

INOVASI PERANGKAT PEMBELAJARAN SISTEM KELISTRIKAN OTOMOTIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Wachid Yahya, Munoto, Soeryanto

Program Studi S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Negeri Surabaya

email : yahya.wchd@gmail.com, munoto2@yahoo.co.id, soeryantoika@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran sistem kelistrikan otomotif dengan menggunakan *direct instruction* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Perangkat pembelajaran dikembangkan menggunakan model 4D dengan uji coba *one group pretest-posttes design*. Uji coba perangkat pembelajaran dilakukan pada semester genap SMK Negeri 3 Surabaya. Penelitian ini dilakukan pada 23 siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan dengan materi sistem kelistrikan otomotif. Pengumpulan data menggunakan tiga teknik yaitu observasi, tes dan angket sedangkan analisis data menggunakan analisis validitas perangkat.

Hasil penelitian ini menunjukkan perangkat pembelajaran valid untuk diimplementasikan, meliputi: (a) Silabus valid dan berkategori sangat baik (b) RPP valid dan berkategori sangat baik, (c) LKS valid dan berkategori baik, (d) LP berkategori valid, (e) Modul pembelajaran valid dan berkategori baik, (f) Media pembelajaran trainer dan video valid berkategori baik. Selain itu, perangkat pembelajaran efektif untuk diimplementasikan, dengan: (a) persentase keterlaksanaan RPP sebesar 100% berkategori sangat baik, (b) aktivitas belajar siswa berkategori sangat aktif, (c) respons siswa terhadap pembelajaran sangat baik, (d) hasil belajar siswa rata-rata menunjukkan peningkatan ketuntasan KKM.

Berdasarkan hasil temuan diatas, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran sistem kelistrikan otomotif dengan menggunakan *direct instruction* untuk meningkatkan hasil belajar siswa layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Inovasi Perangkat Pembelajaran, Sistem Kelistrikan Otomotif, *Direct Instruction*, Hasil Belajar.

ABSTRACT

This research aimed to develop device learning in automotive electrical systems using direct instruction to improve students' learning result. Learning device with 4D models were tested to one-group pretest-posttest design. The test examined 23 students' of XI *Teknik Kendaraan Ringan (TKR)* SMK Negeri 3 Surabaya in the second semester with materials "automotive electrical systems". The data of this research were collected using three techniques namely observation, test and questionnaire. The data were then analyzed using an analysis of device validity.

The results of this study show the learning equipment is valid to be implemented, including: (a) valid syllabus with very good category, (b) valid lesson plan with very good category, (c) valid students' work sheet (LKS) with good category, (d) valid LP, (e) valid learning modul with good category, (f) valid trainer and video with good category. In addition, the learning equipment is effective to be implemented, with: (a) very good category (100%) in lesson plan implementation, (b) very good students' learning activities, (c) very good students' respond, (d) the improvement of passing score in learning result.

Based on the finding above, it can be concluded that the automotive electrical system learning using direct instruction to improve students learning result is appropriate to use.

Key words : The Innovation of Device Learning, Automotive Electrical Systems, Direct Instruction, Learning Result.

A. PENDAHULUAN

Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Suprihatiningrum (2013: 75) menyatakan bahwa pembelajaran adalah serangkaian kegiatan dengan melibatkan informasi dan lingkungan yang disusun secara terencana untuk memudahkan siswa belajar. Lingkungan yang dimaksud tidak hanya berupa tempat ketika pembelajaran itu berlangsung, tetapi juga metode, media, dan peralatan yang diperlukan untuk menyampaikan informasi. Pembelajaran merupakan upaya pendidik untuk membantu siswa agar dapat menerima pengetahuan yang diberikan dan membantu memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran. Bagian terpenting dalam kegiatan pembelajaran adalah terjadinya proses belajar (*learning process*). Pembelajaran tidak terlepas dari perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran dikelas.

Menurut Wijanarso (2013) ketika menyampaikan pelajaran sistem kelistrikan otomotif dengan menggunakan *Direct Instruction* akan efektif jika dipadukan dengan media pembelajaran yang dapat membantu siswa lebih mudah dalam memahami materi pelajaran, memperjelas proses pembelajaran, meningkatkan ketertarikan dan interaktivitas siswa, meningkatkan efisiensi dalam waktu dan tenaga, serta meningkatkan kualitas hasil belajar siswa. Media pembelajaran ini berupa trainer rangkaian sistem kelistrikan body dan video pembelajaran sistem kelistrikan body otomotif.

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman

penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (PP. No. 32 Tahun 2013). Pada tahun 2013 ini pemerintah telah menetapkan sebuah kurikulum baru yang dikenal dengan nama Kurikulum 2013. Dalam kurikulum 2013, materi pembelajaran sistem kelistrikan otomotif termasuk dalam mata pelajaran Kompetensi Keahlian untuk SMK program keahlian Teknik Kendaraan Ringan.

Suprihatiningrum (2013: 131) menyatakan bahwa segala sesuatu yang dipersiapkan guru sebelum melaksanakan kegiatan proses pembelajaran dinamakan dengan perangkat pembelajaran. Inovasi perangkat ini dimulai dari titik manapun sesuai di dalam siklus pengembangan perangkat. Pengembangan perangkat pembelajaran yang akan dilakukan dalam penelitian ini meliputi: silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), lembar penilaian (LP), modul pembelajaran dan media pembelajaran dengan materi pokok "Sistem Kelistrikan Body". Penelitian ini dilakukan karena perangkat pembelajaran saat ini perlu untuk disesuaikan dengan kebutuhan yang menghendaki siswa untuk belajar aktif melalui kurikulum 2013.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan mengembangkan perangkat pembelajaran pada materi ajar sistem kelistrikan otomotif dengan menggunakan *direct instruction* sangat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar di sekolah.

B. KAJIAN PUSTAKA

Pengembangan Perangkat

Menurut Sudjana (dalam Trianto, 2007: 53), untuk melaksanakan pengembangan perangkat pengajaran diperlukan model-model pengembangan yang sesuai dengan sistem pendidikan. Sehubungan dengan itu ada beberapa model pengembangan pembelajaran. Dalam pengembangan

perangkat pembelajaran dikenal tiga macam model pengembangan perangkat, yaitu: model Dick-Carey, model 4-D dan model Kemp. Dalam penelitian ini digunakan model pengembangan perangkat pembelajaran dengan model 4-D (Thiagarajan dkk, 1974)

Keterlaksanaan Pembelajaran

Suprihatiningrum (2013: 118) mengungkapkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran merupakan cara melakukan atau menyajikan, menguraikan, memberi contoh, dan memberi latihan isi pelajaran kepada siswa untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Muslich (2007: 72), keterlaksanaan pembelajaran diarahkan pada tiga aspek, yaitu (1) kegiatan prapembelajaran; (2) kegiatan inti pembelajaran; (3) kegiatan penutup

Pemilihan Media Pembelajaran

Menurut Suprihatiningrum (2013 : 317) mengatakan bahwa media dapat membantu guru dalam mempermudah serta mengatasi masalah komunikasi yang dialami oleh guru ketika mengajarkan suatu materi. Walaupun demikian, posisi dan peran guru dikelas tidak dapat digantikan oleh media, karena media hanya berupa alat bantu yang memfasilitasi guru dalam pembelajaran.

Direct Instruction

Menurut Arends (2008: 295), *direct instruction* adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah.

Aktivitas Siswa

Suprihatiningrum (2013: 100) menyatakan bahwa bentuk keaktifan dalam belajar dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu keaktifan yang dapat diamati (konkret) dan sulit diamati (abstrak).

Respon Siswa

Menurut Suprihatiningrum (2013: 17), respon adalah akibat atau dampak, berupa reaksi fisik terhadap stimulan. Syarat terjadinya proses belajar dalam pola hubungan S-R ini adalah adanya unsur: dorongan (*drive*), rangsangan (*stimulus*), respons, dan penguatan (*reinforcement*).

Hasil Belajar

Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotoris yang berorientasi pada proses belajar mengajar yang dialami siswa (Sudjana, 2005).

C. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model 4-D. Dalam penelitian ini akan dikembangkan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Teknik mikroprosesor.

Penelitian pengembangan ini disebut model 4-D karena proses pengembangannya dibagi menjadi 4 tahapan, yaitu *define, design, develop* dan *disseminate* atau penentuan, perancangan, pengembangan dan penyebaran.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI-TKR di SMK Negeri 3 Surabaya. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 3 Surabaya dan dilaksanakan pada semester genap 2013/2014.

Rancangan uji coba perangkat menggunakan *The One Group Pretest-Posttest Design*. Model uji coba ini

dilakukan dengan memberikan tes diawal sebelum perlakuan dan memberikan tes setelah perlakuan untuk mendapatkan hasil perubahan setelah perlakuan. Desain uji coba produk tersebut adalah sebagai berikut:

<i>Pretest</i>	<i>Treatmen</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : tes awal sebelum perlakuan

X : perlakuan

O₂ : tes akhir setelah perlakuan

(Sugiyono, 2013: 74)

Metode analisis data dalam penelitian ini adalah:

Analisis validitas perangkat

Analisis ini digunakan untuk menganalisis hasil penilaian yang diberikan oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran terhadap perangkat pembelajaran. Analisis ini dilakukan untuk menialai validitas perangkat pembelajaran. Bobot penilaian untuk telaah perangkat pembelajaran dapat dilihat pada Table 1.1.

