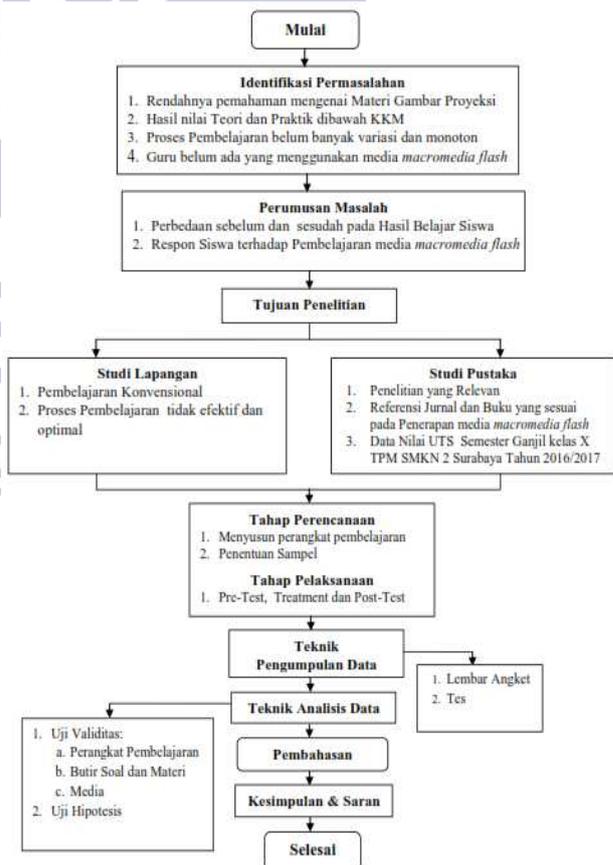
Tujuan dari Penelitian berikut ini adalah sebagai berikut:

- Mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen (X TPM 1) dan kelas kontrol (X TPM 3) pada penerapan media pembelajaran *Macromedia Flash* mata pelajaran Gambar Teknik.
- Mengetahui respon siswa terhadap proses pembelajaran Gambar Teknik menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash*.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: hasil belajar peserta didik meningkat dan siswa mampu memahami materi pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Teknik.

- Guru, sebagai alternatif media dalam pembelajaran Gambar Teknik, sehingga pembelajaran lebih menarik.
- Peneliti, sebagai pengalaman bagi calon pendidik, mengembangkan pengetahuan dan menambah wawasan.

METODE Rancangan Penelitian



Gambar 1. Flowchart Alur Penelitian

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMK Negeri 2 Surabaya. Dari seluruh kelas yang ada dipilihlah dua kelas secara *simple random sampling* untuk dijadikan sampel. Satu kelas untuk menjadi kelas eksperimen yaitu kelas X TPM 1 dan satu kelas untuk menjadi kelas kontrol yaitu kelas X PM 3. Pada kelas X TPM 1 diterapkan Media Pembelajaran *Macromedia Flash 8* sedangkan kelas kontrol dikenai pembelajaran konvensional

Teknik Pengumpulan Data

- Metode Kuesioner, digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan media pembelajaran *Macromedia flash*.
- Metode Tes, digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa kelas kontrol dan eksperimen.

Teknik Analisis Data

- Analisis validasi perangkat pembelajaran
- Analisis materi dan butir Soal
- Analisis kelayakan media

Untuk menganalisa hasil penilaian yang dilakukan oleh validator dengan berdasarkan tabel skor skala Likert, digunakan rumus:

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

K	=	Jumlah jawaban responden
F	=	Jumlah jawaban responden
N	=	Skor tertinggi dalam angket
I	=	Jumlah pertanyaan dalam angket
R	=	Jumlah responden

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi Rpp, Media, Materi dan Butir Soal

Data hasil kuesioner digunakan untuk menentukan valid/layak/berguna tidaknya media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8* sebagai media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran di kelas. Data diperoleh dari hasil validasi ahli RPP, ahli media, ahli materi dan butir soal masing-masing terdapat 3 ahli.

Tabel 2. Data Hasil Validasi RPP

Aspek Kompetensi Dasar					
No	Indikator	Bobot nilai			K
		V1	V2	V3	
1.	Kejelasan rumusan kompetensi dasar dan Indikator	4	3	3	83,3 %
2.	Kesesuaian rumusan kompetensi dasar dengan silabus	4	3	3	
Aspek Indikator Pencapaian Hasil Belajar					
1.	Kesesuaian indikator dengan silabus yang sudah ada pencapaian hasil belajar	4	3	3	83,3 %
Aspek Materi					
1.	Relevansi materi dengan kompetensi dasar pembelajaran	4	3	3	83,3 %
2.	Urutan penyajian materi dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis (keterkaitan topik dan penyajian sistematis)	4	4	3	
3.	Kesesuaian tugas/latihan soal yang mendukung konsep	4	3	2	
Aspek Bahasa					
1.	Menggunakan bahasa yang benar sesuai dengan EYD	3	3	3	75 %
2.	Kesederhanaan struktur kalimat	3	3	3	
3.	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	3	3	3	
Aspek Format					
1.	Kejelasan pembagian materi	3	3	3	80,6 %
2.	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan	4	3	3	
3.	Format penulisan isi saling terkait	4	3	3	
Aspek Sumber dan Sarana Belajar					
1.	Kesesuaian dengan kompetensi yang ingin dicapai	4	4	3	91,7 %
2.	Kesesuaian penggunaan sarana dan sumber belajar dengan kegiatan belajar mengajar	4	4	3	
Aspek Kegiatan Belajar Mengajar					
1.	Kesesuaian sintaks pembelajaran dengan metode pembelajaran	4	4	3	87,5 %
2.	Ketepatan metode pembelajaran untuk mencapai kompetensi	4	3	3	
Aspek Alokasi Waktu					
1.	Kesesuaian alokasi waktu dengan durasi penyampaian materi	4	3	2	75%
Rata – rata					82,5 %

Hasil dari perhitungan total skor penilaian dari ketiga ahli RPP mendapatkan nilai rata-rata 82,5 % Berdasarkan tabel kriteria prosentase respon, termasuk kategori sangat baik/sangat layak sehingga RPP layak digunakan.

Tabel 3. Data Hasil Validasi Materi

No	Indikator	Bobot nilai			K
		V1	V2	V3	
Aspek Penyajian Materi					
1.	Materi yang ada pada Media Pembelajaran berbasis <i>Macromedia Flash</i> sesuai Kompetensi Dasar.	4	4	4	85,4 %
2.	Materi yang ada pada Media Pembelajaran berbasis <i>Macromedia Flash</i> sesuai tujuan pembelajaran	3	4	4	
3.	Teks pada Media Pembelajaran berbasis <i>Macromedia Flash</i> jelas	4	3	3	
4.	Penggunaan bahasa pada Media Pembelajaran berbasis <i>Macromedia Flash</i> tepat.	4	3	4	
5.	Gambar pada Media Pembelajaran berbasis <i>Macromedia Flash</i> mempermudah konsep materi	3	4	3	
6.	Video pada Media Pembelajaran berbasis <i>Macromedia Flash</i> mempermudah konsep materi	4	3	3	
7.	Materi pada Media Pembelajaran berbasis <i>Macromedia Flash</i> jelas	3	3	3	
8.	Materi pada Media Pembelajaran berbasis <i>Macromedia Flash</i> lengkap.	4	2	3	
Aspek Kualitas Isi dan Tujuan					
1.	Materi pada Media Pembelajaran berbasis <i>Macromedia Flash</i> mudah dipahami	4	4	4	91,7 %
2.	Penyajian isi pada Media Pembelajaran berbasis <i>Macromedia Flash</i> lengkap	4	3	2	
3.	Media Pembelajaran berbasis <i>Macromedia Flash</i> menarik minat dan perhatian	4	4	4	
Aspek Kualitas Instruksional					
1.	Media Pembelajaran berbasis <i>Macromedia Flash</i> membantu dalam Belajar	4	4	4	100 %
Rata – rata					92,4%

Hasil dari perhitungan total skor penilaian dari ketiga ahli materi mendapatkan nilai rata-rata 92,4%

Berdasarkan tabel kriteria prosentase respon, termasuk kategori sangat baik/sangat layak sehingga materi dalam media pembelajaran *macromedia flash* layak digunakan.

Tabel 4. Data Hasil Validasi Soal

No	Indikator	Bobot nilai			K
		V1	V2	V3	
Aspek Materi					
1.	Soal sesuai dengan indikator yang ada	3	3	4	83,3 %
2.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan	3	3	4	
3.	Hanya ada satu kunci jawaban	3	3	4	
4.	Tingkat kesulitan soal	3	3	4	
Aspek Konstruksi					
1.	Soal dirumuskan dengan singkat, jelas dan tegas	3	3	4	81,9 %
2.	Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja	3	3	3	
3.	Soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	2	4	4	
4.	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	3	4	3	
5.	Gambar, grafik, tabel, diagram atau sejenisnya jelas, dan berfungsi	2	4	4	
6.	Panjang pilihan jawaban relatif sama	3	3	4	
Aspek Bahasa					
1.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	3	4	4	95,9 %
2.	Menggunakan bahasa yang komunikatif	4	4	4	
Rata-rata					87 %

Hasil dari perhitungan total skor penilaian dari ketiga ahli butir soal mendapatkan nilai rata-rata 87% Berdasarkan tabel kriteria prosentase respon, termasuk kategori sangat baik/sangat layak sehingga butir soal pretes dan postes layak digunakan.

Tabel 5. Data Hasil Validasi Media

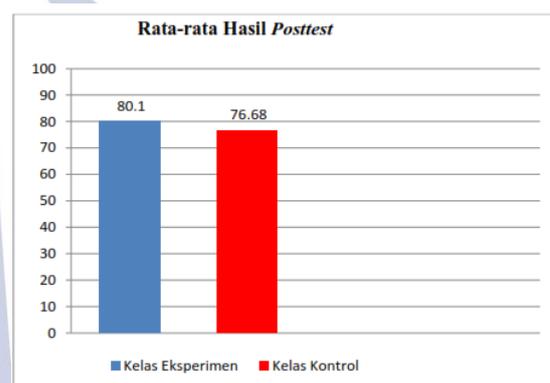
No	Indikator	Bobot nilai			K
		V1	V2	V3	
Aspek Content (Isi)					
1.	Pengembangan media pembelajaran ini sesuai dengan bagan rancangan yang dibuat oleh peneliti.	3	3	3	68,5 %
2.	Media pembelajaran multimedia ini sangat mudah untuk digunakan oleh pengguna (guru dan siswa).	3	2	2	
3.	Konsep pengembangan media sangat tepat untuk mendukung pembelajaran Gambar Teknik	3	3	3	
4.	Konsep penyajian media pada pembelajaran proyeksi orthogonal 2d	3	3	3	
5.	Kombinasi warna dalam media pembelajaran multimedia berbasis <i>Macromedia Flash</i> sangat serasi.	2	3	2	
6.	Objek gambar dalam Media Pembelajaran Multimedia berbasis <i>Macromedia Flash</i> jelas dan tepat.	3	2	3	
7.	Video dalam Media Pembelajaran Multimedia berbasis <i>Macromedia Flash</i> tepat.	3	3	2	
8.	Audio dalam Media Pembelajaran Multimedia berbasis <i>Macromedia</i>	3	3	2	
9.	Pemilihan jenis musik atau instrument dalam media pembelajaran sesuai dan tepat.	2	3	2	
Aspek Penyajian Materi					
1.	Teks dalam media pembelajaran	2	3	3	68,3 %
2.	Pemilihan jenis dan ukuran font dalam media pembelajaran Multimedia Berbasis <i>Macromedia Flash</i> tepat.	2	3	3	
3.	Warna tombol/button/navigasi dalam Media Pembelajaran Multimedia berbasis <i>Macromedia Flash</i> dapat membedakan satu dengan yang lainnya.	2	3	3	
4.	Penggunaan fungsi tombol/button/navigasi dalam Media Pembelajaran berbasis <i>Macromedia Flash</i> sudah dimengerti.	3	3	3	
5.	Tampilan media pembelajaran multimedia sesuai dengan konsep yang dibuat oleh peneliti.	2	3	3	
Aspek Keteraktifan					
1.	Media Pembelajaran Multimedia berbasis <i>Macromedia Flash</i> mampu membimbing siswa dalam kegiatan belajar.	3	3	3	75%
2.	Media Pembelajaran Multimedia berbasis <i>Macromedia Flash</i> memberi informasi dan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan soal.	3	3	3	
3.	Siswa mengetahui langkah-langkah/prosedur dalam interaksi dengan media pembelajaran	3	3	3	
Rata-rata					70,6 %

Hasil dari perhitungan total skor penilaian dari ketiga ahli media mendapatkan nilai rata-rata 70,6% Berdasarkan tabel kriteria prosentase respon, termasuk kategori sangat baik/sangat layak sehingga butir soal pretes dan postes layak digunakan.

Hasil Belajar Siswa

Untuk mengetahui hasil belajar siswa, peneliti menggunakan *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen. Analisis dilakukan dengan menggunakan bantuan program *SPSS* dengan cara mengklik *Analyze > Compare Means > T test Independent Sample*.

Dari Hasil nilai *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen didapatkan hasil perhitungan *SPSS 22.0 for Windows* dapat dilihat pada lampiran dengan hasil nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ($2.023 \geq 1.665$) dengan taraf kepercayaan 95% (taraf signifikan 0,05) maka H_0 ditolaknya. Artinya terdapat perbedaan dari hasil belajar siswa kelas eksperimen (X TPM 1) dan kelas kontrol (X TPM 3). Dengan demikian ada perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 2. Perbedaan Hasil *Posttest*

Respon Siswa

Respon siswa dapat diketahui melalui kuesioner yang telah diisi oleh siswa kelas X TPM 1 SMK Negeri 2 Surabaya ketika proses pembelajaran selesai. Kuesioner ini berisi 15 pertanyaan yang harus dipilih siswa, dalam angket ini berisi 2 macam pertanyaan, yaitu pernyataan yang bersifat positif dan pernyataan yang bersifat negatif. pernyataan positif dan negatif ini akan memiliki bobot skor yang berbeda di setiap alternatif jawaban yang dipilih.

Berdasarkan perhitungan rerata keseluruhan prosentase dari 15 pernyataan adalah sebesar 81,18 % yang artinya menurut hasil respon siswa sangat kuat terhadap penerapan media pembelajaran *Macromedia Flash* pada kompetensi dasar menganalisis gambar proyeksi orthogonal kuadran I dan kuadran III (2D) berdasarkan strategi gambar proyeksi pada mata pelajaran gambar teknik

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan mengenai penerapan media pembelajaran interaktif *Macromedia Flash* pada pembelajaran gambar teknik

untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Teknik Pemesinan di Smkn 2 Surabaya, diperoleh simpulan sebagai berikut:

- Berdasarkan hasil analisis mengenai penerapan media pembelajaran interaktif *Macromedia Flash* pada pembelajaran gambar teknik untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Teknik Pemesinan. Diperoleh hasil uji t yaitu nilai t_{hitung} 2.023 sebesar dengan t_{tabel} sebesar 1.665. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen (X TPM 1) dan siswa kelas kontrol (X TPM 3) pada mata pelajaran gambar teknik. Perubahan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dari 75,45 menjadi 80,10, sedangkan pada kelas kontrol perubahan nilai *pretest* dan *posttest* rata-rata sebesar 73,47 menjadi 76,68. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa yang diterapkan media pembelajaran *Macromedia Flash* lebih baik daripada hasil belajar siswa pada kelas control yang tidak diterapkan media pembelajaran *Macromedia Flash*.
- Rerata prosentase respon siswa terhadap penerapan media pembelajaran interaktif *Macromedia Flash* pada pembelajaran gambar teknik adalah sebesar 81.18%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa, terdapat respon positif dari siswa terhadap penerapan media pembelajaran interaktif *Macromedia Flash* ini.

SARAN

Saran untuk penelitian selanjutnya diantaranya adalah sebagai berikut:

- Penerapan media pembelajaran interaktif *Macromedia Flash* pada pembelajaran gambar teknik ini memerlukan persiapan yang lebih banyak terutama biaya dan waktu. Untuk itu pendidik hendaknya membuat perencanaan waktu yang lebih baik, sehingga peserta didik dapat memiliki kesempatan untuk lebih banyak mencari pengetahuannya sendiri. Oleh karena itu, sekolah harus berupaya untuk menambah sumber-sumber belajar bagi peserta didik. Semakin banyak sumber belajar, maka peserta didik akan semakin kaya informasi. Hal ini sebagai daya dukung dalam meningkatkan kualitas pembelajaran bagi peserta didik.
- Mengingat media ini mendapat respon yang positif dari siswa maka diharapkan untuk waktu ke depan ada penerapan dan studi yang lebih luas dan pada materi-materi lain

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Dwi. 2006. *Teknik Membuat Animasi Profesional Menggunakan Macromedia Flash 8*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Asyhar, Rayanda. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press Jakarta.
- Bahri D, Syaiful dan Zain, Aswan. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Basuki, Nur. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada Menggambar Teknik. *Skripsi* tidak diterbitkan. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Dianto, Bayu. 2015. Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran *Macromedia Flash* Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Tgb-2 Smkn 1 Mojokerto. *Skripsi* tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Dikse, I Wayan. 2010. *Animasi dengan Flash 8*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2013. *Penilaian Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kasmadi dan Nia Sri Sunariah. 2013. *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Refilia, Arafiana. 2014. Penerapan Pembelajaran Gerak Lurus dengan Media Pembelajaran *Macromedia Flash* dalam Menyajikan Grafik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa di SMPN 3 Nganjuk. *Skripsi* tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Samani, Muchlas, Hariyanto. 2011. *Konsep dan Model Pendidikan Karakter*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sudjana, Nana. 2011. *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda Karya.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabetha
- Takeshi Sato, H, Sugiarto Hartanto, N. 2010. *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita