

## PENINGKATAN PENGUASAAN PRAKTIK SISTEM STARTER MENGGUNAKAN MEDIA VIDEO BERBASIS PENGUKURAN

(ENHANCING SYSTEM STARTER PRACTICE MASTERY USING MEASUREMENT-BASED VIDEO)

**Hariyahya Arfidiansyah**

Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang

**Dwi Widjanarko**

dwi2\_otosmg@yahoo.com, Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang

### Abstrak

Nilai siswa dalam pelatihan kelistrikan otomotif, sebelum dan sesudah video berbasis pengukuran diterapkan, menjadi fokus utama dalam penelitian ini. Berdasarkan ancangan *Pretest-Posttest Control Group*, penelitian ini menyelidiki 147 siswa dari 4 kelas kelas 9 dari TOKR SMK YPT, di Kota Tegal. Mereka adalah peserta pelatihan kelistrikan otomotif. 33 siswa dipilih secara acak bertujuan (*purposive sampling*) sebagai kelompok kontrol dan 33 siswa sebagai kelompok eksperimen. Pembelajaran menggunakan video berbasis pengukuran diberikan pada kelompok eksperimen sedangkan video sistem starter diberikan kepada kelompok kontrol. Ditemukan bahwa skor rata-rata siswa dalam kelompok kontrol meningkat 17,50% dari nilai rata-rata sebelumnya 59,09 menjadi 76,59, sedangkan skor pada kelompok eksperimen juga meningkat lebih tinggi sebesar 30,69% dari nilai rata-rata sebelumnya 56,73 menjadi 87,42. Oleh karena itu, pembelajaran dengan menggunakan video berbasis pengukuran terbukti efektif dalam meningkatkan penguasaan praktik sistem starter pada Pelatihan Kelistrikan Otomotif.

**Kata kunci:** peningkatan penguasaan praktik, sistem starter, video berbasis pengukuran

### Abstract

Students' scores in automotive electricity training, before and after measurement-based video was applied, were the concern in this study. Based on *Pretest - Posttest Control Group Design*, this study investigated 147 students from 4 9<sup>th</sup> grade classes of TOKR SMK YPT, at Tegal. They were automotive electricity training participants. 33 students were selected purposively as controlled group and 33 students as experiment group. Measurement-based video was given for the experiment group while starter-system video was for the controlled group. The result found that the students' average scores in controlled group improved 17,50% from the previous average score 59,09 to 76,59, while the scores in the experiment group were also improved higher at 30,69% from the previous scores of 56,73 to 87,42. Therefore, measurement-based video was proven to effectively enhance starter system practice mastery in automotive electricity training.

**Keywords:** practice mastery enhancement, starter system, measurement-based video

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah segala kegiatan pembelajaran yang berlangsung sejak zaman dahulu dalam hal situasi kegiatan kehidupan. Dalam arti yang lebih sempit pendidikan adalah seluruh kegiatan belajar mengajar yang direncanakan dengan materi yang terorganisasi, dilaksanakan secara terjadwal dalam system pengawasan dan diberikan evaluasi berdasarkan dengan tujuan yang telah ditentukan.

Belajar adalah tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif (Syah, 2007: 68). Belajar adalah proses yang aktif, proses mereaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individu, proses yang diarahkan pada tujuan, proses berbuat melalui berbagai pengalaman, proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu (Sudjana, 2013: 28).

Penggunaan media pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajarn ternyata mempengaruhi hasil belajar pada siswa. Apalagi pokok bahasan yang disampaikan berkaitan dengan hasil belajar praktik, metode pembelajaran

secara konvensional dinilai kurang efektif karena kurang membuat siswa aktif untuk belajar.

Hal di atas menunjukkan pentingnya media pembelajaran sebagai alat untuk menyampaikan materi atau pokok bahasan. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kemauan peserta didik sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara efektif (Sukiman, 2012: 29).

Media yang digunakan pada penelitian kali ini adalah dengan menggunakan media video, karena penggunaan media video dapat membantu siswa untuk memvisualisasikan dalam pembelajaran praktik. Media video adalah suatu media yang menampilkan suatu gambar gerak dengan disertai penjelasan yang berkaitan dengan isi dari media video tersebut.

Hasil pembelajaran siswa kelas XI TOKR SMK YPT Kota Tegal pada Mata Diklat Kelistrikan Otomotif sub-kompetensis sistem starter kurang memuaskan. Rata-rata nilai hasil ujian praktik

sistem starter siswa kelas XII juga masih di bawah KKM yang ditentukan 75,00 yaitu sebesar 73,33.

Berdasarkan hasil observasi awal, permasalahan yang dialami pada pembelajaran Mata Diklat Kelistrikan Otomotif sub-kompetensi sistem starter yaitu kurangnya variasi penyampaian materi yang dilakukan oleh guru. Pembelajaran ini guru masih menggunakan pembelajaran konvensional, dalam hal ini pembelajaran hanya terpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif dalam belajar. Sistem ini dianggap kurang efektif karena siswa kurang dapat menerima dan memahami materi yang disampaikan. Berikut ini adalah hasil observasi yang di rangkum dalam tabel 1.

Berdasarkan 100 lembar observasi di atas yang diberikan pada siswa yang pernah mengikuti sub-kompetensi Praktik Sistem Starter dapat diketahui media pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang relevan dengan materi. Hal ini yang menyebabkan pemahaman materi oleh siswa masih kurang, selain itu sarana belajar seperti media pembelajaran juga menjadi salah satu faktor yang menghambat siswa dalam mencerna materi.

Tindak lanjut dari permasalahan di atas adalah perbaikan proses belajar mengajar salah satunya menggunakan media pembelajaran berupa video berbasis pengukuran. Media video ini bersifat aplikatif, yaitu menjelaskan isi media berdasar keadaan sebenarnya. Media ini nantinya akan menyajikan isi materi secara audio visual dengan tampilan dan penjelasan yang jelas dan menarik untuk mempermudah pemahaman siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, permasalahan yang akan diteliti adalah bagaimana hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran berupa video berbasis pengukuran.

## METODE PENELITIAN

Media video berbasis pengukuran praktik sistem starter dibuat sesuai dengan kondisi asli

Tabel 1. Hasil Observasi Awal Proses Pembelajaran

Pertanyaan	Setuju	Kurang	Tidak
Guru menggunakan media pembelajaran?	85%	10%	5%
Guru menggunakan media yang relevan?	5%	15%	80%
Perluah variasi media untuk meningkatkan pemahaman?	100%	0%	

pada saat siswa melakukan praktik sistem starter, hal ini dimaksudkan agar siswa lebih mudah memahami dan menyerap isi video tersebut. Video sistem starter sendiri terdiri dari 3 bagian, yaitu pendahuluan yang berisi tentang profil penulis dan pembimbing, standar kompetensi, tujuan pembelajaran, keselamatan kerja serta alat dan bahan. Bagian kedua adalah isi berupa langkah pembongkaran, pemeriksaan, perakitan hingga pengujian motor starter, sedangkan bagian akhir berupa penutup yang berisi kesimpulan dari video yang ditampikan.

Langkah pembuatan video praktik sistem starter berbasis pengukuran ini didesain dan dibuat semirip mungkin dengan kondisi di lapangan atau kondisi dimana siswa sedang melakukan praktik sistem starter. Adapun langkah pembuatan media video adalah sebagai berikut : 1) Membuat *script*/naskah video, 2) Menentukan latar pembuatan video, 3) Memilih pemain, 4) Pengajuan izin peminjaman alat dan bahan, 5) Pengambilan gambar, 6) Pengeditan video.

Setelah media video selesai dibuat, maka media di uji cobakan kepada beberapa ahli untuk mengetahui kelayakan media yang telah dibuat. Uji coba video dilakukan oleh 2 orang ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Pada ahli media aspek yang dinilai adalah format tampilan media dan desain teknis media yang dibuat, sedangkan pada ahli materi aspek yang dinilai adalah kesesuaian materi yang ditampilkan dan strategi pembelajaran yang digunakan. Hasil penilaian dari kedua ahli tersebut dapat dilihat dari tabel 2.

Dari data tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata skor total penilaian adalah 4,190, hal ini menunjukkan bahwa media video sistem starter berbasis pengukuran layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu membandingkan pengaruh pemberian perlakuan (*treatment*) antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Rancangan pola yang digunakan dalam jenis penelitian ini adalah *pre-test post-test control group design*, yaitu adanya *pretest* pada kelompok eksperimen dan kontrol.

Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas XI TOKR SMK YPT Kota Tegal, sedang pengambilan sampel pada penelitian ini dengan

Tabel 2. Hasil Validasi Uji Coba Video

Validator	Skor
Ahli media	50
Ahli materi	38
Total skor	88
Jumlah rata-rata (max=5,00)	4,190
Keterangan	Layak

cara *purpose sampling* (sampel bertujuan). Sampel pada penelitian ini terdiri dari 2 kelas yang terdiri dari 33 siswa pada masing – masing kelas.

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk menentukan data dalam pengambilan data. Secara garis besar, instrumen pengumpulan dapat dikelompokkan dalam dua jenis, yakni: a) instrumen tes (bersifat mengukur), b) instrumen non-tes (bersifat menghimpun) (Samsudi, 2006: 87). Dalam hal ini instrumen yang bersifat mengukur yang digunakan berupa *essay test* dengan model *pre test* dan *post test*. *Essay test* yaitu tes yang menghendaki *testee* memberikan jawaban dalam bentuk uraian atau kalimat–kalimat (Margono, 2005:170). *Essay test* yang dilakukan dalam penelitian ini adalah berbentuk uraian yang terbatas (*limited essay*). Pada tes bentuk ini jawaban siswa dibatasi dan diarahkan kepada hal yang akan diminta dari pertanyaan tersebut (Sudjana, 2013:118). Selain *essay test* yang digunakan dalam penelitian, peneliti juga menggunakan instrumen untuk teknik non pengukuran berbentuk daftar cek (*checklist*). Pengamatan dengan daftar cek dilakukan ketika kegiatan berlangsung, baik dalam situasi sebenarnya maupun dalam situasi buatan (Samsudi, 2006:92).

Setelah perangkat tes disusun terlebih dahulu soal tersebut diuji cobakan dan hasilnya dicatat dengan cermat, dalam hal ini uji coba dilakukan pada siswa Kelas XII Teknik Otomotif Di SMK YPT Kota Tegal Tahun Ajaran 2011/2012 sebanyak 30 siswa yang sudah mendapatkan pembelajaran *sistem starter*. Setelah itu soal-soal dianalisa untuk mengetahui soal-soal yang valid, reliabel memenuhi indeks kesukaran dan memenuhi daya beda soal.

Setelah instrumen diuji cobakan kemudian hasilnya ditabulasi dan dihitung skornya. Selanjutnya hasil yang ada dihitung dengan menggunakan aplikasi *microsoft excel* agar dapat mempermudah menganalisis data dan contoh perhitungan dapat dilihat pada lampiran. Ringkasan hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada tabel 3.

Melihat tabel 3 di atas dari 10 soal yang

Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji Coba Instrumen

Kategori Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
Valid	10	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
Tidak Valid	-	-

Tabel 4. Nilai *pre test* dan *post test*

Kelompok	<i>Pre test</i> (Y1)	<i>Post test</i> (Y2)	<i>Gain</i>
Eksperimen	56,73	87,42	30,69
Kontrol	59,09	76,59	17,50

telah dibuat dan dari perhitungan yang telah dilakukan seluruh soal dinyatakan valid dan digunakan dalam instrumen penelitian. Hasil perhitungan nilai reabilitas yang diperoleh sebesar 0,71707. Hasil ini menunjukkan tes kompetensi Praktik Sistem Starter *reliable/konsisten* jika diulang lagi, sebab nilai reabilitasnya sudah lebih besar dari syarat minimum  $r_{tabel}$  sebesar 0,70.

## HASIL PENELITIAN

Berdasarkan data pada tabel 4 dapat kita lihat bahwa pemahaman siswa tentang sistem starter mengalami peningkatan hasil belajar yang sebelum menggunakan media video berbasis pengukuran sebesar 56,73 menjadi 87,42 dan ada perbedaan yang signifikan dengan kelompok kontrol yang mengalami pembelajaran tanpa menggunakan media video berbasis pengukuran dimana hasil belajar dari kelompok kontrol tersebut 59,09 menjadi 76,69.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 17. Hasil tersebut dikonsultasikan pada *Chi Kuadrat* tabel. Dengan dk (derajat kebebasan)  $33 - 1 = 32$ . Bila  $dk = 32$  dan taraf kesalahan 5% maka diperoleh nilai  $\chi^2_{tabel}$  sebesar 43,8. Dalam hal ini menunjukkan data uji normalitas *pre test* kelompok eksperimen  $17 < 43,8$ . Sedangkan untuk data uji normalitas *pre test* kelompok kontrol  $12 < 43,8$  yang berarti bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa distribusi normal. Data uji normalitas *post test* kelompok eksperimen menunjukkan  $16,00 < 43,8$ . Sedangkan untuk kelompok kontrol  $37,00 < 43,8$  yang berarti  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa distribusi normal.

Analisis yang telah dilakukan dalam *pre test* mendapatkan hasil data  $S_1^2$  sebesar 69,16 dan  $S_2^2$  sebesar 75,71 dari hasil perbandingan tersebut dihasilkan  $F_{hitung}$  sebesar 1,09. Hasil  $F_{hitung}$  tersebut dikonsultasikan pada F tabel dengan dk pembilang ( $33-1 = 32$ ) dan dk penyebut ( $33-1 = 32$ ). Berdasarkan dk tersebut dan taraf kesalahan 5% maka dihasilkan  $F_{tabel}$  1,82. Hal ini menunjukkan  $F_{hitung}$  lebih kecil daripada  $F_{tabel}$  ( $1,09 < 1,82$ ) atau  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Berdasarkan data yang ada maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas homogen, artinya kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang sama.

Hasil analisis *post test* yang telah dilakukan mendapatkan data  $t_{hitung}$  sebesar 66,083, kemudian data tersebut dikonsultasikan dengan tabel t, dengan  $\alpha = 0,05$  dengan dk  $33 + 33 - 2 = 64$  diperoleh  $t_{(0,95)(64)} = 1,998$ . Berdasarkan kriteria,  $H_a$  diterima apabila  $t_{tabel} < t_{hitung}$ . Karena nilai  $t_{hitung}$  66,083 lebih besar daripada  $t_{tabel}$  1,998 maka dapat dikatakan ada perbedaan yang signifikan antara

kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Karena  $t$  berada pada daerah penerimaan  $H_a$ , maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar (*post test*) antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen, dan dalam hal ini dapat dinyatakan bahwa kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Hasil pengamatan yang dilakukan pada saat praktikum pembongkaran, pemeriksaan, perakitan hingga pengujian motor starter menggunakan daftar cek (*checklist*), untuk kelompok eksperimen mendapatkan hasil rata-rata 87,50 sedangkan untuk kelompok kontrol mendapatkan nilai rata-rata 76,50. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol.

**PEMBAHASAN**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, data menunjukkan bahwa siswa pada kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan dari sebelum dan sesudah menggunakan

Tabel 5. Analisis Uji *t post test*

Sumber Variasi	Kontrol	Eksperimen
Jumlah	2528	2885
N	33	33
X	76,59	87,42
Varians ( $s^2$ )	15	41,60
Standart Deviasi (s)	3,89	6,45

Tabel 6. Analisis Daftar Cek (*checklist*)

Kelompok	Mean	Kriteria
Eksperimen	87,5	Baik Sekali
Kontrol	72,5	Cukup

media video sistem starter berbasis pengukuran. Hal ini terjadi karena penggunaan media pembelajaran berupa video sistem starter berbasis pengukuran membantu proses kegiatan belajar mengajar siswa dan menjadikan siswa lebih termotivasi dalam mempelajari tentang sistem starter.

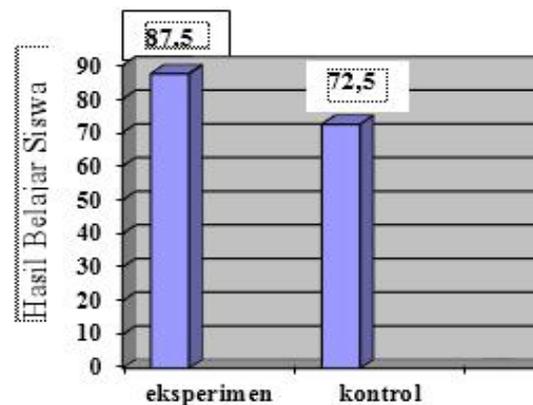
Data pengamatan pada saat melakukan praktik pembongkaran hingga pengujian starter menggunakan daftar cek (*checklist*), juga menunjukkan perbedaan nilai rata-rata yang diperoleh antara siswa kelompok eksperimen dengan siswa kelompok kontrol, dalam hal ini nilai siswa kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan siswa kelompok kontrol.

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *checklist* kelompok eksperimen 87,50, sedangkan nilai rata-rata *checklist* kelompok kontrol sebesar 72,50. Dari data tabel di atas

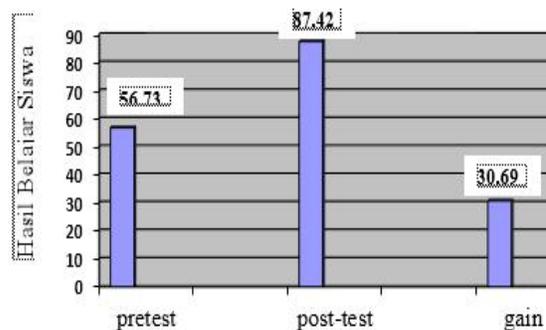
menunjukkan bahwa siswa kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran menggunakan media video mendapatkan nilai yang lebih baik dibandingkan yang diperoleh siswa kelompok kontrol pada saat melakukan praktikum.

