

## **PENERAPAN METODE PEMECAHAN MASALAH SISTEMATIS (SYSTEMATIC APPROACH TO PROBLEM SOLVING) UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MAPEL DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA DI SMK**

### ***THE APPLICATION OF SYSTEMATIC APPROACH TO PROBLEM SOLVING METHODS TO INCREASE OF STUDENT ACTIVITY AND LEARNING OUTCOME ON THE SUBJECT OF BASIC ELECTRICAL AND ELECTRONIC IN VOCATIONAL HIGH SCHOOL***

Oleh: Feri Fidiyanto, Nurhening Yuniarti, Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, ferifidiyanto@student.uny.ac.id, nurhening@uny.ac.id

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan: (1) keaktifan belajar siswa setelah diterapkannya metode pemecahan masalah sistematis (*systematic approach to problem solving*) pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika (DLE), dan (2) hasil belajar siswa ranah kognitif setelah diterapkannya metode pemecahan masalah sistematis (*systematic approach to problem solving*) pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika (DLE). Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode pemecahan masalah sistematis dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika (DLE). Hasil observasi keaktifan belajar pada siklus I memperoleh persentase sebesar 77,79% dan siklus II sebesar 80,19 % mengalami peningkatan sebesar 2,40%. Sedangkan hasil tes belajar menggunakan instrumen tes yang dilaksanakan pada siklus I memperoleh persentase keberhasilan belajar sebesar 80,77%, dan siklus II sebesar 84,00% mengalami peningkatan sebesar 3,23%. Nilai rata-rata kelas pada siklus I sebesar 75,96 dan siklus II sebesar 77,60 mengalami peningkatan sebesar 1,64. Sehingga metode pembelajaran pemecahan masalah sistematis dapat dijadikan alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar belajar siswa.

**Kata kunci:** Keaktifan belajar, hasil belajar, metode pemecahan masalah sistematis

#### **Abstract**

*This research aims to find out the increase of: (1) students learning activeness after the implementation of systematic problem solving method (systematic approach to problem solving) on the subjects of Basic Electrical and Electronics (BEE), and (2) student learning results of cognitive domains after the implementation of systematic problem solving method (systematic approach to problem solving) on the subjects of Basic Electrical and Electronics (BEE), and. This research is a classroom action research are conducted in two cycles. The results showed that the application of a systematic problem-solving methods can increase the student activity and learning outcome on the subject of Basic Electrical and Electronics (BEE). The observation of learning activeness in the first cycle obtain a percentage of 77.79% and the second cycle of 80.19% an increased of 2.40%. While the result of the test using the test instrument implemented in the first cycle to obtain the percentage of learning outcome amounted to 80.77%, and the second cycle of 84.00% increased of 3.23%. The average point of the class in the first cycle of 75.96 and the second cycle of 77.60 increased by 1.64. So the method systematic approach to problem solving can be used as alternative learning strategy to improve student activity and learning outcome.*

**Keywords:** activity of learning, learning outcome, systematic approach to problem solving

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu institusi penting untuk menyiapkan dan meningkatkan sumber daya manusia (SDM) yang benar-benar berkualitas. Bidang pendidikan memang dijadikan tumpuan harapan peningkatan kualitas (SDM) suatu bangsa. Pendidikan harus mampu harus mampu menghasilkan manusia yang unggul secara intelektual, moral, IPTEK, maupun hubungan sosial. Pendidikan, suatu proses sistematis untuk meningkatkan martabat manusia secara holistik, yang memungkinkan ketiga dimensi kemanusiaan paling elementer yaitu intelektual, jiwa, dan raga dapat berkembang secara optimal. Dengan demikian pendidikan Indonesia hendaknya menjadi tempat strategis untuk mengembangkan potensi setiap individu, sehingga cita-cita membangun manusia Indonesia seutuhnya dapat tercapai. Dalam UU Sistem Pendidikan Nasional No 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 manusia seutuhnya dijelaskan sebagai diri yang memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memegang peranan penting dalam upaya menciptakan SDM yang berkualitas. Dalam UU Sisdiknas No 20 Tahun 2003 pasal 15 disebutkan bahwa tujuan khusus SMK adalah menyiapkan siswa agar menjadi manusia yang produktif, mampu bekerja mandiri, mengisi peluang kerja yang ada di dunia usaha dan dunia industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan dalam program keahlian yang dipilihnya. Itu artinya kompetensi siswa menjadi poin

penting yang harus terus ditingkatkan dalam proses pendidikan agar siswa mampu bersaing dalam dunia kerja. Upaya peningkatan kompetensi ini bisa dilakukan salah satunya dengan meningkatkan kualitas belajar mengajar.

