

## **PENINGKATAN HASIL BELAJAR PRAKTIK DENGAN METODE PROJECT WORK COLLABORATIVE UNTUK SISWA SMK NEGERI KLAKAH LUMAJANG**

**Muhamad Jamil**

Guru Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif, SMK Negeri Klakah Lumajang  
Email: riscoeka@gmail.com

**Abstrak:** Pelajaran praktik disajikan agar para siswa memiliki pengetahuan dan keterampilan kerja. Namun dalam kenyataannya hasil belajar praktik siswa masih rendah. Penerapan metode pengajaran praktik yang lebih inovatif perlu dilakukan, dan salah satu metode pengajaran praktik yang inovatif yaitu metode tugas proyek *collaborative*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar praktik melalui penerapan metode *project work collaborative* pada mata pelajaran praktik perawatan dan perbaikan mesin otomotif siswa SMK Negeri Klakah Lumajang. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK), dengan objek penelitian adalah siswa SMK Negeri Klakah kelas XII TKR-2 Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif tahun pelajaran 2019/2020 berjumlah 30 siswa. PTK ini dilaksanakan dalam 2 siklus, yang masing-masing siklus terdiri dari: perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan non tes. Analisis data menggunakan analisis ketuntasan belajar yaitu siswa dikatakan tuntas secara klasikal bila 85% dari seluruh pengikut tes sudah menguasai 80% dari materi yang diujikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran *project work collaborative* berhasil diterapkan dengan baik dalam pembelajaran produktif. Persentase ketuntasan belajar pada metode pembelajaran konvensional adalah 60%, sedangkan pada metode pembelajaran *project work collaborative* di siklus I, ketuntasan belajar siswa lebih tinggi yaitu 76,67% dan pada siklus II meningkat lagi menjadi 90%.

**Kata kunci :** Pembelajaran praktik, keterampilan kerja, metode inovatif

**Abstract:** *Practical lessons are presented so that students have work knowledge and skills. But in reality student practice learning outcomes are still low. The application of more innovative methods of teaching practices needs to be done, and one of the methods of teaching innovative practices is the collaborative project task method. This study aims to find out the improvement of practical learning outcomes through the application of collaborative project work methods on subjects of maintenance and repair of automotive machinery for students of SMK Negeri Klakah Lumajang. This type of research is a classroom action research (CAR), with the object of research being the students of Klakah State Vocational School class XII TKR-2 Automotive Mechanical Engineering Expertise Program in 2019/2020 academic year totaling 30 students. This CAR is carried out in 2 cycles, each of which consists of: planning, action, observation and reflection. Data collection techniques using test and non-test. Data analysis using analysis of learning completeness is that students are said to be classically complete if 85% of all test followers have mastered 80% of the material tested. The results showed that the project work collaborative learning method successfully applied well in productive learning. The percentage of mastery learning in conventional learning methods is 60%, whereas in the project work collaborative learning method in cycle I, students' mastery learning is higher at 76.67% and in cycle II it increases again to 90%.*

**Keywords:** *Practical learning, job skills, innovative methods*

### **PENDAHULUAN**

Peraturan Menteri Pendidikan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, kompetensi kejuruan teknik mekanik otomotif merupakan mata pelajaran produktif pada program keahlian teknik mekanik otomotif yang merupakan bagian dari pendidikan menengah kejuruan, bertujuan menyiapkan siswa untuk : (1) memasuki lapangan kerja serta dapat mengembangkan sikap profesional dalam lingkup bidang keahlian teknik otomotif, (2) mampu memiliki karir, mampu berkompetensi, dan mampu mengembangkan diri dalam lingkup bidang keahlian teknik otomotif, khususnya dalam teknik mekanik otomotif, (3) menjadi tenaga kerja tingkat menengah, untuk mengisi kebutuhan dunia kerja dan industri pada saat ini maupun masa yang akan datang dalam lingkup bidang keahlian teknik otomotif, dan (4) menjadi warga negara yang produktif, dan kreatif.

Apa yang membuat pendidikan kejuruan berbeda dari pendidikan umum lainnya adalah adanya program mata pelajaran (matpel) produktif. Matpel produktif merupakan matpel teknikal

yang terdiri dari teori dan praktik yang tidak dapat dipisahkan (Sukardi dkk, 2015). Selain itu, pendidikan kejuruan mempunyai kaitan erat dengan dunia kerja, maka pembelajaran produktif memegang peranan penting untuk membekali lulusannya agar mampu beradaptasi dengan lapangan kerja. Oleh karena itu mereka harus dibentuk melalui serangkaian latihan yang hampir menyerupai dunia kerja. Pada pembelajaran produktif, keterampilan kerja membutuhkan latihan secara rutin, dan bila dilatih secara langsung dengan peralatan sebenarnya maka akan menghasilkan benda kerja sesuai dengan perencanaan. Menurut Nolker (1983) mengatakan bahwa hal yang paling penting dalam pembelajaran dan pelatihan praktik bengkel adalah penguasaan keterampilan praktik, serta pengetahuan dan perilaku yang berhubungan langsung dengan keterampilan tersebut.

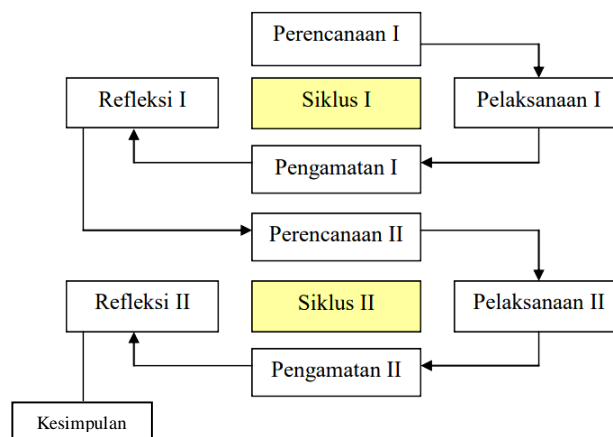
Pengajaran praktik disajikan agar para siswa memiliki pengetahuan dan ketrampilan kerja. Namun dalam kenyataannya berdasarkan pengalaman sebagai pengajar praktik teknik otomotif di SMK Negeri Klakah Lumajang, ternyata hasil belajar praktik siswa masih rendah. Ini terlihat dari hasil ulangan harian dengan nilai rata-rata 79,4 dengan ketuntasan 60% dari jumlah siswa kelas XII Teknik Mekanik Otomotif pada semester ganjil tahun 2018-2019 pada kompetensi pemeliharaan dan perawatan mesin. Berdasarkan nilai ulangan harian yang diperoleh siswa pada tahun 2018-2019, hasil pengajaran praktik pemeliharaan dan perawatan mesin masih belum memenuhi target yang diharapkan yaitu belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) 80. Siswa masih banyak yang belum memahami fungsi dan cara kerja komponen serta konsep dari perawatan dan perbaikan mesin otomotif. Oleh sebab itu, penerapan metode pengajaran praktik yang lebih inovatif perlu dilakukan. Salah satu metode pengajaran praktik yang lebih inovatif yaitu metode tugas proyek *collaborative*, yaitu siswa diberi media, benda kerja dan literatur yang lengkap dengan penjelasan yang spesifik kemudian bekerja secara kelompok untuk merumuskan cara menangani permasalahan kemudian siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelompok yang lainnya.

Metode tugas proyek *collaborative* bertujuan untuk memantapkan pengetahuan yang dimiliki siswa dengan cara mempresentasikan pendapatnya di hadapan temannya dan memungkinkan siswa memperluas wawasan pengetahuannya dari pertanyaan teman lainnya. Penguasaan pengetahuan ini sangat diperlukan dalam meningkatkan keterampilan serta menghadapi masalah yang timbul pada proses pemeliharaan mesin. Dengan metode tugas proyek *collaborative* juga memungkinkan siswa lebih mudah dalam mengerjakan proses keterampilan karena dapat saling bekerjasama antar anggota kelompok.

Berdasarkan paparan yang telah diuraikan, dituliskan tujuan penelitian adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar praktik melalui penerapan metode *project work collaborative* pada mata pelajaran praktik perawatan dan perbaikan mesin otomotif siswa SMK Negeri Klakah Lumajang.

**METODE**

Penelitian ini menggunakan model Kemmis dan Mc Taggart dalam Arikunto (2010), terdiri dari empat kegiatan pokok: yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Adapun model tersebut digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Siklus Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK), dengan objek penelitian adalah siswa SMK Negeri Klakah kelas XII TKR-2 Teknik Mekanik Otomotif Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif tahun pelajaran 2019/2020 berjumlah 30 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan non tes. Tes meliputi tes tertulis dan praktik digunakan untuk pengumpulan data tentang tingkat pemahaman kognitif dan psikomotor siswa. Sedangkan non tes yang meliputi wawancara, pengamatan dan *chek list* digunakan untuk pengumpulan data tentang sikap siswa. Selain itu, kuisioner digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap kepuasan belajar saat menggunakan metode *project work collaborative*.

Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus, yang masing-masing siklus terdiri dari : perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Dalam 1 siklus terdiri dari 2 kali pertemuan dan dilaksanakan berdasarkan indikator yang ingin dicapai pada setiap faktor yang diselidiki. Untuk menghitung nilai rata-rata siswa rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Nilai Rata - Rata (X)} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Nilai Siswa } (\sum N)}{\text{Jumlah Item Penilaian}}$$

Nilai rata-rata yang diperoleh siswa kemudian dikonversikan kedalam KKM untuk menentukan bahwa siswa tersebut mencapai kriteria tuntas atau belum. Sedangkan untuk menentukan persentase ketuntasan belajar seluruh siswa dalam satu kelas dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Persentase Ketuntasan Belajar} = \frac{\text{Jumlah Siswa Tuntas} \times 100\%}{\text{Jumlah Siswa}}$$

Indikator keberhasilan menggunakan KKM yang telah ditetapkan, yaitu: (1) Siswa dikatakan tuntas belajar secara individu jika telah menguasai 80% dari materi yang diuji, (2) Siswa dikatakan tuntas secara klasikal jika 85% dari seluruh pengikut tes sudah menguasai 80% dari materi yang diujikan. Sebagai acuan pengambilan kesimpulan terhadap tingkat ketuntasan belajar siswa, berikut ini disajikan Tabel 1. Klasifikasi Ketuntasan Belajar Siswa.

**Tabel 1.** Klasifikasi Ketuntasan Belajar Siswa

Nilai (%)	Kriteria
90 - 100	Sangat Tinggi
75 - 89	Tinggi
55 - 74	Sedang
31 - 54	Rendah
0 - 30	Sangat Rendah

## HASIL DAN DISKUSI

### Hasil Pada Siklus 1

Pengambilan data siklus I dilaksanakan pada tanggal 16 Agustus 2019, pertemuan berlangsung selama 2 x 45 menit melalui penilaian pengetahuan dan pertemuan berlangsung selama 4 x 45 menit melalui pengambilan nilai keterampilan dan sikap. Siklus I dibagi menjadi 4 tahap yaitu :

- 1) Tahap 1 (Perencanaan): peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri: silabus, RPP, media pembelajaran, lembar kerja siswa, lembar penilaian praktik, lembar penilaian sikap dan lembar observasi.
- 2) Tahap 2 dan 3 (Pelaksanaan dan Pengamatan) : pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk siklus I dilaksanakan sesuai dengan perencanaan. Berikut ini hasil rekapitulasi nilai Pada Siklus 1 disajikan dalam Tabel 2 dan Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3 disimpulkan bahwa dengan menerapkan metode *project work collaborative* diperoleh ketuntasan belajar sebesar 76,67% atau ada 23 siswa dari 30 siswa sudah mencapai ketuntasan. Klasifikasi ketuntasan belajar siswa pada siklus 1 adalah tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus 1 masih terdapat 7 orang siswa yang dinyatakan belum tuntas. Untuk itu, refleksi dilakukan untuk membenahi pembelajaran pada siklus 2.

**Tabel 2.** Hasil Rekapitulasi Nilai Pada Siklus 1

No.	Nama Siswa	Nilai	Kesimpulan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1	DF	75		√
2	DG	80	√	
3	FR	80	√	
4	HAF	80	√	
5	Hr	80	√	
6	HI	80	√	
7	IA	80	√	
8	IJ	80	√	
9	MA	80	√	
10	MAS	75		√
11	MR	80	√	
12	MRS	80	√	
13	MRA	80	√	
14	MHu	80	√	
15	MAF	80	√	
16	MFA	75		√
17	MHj	80	√	
18	MRF	78		√
19	MRD	75		√
20	MSJ	80	√	
21	MSR	85	√	
22	MSA	80	√	
23	MZ	77		√
24	NR	76		√
25	RTA	85	√	
26	SB	85	√	
27	SA	85	√	
28	WCH	85	√	
29	YE	80	√	
30	YAZ	80	√	
<b>JUMLAH</b>		<b>2396</b>	<b>23</b>	<b>7</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>79,87</b>		

**Tabel 3.** Persentase Ketuntasan Belajar Pada Siklus 1

Uraian	Ketercapaian	Klasifikasi Ketuntasan
Nilai rata-rata yang dicapai	79,87	-
Jumlah siswa yang tuntas belajar	23 siswa	-
Persentase ketuntasan belajar	76,67 %	Tinggi

- 3) Tahap 4 (Refleksi) : dari pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang telah dilakukan diperoleh informasi sebagai berikut :
- ✓ Perlu ada penekanan tentang tujuan pembelajaran.
  - ✓ Perlu lebih efektif dalam pengelolaan waktu terutama saat praktik.
  - ✓ Masih terdapat siswa yang kurang memahami prosedur praktik, sehingga pekerjaan yang dilakukan tidak selesai.
  - ✓ Masih terdapat siswa yang ragu atau kurang percaya diri akibat dari kurangnya keterampilan yang dimiliki.

Berdasarkan informasi atau temuan dalam tahap refleksi pada siklus 1, dilakukan siklus 2 bertujuan memperbaiki ketuntasan belajar siswa dengan memperhatikan temuan yang ada.

### Hasil Pada Siklus 2

Pengambilan data siklus 2 dilakukan pada tanggal 22 Agustus 2019, pertemuan berlangsung selama 2 x 45 menit melalui penilaian pengetahuan dan pertemuan berlangsung selama 4 x 45 menit

melalui pengambilan nilai keterampilan dan sikap. Seperti pada siklus 1, siklus 2 juga dibagi menjadi 4 tahap yaitu :

- 1) Tahap 1 (Perencanaan) : Pada tahap ini peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri: silabus, RPP, media pembelajaran, lembar kerja siswa, lembar penilaian praktik, lembar penilaian sikap dan lembar observasi. Selain itu, peneliti mencatat dengan baik temuan yang telah didapatkan dalam siklus 1 untuk diperbaiki pada siklus 2.
- 2) Tahap 2 dan 3 (Pelaksanaan dan Pengamatan) : Pada pelaksanaan kegiatan belajar untuk siklus 2 proses belajar mengacu pada rencana pembelajaran dengan memperhatikan revisi (temuan) pada siklus I, sehingga kelemahan dan kekurangan pada siklus 1 dapat diperbaiki pada siklus 2. Selama proses pembelajaran dalam siklus 2, guru mengoptimalkan media dan bahan belajar untuk menjelaskan materi yang disampaikan agar siswa lebih paham dan mengerti. Selanjutnya proses pembelajaran benar-benar disesuaikan dengan perencanaan yaitu dengan metode *project work collaborative*, ternyata dengan tugas *project work* siswa lebih aktif dan lebih bertanggung jawab dalam proses belajar. Hal ini terbukti dengan semakin sibuknya siswa yang praktik sambil mengisi *jobsheet* masing-masing serta banyak siswa yang bertanya kepada guru. Pada siklus 2 ini peran guru sebagai fasilitator dapat berjalan sesuai dengan rencana pembelajaran meskipun masih ada beberapa siswa yang perlu bimbingan yang lebih intensif.

**Tabel 4.** Hasil Rekapitulasi Nilai Pada Siklus 2

No.	Nama Siswa	Nilai	Kesimpulan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1	DF	75		√
2	DG	80	√	
3	FR	80	√	
4	HAF	80	√	
5	Hr	80	√	
6	HI	80	√	
7	IA	80	√	
8	IJ	80	√	
9	MA	80	√	
10	MAS	80	√	
11	MR	80	√	
12	MRS	80	√	
13	MRA	80	√	
14	MHu	80	√	
15	MAF	80	√	
16	MFA	75		√
17	MHj	80	√	
18	MRF	80	√	
19	MRD	80	√	
20	MSJ	80	√	
21	MSR	85	√	
22	MSA	80	√	
23	MZ	77		√
24	NR	80	√	
25	RTA	85	√	
26	SB	90	√	
27	SA	85	√	
28	WCH	85	√	
29	YE	80	√	
30	YAZ	80	√	
	<b>JUMLAH</b>	<b>2417</b>	<b>27</b>	<b>3</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>80,57</b>		

Ketika proses pembelajaran berlangsung, guru bersama-sama observer melakukan pengamatan dan penilaian terhadap siswa. Pada akhir pembelajaran guru mempersilakan setiap siswa untuk mempresentasikan hasil *project work* di hadapan guru dan teman-temannya. Pada

akhir proses pembelajaran, guru memberikan tes formatif dengan tujuan mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar yang telah dilakukan. Adapun hasil dari tes formatif pada siklus 2 dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

**Tabel 5.** Persentase Ketuntasan Belajar Pada Siklus 2

Uraian	Ketercapaian	Klasifikasi Ketuntasan
Nilai rata-rata yang dicapai	80,57	-
Jumlah siswa yang tuntas belajar	27 siswa	-
Persentase ketuntasan belajar	90%	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 4 dan Tabel 5 disimpulkan bahwa dengan menerapkan metode *project work collaborative* diperoleh ketuntasan belajar sebesar 90% atau ada 27 siswa dari 30 siswa sudah mencapai ketuntasan. Hasil ini menunjukkan bahwa pada siklus 2 ketuntasan belajar secara klasikal telah mengalami peningkatan dari siklus 1. Klasifikasi ketuntasan belajar siswa pada siklus 2 adalah sangat tinggi. Peningkatan ketuntasan belajar dapat terjadi dikarenakan metode *project work collaborative* benar-benar dapat memberikan motivasi belajar yang tinggi kepada siswa dan memberikan rasa tanggung jawab atau meningkatkan kepercayaan diri untuk menyelesaikan pekerjaannya.

Sebagai penguatan hasil penelitian PTK ini, peneliti memberikan kuisioner kepada siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap kepuasan belajar dengan menggunakan metode *project work collaborative*. Hasil kuisioner menunjukkan 80,44% atau dalam kategori “tinggi” siswa puas belajar dengan menggunakan metode *project work collaborative*. Tabel 6 berikut menyajikan kepuasan belajar siswa menggunakan metode *project work collaborative*.

**Tabel 6.** Kepuasan Belajar Siswa Menggunakan Metode *Project Work Collaborative*

No.	Pernyataan	Kepuasan Siswa (%)
1	Kegiatan belajar dengan metode <i>project work collaborative</i> membuat saya lebih memiliki kemauan yang tinggi untuk mengikuti pelajaran	80,00
2	Kegiatan belajar dengan metode <i>project work collaborative</i> lebih menyenangkan	83,33
3	Kegiatan belajar dengan metode <i>project work collaborative</i> dapat memotivasi belajar lebih giat	73,33
4	Kegiatan belajar dengan metode <i>project work collaborative</i> membuat saya lebih mudah memahami materi	83,33
5	Kegiatan belajar dengan metode <i>project work collaborative</i> membantu saya menyelesaikan ketidaktahuan	73,33
6	Kegiatan belajar dengan metode <i>project work collaborative</i> dapat meningkatkan pemahaman pengetahuan saya	86,67
7	Kegiatan belajar dengan metode <i>project work collaborative</i> membuat berfikir lebih kreatif	77,78
8	Kegiatan belajar dengan metode <i>project work collaborative</i> dapat meningkatkan keberanian saya dalam melakukan praktik	93,33
9	Kegiatan belajar dengan metode <i>project work collaborative</i> dapat meningkatkan kerjasama saya dengan rekan-rekan kelompok	83,33
10	Kegiatan belajar dengan metode <i>project work collaborative</i> dapat meningkatkan kepercayaan diri	70,00
<b>Rata-rata kepuasan belajar siswa</b>		<b>80,44</b>

Berdasarkan Tabel 6, rata-rata kepuasan belajar siswa menunjukkan angka 80,44% yang berarti bahwa tingkat kepuasan belajar siswa dengan metode *project work collaborative* dikategorikan tinggi yang berarti juga bahwa siswa lebih senang dan bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran. Dari hasil kuisioner juga diketahui bahwa secara umum siswa merasa senang dengan pembelajaran *project work collaborative*, meskipun masih ada beberapa siswa yang masih menunjukkan kurang ada

peningkatan hasil belajar yang disebabkan kurangnya motivasi dari dalam diri siswa untuk itu perlu adanya pola pembelajaran yang lebih bervariasi dan disesuaikan dengan materi dan cara belajar siswa.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan uraian pada hasil penelitian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: (1) Penggunaan metode *project work collaborative* dalam mata pelajaran produktif dapat meningkatkan motivasi dan antusias belajar siswa, (2) Penggunaan metode *project work collaborative* mampu meningkatkan persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal, dan (3) Penggunaan metode *project work collaborative* membuat siswa lebih mudah memahami materi pelajaran produktif.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- Hamalik, Oemar. (1984). *Metode Belajar dan Kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito.
- Lie, Slavin 17 Oktober 2010. *Pembelajaran Kooperatif*. (online) ([www:// Google.ac.id](http://www:// Google.ac.id). Diakses 18 Agustus 2011)
- Middlecamp, C. dan Kean, E. (1984). *Panduan Belajar Kimia Dasar*. Jakarta: PT. Gramedia
- Ngadimin. (2002). *Efektivitas Pengajaran Kimia Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Kooperatif Model Teams Games Tournaments (TGT) Pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Kelas II Cawu 3 SMU MTA (Sekolah Menengah Umum Majelis Tafsir Al Qur an)*. Surakarta: UNS Press.
- Nuryani, Sri. (2006). *Implementasi Pembelajaran Konstruktivis untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri 8 Malang*. Malang: Proposal PTK
- Sudjana. (1996). *Cara Belajar Siswa Aktif Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sukardi, Sunardi, dan Lukas Sampe. (2015). Hubungan Penguasaan Teori Dengan Keterampilan Merangkai Kelistrikan Otomotif. *Teknologi dan Kejuruan*, Vol. 38, No. 1, hal. 65-76
- Supriadi. (2011). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Menyiapkan Media Tanam Polybag Pada Siswa Kelas X SMK Negeri Tekung Melalui Pendekatan CTL*. Makalah disampaikan pada workshop Penelitian Tindakan Kelas di SMK I Lumajang. Agustus 2011
- Sutirjo. (2008). *Menulis PTK Senikmat Minum Teh*. Malang: UM Press
- Syahrial. (2010). *Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif JIGSAW Mata Pelajaran Kimia Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa di Kelas X-TIC SMK Negeri I Manggar Tahun Pelajaran 2009/2010*. Manggar: Laporan PTK
- Winkel. (1989). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.