

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMKN 1 SIDOARJO

Rachmad Indra Widiyanto

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
rachmad.indra.widiyanto@gmail.com

Euis Ismayati

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
euisismayati69@yahoo.com

Abstrak

Proses pembelajaran di SMKN 1 Sidoarjo pada mata pelajaran instalasi motor listrik masih menggunakan metode konvensional, guru cenderung mengajar dengan metode ceramah dan memanfaatkan buku. Dengan kondisi tersebut terkadang siswa agak kesulitan dalam menerima pelajaran karena tidak semua siswa memiliki daya tangkap yang sama pada materi yang diajarkan. Untuk mengatasi hal tersebut perlu dikembangkan media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah: (1) bagaimana kelayakan media pembelajaran interaktif, (2) bagaimana aktivitas siswa selama menggunakan media pembelajaran, dan (3) bagaimana hasil belajar siswa. Sedangkan penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran instalasi motor listrik, (2) mengetahui aktivitas pembelajaran siswa selama menggunakan media pembelajaran interaktif, dan (3) mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran interaktif.

Metode yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau R&D, subyek penelitian ini adalah siswa SMKN 1 Sidoarjo kelas XI TIPTL 1 (kelas eksperimen) dan XI TIPTL II (kelas kontrol). Sedangkan instrumen yang digunakan adalah lembar validasi media pembelajaran, lembar validasi perangkat, lembar pengamatan aktivitas siswa dan tes hasil belajar. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan dinyatakan dalam persentase.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) media pembelajaran interaktif yang dihasilkan dalam kategori sangat layak dengan rating 84,44% sehingga dapat digunakan untuk pembelajaran, (2) aktivitas siswa dengan menggunakan media pembelajaran mencapai rerata sebesar 81,8% sehingga dapat dikatakan reliabel, dan (3) hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mempunyai rerata kelas sebesar 85,3 sehingga lebih tinggi dari kelas kontrol yang hanya 79,2 dan berdasarkan perhitungan uji-t, pada kelas eksperimen memperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,627 > 2,00$) sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak.

Kata kunci : Media pembelajaran, hasil belajar siswa dan aktivitas siswa.

Abstract

The learning process at SMKN 1 Sidoarjo on the subject of installation of electrical motors still use a conventional method, teachers tends to speak and teach by the use of a book. With that condition sometimes the students is little hard to accept the lessons because the students have not had all the same material taught. To anticipate that, need to develop media learning to support a process of learning. The formulation of the problem is this: how appropriate (1), how eligibility of the interactive media learning (2) how the students activity during use the media learning, (3) how the student learning result. While this study is to produce: (1) generate interactive media learning in the subject of electrical motors (2), determine the activity of students learning during used interactive media learning, and (3) determine the student learning result with interactive media learning.

The methods used is research development (R&D), the subject of this research is the student SMKN 1 Sidoarjo class XI TIPTL 1 (experiment class) and XI TIPTL 2 (control class). While the instrument used that is validation of media learning sheets, validation sheets device, activity sheets observation students and learning the test results. Data were analyzed in quantitative descriptive and expressed in the percentage .

The research results showed that: (1) the interactive media learning resulting in the category of very reasonable with ratings 84,44 % so that can be used for learning lessons, (2) the student activity are used the media reached average learning of 81.8 % that it could be it's reliable, and (3) The result of student learning at experiment class have average 85,3 so that higher than control class are just have 79,2 and based on the analysis with t-test get result, in experiment class have score $t_{count} > t_{table}$ ($3,627 > 2,00$) so that H_1 is accepted and H_0 is rejected.

Keywords: Media learning, student learning result and student activity.

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman dan era globalisasi yang ditandai dengan pesatnya produk dan pemanfaatan teknologi informasi, maka penyelenggaraan pembelajaran telah bergeser pada upaya perwujudan pembelajaran yang modern. Dengan adanya perkembangan teknologi informasi mampu mengolah, mengemas, menampilkan dan menyebarkan informasi pembelajaran baik secara audio, visual dan audiovisual yang dewasa ini sering disebut dengan media pembelajaran multimedia.

Arsyad (2013:6) media dalam pendidikan sebagai alat bantu pada proses belajar mengajar baik di dalam maupun di luar kelas. Sedangkan menurut Djamarah (2006:120) mengartikan media sebagai alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pembelajaran sehingga dapat disimpulkan bahwa media dalam pendidikan adalah segala bentuk alat bantu yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi guna mencapai tujuan pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas. Dengan kemampuan tersebut diharapkan media pembelajaran multimedia dapat mengemas *setting* dan realitas pembelajaran sebelumnya menjadi lebih menarik dan memberikan pengondisian secara psikologis adaptif kepada si pembelajar di manapun mereka berada.

Mata pelajaran Instalasi Motor Listrik merupakan mata pelajaran yang membahas tentang pemasangan dan pemeliharaan instalasi motor listrik, yang meliputi bahasan; pengasutan, proteksi, dan pengontrolan operasi motor listrik. Serta membahas tentang komponen pengendali elektromekanik, perancangan dan perakitan panel kontrol, pengujian panel kontrol dan *troubleshooting*.

Dalam mempelajari mata pelajaran instalasi motor listrik siswa harus banyak melakukan praktik agar lebih mengenal cara instalasi motor listrik dan peralatan pendukungnya. Namun sebelum melakukan praktik siswa terlebih dahulu harus dibekali teori agar siswa dapat paham tentang apa yang harus mereka persiapkan dan lakukan selama praktik berlangsung.

Berdasarkan hasil pengamatan awal di SMKN1 Sidoarjo, selama ini penyampaian teori mata pelajaran Instalasi Motor Listrik lebih sering menggunakan cara konvensional sehingga pembelajaran lebih mengandalkan penjelasan dari

guru yang terkadang penjelasan tersebut agak sulit untuk dimengerti siswa. Bagi siswa hal tersebut membuat suasana pembelajaran serasa monoton karena tidak terjadi interaksi secara aktif antara siswa dan dalam proses pembelajaran (catatan penulis, 2014).

Dari latar belakang di atas dan untuk mengatasi kendala proses pembelajaran yang monoton maka perlu adanya suatu media pembelajaran yang didesain khusus agar dapat menumbuhkan minat siswa dan meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran yang berupa “Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMKN 1 Sidoarjo”.

Dengan adanya Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMKN 1 Sidoarjo diharapkan siswa akan lebih aktif dalam belajar karena dalam media interaktif tersebut siswa menjadi pengendali utama dalam proses pembelajaran. Selain itu media pembelajaran ini dapat diakses kapanpun dan dimanapun sesuai keinginan siswa selama ada perangkat komputer atau laptop.

METODE

Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan, atau disebut juga R&D (*research and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. (Sugiono, 2012: 297).

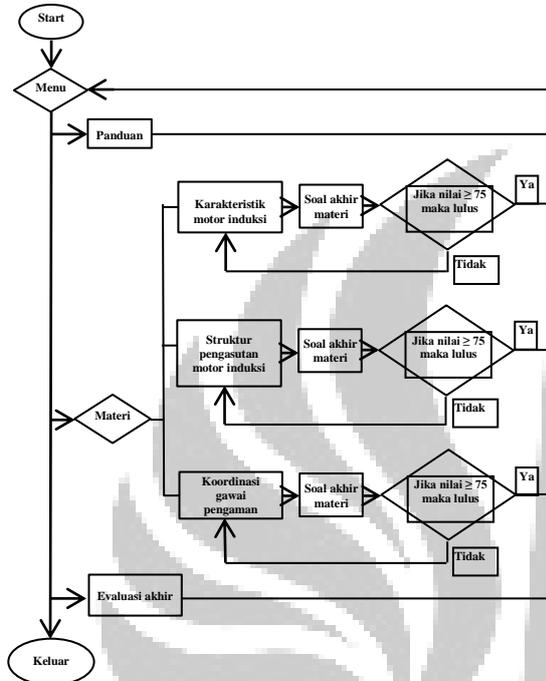
Langkah-langkah penelitian pengembangan terdapat 10 (sepuluh) tahapan yaitu: (1) tahap potensi dan masalah, (2) tahap pengumpulan data, (3) tahap desain produk, (4) tahap validasi desain, (5) tahap revisi desain, (6) tahap uji coba produk, (7) tahap revisi produk, (8) tahap uji coba pemakaian, (9) tahap revisi produk, dan (10) tahap produksi masalah.



Gambar 1. Tahap penelitian metode R&D (Sugiono, 2012: 298)

Pada penelitian ini, media yang dihasilkan merupakan prototipe saja sehingga tahap pengembangan media ini hanya sampai pada tahap kedelapan yaitu analisa dan pelaporan (sebagai pengganti uji coba pemakaian, revisi produk dan produksi masal) dari media yang dikembangkan.

Rancangan dari media pembelajaran interaktif ini bisa dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3.3. Flowchart rancangan media pembelajaran

Subyek uji coba yang diambil merupakan sampel dari populasi yang telah ditentukan. Subyek yang diuji coba yaitu siswa kelas XI TIPTL 1 sebanyak 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas XI TIPTL 2 sebanyak 30 siswa sebagai kelas kontrol.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dikumpulkan dengan beberapa cara, yaitu: (1) Mengajukan media pembelajaran interaktif beserta perangkatnya kepada para validator untuk divalidasi agar dapat diketahui kelayakannya, (2)Menerapkan media pembelajaran interaktif kepada siswa kelas XI TIPTL 1 SMKN 1 Sidoarjo, dan (3) Melakukan pengujian yang berupa pemberian *pre-test* dan *posttest* kepada siswa kelas eksperimen (XI TIPTL 1) dan kelas kontrol (XI TIPTL II).

Kelayakan media pembelajaran ini ditentukan oleh penilaian validitas media dan perangkat oleh para ahli yang kemudian akan dianalisis sesuai dengan Tabel 1

Tabel 1. Ukuran penilaian beserta bobot nilai validasi media dan perangkat

Penilaian kualitatif	Bobot nilai
Sangat tidak menarik	1
Tidak menarik	2
Menarik	3
Sangat menarik	4

(Arikunto, 2006: 242)

Persentase kualitas media dan perangkat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma \text{jawaban validator}}{\Sigma \text{ validator}} \times 100\%$$

Keterangan:

Σ jawaban validator : jumlah jawaban validator

Σ validator : jumlah validator

(Riduwan, 2005: 13-15)

Media pembelajaran interaktif dianggap layak digunakan jika memenuhi standar pendeskripsian sesuai dengan modifikasi skala Likert (Riduwan, 2005: 13).

Tabel 2. Persentase kualitas media dan perangkat

Persentase	Keterangan
0% -24%	Sangat tidak layak
25% - 49%	Tidak layak
50% - 74%	Layak
75% - 100%	Sangat layak

Analisis aktivitas pengamatan siswa dihitung dengan menggunakan rumus (Borich, 1994: 385):

$$\text{Percentage of agreement (R)}: 1 - \frac{A-B}{A+B} \times 100\%$$

Keterangan:

R = Reabilitas

A= Frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi tinggi.

B = Frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi rendah.

Instrumen dikatakan reliabel jika reabilitas $\geq 75\%$.

Hasil belajar siswa dihitung menggunakan perhitungan statistik dan dengan membandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Hasil belajar siswa dengan perhitungan statistik: (1) Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui sebaran data dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Perhitungan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikansi $> 0,05$; (2) Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui data yang diteliti homogen atau tidak. Perhitungan uji homogenitas menggunakan uji *Levene Statistic*. Data dinyatakan homogen jika signifikansi $> 0,05$ dan jika signifikansi $< 0,05$ data dinyatakan tidak homogen. Data *pretest* kelas eksperimen dengan kontrol mempunyai varians yang homogen, selanjutnya data *posttest* kelas

eksperimen dengan kontrol mempunyai varians tidak homogen; (3) Uji-t digunakan untuk menguji hipotesis. Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $-t \text{ tabel} \leq t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$ sedangkan H_0 ditolak jika $-t \text{ hitung} < -t \text{ tabel}$ atau $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$.

Hasil belajar siswa dengan membandingkan KKM dihitung dengan menggunakan rumus:

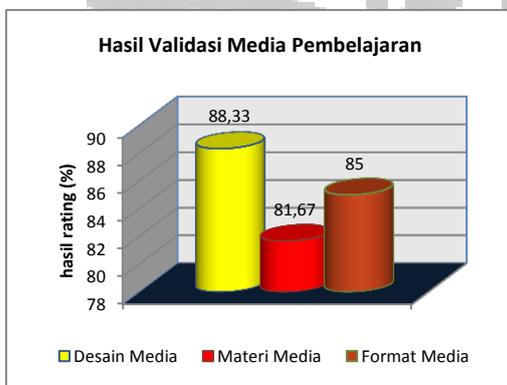
$$\text{Ketuntasan belajar individu} = \frac{\text{Skor siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Siswa dinyatakan tuntas jika mendapat nilai ≥ 75 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

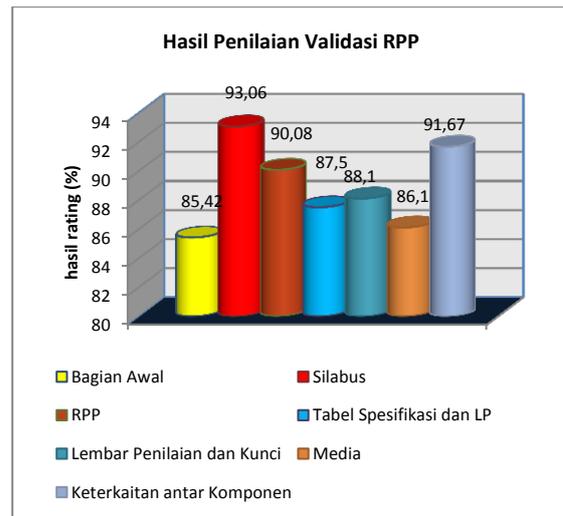
Hasil penelitian yang dilaksanakan terdiri dari validasi media, validasi perangkat, aktivitas siswa dan hasil belajar siswa.

Validasi media pembelajaran dilakukan oleh 3 orang validator yang merupakan dosen TE UNESA dengan menggunakan lembar validasi penilaian untuk memvalidasi. Adapun hasil para ahli yang telah memvalidasi media pembelajaran dan perangkat pembelajaran sebagai berikut: (1) Validasi media, hasil perhitungan validasi media ditunjukkan pada Grafik 1.



Grafik 1. Hasil validasi media

Dari hasil perhitungan diperoleh rata-rata secara keseluruhan validasi media mencapai 84,44% dan secara umum media memiliki kategori sangat layak karena $\geq 50\%$. Sehingga dapat dikatakan bahwa media ini layak untuk digunakan; (2) Validasi RPP, hasil perhitungan validasi RPP dapat dilihat pada Grafik 2.



Grafik 2. Hasil penilaian validasi rencana pelaksanaan pembelajaran

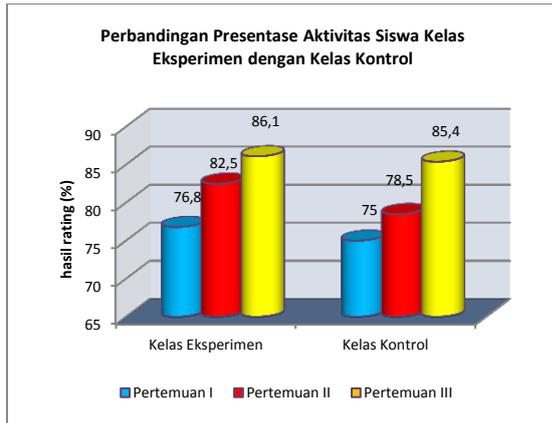
Dari hasil perhitungan diperoleh rata-rata secara keseluruhan validasi RPP mencapai 88,5 dan secara umum validasi RPP memiliki kategori sangat layak karena $\geq 50\%$. Sehingga dapat dikatakan bahwa RPP layak untuk digunakan; (3) Validasi Butir Soal, hasil perhitungan validasi butir soal dapat dilihat pada Grafik 3.



Grafik 3. Hasil penilaian validasi butir soal

Dari hasil perhitungan diperoleh rata-rata secara keseluruhan validasi butir soal mencapai 81,67% dan secara umum validasi butir soal memiliki kategori sangat layak karena $\geq 50\%$. Sehingga dapat dikatakan bahwa butir soal layak untuk digunakan.

Setelah membahas validasi media pembelajaran selanjutnya yang akan dibahas yaitu hasil dari pengamatan aktivitas siswa yang dilakukan setiap pertemuan oleh pengamat (guru) di masing-masing kelas. Perbandingan hasil dari pengamatan aktivitas siswa pada kelas eksperimen dan kontrol ditunjukkan oleh Grafik 4.



Grafik 4. Perbandingan presentase aktivitas siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Berdasarkan Grafik 4, hasil pengamatan aktivitas siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan tahap pelaksanaan aktivitas pembelajaran termasuk dalam kategori baik. Hal tersebut bisa dilihat dari pertemuan ke 1, 2 dan 3 yang mengalami peningkatan yang baik.

Dari hasil perhungan menunjukkan aktivitas kelas eksperimen memiliki rata-rata keseluruhan pertemuan sebesar 81,8% dan kelas kontrol hanya sebesar 79,6%, sehingga dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dengan menggunakan media pembelajaran interaktif lebih membantu siswa untuk lebih memahami dan mengingat, memusatkan perhatian, meningkatkan pemahaman dan memusatkan emosi dalam proses pembelajaran instalasi motor listrik.

Hasil belajar siswa diperoleh dengan cara pemberian butir soal *pretest* yang dilakukan di pertemuan awal dan pemberian butir soal *posttest* yang dilakukan pada pertemuan terakhir di tiap kelas.

Hasil belajar *pretest* kelas eksperiman dan kelas kontrol ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Nilai hasil *pretest*.

No.	Nilai <i>Pretest</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	68	48
2	40	36
3	48	40
4	60	68
5	64	72
6	52	68
7	52	52
8	64	60
9	72	60
10	64	72
11	64	60
12	68	68
13	56	68
14	60	72

No.	Nilai <i>Pretest</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
15	56	56
16	36	60
17	48	80
18	60	68
19	60	60
20	56	52
21	52	68
22	64	60
23	56	56
24	76	52
25	48	60
26	40	56
27	52	72
28	60	64
29	36	72
30	76	60
Rata-rata	56,8	61,3

Analisis *pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan melakukan uji-t. Data yang diperoleh dari *pretest* dianalisa lebih lanjut menggunakan program SPSS versi 16.0.

Sebelum diuji menggunakan uji-t, data terlebih dahulu diuji menggunakan uji persyaratan analisis yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Untuk hasil uji normalitas ditunjukkan oleh Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji normalitas *pretest*

Kelas	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai k.eksperimen	.121	30	.200	.963	30	.375
k.kontrol	.150	30	.082	.943	30	.111

a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil uji normalitas pada Tabel 4, diperoleh hasil bahwa data nilai *pretest* berdistribusi normal yang dibuktikan dengan nilai signifikansi hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* kelas eksperimen yang memiliki nilai 0,200 dan kelas kontrol yang bernilai 0,082. Signifikansi kelas eksperimen dan kontrol lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Sehingga dinyatakan bahwa sampel berdistribusi normal karena H_0 yang menyatakan bahwa sampel berdistribusi normal diterima dan H_1 yang menyatakan sampel berdistribusi tidak normal ditolak.

Setelah diuji normalitas maka nilai *pretest* siswa akan diuji homogenitasnya. Hasil uji homogenitas akan ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji homogenitas *pretest*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.155	1	58	.695

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat nilai signifikansinya 0,695 dengan taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan syarat uji homogenitas, dapat dinyatakan homogen jika signifikansi > 0,05. Sehingga kelas dapat dinyatakan homogen karena 0,695 > 0,05. Dengan demikian, maka H_0 yang menyatakan bahwa sampel adalah homogen diterima dan H_1 yang menyatakan bahwa sampel tidak homogen ditolak.

Setelah diketahui bahwa nilai *pretest* berdistribusi normal dan homogen maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji-t pada nilai *pretest*. Hasil uji-t nilai *pretest* ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji-t *pretest*

Independent Samples Test												
Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means								
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	Upper		
<i>Pre-test</i>	Equal variances assumed			.155	.695	1.730	58	.089	4.53333	2.62075	-0.71268	9.77934
	Equal variances not assumed				1.730	57.832	.089	4.53333	2.62075	-0.71300	9.77967	

Berdasarkan hasil analisis uji-t *pretest* pada Tabel 6, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 1,730 dengan taraf signifikansi sebesar 0,089. Sedangkan diketahui nilai t_{Tabel} sebesar 2,00 dengan taraf signifikansi sebesar 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima karena $-t_{Tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{Tabel}$ ($-2,00 \leq 1,730 \leq 2,00$), sehingga tidak terdapat perbedaan antara rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol.

Setelah persyaratan yang dibutuhkan untuk membandingkan kedua kelas telah terpenuhi maka dilanjutkan pada analisis *posttest*. Nilai dari hasil belajar *posttest* kelas eksperimen dan kontrol ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai hasil *posttest*

No Absen	Nilai Posttest	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	88	72
2	84	80
3	88	68
4	96	88
5	84	88
6	76	80

No Absen	Nilai Posttest	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
7	88	72
8	92	76
9	84	80
10	80	88
11	92	88
12	92	80
13	84	80
14	88	84
15	80	92
16	72	64
17	96	76
18	92	80
19	80	76
20	88	80
21	88	84
22	80	76
23	84	80
24	96	84
25	80	76
26	76	76
27	80	84
28	80	76
29	76	76
30	96	72
Rata-rata	85,3	79,2

Sebelum menguji hipotesis akan digunakan uji syarat normalitas dan homogenitas untuk mengetahui data berdistribusi normal dan homogen sehingga layak untuk diuji statistik menggunakan uji-t.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* (menggunakan software SPSS versi 16.0). Pada uji normalitas, H_0 akan diuji dengan H_1 , dimana dalam normalitas H_0 adalah populasi berdistribusi normal dan H_1 adalah populasi berdistribusi tidak normal. Hasil perhitungan normalitas dapat ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji normalitas *posttest*

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	k.kontrol	.152	30	.076	.944	30	.114
	k.eksperimen	.150	30	.084	.960	30	.311

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan data pada Tabel 8 di atas dapat disimpulkan bahwa data nilai *posttest* berdistribusi normal yang dibuktikan dengan nilai signifikansi pada kelas eksperimen yang memiliki nilai 0,076 dan kelas kontrol yang bernilai 0,084, keduanya lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Sehingga H_0 yang menyatakan bahwa sampel berdistribusi normal diterima dan H_1 yang menyatakan sampel berdistribusi tidak normal ditolak.

Uji homogenitas menggunakan uji *Levene Statistic* (menggunakan software SPSS versi 16.0). Pengujian homogenitas pada kelas eksperimen dan kontrol ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil uji homogenitas *posttest*

Test of Homogeneity of Variances				
Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
0.670	1	58	.416	

Berdasarkan Tabel 9, dapat dilihat nilai signifikansinya 0,416 dengan taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan syarat uji homogenitas, dapat dinyatakan homogen jika signifikansi > 0,05. Sehingga kelas dapat dinyatakan homogen karena 0,416 > 0,05. Dengan demikian, maka H_0 yang menyatakan bahwa sampel adalah homogen diterima dan H_1 yang menyatakan bahwa sampel tidak homogen ditolak.

Setelah diketahui bahwa nilai *posttest* berdistribusi normal dan homogen maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji-t dua pihak pada nilai *posttest* kelas eksperimen dan kontrol. Hasil uji-t nilai *posttest* ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil uji-t *posttest*

Independent Samples Test									
Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means				
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	.670	.416	3.627	58	0.001	6.13333	1.69090	2.74862	9.51805
Equal variances not assumed			3.627	57.767	0.001	6.13333	1.69090	2.74833	9.51834

Berdasarkan Tabel 10, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 3,627 dengan taraf signifikansi sebesar 0,001. Sedangkan diketahui nilai t_{tabel} sebesar 2,00 dengan taraf signifikansi sebesar 0,05.

Dari hasil perhitungan uji-t dengan menggunakan software SPSS versi 16 di atas dan ketentuan uji statistik pada bab 3 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima karena $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($-3,627 < 2,00$ atau $3,627 > 2,00$), maka H_0 yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kontrol ditolak dan H_1 yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran langsung

dengan media pembelajaran interaktif instalasi motor listrik berbeda dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung tanpa media pembelajaran interaktif instalasi motor listrik diterima.

Selain menggunakan uji statistik untuk mengetahui perkembangan hasil belajar siswa, perkembangan hasil belajar siswa juga dapat diketahui dengan membandingkan nilai *Pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol dengan KKM (nilai ≥ 75). Perbandingan hasil belajar *pretest* dengan KKM ditunjukkan pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil evaluasi *pre-test* siswa pada kelas eksperimen XI TIPTL 1 dan kelas kontrol XI TIPTL 2

No. Abs	Nilai <i>Pretest</i>		Nilai <i>Pretest</i>	
	Kelas Eksperimen	Keterangan	Kelas Kontrol	Keterangan
1	68	Tidak Tuntas	48	Tidak Tuntas
2	40	Tidak Tuntas	36	Tidak Tuntas
3	48	Tidak Tuntas	40	Tidak Tuntas
4	60	Tidak Tuntas	68	Tidak Tuntas
5	64	Tidak Tuntas	72	Tidak Tuntas
6	52	Tidak Tuntas	68	Tidak Tuntas
7	52	Tidak Tuntas	52	Tidak Tuntas
8	64	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
9	72	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
10	64	Tidak Tuntas	72	Tidak Tuntas
11	64	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
12	68	Tidak Tuntas	68	Tidak Tuntas
13	56	Tidak Tuntas	68	Tidak Tuntas
14	60	Tidak Tuntas	72	Tidak Tuntas
15	56	Tidak Tuntas	56	Tidak Tuntas
16	36	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
17	48	Tidak Tuntas	80	Tidak Tuntas
18	60	Tidak Tuntas	68	Tidak Tuntas
19	60	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
20	56	Tidak Tuntas	52	Tidak Tuntas
21	52	Tidak Tuntas	68	Tidak Tuntas
22	64	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
23	56	Tidak Tuntas	56	Tidak Tuntas
24	76	Tidak Tuntas	52	Tidak Tuntas
25	48	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
26	40	Tidak Tuntas	56	Tidak Tuntas
27	52	Tidak Tuntas	72	Tidak Tuntas
28	60	Tidak Tuntas	64	Tidak Tuntas
29	36	Tidak Tuntas	72	Tidak Tuntas
30	72	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
Jumlah	1704		1840	
Rata-rata	56,8		61,3	

Berdasarkan pada Tabel 11, dapat dilihat jumlah peserta didik dengan rata-rata total untuk kelas eksperimen sebesar 56,8 dan untuk kelas kontrol sebesar 61,3. Ketuntas belajar klasikal (KB) dapat terpenuhi apabila di kelas tersebut terdapat 85% siswa yang memenuhi KKM (nilai ≥ 75). Dengan jumlah siswa 30 orang berarti minimal

siswa yang harus memenuhi KKM agar ketuntasan belajar klasikal terpenuhi adalah 26 orang.

Dari hasil *pretest* pada kedua kelas di atas dapat disimpulkan bahwa keduanya belum dapat mencapai ketuntasan belajar klasikal karena tidak memenuhi persyaratan Ketuntasan Belajar Klasikal (KB) sebesar 85%.

Selanjutnya ialah membandingkan hasil belajar *posttest* dengan KKM yang ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil evaluasi *pre-test* siswa pada kelas eksperimen XI TIPTL 1 dan kelas kontrol XI TIPTL 2

No. Absen	Nilai Posttest		Nilai Posttest	
	Kelas Eksperimen	Keterangan	Kelas Kontrol	Keterangan
1	88	Tuntas	72	Tidak Tuntas
2	84	Tuntas	80	Tuntas
3	88	Tuntas	68	Tidak Tuntas
4	96	Tuntas	88	Tuntas
5	84	Tuntas	88	Tuntas
6	76	Tuntas	80	Tuntas
7	88	Tuntas	72	Tidak Tuntas
8	92	Tuntas	76	Tuntas
9	84	Tuntas	80	Tuntas
10	80	Tuntas	88	Tuntas
11	92	Tuntas	88	Tuntas
12	92	Tuntas	80	Tuntas
13	84	Tuntas	80	Tuntas
14	88	Tuntas	84	Tuntas
15	80	Tuntas	92	Tuntas
16	72	Tidak Tuntas	64	Tidak Tuntas
17	96	Tuntas	76	Tuntas
18	92	Tuntas	80	Tuntas
19	80	Tuntas	76	Tuntas
20	88	Tuntas	80	Tuntas
21	88	Tuntas	84	Tuntas
22	80	Tuntas	76	Tuntas
23	84	Tuntas	80	Tuntas
24	96	Tuntas	84	Tuntas
25	80	Tuntas	76	Tuntas
26	76	Tuntas	76	Tuntas
27	80	Tuntas	84	Tuntas
28	80	Tuntas	76	Tuntas
29	76	Tuntas	76	Tuntas
30	96	Tuntas	72	Tidak Tuntas
Jumlah	2560		2376	
Rata-rata	85,3		79,2	

Berdasarkan pada Tabel 12, rata-rata total untuk kelas eksperimen sebesar 85,3 dan untuk kelas eksperimen sebesar 79,2. Ketuntasan belajar klasikal (KB) dapat terpenuhi apabila di kelas tersebut terdapat 85% siswa yang memenuhi KKM. Dengan jumlah siswa 30 orang berarti minimal siswa yang harus memenuhi KKM agar ketuntasan belajar klasikal terpenuhi adalah 26 orang.

Berdasarkan data nilai *posttest* di atas, dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol belum mencapai ketuntasan secara klasikal karena baru 83,3% (25 orang) peserta didik yang telah mencapai KKM, sedangkan pada kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan secara klasikal karena sebesar 96,7% (29 orang) peserta didik kelas eksperimen telah mencapai KKM.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran instalasi motor listrik layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan; (1) Hasil validasi perangkat pembelajaran oleh dosen ahli yang termasuk dalam kategori sangat baik atau sangat layak. Validasi total rata-rata rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) mencapai 88,9%, Media pembelajaran 84,4%, dan Butir soal *pretest-posttest* sebesar 81,7 %, (2) Hasil pengamatan aktivitas siswa lebih tinggi pada kelas eksperimen XI TPITL 1 tahun ajaran 2014/2015 dengan presentase pertemuan pertama, kedua dan ketiga sebesar 76,8%, 88,5%, dan 86,1%, daripada kelas kontrol XI TPITL 2 tahun ajaran 2014/ 2015 dengan presentase pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga sebesar 75%, 78,5%, dan 85,4%, dan (3) Hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan. Pada saat uji coba produk siswa kelas eksperimen yaitu kelas XI TIPTL 1 tahun ajaran 2014/2015 memiliki rata-rata kelas lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu kelas XI TIPTL 2 tahun ajaran 2014/2015. Pada perhitungan SPSS Uji-t pihak kanan menyatakan bahwa T_{tabel} sebesar 2,0 dan T_{hitung} sebesar 3,627. Harga T_{hitung} jatuh pada daerah penerimaan H_1 atau penolakan H_0 . Maka H_1 yang menyatakan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang diberi model pembelajaran langsung dengan media pembelajaran interaktif dengan kelas konvensional dengan model ceramah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Saran

Berdasarkan hasil uji coba terbatas yang dilaksanakan di SMKN 1 Sidoarjo, maka dapat disarankan sebagai berikut; (1) Perangkat

pembelajaran dengan model pembelajaran langsung menggunakan media pembelajaran interaktif instalasi motor listrik dapat direkomendasikan sebagai penunjang dalam pembelajaran, (2) Materi/isi pada media pembelajaran perlu di *update* mengikuti perkembangan pendidikan, dan (3) Media pembelajaran interaktif lebih cocok untuk pemahaman ranah kognitif sedangkan untuk ranah psikomotor harus melalui praktek.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofyan. 2013. *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka Raya.
- Arief S. Sadiman, dkk. 2009. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Press.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Depok: Raja Grafindo Persada.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- Azwar, Saifudin. 2012. *Kreatif mengembangkan Media pembelajaran*. Jakarta : Referensi.
- Bruner, J.S. 1966. *Towards a Theory of Instruction*. Cambridge: Harverd University.
- Darmawan, Deni. 2012. *Inovasi Pendidikan: Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran, Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media.
- Gerlach Venon S., Donald P. Ely, & Rob Melnick. 1980. *Teaching and Media a systematic approach*. New Jersey: Prentice - Hall, Inc.
- Hamalik, Oemar 1986. *Media Pembelajaran*. Bandung: Penerbit Alurni.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Bumi Aksara.
- Heinich. 1982. *Instructional media : (and the technology of intruction)*. New York : John & Willey & Sons.
- Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Kurniawan. 2011. *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Kemagnetan Menggunakan Animasi di Jurusan Teknik Elektro Unesa*. Skripsi yang tidak dipublikasikan: Universitas Negeri Surabaya.
- Munadi, Yudhi. 2008. *Media Pembelajaran; Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Nieveen, Nienke M. 1997. *Computer Support For Curriculum Developers Netherlands* : PrintPartner Ipskamp, Enschede.
- Nur, Muhammad. 2011. *Model Pengajaran Langsung*. Surabaya: UNESA - Pusat Sains dan Matematika Sekolah Unesa.
- Riduwan. 2005. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. 2013. *Dasar-dasar Statistika Edisi Revisi*. Bandung: Alfabeta.
- Robin dan Linda. 2001. *Menguasai Pembuatan Animasi dengan Macromedia Flash*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Rosch. 1996. *American Heritage Electronic Dictionary and Language Master*. Cambidge, Houghton Mifflin.
- Rusman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung : Alfabeta.
- Setiawan, Muhammad Edwin . 2012. *Tentang Pengembangan Multimedia (Projected Still Media dan Projected Motion Media) Pada Kompetensi Proses Dasar Perlakuan Logam Di Smkn 1 Bendo-Magetan*. Skripsi yang tidak dipublikasikan: Universitas Negeri Surabaya.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.

Sudjana dan Ibrahim.2010. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Sudjana, Nana. 1999. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Sudjana, Nana. 2005. *Dasar-dasar Proses Belajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sudjana, Nana. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Cet. XVII). Bandung: PT. Ramaja Rosdakarya.

Sudjiono, Anas. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.

Sumarno, Alim. 2011. *Klasifikasi Media Pembelajaran*, (Online), (<http://blog.elearning.unesa.ac.id/alim-sumarno/klasifikasi-media-pembelajaran>, diakses tanggal 15 Mei 2014).

Syaiful Bahri Djamarah. 2008. *Psikologi Belajar Edisi 2*. Jakarta: Rineka Cipta.

Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Tampubolon, Saur. 2013. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Erlangga.

Tim Penyusun. 2014. *Panduan Penulisan dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Usman, Uzer. 2011. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.

Yuniahastuti, Irna Tri . 2013. *Tentang Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif untuk Pemasangan Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana*. Skripsi yang tidak dipublikasikan: Universitas Negeri Surabaya.