Keberhasilan suatu proses pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kemampuan guru dalam menguasai materi pelajaran, namun juga bergantung pada kemampuan guru dalam mengelola kelas. Hasil penelitian menunjukkan salah satu indikator lemahnya kinerja guru dalam mengerjakan tugas mengajar adalah rendahnya pemahaman guru mengenai strategi pembelajaran. Kecenderungan guru menggunakan strategi pembelajaran konvensional yaitu metode ceramah dalam menyampaikan materi. Metode pembelajaran ini membuat siswa tidak bebas berfikir dan ilmu yang disampaikan bersifat baku. Akan tetapi saat ini disekolah-sekolah menengah metode ini masih sangat mendominasi. Akibatnya siswa menjadi pasif, tidak memiliki banyak ruang untuk mengeksplorasi kemampuan yang mereka miliki. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh *National Training Laboratories* dalam Warsono dan Hariyanto (2012:12) mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered learning*) salah satunya yaitu ceramah oleh guru, siswa hanya dapat mengingat materi pembelajaran maksimal sebesar 30%.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap guru dan siswa kelas X TITL di SMK N 1 Pundong pada saat Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) yang dilaksanakan tanggal 15 September 2017 sampai 15 November 2017, hasilnya kebanyakan guru TITL SMK N 1 Pundong menggunakan metode ekspositori

(ceramah) dalam menyampaikan materi ajar. Padahal ilmu elektronika atau kelistrikan bukan hanya penguasaan sekumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, dan prinsip kerja saja, tetapi juga sebagai suatu penemuan, penguasaan dan pengembangan lebih lanjut terhadap penerapan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari (aplikatif). Metode ceramah cenderung membuat siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Akibatnya siswa menjadi kurang tertarik dengan materi yang diajarkan, bosan, mengantuk, dan membuat motivasi belajar siswa menjadi berkurang. Selain itu situasi kelas menunjukkan bahwa partisipasi siswa didalam proses pembelajaran masih kurang maksimal. Disaat guru menjelaskan banyak siswa yang sibuk bermain HP, mengobrol dengan teman, bahkan ada beberapa yang malah mengganggu temannya yang sedang memperhatikan penjelasan guru. Ketika guru memberikan pertanyaan atau kesempatan bertanyapun hanya beberapa siswa yang mau menjawab atau bertanya. Kebanyakan dari mereka memilih diam seakan-akan paham, tetapi ketika ditunjuk langsung sebagian besar menjawab tidak sesuai dengan konteks atau dengan kata lain tidak bisa menjawab. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan belajar mengajar belum terkelola dengan baik. Siswa belum banyak banyak terlibat dalam proses transfer ilmu. Dengan kata lain keaktifan siswa dalam proses pembelajaran masih kurang. Hal ini tentunya sangat mempengaruhi proses pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, sehingga hasil belajar (nilai) siswa menjadi kurang maksimal.

Sementara itu hasil nilai evaluasi Ujian Akhir Semester (UAS) Semester Gasal pada mata pelajaran Dasar Listrik

dan Elektronika X (DLE) hasil belajar siswa banyak yang belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Di kelas X TITL A dari 32 siswa yang mengikuti UAS semuanya belum mencapai KKM. Sedangkan di kelas X TITL B dari 32 siswa yang mengikuti UAS hanya 5 siswa yang mencapai KKM dan sisanya sebanyak 27 siswa belum mencapai KKM. Artinya hanya sebesar 15% siswa yang tuntas sesuai KKM. Karena menurut Eko Mulyadi (2015: 387), prestasi belajar merupakan hasil belajar yang telah dicapai menurut kemampuan dan ditandai dengan perkembangan serta perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang diperlukan dari belajar dengan waktu tertentu. Oleh karena itu diperlukan inovasi pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga diharapkan keaktifan dan hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

Berdasarkan uraian diatas, guna menyelesaikan permasalahan pembelajaran yang bersifat konvensional, yang berdampak pada rendahnya keaktifan dan hasil belajar siswa, maka diperlukan suatu strategi pembelajaran yang lebih inovatif untuk kembali membangkitkan semangat belajar siswa sehingga prestasi belajarpun ikut meningkat. Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan pembelajaran tersebut yaitu dengan menerapkan metode pembelajaran pemecahan masalah sistematis (*Systematic Approach to Problem Solving*). Pemecahan masalah (*Problem Solving*) dipandang sebagai suatu kombinasi prosedur atau strategi untuk memecahkan suatu permasalahan yang sedang dihadapi dan menemukan situasi baru. Idealnya proses pembelajaran tidak hanya fokus pada upaya untuk

mendapatkan ilmu sebanyak-banyaknya, tetapi juga bagaimana memanfaatkan ilmu yang didapat untuk memecahkan masalah-masalah khususnya yang relevan dengan bidang studi yang dipelajari. Penggunaan metode *Systematic Approach to Problem Solving* pada dasarnya bertujuan untuk membantu mengatasi, memecahkan situasi atau permasalahan yang dihadapi siswa secara bertahap. Seperti yang dikemukakan Gagne (Made Wena, 2009:63) bahwa cara terbaik untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah adalah dengan menyelesaikan permasalahan selangkah demi selangkah dengan menggunakan aturan tertentu. Selain itu penggunaan metode *Systematic Approach to Problem Solving* dalam proses pembelajaran juga didukung oleh teori belajar Ausubel (Made Wena, 2009:63) tentang belajar bermakna yang menekankan perlunya menghubungkan informasi pada konsep-konsep yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Maka dari itu dengan metode *Systematic Approach to Problem Solving* ini diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di SMK

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: (1) apakah penerapan metode pemecahan masalah sistematis (*systematic approach to problem solving*) dapat meningkatkan keaktifan siswa kelas X TITL di SMK N 1 Pundong pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika (DLE)? (2) apakah penerapan metode pemecahan masalah sistematis (*systematic approach to problem solving*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa ranah kognitif kelas X TITL di SMK N 1 Pundong pada mata

pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika (DLE)?

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) mengetahui peningkatan keaktifan siswa setelah diterapkannya metode pemecahan masalah sistematis (*systematic approach to problem solving*) pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika (DLE) Kelas X TITL di SMK N 1 Pundong. (2) mengetahui peningkatan hasil belajar siswa ranah kognitif setelah diterapkannya metode pemecahan masalah sistematis (*systematic approach to problem solving*) pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika (DLE) Kelas X TITL di SMK N 1 Pundong.

## **METODE PENELITIAN**

### **Subjek, Waktu, dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK N 1 Pundong pada bulan Januari 2018 – Mei 2018. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XA program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) yang sedang menempuh mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika dengan jumlah 32 siswa.

### **Jenis dan Prosedur Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) menggunakan model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart. Dalam model penelitian ini berisi untaian-untaian dengan satu perangkat terdiri dari empat komponen, yaitu: perencanaan (*plan*), tindakan (*act*), pengamatan (*observe*), dan refleksi (*reflect*).

Perencanaan (*plan*) merupakan tahap awal yang berisi tentang strategi bertanya untuk mendorong siswa dalam menemukan pertanyaannya sendiri. Perencanaan yang matang perlu dilakukan

setelah kita mengetahui masalahnya. Tindakan (*act*), pada tahap ini mulai diajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa untuk mendorong mereka mengatakan apa yang mereka pahami, dan apa yang mereka minati. Pengamatan (*observe*), pada tahap ini pertanyaan dan jawaban siswa dicatat atau direkam untuk melihat apa yang sedang terjadi. Refleksi (*reflect*), meliputi pengolahan hasil penilaian dan hasil observasi selama pelaksanaan tindakan, serta menyimpulkan apa yang terjadi dalam kelasnya.

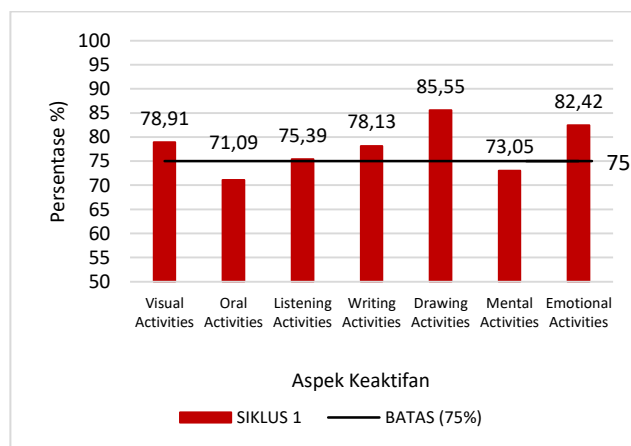
Hasil kemudian dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan direfleksi guna mempertimbangkan hasil penelitian dengan indikator keberhasilan. Jika hasil penelitian belum mencapai indikator keberhasilan maka dilanjutkan pada siklus berikutnya dengan perbaikan atas pertimbangan hasil refleksi siklus sebelumnya. Namun jika hasil tindakan telah mencapai indikator keberhasilan maka siklus dihentikan. Indikator keberhasilan penelitian ini dapat adalah sebagai berikut: (1) masing-masing aspek keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika (DLE) sekurang-kurangnya memperoleh persentase sebesar 75%. (2) indikator hasil belajar siswa ranah kognitif dalam pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika (DLE) adalah sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan nilai KKM yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu 75.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini terlaksana dalam 2 siklus. Hasil penelitian dan pembahasan masing-masing siklus sebagai berikut.

### Siklus I

Hasil pelaksanaan siklus I didapat data keaktifan siswa dan hasil belajar. Data keaktifan siswa diambil menggunakan instrumen lembar observasi. Data tersebut dapat divisualisasikan dalam diagram batang aspek keaktifan siswa seperti Gambar 1 berikut.



Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa aspek *visual activities* memperoleh persentase sebesar 78,91%, aspek *oral activities* memperoleh persentase sebesar 71,09%, aspek *listening activities* memperoleh persentase sebesar 75,39%, aspek *writing activities* memperoleh persentase sebesar 78,13%, aspek *drawing activities* memperoleh persentase sebesar 85,55%, aspek *mental activities* memperoleh persentase sebesar 73,05% dan aspek *emotional activities* memperoleh persentase sebesar 82,42%. Terdapat 2 aspek keaktifan siswa yang belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian sebesar 75%. Aspek tersebut adalah *oral activities* (kegiatan berbicara) dan *mental activities* (kegiatan mental).

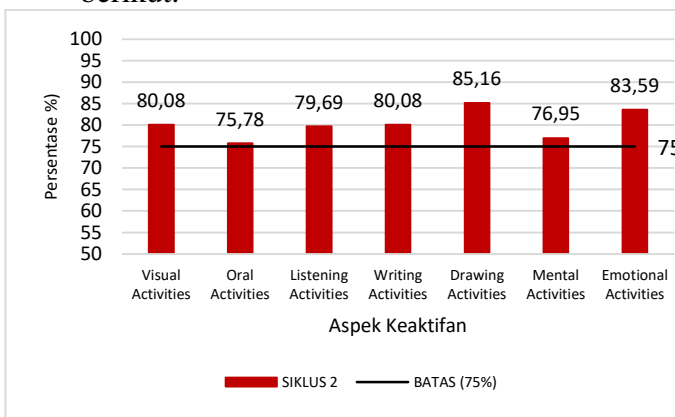
Selain itu didapat data hasil belajar siswa ranah kognitif siklus I yang diambil menggunakan instrumen tes yang diikuti

26 siswa. Hasilnya yaitu: nilai terendah 55, nilai tertinggi 90, nilai rata-rata kelas 75,96, dengan persentase kelulusan sebesar 80,77%. Berdasarkan hasil diatas persentase kelulusan sebesar 80,77% sudah memenuhi indikator keberhasilan penelitian sebesar 75 %. Selain itu rata-rata kelas sebesar 75,96 sudah melebihi KKM yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa kompetensi ranah kognitif pada siklus I ini sudah tercapai. Sehingga kompetensi menganalisis rangkaian seri arus bolak-balik beban RLC ini sudah cukup baik.

Berdasarkan hasil penelitian dari siklus I disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas dilanjutkan pada siklus II. Hal ini dikarenakan indikator keaktifan belajar siswa masih di bawah indikator keberhasilan. Perbaikan siklus II dilakukan berdasarkan hasil refleksi siklus I.

**Siklus II**

Hasil pelaksanaan siklus II didapat data keaktifan siswa dan hasil belajar. Data keaktifan siswa diambil menggunakan instrumen lembar observasi. Data tersebut dapat divisualisasikan dalam diagram batang aspek keaktifan siswa seperti Gambar 2 berikut.



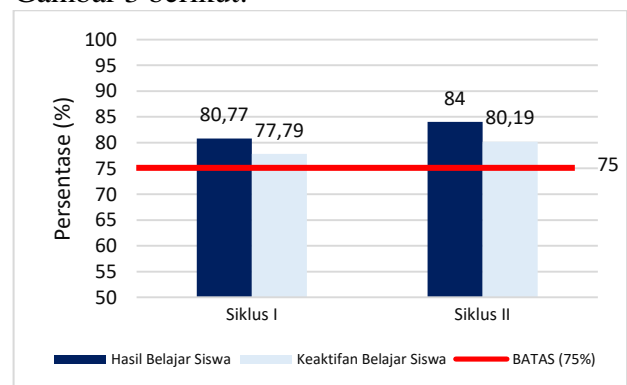
Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa aspek *visual activities* memperoleh persentase sebesar 80,08%, aspek *oral activities* memperoleh persentase sebesar 75,78%, aspek *listening activities* memperoleh persentase sebesar 79,69%, aspek *writing activities* memperoleh persentase sebesar 80,08%, aspek *drawing*

*activities* memperoleh persentase sebesar 85,16%, aspek *mental activities* memperoleh persentase sebesar 76,95% dan aspek *emotional activities* memperoleh persentase sebesar 83,59%. Semua aspek keaktifan belajar siklus II mendapatkan persentase di atas indikator keberhasilan. Hal tersebut menandakan tindakan siklus II dapat mencapai indikator keaktifan belajar siswa yang telah ditentukan.

Selain itu didapat data hasil belajar siswa ranah kognitif siklus II. Data hasil belajar diambil menggunakan instrumen tes yang diikuti 25 siswa. Hasilnya yaitu: nilai terendah 55, nilai tertinggi 90, nilai rata-rata kelas 77,60, dengan persentase kelulusan sebesar 84,00%. Berdasarkan hasil diatas dapat dilihat bahwa persentase kelulusan sebesar 84,00% mengalami peningkatan dari hasil siklus I. Selain itu rata-rata kelas sebesar 77,60 sudah melebihi KKM yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa ranah kognitif mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya.

Berdasarkan hasil penelitian dari siklus II disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas dihentikan pada siklus II. Hal ini dikarenakan semua tujuan penelitian telah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan.

Perkembangan hasil belajar ranah kognitif dan keaktifan siswa berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan dan divisualkan berupa gambar diagram batang kesimpulan hasil penelitian pada Gambar 3 berikut:



Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa persentase hasil belajar siswa ranah kognitif dan keaktifan belajar siswa dari siklus I ke siklus II cenderung meningkat. Hasil belajar siswa ranah kognitif pada siklus I sebesar 80,77%, dan siklus II sebesar 84,00%. Sedangkan keaktifan belajar siswa siklus I sebesar 77,79%, dan siklus II sebesar 80,19%. Hal ini membuktikan bahwa penerapan metode pemecahan masalah sistematis dapat meningkatkan hasil belajar siswa ranah kognitif dan keaktifan belajar siswa.

### KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Penerapan metode pemecahan masalah sistematis (*systematic approach to problem solving*) dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika (DLE) Kelas X TITL di SMK N 1 Pundong. Hasil observasi keaktifan belajar pada siklus I memperoleh persentase sebesar 77,79% dan siklus II sebesar 80,19% mengalami peningkatan sebesar 2,40%. Hal ini membuktikan bahwa penerapan metode pemecahan masalah sistematis dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa.

(2) Penerapan metode pemecahan masalah sistematis (*systematic approach to problem solving*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa ranah kognitif pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika (DLE) Kelas X TITL di SMK N 1 Pundong. Hasil tes belajar pada siklus I memperoleh persentase keberhasilan belajar sebesar 80,77%, dan siklus II sebesar 84,00% mengalami peningkatan sebesar 3,23%. Nilai rata-rata kelas pada siklus I sebesar 75,96 dan siklus II sebesar 77,60 mengalami peningkatan sebesar 1,64. Hal ini membuktikan bahwa penerapan metode pemecahan masalah sistematis dapat meningkatkan hasil belajar siswa ranah kognitif.

### DAFTAR PUSTAKA

- Eko Mulyadi. (2015). *Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kinerja Dan Prestasi Belajar Fisika Siswa SMK*. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Vol. 22 No. 4. Hlm. 385-395.
- Kemenristekdikti. (1990). *Peraturan Pemerintah RI Nomor 29, Tahun 1990, tentang Pendidikan Menengah*.
- Made Wena. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta Timur: Bumi Aksara.
- Rochiati Wiriaatmadja. (2014). *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sardiman A.M. (2016). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rajawali Pers.
- Sriyono, dkk. (1992). *Teknik Belajar Mengajar dalam CBSA*. Jakarta: Rineka Cipta.
- UU Sistem Pendidikan Nasional No 20 Tahun 2003. Diakses dari <http://sipuu.setkab.go.id/PUUdoc/7308/UU0202003.html> pada tanggal 17 Februari 2018 pukul 19.02 WIB
- Warsono & Hariyanto. (2014). *Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.