

## MENINGKATKAN KOMPETENSI KONVERSI ENERGI DENGAN PROBLEM BASED LEARNING DAN VIDEO

**Bayu Prio Laksono<sup>1</sup>, Yohanes Sarsetyono<sup>2</sup>, Nuraedhi Apriyanto<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Pendidikan Vokasional Teknik Mesin Otomotif

Universitas IVET

e-mail : [bayu18745@gmail.com](mailto:bayu18745@gmail.com)

<sup>2</sup>Pendidikan Vokasional Teknik Mesin Otomotif

Universitas IVET

e-mail : [setyohati39@yahoo.com](mailto:setyohati39@yahoo.com)

<sup>3</sup>Pendidikan Vokasional Teknik Mesin Otomotif

Universitas IVET

e-mail : [apriyanto\\_2ng@yahoo.com](mailto:apriyanto_2ng@yahoo.com)

### ABSTRAK

Penggunaan Metode *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kompetensi Mengidentifikasi Mesin Konversi Energi Dengan Media Video Pada Siswa Kelas X TKR SMK Negeri 1 Tonjong Kabupaten Brebes. Fakultas Saintek Universitas Ivet, Tahun 2019. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan secara kolaborasi bersama guru Kejuruan. Objek penelitian siswa kelas X TKR 1 SMK Negeri 1 Tonjong kabupaten Brebes tahun pelajaran 2018/2019 sebanyak 36 siswa. Pengumpulan data diperoleh dari instrumen observasi dan dokumentasi dengan empat tahap yaitu (1) tahap perencanaan (2) tahap pelaksanaan (3) tahap pengamatan dan (4) tahap refleksi. Metode ini dinyatakan berhasil setelah dilakukan penelitian pada siklus II dengan hasil nilai ketuntasan klasikal sebesar 80% dengan perolehan sebanyak 29 siswa memperoleh nilai kompeten dan 7 siswa tidak kompeten ini menunjukkan peningkatan yang signifikan. Metode *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kinerja guru pada kualitas pembelajaran pada kompetensi mengidentifikasi mesin konversi energi pada siklus I presentase kinerja guru sebesar 78% yaitu masuk pada kategori baik dan pada siklus II kinerja guru mengalami kenaikan yaitu sebesar 88% dengan tingkat kategori baik sekali.

**Kata Kunci :** *Problem Based Learning, Media Video, Kompetensi*

### ABSTRACT

The use of Problem Based Learning method to improve energy conversion machine identifying competence s with video media in class X TKR students of SMK Negeri 1 Tonjong, Brebes regency, Ivet University Faculty of engineering, 2019. This type of research is classroom action research conducted in collaboration with vocational teachers the object of the research in class X TKR 1 SMK Negeri 1 Tonjong, Brebes Regency in academic year 2018/2019 as many as 36 students. Data collection was obtained from observation and documentation instruments with four phase, namely (1) Planning phase (2) Implementation phase (3) Observation phase (4) Reflection. This method declared successful after research in the second cycle with results of classical competeness values of 80% with acquisition of 29 students obtained competent grades and 7 incompetent students showed a significant increase. The Problem Based Learning method can improve teacher's performance on the quality of learning in competencies identifying energy conversion machines in first cycle. The percentage of teacher performance is 78%, which is in the good category and the second cycle the teacher's performance is 88% with excellent categories.

**Key words :** *Problem Based learning, Video media, Competence*

## PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan pendidikan kejuruan tingkat menengah atas yang disediakan pemerintah dalam rangka menyiapkan tenaga kerja siap pakai. Hal ini sesuai dengan tujuan instruksional pendidikan menengah kejuruan yaitu siswa diharapkan menjadi tenaga profesional yang memiliki keterampilan yang memadai, produktif, kreatif dan mampu berwirausaha. Untuk itu perlu kiranya siswa SMK dibekali dengan kemampuan dasar dan keterampilan teknik yang memadai.

Setelah dilakukan observasi di sekolah dalam implementasinya proses belajar mengajar yang berlangsung di sekolah khususnya SMK saat ini masih belum seluruhnya berpusat pada siswa. Hal ini terbukti dengan masih seringnya digunakan model ceramah atau konvensional yang hampir pada semua mata pelajaran yang termasuk mata pelajaran otomotif. Padahal tidak semua materi otomotif harus diajarkan dengan model ceramah atau konvensional.

Kenyataan pengajaran yang seperti ini menunjukkan bahwa pemilihan strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi pokok sangatlah penting. Untuk itu salah satu model yang dapat mengarahkan kepada siswa untuk memberikan pengalaman belajar secara langsung adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran ini menekankan pemecahan masalah sebagai cara yang di gunakan dalam suatu kegiatan belajar mengajar.

### Tujuan Penelitian

- (1) Untuk meningkatkan kompetensi mengidentifikasi mesin konversi energi melalui metode *Problem Based Learning* dengan media video pada siswa kelas X TKR 1 SMKN 1 Tonjong.
- (2) Untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran kompetensi mengidentifikasi mesin konversi melalui metode *Problem Based Learning* dengan media video pada

siswa kelas X TKR 1 SMKN 1 Tonjong.

- (3) Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas X TKR 1 di SMK N 1 Tonjong dengan menggunakan metode *Problem Based Learning* dengan media video dalam kompetensi mengidentifikasi mesin konversi energi.

### Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan tentang fungsi dari Sekolah Menengah Kejuruan dalam mendidik dan membentuk karakter siswa, khususnya sebagai masukan bagi semua tenaga pendidik dan tenaga kependidikan yang ada di sekolah dalam memberikan tindakan atau bimbingan yang bertujuan meningkatkan kedisiplinan siswa.

Manfaat bagi peneliti yaitu untuk menambah pengetahuan, untuk meneliti berbagai penelitian dan mengetahui keadaan di lapangan bahwasannya banyak permasalahan dalam kegiatan belajar dan mengajar yang dialami, sehingga harapannya nanti saat menghadapi masalah sudah bisa menangani masalah tersebut.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Subyek Penelitian

Siswa kelas X jurusan Teknik Kendaraan Ringan 1 SMK N 1 Tonjong dengan jumlah 36 siswa dengan rincian 33 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan dengan kolaborator bapak Abu Jafar S.Pd. guru TDO SMK Negeri 1 Tonjong.

### Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- (1) Perencanaan Tindakan

Guru merencanakan penelitian tindakan kelas ini dengan penuh detail dan rinci agar dalam pelaksanaan PTK kali ini dapat berjalan dengan baik dan berhasil. Pada tahap ini melibatkan guru produktif pendamping untuk merencanakan pelaksanaan praktek, dengan tujuan agar guru lebih mengetahui metode praktek yang terbaik dan efektif.

## (2) Pelaksanaan Tindakan

Adapun pelaksanaan pembelajaran pertama sebagai pra KBM Guru melakukan hal – hal seperti menyiapkan rencana pembelajaran, buku sumber yang relevan, Modul, video pembelajaran , lembar tes formatif dan lembar observasi. Hal ini dimaksud untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan untuk mempermudah langkah-langkah yang akan ditempuh selama pelaksanaan penelitian.

### Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

#### (1) Alat pengambilan data

Tes dengan menggunakan lembar penilaian, berupa butir-butir soal tentang mengidentifikasi mesin konversi energi yang diberikan oleh Guru dan dikerjakan oleh siswa.

#### (2) Lembar Observasi Siswa

Semua aspek tersebut ditulis dilembar pengamatan. Lembar observasi digunakan untuk memantau setiap perkembangan siswa mengenai kemampuan siswa yang menjadi patokan dalam pengukuran tingkat kecerdasan belajar siswa.

### Teknik Analisa Data

#### Analisis Kualitatif

Pada penelitian tindakan kelas ini, data dianalisis sejak tindakan pembelajaran dilakukan dan dikembangkan selama proses refleksi sampai penyusunan laporan. Untuk kesinambungan dan kedalaman dalam pengajaran, data dalam penelitian ini digunakan analisis interaktif. Dilihat dari waktu pelaksanaan analisis, analisis data dapat dilakukan selama masih berlangsungnya penelitian / analisis proses.

Penyajian data, penarikan kesimpulan, pengumpulan data, dan reduksi data dilakukan melalui pemilihan data, penyederhanaan data. pengumpulan data. Dalam penelitian ini setelah penyajian data kemudian dilakukan penyimpulan dengan cara diskusi bersama mitra kolaborasi.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Hasil penelitian tindakan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini diperoleh dari penelitian tindakan di SMK Negeri 1 Tonjong pada siswa kelas XI TKR 1 pada materi Mesin Konversi Energi. Dalam pelaksanaan pembelajarannya peneliti menggunakan dua siklus.

#### Laporan Siklus I

Hasil pengamatan dari guru pengamat untuk kualitas perbaikan pembelajaran da aktivitas siswa menggunakan metode *Problem Based Learning* dengan Media Video pada siklus pertama skor rata – rata pada tiap pertemuan adalah 3,15 atau 78%, dan 2,65% atau 66% kategorinya termasuk dalam kategori baik.

Data tes Prestasi Belajar siswa mata pelajaran Teknik Dasar otomotif pada kompetensi Mesin Konversi Energi dengan metode *Problem Based Learning* (PBL) diperoleh dari nilai *post test* dengan soal pilihan ganda dan soal essay yang dilakukan pada pertemuan berikutnya setelah dilakukannya proses pembelajaran menggunakan Metode Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media Video.

**Tabel 1.** Hasil Prestasi Belajar siswa siklus I

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Jumlah Siswa Kompeten       | 18 |
| Jumlah Siswa Tidak Kompeten | 18 |
| Jumlah Siswa                | 36 |

$$\frac{\text{Ketuntasan}}{\text{klasikal}} = \frac{\sum \text{Siswa Kompeten}}{\sum \text{Siswa}} \times 100\% = \frac{18}{36} \times 100\% = 50\%$$

### Refleksi

Hasil penelitian diatas didapatkan beberapa kelemahan dalam siklus 1 yaitu berupa:

- (1) Kurangnya peneliti dalam membuat suasana kelas lebih kondusif.
- (2) kurangnya peran peneliti dalam membimbing siswa pada saat bekerja kelompok.

### Laporan Siklus II

Hasil pengamatan dari guru pengamat secara umum pelaksanaan perbaikan pembelajaran pada Siklus II berjalan sangat baik dengan rata – rata 3,55 atau 88%, sedangkan untuk aktivitas siswa proses pembelajaran dengan menggunakan metode *Problem Based Learning* dengan Media Video pada Siklus Kedua sekora rata – rata adalah 3,25 atau 81%, dan kategorinya termasuk dalam kategori baik sekali.

**Tabel 2.** Hasil Prestasi belajar siswa siklus II

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Jumlah Siswa Kompeten       | 29 |
| Jumlah Siswa Tidak Kompeten | 7  |
| Jumlah Siswa                | 36 |

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\sum \text{Siswa Kompeten}}{\sum \text{Siswa}} \times 100\% = \frac{29}{36} \times 100\% = 80\%$$

### Refleksi

Hasil penelitian tindakan pada siklus II menunjukkan adanya peningkatan prestasi belajar serta motivasi peserta didik. Rancangan perbaikan pada siklus I dapat berjalan dengan baik pada siklus II. Peserta didik mulai terbiasa menggunakan metode pembelajaran *Problem Based Learning*. Hal yang demikian ini membuat peserta didik dapat belajar secara maksimal.

Peningkatan motivasi siswa saat proses pembelajaran juga berdampak pada hasil belajar, yaitu dengan melakukan *posttest*. Nilai yang didapatkan siswa sangat memuaskan, 80% siswa mendapatkan skor lebih dari kriteria ketuntasan minimum (KKM).

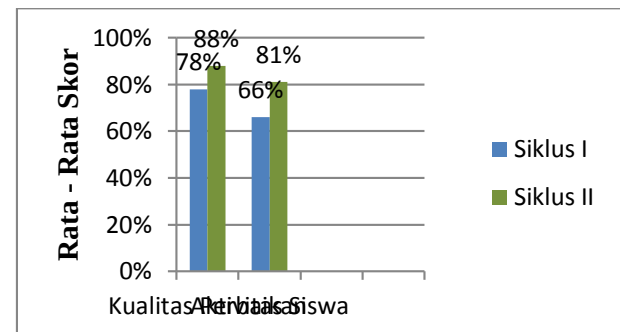
### Pembahasan

Hasil dari kedua siklus menunjukkan bahwa pelaksanaan perbaikan pembelajaran tersebut ada peningkatan baik kualitas pembelajaran yang dilakukan guru, aktivitas siswa maupun prestasi belajar dari Siklus I ke Siklus II.

Peningkatan kualitas pembelajaran aktivitas siswa dan prestasi belajar dapat diperjelas dengan menggunakan diagram berikut:

**Tabel 3.** Perbedaan Kualitas Perbaikan dan Aktivitas Siswa Siklus I Dan Siklus II

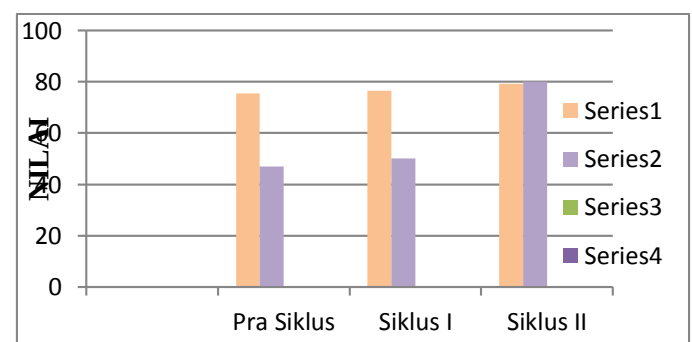
| Aktivitas          | Siklus I | Keterangan | Siklus II | Keterangan  |
|--------------------|----------|------------|-----------|-------------|
| Kualitas Perbaikan | 78%      | Baik       | 88%       | Baik Sekali |
| Aktivitas Siswa    | 66%      | Baik       | 81%       | Baik        |



**Gambar 1.** Perbedaan Kualitas Perbaikan dan Aktivitas Siswa Siklus I Dan Siklus II

**Tabel 4.** Perbedaan Rata – Rata Belajar dan Ketuntasan Belajar antara Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II

| Keterangan          | Pra Siklus | Siklus I | Siklus II |
|---------------------|------------|----------|-----------|
| Nilai Rata-rata     | 75,5       | 76,5     | 79,25     |
| Ketuntasan Klasikal | 47%        | 50%      | 80%       |



**Gambar 2.** Diagram Rata – Rata Belajar dan Ketuntasan Belajar antara Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan data diagram di atas, hasil pelaksanaan perbaikan pembelajaran pada Mesin Konversi Energi yang berlangsung

selama 2 siklus mengalami peningkatan kualitas, aktivitas dan prestasi belajar. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan metode *Problem Based Learning* dengan media Video dapat berpengaruh pada pelaksanaan perbaikan pembelajaran.

Adapun peningkatan tersebut meliputi:

- (1) Kualitas Pembelajaran pada Siklus I rata – rata nilai adalah 3,15 atau 78% dengan kriteria baik, pada Siklus II menjadi 3,55 atau 88% dengan kriteria baik sekali.
- (2) Aktivitas siswa dalam pembelajaran pada Siklus I rata – rata 2,65 atau 66% dengan kriteria baik, pada Siklus II menjadi 3,25 atau 81% dengan kriteria Baik.
- (3) Perolehan rata – rata hasil belajar pada Pra Siklus adalah 75,5, pada Siklus I rata – ratanya 76,5 dan naik pada Siklus II adalah 79,25.
- (4) Ketuntasan Belajar pada Prasiklus ketuntasan belajar hanya 47%, pada Siklus I menjadi 50% dan pada Siklus II menjadi 80%.

Hal ini membuktikan bahwa pelaksanaan perbaikan pembelajaran dapat mencapai ketuntasan yang sudah ditargetkan yaitu siswa dapat memperoleh nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal yaitu  $\geq 75$ .

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

- (1) Model pembelajaran dinyatakan berhasil dapat meningkatkan kompetensi mengidentifikasi mesin konversi energi, prasiklus yang mendapatkan nilai kompeten sebanyak 17 siswa dan yang tidak kompeten sebanyak 19 siswa dengan ketuntasan klasikal sebesar 47% dan mengalami kenaikan pada siklus I sebesar 50% dengan rincian siswa yang mendapat nilai kompeten sebanyak 18 siswa dan yang tidak kompeten sebanyak 18 siswa. Karena siklus I belum memenuhi ketuntasan klasikal sebesar 80% maka penelitian dilanjutkan pada siklus II. Hasil dari siklus II

mengalami kenaikan yang signifikan dimana dari 18 siswa yang mendapat nilai kompeten naik menjadi 29 siswa yang mendapat nilai kompeten dan sisanya 7 orang siswa belum kompeten dengan ketuntasan klasikal sebesar 80%.

- (2) Model pembelajaran dinyatakan berhasil dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran mengidentifikasi mesin konversi energi yang ditunjukan dari hasil keaktifan siswa mulai dari siklus I dengan nilai ketuntasan klasikal sebesar 66% yang masuk dalam kategori baik. Siklus II mengalami kenaikan dengan nilai ketuntasan klasikal sebesar 81% yang masuk dalam kategori baik.
- (3) Hasil belajar siswa menunjukkan hasil yang memuaskan setelah dilaksanakan penelitian pada siklus II dengan hasil belajar siswa yang mendapat nilai kompeten sebanyak 29 siswa dan yang tidak kompeten sebanyak 7 siswa dengan nilai ketuntasan klasikal sebesar 80% di banding dengan hasil belajar siswa pada pra siklus dengan nilai ketuntasan klasikal hanya 47% atau siswa yang mendapatkan nilai kompeten sebanyak 17 siswa dan yang belum kompeten sebanyak 19 siswa.

### Saran

Apabila nanti pendidik dalam kegiatan belajar mengajar menemukan kelas dengan peserta didik yang pasif dan kurang tertarik dengan materi yang disampaikan, maka pendidik bisa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media Video.

Peserta didik sebaiknya harus aktif dalam proses pembelajaran, hendaknya lebih termotivasi keinginannya dalam suatu materi agar lebih mudah dalam memahami materi yang nantinya disampaikan oleh guru. Peserta didik harus lebih memperhatikan guru ketika sedang menerangkan materi sehingga dapat lebih mudah menerima materi yang diberikan oleh guru dan lebih mudah dalam proses

penyelesaian setiap permasalahan yang dihadapi.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmadi (2005 : 52 ) yang menyatakan bahwa : Metode mengajar adalaah teknik penyajian yang dikuasai guru untuk mengajar atau menyajikan bahaan pelajaran kepada siswa di dalam kelas.
- Aqib (2008 : 38) yang menyatakan bahwa : Keberhasilan proses belajar mengajar dipengaruhi oleh metode dan strategi pembelajaran yang dirancang oleh seorang guru.
- Finkle dan Torp (1994), mengatakan bahwa Problem Based Learning merupakan pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran.
- Hasibuan dan Mujiono (1993 : 31) Menganalisa dan menyajikan hasil.
- Sudjana (2010:22) Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar.
- Sugiyono, (2011:337) Menjelaskan proses analisis interaktif..
- Suharsimi (2010: 70) mendefinisikan Hipotesis sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.