Selain data hasil pengamatan menggunakan *checklist*, data hasil tes pada pada kelompok eksperimen menunjukkan lebih baik dari kelompok kontrol. Data pada gambar 2 menunjukkan nilai rata-rata kelompok eksperimen, dapat dilihat bahwa pada tes awal (*pre-test*) nilai rata-rata kelompok eksperimen 56,73. Kemudian diadakan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan media video sistem starter berbasis pengukuran, setelah pembelajaran selesai diadakan tes akhir (*post-test*) dan didapat nilai rata-rata 87,42. Pada gambar grafik dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan nilai (*gain*) yang signifikan yaitu 30,69.

Data yang menunjukkan pada siswa kelompok kontrol, yaitu kelompok yang tidak mendapatkan pembelajaran menggunakan media video sistem starter berbasis pengukuran sebelum praktik sistem starter mengalami peningkatan dari nilai rata-rata awal (*pre-test*) sebesar 59,09 dan tes



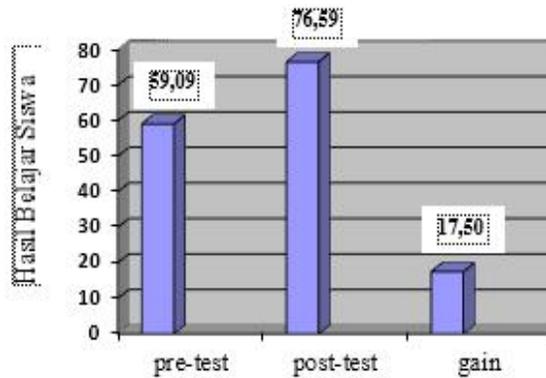
Gambar 1. Grafik Nilai Rata-rata Checklist



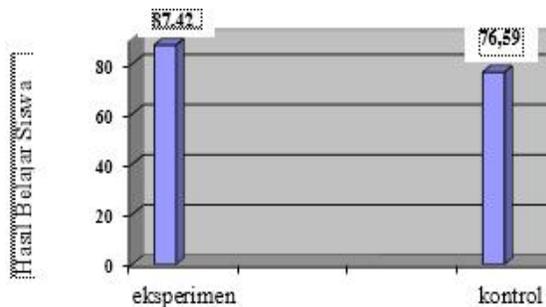
Gambar 2. Grafik nilai rata-rata kelompok eksperimen

akhir (*post-test*) sebesar 76,59. Hasil peningkatan dapat dilihat pada gambar 3.

Pada gambar 3, perolehan (*gain*) antara



Gambar 3. Grafik nilai rata – rata kelompok kontrol



Gambar 4. Grafik perbandingan nilai *post-test* eksperimen dan kontrol

*pre-test* dan *post-test* kelompok kontrol sebesar 17,50. Hasil tersebut bila dibandingkan dengan kelompok eksperimen tentu tidak lebih baik.

Gambar 4 menunjukkan bahwa perbandingan nilai tes akhir (*post test*) antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol cukup signifikan dengan nilai pembeda sebesar 10,83. Maka dari data yang ada dapat disimpulkan bahwa alat media pembelajaran berupa video sistem starter efektif digunakan dalam pembelajaran Mata Diklat Kelistrikan Otomotif sub

pokok bahasan sistem starter.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan media pembelajaran berupa video sistem starter berbasis pengukuran dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI TMO SMK YPT Kota Tegal pada Mata Diklat Kelistrikan Otomotif sub pokok bahasan sistem starter.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menggunakan media video perlu dilaksanakan oleh guru karena pembelajaran menggunakan media video dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan juga meningkatkan hasil belajar.
2. Sarana dan prasarana dalam pembelajaran juga perlu dibenahi atau ditambah guna mendukung penggunaan media pembelajaran menggunakan video agar lebih efektif.
3. Sarana dan prasana yang dapat digunakan untuk menayangkan media video ini adalah berupa laptop dan LCD.

## DAFTAR PUSTAKA

- Margono, S. 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sadiman, Arif S, R. Rahardjo, A. Haryono, Rahardjito. 2008. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: CV Rajawali.
- Samsudi. 2006. *Desain Penelitian Pendidikan*. Semarang: UNNES Press
- Sudjana, Nana 2013. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Syah, Muhibbin. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya