

PENINGKATAN KOMPETENSI INSTALASI PENERANGAN LISTRIK MENGUNAKAN METODE *PROBLEM SOLVING* BERBANTUAN MEDIA *TRAINER*

ENHANCEMENT OF ELECTRIC LIGHTING INSTALLATION COMPETENCY USING PROBLEM SOLVING METHOD ASSISTED TRAINER MEDIA

Oleh: Arbain Ashar, Mutaqin

Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

ashararbain.aa@gmail.com, mutaqin@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan metode *problem solving* dengan bantuan media pembelajaran berupa *trainer* instalasi penerangan listrik dapat meningkatkan kompetensi siswa kelas XI program keahlian teknik instalasi tenaga listrik SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi aktivitas siswa untuk mengetahui peningkatan aspek afektif siswa, instrumen *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan aspek kognitif siswa, dan lembar observasi psikomotorik untuk mengetahui peningkatan aspek psikomotorik siswa. Hasil penelitian diketahui bahwa setelah diterapkan metode pembelajaran *problem solving*, kompetensi siswa mengalami peningkatan yang ditinjau dari tiga aspek, yaitu aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik. Hal ini terlihat dengan adanya peningkatan persentase semua penilaian aspek afektif siklus I sebesar 72,04%, meningkat pada siklus II sebesar 86,51%. Aspek kognitif siswa mengalami peningkatan terlihat dari nilai rata-rata *pretest* sebesar 69,26 meningkat menjadi 79,16 pada *posttest 1*, lalu mengalami peningkatan lagi menjadi 90,53 pada *posttest 2*. Aspek psikomotorik juga mengalami peningkatan yang terlihat dari persentase penilaian siklus I sebesar 57,63%, meningkat pada siklus II sebesar 85,66%.

Kata kunci: kompetensi siswa, penelitian tindakan kelas, *problem solving*, *trainer* instalasi penerangan listrik.

Abstract

This research aims to determine whether the use of problem solving method with the help of instructional media in the form of electrical lighting installation trainers can improve the competence of students class XI of electrical engineering skills program of SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta on the subject of electrical lighting installation. This research is a classroom action research. The data were collected using student activity observation sheet to know the improvement of students' affective aspect, pretest and posttest instrument to know the cognitive aspect improvement of the students, and psychomotor observation sheet to know the psychomotor aspect improvement. The result of research known that after applied problem solving learning method, student's competence have improvement which observed from three aspect, namely affective aspect, cognitive, and psikomotor. This is seen by the increasing percentage of all affective aspects of the cycle I of 72.04%, increased in cycle II of 86.51%. The cognitive aspect of the student has increased visible from the pretest average value of 69.26 increased to 79.16 in posttest 1, then increased again to 90.53 in posttest 2. Psychomotor aspect also experienced a visible increase from percentage panaji cycle I of 57,63%, increase in cycle II equal to 85,66%.

Keywords: classroom action research, electrical lighting installation trainer, problem solving, student competence.

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Indonesia, menurut Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 0490/U/1992 pasal 1 adalah bentuk satuan pendidikan menengah yang diselenggarakan untuk melanjutkan dan meluaskan pendidikan dasar serta mempersiapkan peserta didik untuk memasuki lapangan kerja dan mengembangkan sikap profesional. Keputusan Direktur Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah tahun 2016 SMK terdiri dari enam bidang keahlian diantaranya teknologi dan rekayasa, teknologi informasi dan komunikasi, kesehatan, seni kerajinan dan pariwisata, agribisnis dan agroteknologi, bisnis dan manajemen. Enam bidang keahlian tersebut memiliki kompetensi keahlian masing-masing.

Peningkatan kualitas kompetensi siswa pada jenjang pendidikan SMK sangat penting karena kaitannya dengan kualitas tamatan untuk bisa langsung bersaing di dunia industri. Akan tetapi Indonesia masih menghadapi masalah pendidikan khususnya pada Sekolah Menengah Kejuruan yang cukup berat yang berkaitan dengan kualitas, efisiensi, sarana dan prasarana pendidikan. Perlu adanya perhatian terhadap proses belajar di sekolah yang tidak lepas dari peran serta dari pemerintah, guru, siswa, orang tua siswa dan masyarakat untuk mewujudkan keberhasilan dalam bidang pendidikan.

Strategi dalam pembelajaran merupakan salah satu upaya pembaharuan dalam bidang pendidikan untuk mencapai tujuan pendidikan yang diharapkan. Strategi pembelajaran yang relevan diharapkan mampu membawa peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan yang diharapkan dalam kegiatan pembelajaran. Terlebih lagi untuk jalur pendidikan jenjang menengah, misalnya sekolah menengah kejuruan yang berorientasi ke dunia kerja di industri. Hal ini akan menuntut guru SMK untuk dapat menerapkan strategi pembelajaran yang relevan dan menyampaikan materi pelajaran dengan baik, sehingga siswa memahami apa yang disampaikan.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan pendidikan pada jenjang menengah yang mengutamakan pengembangan keterampilan dan kreativitas siswa. Sehubungan dengan hal tersebut hendaknya pendidikan berorientasi pada pengembangan kreativitas siswa agar kelak dapat diterapkan pada kehidupan pribadi, masyarakat, dan negara. Siswa perlu terbiasa berpikir kreatif agar dapat menyelesaikan suatu masalah pada saat mengikuti proses belajar mengajar mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik dengan sudut pandang yang berbeda.

Mata pelajaran instalasi penerangan listrik merupakan salah satu mata pelajaran kejuruan di program keahlian Teknik Instalasi dan Pemanfaatan Tenaga Listrik di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan dan hasil wawancara dengan beberapa guru dan mahasiswa yang melakukan praktik pengalaman lapangan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, menunjukkan bahwa suasana pembelajaran di dalam kelas masih sering menggunakan metode ceramah. Guru dalam mengajar terkesan mendominasi aktivitas di dalam kelas dan menimbulkan komunikasi satu arah dari guru ke siswa. Hal ini menjadikan siswa menjadi pasif dan kemampuan berpikir kreatif siswa tidak muncul.

Selain itu, rendahnya minat dan motivasi siswa untuk belajar tentang instalasi penerangan listrik, hal ini terlihat dari tingkah laku siswa di dalam kelas yang kurang serius dalam mengikuti pembelajaran. Terdapat beberapa siswa yang sering terlambat masuk kelas, siswa cenderung lebih suka mengobrol dengan temannya. Di sisi lain, pemanfaatan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik yang belum tersedia. Hal ini terlihat saat kegiatan pembelajaran guru menyampaikan materi melalui metode ceramah dan menggunakan *power point* saja. Hal itu mengakibatkan daya serap pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik yang kurang optimal. Hal tersebut mengakibatkan ada sebagian siswa yang tidak mencapai nilai KKM sebesar 75.

Berdasarkan hal tersebut untuk mengatasi masalah pembelajaran siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta khususnya kelas XI Teknik Instalasi dan Pemanfaatan Tenaga Listrik, perlu adanya suatu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan kreativitas siswa dan dapat memaksimalkan potensi yang dimiliki siswa, sehingga kompetensi siswa dapat meningkat.

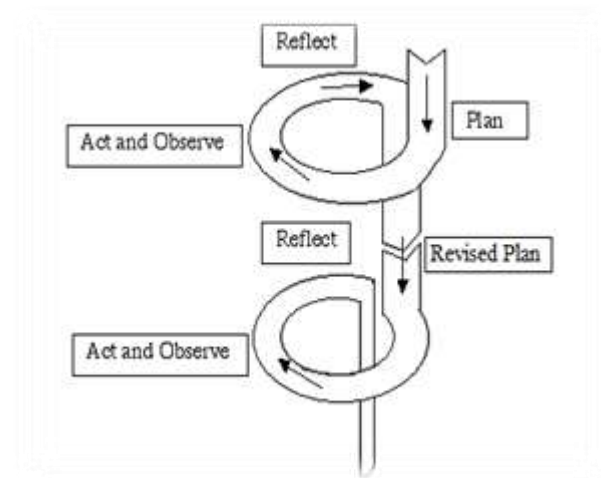
Metode pembelajaran *problem solving* (metode pemecahan masalah) merupakan pembelajaran berbasis masalah, yaitu pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah oleh siswa karena siswa dituntut untuk menyelesaikan tugas yang ada di jobsheet instalasi penerangan listrik. Penerapan metode pembelajaran *problem solving* saja dirasa masih kurang tanpa pemanfaatan media *trainer* instalasi penerangan listrik. Pemanfaatan media *trainer* instalasi penerangan listrik dapat memberikan gambaran nyata tentang diagram satu garis dan diagram pengawatan, sehingga siswa dapat lebih cepat memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian tindakan kelas menggunakan metode pembelajaran *problem solving* dan media *trainer* instalasi penerangan listrik. Penggunaan metode pembelajaran *problem solving* berbantuan media *trainer* dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi siswa SMK karena proses pembelajaran tidak terpusat pada guru. Hal ini dapat meningkatkan keaktifan dan kreativitas siswa dan dapat memaksimalkan potensi yang dimiliki siswa. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian mengenai: "Peningkatan Kompetensi Instalasi Penerangan Listrik Siswa Kelas XI SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta Menggunakan Metode *Problem Solving* Berbantuan Media *Trainer*".

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK). Adapun desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang digunakan pada penelitian ini adalah desain spiral Kemmis dan Mc Taggart. Desain Kemmis dan Mc Taggart komponen *acting* (tindakan) dengan *observing* (pengamatan) dijadikan satu kesatuan. Maksudnya adalah kedua kegiatan harus dilakukan dalam satu kesatuan waktu, ketika *acting* dilaksanakan begitu pula *observing* juga dilaksanakan.



Gambar 1. Model Kemmis Taggart

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang beralamat di Jalan Pramuka 62 Giwangan Umbulharjo Yogyakarta. Waktu penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan, yaitu pada bulan Oktober-November 2017. Rentang waktu tersebut mata pelajaran instalasi penerangan listrik dibahas, sehingga dapat dilaksanakannya penerapan metode pembelajaran *problem solving* pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik.

Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang berjumlah 19 siswa. Pengambilan subjek penelitian ini dipilih berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan oleh peneliti.

Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini Strategi pengumpulan data yang digunakan adalah Strategi pengamatan atau observation. Alat yang digunakan dalam Strategi pengamatan atau observasi adalah lembar pengamatan. Lembar pengamatan observasi digunakan untuk mengumpulkan data aktifitas siswa yang berupa Instrumen Kompetensi berupa lembar Afektif, Kognitif, dan Psikomotorik lalu dalam proses pembelajaran yang berlangsung. Dengan menggunakan Strategi ini, peneliti akan mendapatkan gambaran yang jelas peningkatan kompetensi siswa yang meliputi aspek kognitif, afektif, psikomotorik. Penelitian tindakan kelas pada hakekatnya terdiri dari empat komponen pada setiap siklusnya yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Maka dari itu, pada penelitian ini pengertian siklus adalah putaran kegiatan yang saling berkaitan yang terdiri dari empat komponen yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Penelitian ini dilakukan selama 2 siklus, dimana dalam satu siklus terdiri dari 2 kali tatap muka.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh merupakan data hasil penilaian sikap, *pretet*, *posttet*, dan penilaian praktik. Instrumen penelitian yang digunakan berupa instrumen *test* dan instrumen *nontest*. Teknik pengumpulan data melalui lembar observasi yang diisi ketika proses pembelajaran berlangsung. Pengisian lembar observasi dilakukan oleh observer. Observer pada penelitian ini adalah rekan peneliti.

Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif kuantitatif. Adapun analisis data deskriptif dilakukan untuk mengetahui data *mean*, *median*, dan *modus* dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Data penelitian juga digunakan untuk *scoring* prestasi hasil belajar, persentase kategori nilai peserta didik (Nana Sudjana, 2013: 122).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

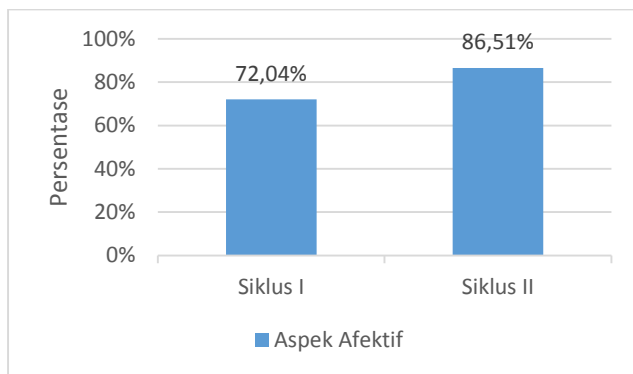
Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mempunyai tujuan untuk meningkatkan kompetensi instalasi penerangan listrik siswa yang ditinjau dari tiga aspek yaitu aspek afektif (sikap), kognitif (pengetahuan), dan psikomotorik (keterampilan). Kompetensi dasar yang diajarkan pada penelitian ini yaitu menjelaskan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung, memasang instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung, menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung, dan menyajikan gambar kerja pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini ada tiga, yaitu:

- 1) Penelitian ini dinyatakan berhasil jika 75% dari seluruh siswa telah mencapai KKM sebesar 75 pada saat ujian.
- 2) Penelitian ini dinyatakan berhasil jika rata-rata persentase seluruh aspek afektif mencapai 75% dengan persentase minimal tiap indikator sebesar 75%.
- 3) Penelitian ini dinyatakan berhasil jika rata-rata persentase seluruh aspek psikomotorik mencapai 75% dengan persentase minimal tiap indikator sebesar 75%.

Pengamatan Afektif

Aktifitas siswa yang diamati meliputi delapan item aspek afektif yang telah ditetapkan peneliti, yaitu siswa memperhatikan dengan baik ketika proses pembelajaran sedang berlangsung, siswa memberikan tanggapan ketika diberikan perintah dan tugas oleh guru, siswa dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru ataupun siswa lain, siswa berani bertanya kepada guru ataupun siswa lain, siswa mampu memberikan respon berupa tanggapan ataupun sanggahan terhadap penjelasan dari guru maupun dari siswa lain, siswa dapat menyampaikan pendapat dan dapat mempertahankan pendapat tersebut, siswa mampu berperilaku baik dan sopan saat

pembelajaran berlangsung, dan siswa mampu dan bekerja sama dengan siswa lain.



Gambar 2. Hasil Penilaian Pada Aspek Afektif Siklus I – Siklus II

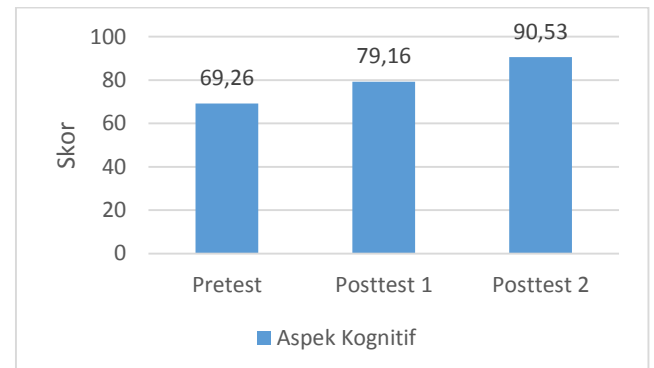
Gambar 2 di atas menunjukkan diagram peningkatan aspek afektif siswa secara keseluruhan (rata-rata seluruh item) mulai dari siklus I sampai siklus II. Diagram di atas terlihat bahwa aktifitas siswa pada aspek afektif mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Peningkatan tersebut ditunjukkan dengan meningkatnya rata-rata persentase aspek afektif yang pada awalnya sebesar 72,04% menjadi 86,51% pada akhir siklus II. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Nova Eka (2013), yang menyatakan bahwa penerapan metode pembelajaran kooperatif teknik STAD dan penggunaan *trainer* pembelajaran PLC dapat meningkatkan kompetensi peserta didik.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran dan media pembelajaran akan lebih dapat meningkatkan kompetensi afektif siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya menerapkan metode konvensional saja. Penerapan media pembelajaran yang tepat dapat membuat siswa lebih antusias dalam proses pembelajaran.

Pengamatan Kognitif

Hasil pengamatan nilai *pretest-posttest* pada setiap siklus menunjukkan adanya peningkatan aspek kognitif. Nilai aspek kognitif siklus I mengalami peningkatan yaitu dengan nilai rata-rata *pretest* sebesar 69,26 meningkat pada *posttest 1* dengan nilai rata-rata sebesar 79,16. Pada siklus II mengalami peningkatan

nilai *posttest 2* dengan nilai rata-rata sebesar 90,53. Peningkatan nilai rata-rata aspek kognitif siswa dari siklus I sampai siklus II dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



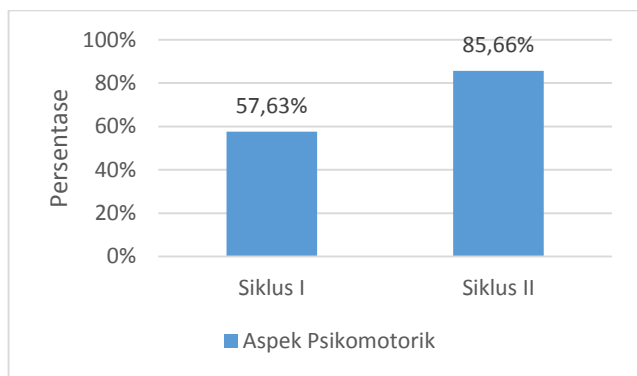
Gambar 3. Hasil Nilai Rata-rata Kognitif *Pretest* – *Posttest 2*

Berdasarkan Gambar 3 diatas terlihat bahwa sudah terjadi peningkatan kompetensi pada aspek kognitif dan sudah memenuhi kriteria keberhasilan penelitian. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Adib Triyanto (2012), yang menyatakan bahwa peningkatan prestasi belajar dikarenakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan motivasi siswa untuk mencapai nilai terbaik.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aspek kognitif siswa akan meningkat jika dalam proses pembelajaran baik siswa maupun peneliti bersama-sama menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan kondusif. Selain itu, motivasi siswa untuk mencapai terbaik juga dapat mempengaruhi peningkatan aspek kognitif.

Pengamatan Psikomotorik

Hasil pengamatan psikomotorik pada saat kegiatan praktik menunjukkan adanya peningkatan keterampilan siswa. Peningkatan aspek psikomotorik siswa dapat diamati pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Hasil Penilaian Pada Aspek Psikomotorik Siklus I – Siklus II

Gambar 4 di atas menunjukkan diagram peningkatan aspek psikomotorik siswa pada siklus I sampai siklus II. Berdasarkan diagram tersebut terlihat bahwa keterampilan siswa telah mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut ditunjukkan dengan meningkatnya persentase yang semula 57,63% pada siklus I menjadi 85,66% pada siklus II. Hal ini didukung pernyataan Dutch dalam M. Taufiq Amir (2013:21) yang menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat membuat siswa bekerjasama dalam kelompok untuk mendapatkan solusi permasalahan yang nyata sehingga memancing siswa untuk terus belajar.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan metode *problem solving* dapat membuat siswa lebih bekerjasama dalam kelompok. Metode *problem solving* efektif digunakan untuk mendapat solusi dari permasalahan yang nyata, serta dapat meningkatkan kompetensi psikomotorik siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penerapan metode pembelajaran *problem solving* berbantuan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik dapat meningkatkan kompetensi siswa pada aspek afektif. Berdasarkan penilaian aspek afektif, persentase pada siklus I adalah 72,04% meningkat pada siklus II menjadi 86,51%.

Penerapan metode pembelajaran *problem solving* berbantuan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik dapat meningkatkan kompetensi siswa pada aspek kognitif.

Berdasarkan penilaian aspek kognitif, kompetensi dasar menjelaskan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung, dan menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung mengalami peningkatan dari siklus I sampai siklus II. Nilai rata-rata *pretest* pada siklus I adalah 69,26 meningkat pada *posttest 1* menjadi 79,16. Setelah dilakukan *posttest 2* pada siklus II, nilai rata-rata meningkat menjadi 90,53.

Penerapan metode pembelajaran *problem solving* berbantuan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik dapat meningkatkan kompetensi siswa pada aspek psikomotorik. Berdasarkan hasil penilaian aspek psikomotorik, persentase pada siklus I adalah 57,63% meningkat pada siklus II menjadi 85,66%.

Saran

Berdasarkan hasil dan keterbatasan penelitian yang telah dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, peneliti mempunyai saran sebagai berikut.

1. Agar siswa lebih konsentrasi dalam mengikuti proses pembelajaran, sebaiknya semua pihak yang terlibat dalam proses pembelajaran harus menciptakan suasana belajar yang kondusif.
2. Semua pihak dalam sekolah bekerjasama memperingatkan siswa yang masih berada diluar kelas ketika jam pelajaran akan dimulai.
3. Untuk mengefisienkan waktu pada saat kegiatan praktikum, sebaiknya pihak sekolah menyediakan media pembelajaran lebih dari 1 agar siswa tidak perlu menunggu lama untuk bergantian menggunakan media *trainer*.
4. Siswa sebaiknya memaksimalkan pemanfaatan media pembelajaran instalasi penerangan listrik yang ada di sekolah untuk meningkatkan kompetensi instalasi penerangan listrik.
5. Guru sebaiknya menerapkan metode pembelajaran *problem solving* dan melakukan inovasi dalam pembuatan media pembelajaran untuk meningkatkan antusiasme siswa.

6. Sekolah diharapkan memperbaiki sarana dan prasarana di lingkungan sekolah agar siswa merasa nyaman dalam mengikuti pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adib Triyanto. (2012). *Peningkatan Kompetensi Mata Pelajaran Pembuatan Rangkaian Pengendali Dasar Siswa SMK Ma'arif Wates Melalui Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif*. Skripsi, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta
- _____, Kemendikbud Nomor 0490/U/1992 tentang SMK. Jakarta: Depdikbud, 1993
- M. Taufiq Amir. (2013). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Predana Media Group
- Nana Sudjana. (2013). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Nova Eka Budiyanta. (2013). *Peningkatan Kompetensi Pengoperasian Mesin Produksi dengan Kendali PLC Siswa Kelas XII Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Ma'arif 1 Wates Melalui Metode Pembelajaran Kooperatif*. Skripsi, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta