

## PENGGUNAAN MULTIMEDIA DALAM PEMBELAJARAN ILMU BAHAN TEKNIK DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN YOGYAKARTA

### IMPLEMENTATION OF MULTIMEDIA IN MATERIAL ENGINEERING SUBJECT AT SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN YOGYAKARTA

Oleh: Rio Rizki Khanigia dan Suyanto, Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta  
E-mail: riokhanigia@gmail.com

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil prestasi belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash* dibanding dengan hasil belajar siswa yang menggunakan metode konvensional. Jenis dari penelitian ini adalah *Quasi Eksperiment*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Uji validitas instrumen dilakukan menggunakan *Point Biserial*. Uji reliabilitas untuk instrumen tes hasil belajar dihitung dengan persamaan *Alpha*. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah teknik uji-t dengan *Polled Varians*. Hasil prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Bahan Teknik sub kompetensi logam *ferro* dan *non-ferro* sampai dengan dapur tinggi dengan menggunakan media *Macromedia Flash* menunjukkan rata-rata nilai kelas 77,03 lebih tinggi dari KKM 75 sedangkan hasil prestasi belajar siswa dengan menggunakan metode konvensional menunjukkan rata-rata nilai kelas 69,73 kurang dari KKM 75. Pernyataan ini diperkuat dengan melihat hasil uji-t *Separated Varian* yang menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan nilai dk ( $4,489 > 1,71$ ).

Kata kunci: media pembelajaran berbasis macromedia flash, mata pelajaran ilmu bahan teknik

#### Abstract

*This research aimed to find out the results of student achievement using learning media based on Macromedia Flash compared with the results of student learning outcomes using conventional methods. This type of research was Quasi Experiment. Data collection techniques used was a test. The validity test of the instrument was performed using Point biserial. Reliability test for the student learning outcomes test was calculated by the Alpha formula. The data analysis technique used to test the hypothesis was t-test technique with Polled Variance. The results of student achievement in material engineering subjects sub competencies of ferro and non-ferrous metals up to a high furnace using Macromedia Flash media showed an average value of 77,03 higher grade of KKM 75 while the results of student achievement using conventional methods showed the average value of 69,73 class less than KKM 75. This statement clearly evident by looking at the Separated Varian of t-test results that showed  $t_{hitung} > t_{table}$  at a significance level of 5% with dk point ( $4.489 > 1.71$ ).*

Keywords: learning media based on macromedia flash, material engineering subject

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar dan sengaja untuk mengubah tingkah laku manusia baik secara individu maupun kelompok untuk mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran atau pelatihan. Dalam proses pembelajaran, tersalurkannya ilmu dari guru kepada siswa merupakan suatu target utama. Siswa harus mengerti dan memahami apa yang disampaikan oleh guru.

Berdasarkan survei pendahuluan di SMK Muhammadiyah Prambanan diperoleh informasi hasil belajar siswa kelas X dalam mata pelajaran ilmu bahan teknik masih rendah. Siswa masih

mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran tersebut sehingga mengurangi motivasi siswa untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar. Sebagian besar guru dalam menyampaikan pelajaran masih menggunakan metode konvensional yaitu media papan tulis dan ceramah, siswa mencatat di buku. Sehingga tidak melibatkan siswa secara aktif. Selain itu masih terbatasnya media pembelajaran yang tersedia, sehingga tujuan kompetensi dasar tidak tercapai. Hal ini berdampak pada perolehan nilai kelas X pada mata pelajaran Ilmu Bahan Teknik di bawah kriteria kelulusan minimal. Hal ini yang menyebabkan guru banyak yang mengeluh. Sehingga dibutuhkan media pembelajaran

interaktif seperti penggunaan multimedia pada mata pelajaran Ilmu Bahan Teknik kelas X di SMK Muhammadiyah Prambanan sebagai sarana proses belajar yang inovatif, menyenangkan, dan menarik serta dapat mrngakomodasi banyak cara belajar siswa dan memberi pengalaman belajar yang lebih (Suyitno,2016:102), sehingga akan memicu tingkat ketertarikan siswa dalam mengikuti mata pelajaran Ilmu Bahan Teknik. Dan kemungkinan besar akan pemahaman siswa dalam mata pelajaran Ilmu Bahan Teknik akan semakin baik sehingga harapan untuk tercapainya perolehan nilai mata pelajaran Ilmu Bahan Teknik kelas X di SMK Muhammadiyah Prambanan di atas kriteria kelulusan minimal (KKM) akan semakin besar.

Penggunaan media pembelajaran yang memerlukan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) untuk saat ini menjadi sesuatu yang penting untuk diberikan (Imam Mustholiq,2007:2). Hal ini juga didukung dengan perkembangan teknologi komputer terutama dalam bidang perangkat lunak yang makin pesat. Salah satu perangkat lunak yang sangat mendukung dalam penerapannya sebagai media pembeajaran adalah *Macromedia Flash*.

Penggunaan media pendidikan bertujuan untuk merangsang minat belajar siswa yang pada gilirannya akan meningkatkan keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Ada beberapa alasan, mengapa media pendidikan dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa yaitu: (1) media didesain berdasarkan tujuan belajar dan keadaan siswa, (2) media dengan berbagai bentuk, jenis, dan strategi penyampaian menjadikan pembelajaran lebih menarik. Dari beberapa manfaat media pembelajaran ini diharapkan akan memotivasi siswa untuk belajar mandiri, kreatif, efektif dan efisien (M. Miftah Romadhon, 2017:140).

Berdasarkan uraian diatas untuk membantu proses pembelajaran Ilmu Bahan Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan, salah satunya dengan penggunaan multimedia dalam pembelajaran. Penggunaan multimedia dalam pembelajaran ilmu bahan teknik dinilai

mempunyai banyak kelebihan dibandingkan dengan penggunaan media konvensional.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi exsperiment* dengan pola *nonequivalent control group design* (*pretest-posttest* yang tidak ekuivalen).

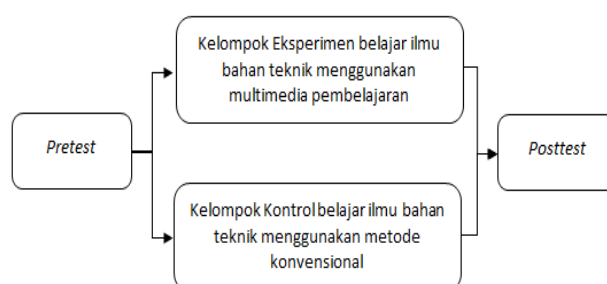
### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Muhammadiyah Prambanan Yogyakarta pada bulan November 2016 s/d Mei 2017, akan tetapi untuk pengambilan data dilakukan pada bulan Januari s/d Februari 2017 di kelas X program keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan.

### Sampel

Sampel yang dipakai pada penelitian ini yaitu dua kelas dari kelas X program keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan. Dua kelas tersebut adalah kelas X TPC dengan jumlah siswa 31 anak terpilih menjadi kelompok eksperimen, dan kelas X TPD dengan jumlah 29 anak menjadi kelompok kontrol.

### Prosedur



Gambar 1. Langkah-Langkah Penelitian

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dua macam, yaitu media pembelajaran (*Macromedia Flash*) dan tes

(*pretest* dan *posttest*). Dalam penelitian ini media pembelajaran yang digunakan bertujuan untuk membedakan antara kelompok kontrol dengan eksperimen, sedangkan tes dijadikan acuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam *pretest* dan *posttest* dengan mengerjakan soal-soal mata pelajaran Ilmu Bahan Teknik tentang logam *ferro* dan *non-ferro* sampai dengan dapur tinggi dengan bentuk soal benar (B) dan salah (S). Untuk instrumen yang berbentuk tes, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan (Sugiyono, 2014: 182).

### Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah tabel penilaian hasil *pretest* dan *posttest*. Acuan penilaian yang digunakan yaitu KKM. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistika deskriptif yaitu mendeskripsikan data yang diperoleh sebagaimana adanya, berdasarkan data kuantitatif. Penyajian data dilakukan dengan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data hasil belajar terdiri dari nilai *pretest* dan *posttest*, dimana *pretest* diberikan sebelum dilakukannya perlakuan (*treatment*) pada kelas eksperimen sedangkan untuk *posttest* diberikan pada akhir penelitian atau setelah perlakuan. *Pretest* dilakukan pada awal pertemuan sedangkan untuk *posttest* dilakukan pada akhir pertemuan. Hasil penelitian kelompok eksperimen sebanyak 30 siswa sedangkan kelompok kontrol sebanyak 22 siswa.

Dalam penelitian ini hasil belajar yang diukur adalah pemahaman dan penguasaan materi yang telah disampaikan. Pengukuran dilakukan dengan memberikan soal evaluasi berupa *posttest*, kemudian hasil dari *posttest* akan dibandingkan dengan KKM yaitu 75. Apabila hasil *posttest* sama dengan atau lebih besar dari KKM ( $\geq 75$ ), maka dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut telah menguasai materi yang diajarkan.

### Perbandingan Hasil Belajar Siswa Antara Kelompok Eksperimen Dan Kontrol Setelah Perlakuan.

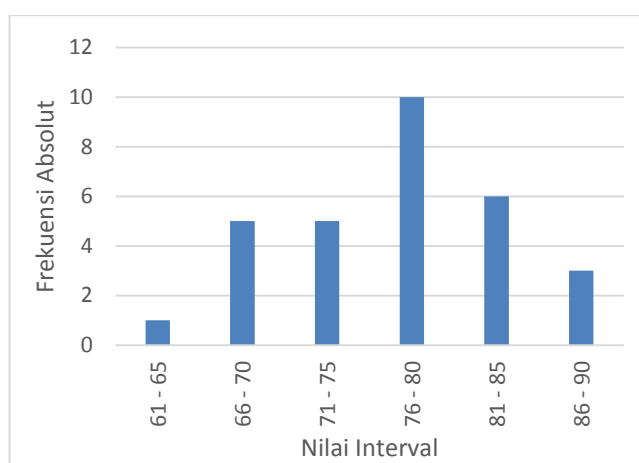
Perlakuan yang diberikan kepada siswa berupa penggunaan media pembelajaran *Macromedia Flash* pada kelompok eksperimen. Pada analisis data hasil belajar *posttest* kelompok eksperimen menunjukkan bahwa nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 61, dan nilai tertinggi adalah 88. Rata-rata nilai kelas (*Mean*) 77,03 sudah mencapai KKM yang telah ditetapkan yaitu 75. Pada analisis hasil belajar kelompok kontrol menunjukkan bahwa nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 61, dan nilai tertinggi adalah 78. Rata-rata nilai kelas (*Mean*) 69,73 belum mencapai KKM yang telah ditetapkan yaitu 75. Berdasarkan nilai rata-rata yang telah didapat, kelompok eksperimen dan kontrol diketahui bahwa nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Dalam uji-t juga berkata demikian bahwa hasil uji-t menunjukkan hasil belajar siswa kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol. Dengan demikian bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Bahan Teknik sub kompetensi logam *ferro* dan *non-ferro* sampai dengan dapur tinggi yang menggunakan media *Macromedia Flash* lebih baik daripada menggunakan metode konvensional.

### Penggunaan Macromedia Flash Pada Mata Pelajaran Ilmu Bahan Teknik

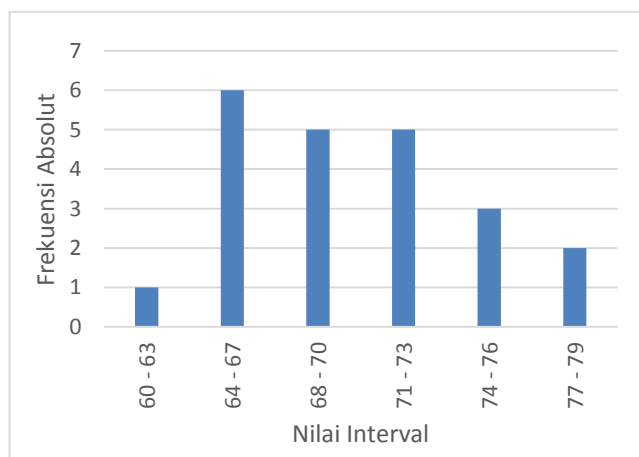
Hasil belajar yang diukur meliputi ranah kognitif setelah penggunaan media *Macromedia Flash*. Untuk membuktikan hasil tersebut dapat dilihat pada uji hipotesis di atas. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi. Pengujian yang dimaksud adalah uji normalitas dan homogenitas *varian*. Dari perhitungan uji asumsi dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak homogen. Hasil uji-t nilai *posttest* dengan menggunakan *Polled Varian* terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kontrol karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $4,489 > 1,71$ ). Berdasarkan hasil uji-t pada saat *posttest*

menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, begitu juga dengan nilai rata-rata kedua kelas tersebut. Kelompok eksperimen memiliki rata-rata kelas lebih tinggi dibanding kelompok kontrol yaitu ( $77,03 > 69,73$ ).

Kriteria keefektifan hasil penggunaan *Macromedia Flash* pada saat *posttest* mengacu pada nilai KKM yaitu 75. Data perbandingan hasil *posttest* kelompok eksperimen dan kontrol dengan KKM dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Data Interval Kelompok Eksperimen



Gambar 3. Data Interval Kelompok Kontrol

Selanjutnya untuk mengetahui apakah penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* baik diterapkan atau tidak dapat dilihat pada Tabel 1. Apabila rata-rata

(*mean*) nilai *posttest* kelompok eksperimen lebih tinggi dari KKM maka media tersebut dinyatakan lebih baik, tetapi apabila rata-rata (*mean*) nilai *posttest* kelompok eksperimen lebih rendah dari KKM, maka media tersebut dinyatakan tidak lebih baik.

Tabel 1. Perbandingan Rata-rata Hasil *posttest* Kelompok Eksperimen dan Kontrol

No.	Kelompok	Mean	KKM
1	Eksperimen	77,03	75
2	Kontrol	69,73	75

Dari Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata (*mean*) kelompok eksperimen sebesar 77,03, sedangkan rata-rata kelompok kontrol sebesar 69,73. Dalam hal ini terbukti bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* memiliki rata-rata nilai yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* lebih baik diterapkan pada mata pelajaran Ilmu Bahan Teknik sub kompetensi logam *ferro* dan *non-ferro* sampai dengan dapur tinggi.

### Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah diusahakan dan dilaksanakan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun demikian masih memiliki keterbatasan yaitu: (1) jumlah responden yang tidak sama antara kelompok eksperimen dan kontrol, sehingga mengakibatkan beberapa data kurang memenuhi kuota minimal. (2) materi ajar yang diberikan terbatas akan media yang dibuat, yaitu klasifikasi logam dan gambaran dapur tinggi secara umum. (3) ada faktor lain yang mempengaruhi peningkatan prestasi belajar yang tidak bisa peneliti kontrol, yaitu pada saat penyampaian materi pada kelompok eksperimen dan kontrol terjadi perbedaan perlakuan yang tidak peneliti sadari. Dalam hal ini adalah bagaimana guru dalam menyampaikan materi pada kedua kelas kurang komunikatif dan kurang interaksi yang baik dengan siswa. Karena

walaupun materi dan media yang digunakan bagus dan menarik namun jika guru kurang komunikatif dan kurang interaksi dengan siswa, maka materi yang disampaikan juga kurang dimengerti oleh siswa dan begitupun berlaku sebaliknya.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Hasil prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Bahan Teknik sub kompetensi logam *ferro* dan *non-ferro* sampai dengan dapur tinggi dengan menggunakan media *Macromedia Flash* menunjukkan rata-rata nilai kelas 77,03 lebih tinggi dari KKM 75 sedangkan hasil prestasi belajar siswa dengan menggunakan metode konvensional menunjukkan rata-rata nilai kelas 69,73 kurang dari KKM 75. Pernyataan ini diperkuat dengan melihat hasil uji-t *Separated Varian* yang menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan nilai dk ( $4,489 > 1,71$ ). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan multimedia dalam pembelajaran Ilmu Bahan Teknik dapat meningkatkan hasil prestasi belajar siswa kelas X di SMK Muhammadiyah Prambanan Yogyakarta.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan di atas adapun saran yang diberikan adalah:

1. Penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* sudah cukup baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa, oleh karena itu guru disarankan untuk menerapkannya dalam proses pembelajaran. Hal tersebut perlu

dilakukan mengingat model pembelajaran yang menggunakan media dapat memotivasi siswa untuk aktif dan mudah memahami materi yang disampaikan. Pada akhirnya akan berpengaruh pada hasil belajar siswa.

2. Dalam proses pembelajaran, hendaknya guru selalu kreatif dalam proses pembelajaran sehingga dapat memotivasi siswa untuk lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.
3. Dalam proses pembelajaran, sebaiknya guru selalu berinteraksi dengan siswa sehingga siswa dapat berkomunikasi dengan baik dan tidak segan untuk menanyakan kepada guru akan materi yang belum dipahaminya.
4. Tidak tertutup kemungkinan kedepannya agar media yang digunakan dapat dikembangkan kembali, khususnya materi yang diperluas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Imam Mustholiq.(2007).Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Dasar Listrik.*Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 16 (1),2-5.
- M. Miftah Romadhon. (2017).Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Pemesinan Frais Berbasis Adobe Flash CS6.*Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*,5(2),139.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suyitno.(2016).Pengembangan Multimedia Interaktif Pengukuran Teknik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 23 (1),101-102.

