

Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Kejuruan (JIPTEK)

Jurnal Homepage: <https://jurnal.uns.ac.id/jptk>

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN FWA DAN BALANS RODA BERBASIS FLASH PADA KOMPETENSI PEMELIHARAAN RODA & BAN SMK HARAPAN MULYA KENDAL

Ahmad Sulaiman¹ dan Masugino¹

¹ Prodi Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

Email : sulaiman07@students.unnes.ac.id

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan efektifitas penggunaan multimedia pembelajaran FWA dan balans roda. Penelitian merupakan jenis penelitian 4D. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan SMK Harapan Mulya. Hasil penelitian menunjukkan multimedia pembelajaran FWA dan balans roda layak digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil penilaian ahli materi sebesar 83,01% atau termasuk kategori layak dan ahli media sebesar 94,70% atau termasuk kategori sangat layak. Terdapat perbedaan signifikan peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol, dimana t_{hitung} sebesar $3,66 > t_{tabel}$ 2,05. Peningkatan hasil belajar kelas eksperimen menggunakan uji *gain* mendapat skor 0,445 menunjukkan peningkatan kategori sedang, dibandingkan kelas kontrol yang mendapat skor uji *gain* sebesar 0,236 menunjukkan peningkatan kategori rendah.

Kata kunci : Multimedia pembelajaran, FWA, Balans roda.

Abstract

This study was aimed at finding out the feasibility and the effectiveness of the use of learning multimedia FWA & wheel balancing. This research used 4D model. The subject of this study were the students of grade XI Automotive Departement of Vocational High School Harapan Mulya. This study revealed that learning multimedia of FWA and wheel balancing proper to use as a learning multimedia based on the assessment of material experts was 83,01 % or proper to use and the assessment of media experts was 94,70% or very proper to use. There was significant improvement of the result of the study using learning multimedia compared without using learning multimedia, as result of $t_{count} = 3,66 > t_{table} = 2,05$. The improvement calculated using gain analysis showed medium category improvement on experimental class with 0,445 gain score, whereas in control class showed low category improvement with 0,236 gain score.

Keywords : Learning multimedia, FWA, Wheel balancing

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana untuk mencetak sumber daya manusia yang unggul dan kompetitif agar dapat bersaing di kancah global. Keberhasilan pendidikan tentu tak terlepas dari proses belajar mengajar yang dilakukan. Keberhasilan pembelajaran ditentukan oleh beberapa faktor salah satunya yaitu media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Hasil belajar siswa pada pembelajaran teori siswa pada kompetensi pemeliharaan roda dan ban pada SMK Harapan Mulya Kendal cenderung rendah bila dibandingkan dengan hasil belajar praktek. Hal ini dapat dibuktikan dengan masih banyaknya nilai teori siswa yang masih berada dibawah KKM yang ditentukan.

Media pembelajaran *flash* dipilih penulis karena lebih mudah dipergunakan tanpa perlu menggunakan aplikasi tambahan tertentu untuk dapat mengaksesnya. Selain itu, dari sisi konten media berbasis *flash* juga lebih variatif karena dapat memuat banyak jenis konten mulai dari penggunaan media berupa animasi, video, gambar, audio, dan kustomisasi desain media yang lebih fleksibel.

Media atau multimedia yang dipergunakan dalam pendidikan memberi gambaran dimana semua media, teks, grafik, audio/ suara, animasi dan video berada dalam satu model perangkat lunak yang dapat menjelaskan atau menggambarkan suatu program pendidikan (Munir, 2013:21).

Dengan mengkombinasikan berbagai model pembelajaran untuk mencakup seluruh karakteristik siswa, pendekatan kognitif, *problem solving*, dan cara berpikir siswa menjadi metode yang

dominan untuk menerima informasi (Ocepek et, al., 2013:353).

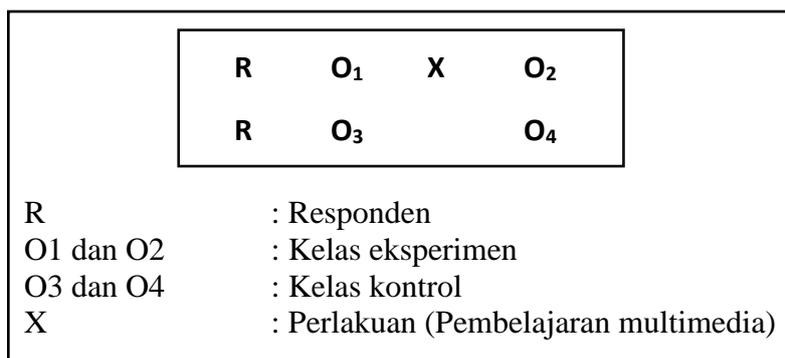
Tujuan dari penelitian ini antara lain untuk mengetahui kelayakan multimedia pembelajaran FWA dan Balans roda berbasis *Adobe flash CS6* dan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas XI SMK Harapan Mulya Kendal tanpa menggunakan multimedia dan dengan menggunakan multimedia pembelajaran FWA dan Balans roda berbasis *Adobe flash CS6*.

METODE PENELITIAN

Model penelitian yang digunakan yaitu model 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan yang merupakan perpanjangan dari *Define* (pendefinisian masalah), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), dan *Dissemination* (penyebarluasan produk) (Sugiyono, 2016:39). Produk akan dievaluasi tingkat kelayakannya dari sisi konten yaitu oleh ahli materi dan dari sisi desain multimedia yaitu oleh ahli media serta untuk menguji keefektifan produk maka akan dilakukan uji coba lapangan.

Untuk menguji kelayakan media sebelum digunakan secara masal maka perlu dievaluasi kelayakan multimedia baik dari segi materi maupun desain multimedia. Validitas materi akan diuji oleh dua orang ahli materi dan validitas desain media akan diuji oleh dua orang ahli media.

Desain uji coba lapangan menggunakan penelitian eksperimen dengan model penelitian *True Experimental Design* jenis *pretest-posttest control group design* dimana terdapat dua kelompok yang dipilih secara random kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.



Gambar 1. Desain Penelitian

O₁ merupakan *pretest*/ kondisi awal kelompok eksperimen sebelum diberi *treatment* dan O₂ merupakan *posttest* atau keadaan akhir peserta didik setelah diberi *treatment* (X) berupa proses belajar mengajar menggunakan multimedia. Sedangkan O₃ merupakan kondisi awal / *pretest* pada kelompok kontrol dan O₄ merupakan kondisi akhir/ *posttest* kelompok kontrol tanpa adanya perlakuan. Hasil *pretest* baik apabila kelompok

eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Pengaruh perlakuan adalah (O₂-O₁)-(O₄-O₃) (Sugiyono, 2016:506).

HASIL DAN PEMBAHASAN

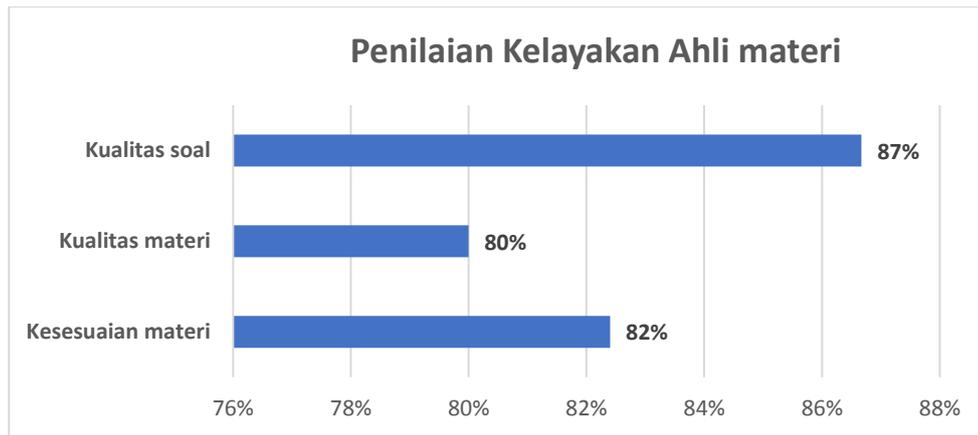
Hasil penilaian ahli materi berdasarkan aspek kesesuaian materi, kualitas materi dan kualitas soal yang telah dikonversi kedalam skala klasifikasi kelayakan media dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Analisis penilaian ahli materi

No.	Penilai	Aspek			Skor rata-rata (%)
		Kesesuaian materi	Kualitas materi	Kualitas soal	
1.	Ahli materi 1	74,3%	67,3%	70%	70,53%
2.	Ahli materi 2	82,9%	83,6%	100%	88,83%
3.	Ahli materi 3	90%	89,1%	90%	89,7%
Total skor rata-rata		82,38%	80%	86,67%	83,01%
Klasifikasi		Layak	Layak	Sangat Layak	Layak

Berdasarkan hasil uji tanggapan ahli materi melalui instrumen angket didapatkan hasil pada aspek kesesuaian materi mendapat persentase kelayakan rata-rata sebesar 82,38% atau masuk dalam kriteria layak. Pada aspek kualitas materi mendapatkan persentase kelayakan rata-rata sebesar 80% atau termasuk dalam

kriteria layak. Sedangkan pada aspek kualitas soal mendapatkan persentase kelayakan rata-rata sebesar 86,67% atau termasuk dalam kriteria sangat layak, sehingga secara keseluruhan persentase kelayakan rata-rata oleh ahli materi sebesar 83,01% atau termasuk dalam kriteria layak. Hasil penilaian kelayakan media oleh ahli materi dapat dilihat pada gambar 2.



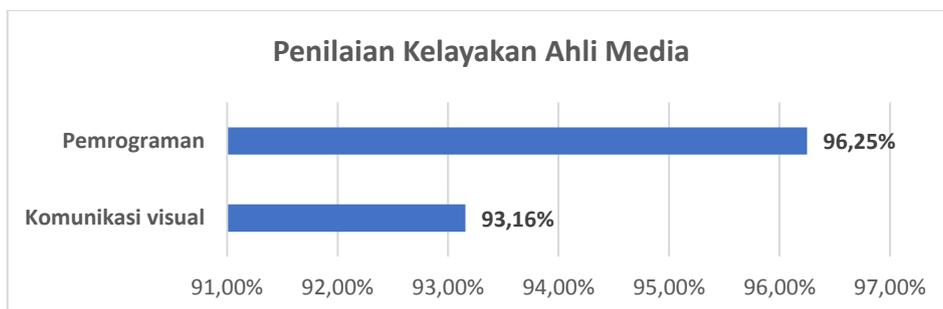
Gambar 2. Diagram penilaian kelayakan ahli materi

Tabel 2. Analisis penilaian ahli media

No.	Penilai	Aspek		Skor rata-rata (%)
		Komunikasi visual	Pemrograman	
1.	Ahli media 1	95,79%	100%	97,89%
2.	Ahli media 2	90,53%	92,50%	91,51%
Total skor rata-rata		93,16%	96,25%	94,70%
Klasifikasi		Sangat layak	Sangat layak	Sangat layak

Berdasarkan hasil uji tanggapan ahli media melalui instrumen angket didapatkan hasil pada aspek komunikasi visual mendapat persentase kelayakan rata-rata sebesar 93,10% atau masuk dalam kriteria sangat layak. Pada aspek pemrograman mendapatkan persentase kelayakan rata-

rata sebesar 96,25% atau termasuk dalam kriteria sangat layak, sehingga secara keseluruhan persentase kelayakan rata-rata oleh ahli media sebesar 94,70% atau termasuk dalam kriteria sangat layak. Hasil penilaian kelayakan media oleh ahli media dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram penilaian kelayakan ahli media

Berdasarkan analisis instrumen soal didapatkan 30 dari 40 item soal yang layak digunakan sebagai instrumen tes *pretest-postest*. Item soal nomor 2,5,12,30,34,36,38,39 dan 40 tidak dapat digunakan sebagai instrumen uji karena

tidak memenuhi indeks daya beda, sedangkan item soal nomor 13 tidak memenuhi syarat uji validitas instrumen, sehingga item soal dengan nomor-nomor tersebut tidak digunakan peneliti.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dianalisis menggunakan rumus chi kuadrat. Hasil uji normalitas *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.17 (tabel perhitungan uji normalitas terlampir).

Tabel 3. Hasil uji normalitas *pretest* kelas kontrol dan eksperimen

Kelas	X ² hitung	X ² tabel	Hasil uji
Kontrol	4,984	7,815	Normal
Eksperimen	5,194	7,815	Normal

Berdasarkan tabel uji normalitas *pretest* diatas dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas diperoleh nilai X²_{hitung} 4,984 untuk kelas kontrol dan nilai X²_{hitung} 4,194 untuk kelas eksperimen X²_{tabel} pada taraf signifikansi 5% adalah sebesar 7,81. Data dapat dikatakan berdistribusi normal apabila X²_{hitung} < X²_{tabel}, karena X²_{hitung} data uji normalitas pada kelompok kontrol 4,984 < X²_{tabel} maka data berdistribusi normal dan X²_{hitung} data uji normalitas pada kelompok eksperimen 4,194 maka data berdistribusi normal.

Tabel 4. Hasil uji normalitas *posttest* kelas kontrol dan eksperimen

Kelas	X ² hitung	X ² tabel	Hasil uji
Kontrol	3,700	7,815	Normal
Eksperimen	5,682	7,815	Normal

Berdasarkan tabel uji normalitas *posttest* diatas dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas diperoleh nilai X²_{hitung} 3,700 untuk kelas kontrol dan nilai X²_{hitung} 5,682 untuk kelas eksperimen X²_{tabel} pada taraf signifikansi 5% adalah sebesar 7,81. Data dapat dikatakan berdistribusi normal apabila X²_{hitung} < X²_{tabel}, karena X²_{hitung} data

4. Uji gain

Berdasarkan hasil uji *gain* dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol hasil skor uji *gain* sebesar 0,236 atau termasuk peningkatan

uji normalitas pada kelompok kontrol 3,700 < X²_{tabel} maka data berdistribusi normal dan X²_{hitung} data uji normalitas pada kelompok eksperimen 5,682 maka data berdistribusi normal.

2. Uji homogenitas

Tabel 5. Hasil uji homogenitas

Kelas	F _{hitung}	F _{tabel}	Hasil uji
<i>Pretest</i>	0,415	0,54	Homogen
<i>Postest</i>	0,439	0,54	Homogen

Berdasarkan tabel uji homogenitas diperoleh F_{hitung} *pretest* sebesar 0,415 dan diperoleh F_{hitung} *postest* sebesar 0,439. F_{tabel} untuk dk1 30 dan dk2 30-1 = 0,54 pada taraf signifikansi 5%. F_{hitung} *pretest* sebesar 0,415 < F_{tabel} sehingga data *pretest* homogen, sedangkan F_{hitung} *postest* sebesar 0,439 < F_{tabel} sehingga data *postest* homogen.

3. Uji t

Tabel 6. Hasil uji t kelompok kontrol dan kelompok eksperimen

Kelas	t _{hitung}	t _{tabel}	Hasil uji
<i>Pretest</i>	0,62	2,05	Tidak ada perbedaan
<i>Postest</i>	3,66	2,05	Ada perbedaan

Berdasarkan tabel uji t dapat diketahui bahwa pada *pretest* diperoleh t_{hitung} sebesar 0,62, sedangkan pada *postest* t_{hitung} sebesar 3,66. Pada koefisien alpha = 5% dengan db = 30 - 1 = 29 diperoleh t_{tabel}(0.95)(29) adalah 2,05, karena pada *pretest* t_{hitung} sebesar 0,62 < t_{tabel} maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan pada hasil *pretest* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil *postest* t_{hitung} sebesar 3,66 > t_{tabel} sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil *postest* pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

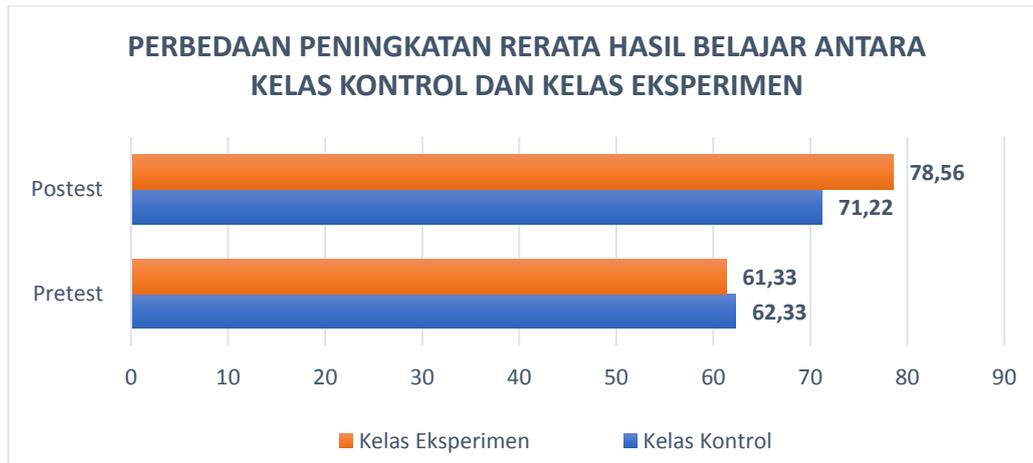
hasil belajar kriteria rendah sedangkan pada kelas eksperimen diperoleh hasil skor uji *gain* sebesar 0,445 atau termasuk peningkatan hasil belajar kriteria sedang.

Tabel 7. Hasil uji *gain* kelas kontrol dan kelas eksperimen

Kelas	Nilai rerata pretest (%)	Nilai rerata posttest (%)	Skor uji <i>Gain</i>	Peningkatan	Simpulan
Kontrol	62,33	71,22	0,236	8,89	Rendah
Eksperimen	61,33	78,56	0,445	17,23	Sedang

Berdasarkan hasil analisis data diatas dapat disimpulkan terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan dengan menggunakan multimedia interaktif

FWA dan balans roda dibandingkan tanpa menggunakan media pembelajaran FWA dan balans roda. Perbedaan peningkatan hasil belajar dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Diagram perbedaan peningkatan hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol

SIMPULAN

Multimedia pembelajaran interaktif FWA dan balans roda berbasis *flash* layak digunakan sebagai media pembelajaran, dengan rata-rata hasil penilaian ahli materi sebesar 83,01% atau termasuk kategori layak dan ahli media sebesar 94,70% atau termasuk kategori sangat layak.

Terdapat perbedaan signifikan peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan multimedia interaktif FWA dan balans roda dibandingkan tanpa menggunakan multimedia, dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar $3,66 > 2,05$. Hasil evaluasi rata-rata kelas eksperimen (pembelajaran dengan multimedia) sebelum menggunakan multimedia sebesar 61,33% meningkat menjadi 78,56% setelah menggunakan multimedia. Hasil evaluasi rata-rata kelas kontrol (tanpa menggunakan multimedia) sebelum pembelajaran sebesar 62,33% meningkat menjadi 71,22%. Peningkatan

hasil belajar dengan multimedia FWA dan balans roda pada kelas eksperimen menggunakan analisis uji *gain* mendapat skor 0,445 menunjukkan peningkatan kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Munir. 2013. *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Ocepek, U., Bosnić, Z., Šerbec, I. N., & Rugelj, J. (2013). Exploring the relation between learning style models and preferred multimedia types. *Computers & Education*, 69, 343-355.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development/ R&D)*. Bandung: Afabeta.