Tabel 1.1 Bobot Penilaian Kualitatif

Interval Skor	Kategori
3,6 ≤ SV ≤ 4,0	Sangat Baik
2,6 ≤ SV ≤ 3,5	Baik
1,6 ≤ SV ≤ 2,5	Kurang Baik
1,0 ≤ SV ≤ 1,5	Tidak Baik

(Ratumanan & Laurends, 2006)

Analisis keterlaksanaan RPP

Rumus yang digunakan untuk analisis keterlaksanaan pembelajaran menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum A}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

P :Persentase keterlaksanaan RPP

∑A :Jumlah aspek yang terlaksana

∑N :jumlah keseluruhan aspek yang diamati

Analisis aktivitas siswa

Rumus yang digunakan untuk analisis aktivitas siswa menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum R}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

P :Persentase aktivitas siswa

∑A :Jumlah aspek yang muncul

∑N :jumlah total frekuensi aktivitas

Analisis respon siswa

Rumus yang digunakan untuk analisis respon siswa menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum K}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

P :Persentase respon siswa

∑A:Jumlah jawaban respon

∑N:jumlah total respon

Hasil belajar siswa

Analisis peningkatan hasil belajar menggunakan N-Gain yang dapat menunjukkan perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Gain skor ternormalisasi menunjukkan tingkat efektivitas perlakuan daripada perolehan skor atau postes. N-Gain dirumuskan oleh Hake (1999):

$$N - Gain = \frac{T_{Post} - T_{Pre}}{T_{maks} - T_{Pre}}$$

Keterangan :

N-Gain = Indeks gain

T_{post} = Perolehan skor setelah perlakuan

T_{pre} = Perolehan skor sebelum perlakuan

Kriteria penskoran dapat dilihat pada Tabel 1.2

Tabel 1.2 Kriteria penskoran N-Gain

Kategori N-Gain	Keterangan
0,70 > N-Gain	Tinggi
0,30 ≤ N-Gain ≤ 0,70	Sedang
N-Gain < 0,30	Rendah

Di adaptasi dari Hake (1999)

D. HASIL PENELITIAN

Hasil validasi Silabus

Penilaian Silabus dilakukan oleh tiga orang yang berkompeten di bidang pendidikan yaitu Prof. Dr. Eko Hariadi, M.Pd, Dr. Euis Ismayati, M.Pd dan Drs. H. Fajerul Falaq, M.M., dan diperoleh rata-rata nilai 3,7. Hasil penilaian ini menunjukkan perangkat Silabus yang dikembangkan termasuk valid dan berada pada kategori sangat baik serta dapat digunakan.

Hasil validasi RPP

Penilaian RPP dilakukan oleh tiga orang yang berkompeten di bidang pendidikan yaitu Prof. Dr. Eko Hariadi, M.Pd, Dr. Euis Ismayati, M.Pd dan Drs. H. Fajerul Falaq, M.M., dan diperoleh rata-rata nilai 3,6. Hasil penilaian ini menunjukkan perangkat RPP yang dikembangkan termasuk valid dan berada pada kategori sangat baik serta dapat digunakan.

Hasil validasi LKS

Penilaian perangkat LKS dilakukan oleh tiga penilai yaitu Prof. Dr. Eko Hariadi, M.Pd, Dr. Euis Ismayati, M.Pd dan Drs. H. Fajerul Falaq, M.M. Dari beberapa aspek penilaian untuk mengetahui validitas perangkat diperoleh rata-rata penilaian sebesar 3,4 dan berada pada kategori baik yang berarti perangkat LKS valid serta dapat digunakan.

Hasil validasi LP

Penilaian perangkat LKS dilakukan oleh dua penilai yaitu Prof. Dr. Eko Hariadi, M.Pd dan Drs. H. Fajerul Falaq, M.M. Lembar penilaian dalam penelitian ini terdapat tiga jenis lembar penilaian yaitu lembar penilaian KI-3, lembar penilaian KI-4, dan lembar penilaian unjuk kerja.

1. Lembar Penilaian KI-3

Dari beberapa aspek penilaian untuk mengetahui validitas perangkat diperoleh rata-rata penilaian sebesar 3,5 dan berada pada kategori baik yang berarti lembar penilaian KI-3 valid serta dapat digunakan.

2. Lembar Penilaian KI-4

Dari beberapa aspek penilaian untuk mengetahui validitas perangkat diperoleh rata-rata penilaian sebesar 3,1 dan berada pada kategori baik yang berarti lembar penilaian KI-4 valid serta dapat digunakan.

3. Lembar Penilaian Unjuk Kerja

Dari beberapa aspek penilaian untuk mengetahui validitas perangkat diperoleh rata-rata penilaian sebesar 3,4 dan berada pada kategori baik yang berarti lembar penilaian unjuk kerja valid serta dapat digunakan.

Hasil validasi Modul

Hasil penilaian oleh tiga penilai (Prof. Dr. Eko Hariadi, M.Pd, Dr. Euis Ismayati, M.Pd dan Drs. H. Fajerul Falaq, M.M.) terhadap modul pembelajaran secara keseluruhan diperoleh nilai 3,3 dan berada dalam kategori baik. Nilai ini menunjukkan bahwa perangkat modul pembelajaran termasuk perangkat yang valid serta dapat digunakan.

Hasil validasi Media

Media pembelajaran ini di telaah oleh tiga penilai yaitu (Prof. Dr. Eko Hariadi, M.Pd, Dr. Euis Ismayati, M.Pd dan Drs. H. Fajerul Falaq, M.M.). Media pembelajaran yang ditelaah adalah media pembelajaran trainer dan video.

1. Media Trainer Sistem Kelistrikan Body

Diperoleh rata-rata hasil validasi 3,3 menunjukkan hasil penilaian untuk media trainer dengan kategori perangkat yaitu baik dan dapat digunakan.

2. Media Video Sistem Kelistrikan Body

Diperoleh rata-rata hasil validasi 3,4 menunjukkan hasil penilaian untuk media video pembelajaran dengan kategori perangkat yaitu baik dan dapat digunakan.

Hasil keterlaksanaan pembelajaran

Berdasarkan hasil pengamatan keterlaksanaan RPP diperoleh bahwa

persentase keterlaksanaan RPP dalam tiga kali pertemuan adalah 100% artinya pembelajaran terlaksana dengan sangat baik, keterlaksanaan RPP ini di amati oleh (Chusnul Chotimah, S.Pd., MM dan Sukirno, S. Pd).

Hasil pengamatan aktivitas siswa

Pengamatan aktivitas siswa dilakukan sebanyak tiga kali yaitu selama proses pembelajaran dan diperoleh bahwa presentase aktivitas siswa adalah 96,9 % dan termasuk kategori sangat aktif. Dalam penelitian ini terdapat dua pengamat yaitu (Chusnul Chotimah, S.Pd., MM dan Sukirno, S. Pd).

Hasil pengamatan respon siswa

Respons siswa dalam penelitian adalah bagaimana tanggapan siswa setelah diterapkan perangkat pembelajaran menggunakan *direct instruction* dalam hal ini respons siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran, LKS, Modul Pembelajaran dan Media Pembelajaran. Diperoleh bahwa presentase respons siswa adalah 98,24 %. Dengan demikian respon yang diberikan siswa sangat baik.

Analisis peningkatan hasil belajar

Peningkatan Hasil belajar siswa diperoleh dari perhitungan N-Gain hasil belajar siswa. Nilai pretes didapatkan hasil tidak tuntas sebanyak 23 siswa sedangkan nilai postes sebanyak 22 siswa tuntas dan hanya 1 yang tidak tuntas dengan KKM 75. Peningkatan hasil belajar dengan rata-rata N-Gain adalah 0,83 dengan kategori tinggi. Peningkatan hasil belajar siswa pada 23 siswa diperoleh N-Gain 0,83 dengan nilai rata-rata pretest 34,34 setelah dilaksanakan perlakuan, posttest naik sebesar 89,21. Dengan demikian hasil belajar siswa mengalami peningkatan dengan KKM 75. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 1.3.

Tabel 1.3 Peningkatan hasil belajar

NS	Peningkatan Hasil Belajar Siswa			Keterangan
	Pre	Post	N-Gain	
1	29	95	0,92	Tinggi
2	38	96	0,93	Tinggi
3	16	96	0,95	Tinggi
4	36	87	0,79	Tinggi
5	43	92	0,85	Tinggi
6	30	93	0,90	Tinggi
7	50	98	0,96	Tinggi
8	32	95	0,92	Tinggi
9	43	95	0,91	Tinggi
10	32	93	0,89	Tinggi
11	20	83	0,78	Tinggi
12	30	92	0,88	Tinggi
13	35	83	0,73	Tinggi
14	53	93	0,85	Tinggi
15	30	81	0,72	Tinggi
16	32	95	0,92	Tinggi
17	36	87	0,79	Tinggi
18	26	72	0,62	Sedang
19	36	78	0,65	Sedang
20	58	92	0,80	Tinggi
21	33	87	0,80	Tinggi
22	32	91	0,86	Tinggi
23	30	78	0,68	Sedang
Ra t	34, 34	89, 21	0,83	Tinggi

E. PENUTUP

Simpulan

Dalam penelitian ini dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Hasil inovasi perangkat pembelajaran Silabus memperoleh nilai rata-rata 3,7. RPP memperoleh nilai rata-rata 3,6. LKS memperoleh nilai rata-rata 3,4. LP

- KI-3 memperoleh nilai rata-rata 3,5. LP KI-4 memperoleh nilai rata-rata 3,1. Modul pembelajaran memperoleh nilai rata-rata 3,3. Media trainer memperoleh nilai rata-rata 3,3. Media video memperoleh nilai rata-rata 3,4. Dengan hasil tersebut perangkat memenuhi kriteria validitas, kepraktisan dan keefektivitasan sehingga layak digunakan.
2. Hasil keterlaksanaan pembelajaran yang tersusun dalam RPP selama proses pembelajaran dengan menggunakan *direct instruction* bahwa pada pertemuan pertama, kedua, dan ketiga mendapatkan presentase keterlaksanaan sebesar 100%, dengan demikian semua aspek keterlaksanaan pembelajaran dalam satu kelas yang diterapkan kepada 23 siswa berjalan dengan sangat baik.
 3. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran berjalan dengan baik dengan presentase rata-rata 96,9%. Dengan demikian proses pembelajaran memberikan dampak kepada siswa untuk belajar dengan sungguh-sungguh.
 4. Siswa memberikan respons yang baik terhadap proses pembelajaran dengan presentase rata-rata sebesar 98,24%. Dengan demikian siswa memberikan respons yang positif terhadap kegiatan pembelajaran.
 5. Hasil belajar siswa setelah melakukan proses pembelajaran menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada pretest 34,34 sehingga belum mencapai ketuntasan karena hasil belajarnya masih dibawah 75 sesuai KKM. Setelah dilaksanakan proses pembelajaran menggunakan *direct instruction* menunjukkan adanya peningkatan rata-rata hasil belajar siswa melalui posttest 89,21 dengan N-Gain 0,83 yang berkategori tinggi. Dengan demikian secara keseluruhan hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti dapat memberikan saran antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan dengan mengembangkan perangkat pembelajaran sistem kelistrikan otomotif dengan menggunakan *direct instruction* ini diterapkan

kepada siswa dengan memberikan latihan terbimbing secara bertahap, disarankan untuk setiap pemberian instruksi dilakukan secara jelas kepada siswa.

2. Dalam penerapan pembelajaran yang dalam penyampaianya menggunakan media pembelajaran alat peraga, disarankan agar memenuhi alat peraga yang disesuaikan dengan banyaknya siswa.
3. Bagi para peneliti yang akan mengembangkan perangkat pembelajaran sistem kelistrikan otomotif, disarankan untuk menggunakan model pembelajaran yang lain agar dihasilkan penelitian yang lebih variatif.
4. Dalam penelitian ini menerapkan kurikulum 2013 yang relatif masih dalam tahap persiapan sehingga disarankan bagi penelitian berikutnya perlu diadakan penyesuaian yang lebih mendalam.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Arends. 2008. *Learning to Teach*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Hake, R.R. 1999. *American Educational Research Association's Division D, Measurement and research Methodology: analyzing Change/Gain Scores*, USA: Woodland Hills
- Muslich, Masnur. 2007. *KTSP Pembelajaran & Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka Raya.
- Ratumanan & Laurens. 2006. *Evaluasi Belajar yang relevan dengan KBK*. Unesa Universitas Press. IKAPI: Surabaya.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2013. *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*. Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Sudjana. 2005. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.

- Thiagarajan, dkk.1974. *Instruction Development For Training Teachers Of Exceptional Children*. Indiana: Indiana University.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.
- Wijanarso, Kurnia. 2013. *Pengembangan perangkat pembelajaran Menggunakan Media Trainer Sistem Penerangan Otomotif Pada Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan dengan Menerapkan Model Pengajaran Langsung*. Tesis. Unesa.



UNESA

Universitas Negeri Surabaya