

PENINGKATAN KOMPETENSI DASAR MEMAHAMI PRINSIP KERJA SISTEM PENGAPIAN ELEKTRONIK SEPEDA MOTOR DENGAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA TRAINER

Bakhtiar Saddam Husein¹, Joko Suwignyo², Bayu Ariwibowo³, Sonafi Mustofa Aqil⁴

¹Pendidikan Vokasional Teknik Mesin Otomotif
Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ivet
Email : bakhtiorsaddamhusein@gmail.com

²Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif
Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ivet
Email : jkswgnyo@gmail.com

³Pendidikan Vokasional Teknik Mesin Otomotif
Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ivet
Email : bayuariwibowo778@gmail.com

⁴Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif
Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ivet
Email : sonafimustofa@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian tindakan kelas (PTK) ini bertujuan (1) mengkaji peningkatan kompetensi peserta didik (2) mengkaji peningkatan keaktifan siswa dan (3) mengkaji penerapan metode pembelajaran oleh guru kompetensi system pengapian elektronik. Subyek dalam penelitian ini adalah guru dan siswa kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi-Grobogan

Hasil penelitian ini adalah (1) penerapan metode pembelajaran problem based learning dapat meningkatkan kompetensi system pengapian elektronik dengan media trainer pada kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi-Grobogan, terbukti adanya peningkatan dari prasiklus sebesar 39,39%, siklus I sebesar 63,63%, siklus II sebesar 93,93%. sehingga lebih besar dari indikator keberhasilan penelitian sebesar 85% dan dilihat dari hasil ulangan nilai rata-rata prapenelitian 69,5, siklus I sebesar 74,5 dan siklus II sebesar 79,3 sehingga lebih besar dari indikator keberhasilan penelitian 76. (2) penerapan pembelajaran problem based learning dengan media Trainer dalam meningkatkan keaktifan siswa dan (3) penerapan metode oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar mendapat kategori sangat baik.

Kata Kunci : Peningkatan system pengapian elektronik, *problem based learning*.

ABSTRACT

This classroom action research (CAR) aims to (1) examine the improvement of student competence (2) examine the increase in student activity and (3) examine the application of learning methods by teachers of electronic ignition system competencies. The subjects in this study were teachers and students of class XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi-Grobogan.

The results of this study are (1) the application of problem based learning learning methods can increase the competence of the electronic ignition system with media trainers in class XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi-Grobogan, it is proven that there is an increase from pre-cycle by 39,39%, cycle I by 63,63 %, cycle II is 93,93%, so it is greater than the indicator of research success of 85% and seen from the results of the test the average value of pre-study is 69.5, cycle I is 74.4 and cycle II is 79,3 so it is more the number of indicators of research success is 76. (2) the application of problem based learning with trainer media in increasing student activity and (3) the application of methods by teachers in teaching and learning activities is categorized as very good.

Keywords: *Improvement of electronic ignition system, problem based learning.*

PENDAHULUAN

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMK Pembangunan Nasional ketika melaksanakan program PPL pada bulan Agustus sampai dengan bulan September tahun 2019. Dari masing-masing pesertadidik mempunyai tingkat pemahaman yang berbeda-beda. Sebagian guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional (ceramah) dan menulis pada papan tulis yang tidak melibatkan peserta didik secara aktif.

Permasalahan proses kegiatan belajar mengajar di SMK Pembangunan Nasional adalah pada saat proses pembelajaran teori, peserta didik kurang semangat dan kurang aktif mengikuti pembelajaran. Yang ditunjukkan dari hasil nilai ulangan yang diperoleh siswa untuk pokok bahasan tersebut lebih rendah dari pada pokok bahasan materi lainnya. Dari jumlah 33 siswa, rata-rata ketuntasan nilai masih dibawah batas KKM yang ditentukan. 33 siswa kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi dapat didata sebanyak 20 siswa belum tuntas, 13 siswa tuntas dengan kompetensi dasar menggunakan alat ukur yang disampaikan dengan kata lain 60,61% belum tuntas dan 39,39% siswa tuntas. Adanya hal ini dapat diketahui bahwa siswa kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi mayoritas belum tuntas dalam memahami kompetensi system pengapian elektronik. Inartinya nilai dalam memahami kompetensi system pengapian elektronik masih kurang dari KKM yang ditetapkan yaitu 75.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah. (1) Sebagian guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional (ceramah) dan menulis Guru kurang

melibatkan siswa secara langsung dalam proses belajar mengajar. (2) Model pembelajaran yang dilakukan di SMK Pembangunan Nasional Purwodadi yang di terapkan selama ini masih kurang efektif untuk merangsang keaktifan siswa sehingga siswa cenderung mengalami kebosanan dan jenuh materi pelajaran yang di sampaikan. (3) Minat belajar yang di alami siswa masih rendah sehingga siswa kurang bersemangat dan bergairah dalam mengikuti pembelajaran di SMK Pembangunan Nasional Purwodadi (4) Peran guru kurang maksimal dalam penggunaan media.

Berdasarkan latar belakang di atas ,maka rumusan masalah yang di kemukakan dalam penelitian adalah (1) Apakah model *problem based learning* dengan berbantuan media Trainer dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada kompetensi system Pengapian Elektronik Di Kelas XI TBSM 1 Di SMK Pembangunan Nasional Purwodadi ? (2) Apakah model Problem Based Learning (PBL) dapat meningkat kankeaktifan siswa kelas XI TBSM 1 Di SMK Pembangunan Nasional Purwodadi ? (3) Bagaimana penerapan pelaksanaan model problem based learning dengan berbantuan media Trainer dalam kompetensi system Pengapian Elektronik Di Kelas XI TBSM 1 Di SMK Pembangunan Nasional Purwodadi.

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan penelitian ini sebagai berikut (1) Meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi pada kompetensi system Pengapian Elektronik dengan model *problem based learning* berbantuan media trainer. (2) Meningkatkan keaktifan belajar siswa kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan

Nasional Purwodadidengan model *problem based learning* berbantuan media trainer. (3) Mengkaji penerapan metode *problem based learning* berbantuan media Trainer pada kompetensi system Pengapian Elektronik dengan model *problem based learning* berbantuan media trainer.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis bagi sekolah, guru, siswa, peneliti dan semua pihak yang terkait dengan dunia pendidikan. Adapun manfaatnya adalah Manfaat teoritis (1) Sebagai penambah referensi perpustakaan Program studi Pendidikan Vokasional Teknik Mesin Otomotif. (2) Memberikan sumbangan positif pengembangan ilmu pengetahuan bagi dunia pendidikan khususnya jurusan teknik bisnis sepeda motor dalam rangka menyukseskan proses kegiatan belajar mengajar di sekolah. Manfaat praktis (1) Bagi sekolah Penelitian ini dapat menjadi masukan sekolah atau lembaga pendidikan lainnya mengenai pentingnya model pembelajaran untuk membantu dan meningkatkan kompetensi siswa. (2) Bagi Guru Penelitian ini dapat memberikan keterampilan bagi guru dalam menggunakan metode *problem based learning* (PBL) berbantuan media trainer. Selain itu penelitian ini juga dapat memberikan pilihan alternatif model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar. (3) Bagi Siswa Memberikan kemudahan pada siswa untuk mempelajari materi yang diajarkan guru. (4) Bagi peneliti dapat menambah wawasan tentang model atau strategi pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar siswa, serta sebagai sumbangan karya ilmiah bagi perkembangan ilmu pengetahuan yang berguna bagimasyarakat

Ada beberapa penelitian tentang *Problem based learning* salah satunya yaitu Fajar Ika Kurniawati. (2010) Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Proses Dan Hasil Pembelajaran Ilmu Bangunan Gedung (Sub Materi Pondasi) Pada Siswa Kelas X TkbSmk Negeri 2 Surakarta. Dari hasil penelitian tindakan kelas dapat diperoleh kesimpulan. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TKB SMK Negeri 2 Surakarta pada sub materi pondasi dari ranah kognitif siswa yang diperoleh dari nilai tes/evaluasi pembelajaran, ketuntasan siswa meningkat 3,83%. Selain itu dengan pembelajaran *Problem Based Learning* proses belajar mengajar juga menjadi lebih meningkat. Terbukti dengan peningkatan variable percayadiri melalui data, antara lain angket afektif meningkat 2,84%, semangat belajar meningkat melalui data observasi psikomotorik 19,60%, kegairahan belajar meningkat dilihat dari data angket kepuasan 4,93%, dan pengelolaan guru dalam pembelajaran melalui data observasi meningkat 6,25%.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester 1 yaitu dari bulan September sampai dengan bulan November tahun ajaran 2021/2022. Subjek penelitian adalah siswakelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi tahun pelajaran 2021/2022 dengan jumlah peserta didik 33 siswa, Guru Bakhtiar Saddam Husein dan kolaborator Bapak Sukisno S.Pd.

Alat pengambilan data menggunakan Tes dengan menggunakan butir soal

pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar siswa. Tes soal pilihan ganda sebanyak 10 soal. Skor tiap soal = 10 Nilai = jumlah benar x 10. Observasi dengan menggunakan lembar observasi untuk mengukur tingkat aktifitas siswa dalam pembelajaran. Nilai 90-100 (sangat baik). Nilai 80-89 (Baik) : Mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, mengeksperimen, pemecahan masalah, dan menyimpulkan. Nilai 75-79 (Cukup) . Mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, mengeksperimen, data pemecahan masalah. Nilai 0-74 (Kurang). Mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan informasi. Wawancara dengan menggunakan panduan wawancara untuk mengetahui pendapat atau sikap siswa dan rekan sejawat tentang pembelajaran. Untuk menghitung rata-rata kelas pada masing-masing siklus digunakan rumus (Sudjana, 1989:109) :

$$X = \frac{\sum X}{\sum N}$$

Keterangan : X = rata – rata kelas. $\sum X$ = jumlah seluruh skor. $\sum N$ = banyaknya subjek

Ketuntasan belajar individu dapat dilihat dengan melihat hasil nilai kompetensi individu siswa mencapai KKM yaitu 75 dengan kriteria Baik. Keaktifan siswa dalam pembelajaran, dengan menganalisa tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran tersebut. Kemudian diklasifikasikan dengan skor 1 kurang, 2 cukup, 3 Baik, 4 Sangat Baik atau dengan presentase 80% menguasai kelas.

Ketuntasan belajar klasikal bisa dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{seluruh siswa}} \times 100 \%$$

Sumber : www.slideshare.net

Indikator keberhasilan ketuntasan belajar klasikal di tentukan jika rata – rata kelas yang di peroleh di atas nilai KKM.

Untuk mengetahui keberhasilan dalam penelitian ini yaitu tercapainya tujuan dari penelitian tindakan kelas ini, ada beberapa indikator yang dapat mewakilinya yaitu :

Tabel 1. Indikator keberghasilan penelitian

No	Indikator	Aspek yang di nilai
1.	Pengetahuan	1. Tes tertulis 2. Laporan praktek
2.	Keterampilan	1. Tes praktek merangkai system pengapian pada trainer
3.	Sikap	1. Kesiapan kerja 2. Keselamatan dan kesehatan kerja 3. Ketepatan dalam merangkai rangkaian sistem pengapian elektronik 4. Ketepatan waktu kerja

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Nilai kondisi awal Kompetensi Dasar Pengapian Elektronik bagi siswa kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi sebagai berikut:

Dari kondisi awal data di atas dapat dijelaskan Nilai Rata-rata kelas dengan

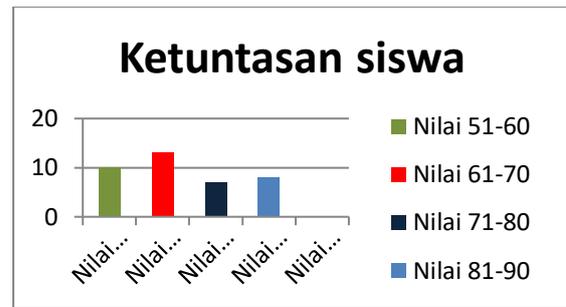
rumus $x = \frac{\sum x}{N}$ Keterangan : χ = Nilai rata-rata. $\sum x = 2295, N = 33, X = \frac{2295}{33}, X = 69,5$

Jadi nilai rata-rata nilai kondisi kelas = 69, Rumus menghitung ketuntasan belajar

$$P = \frac{\sum \text{Siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{Siswa}} \times 100\%$$

$$P = \frac{13}{33} \times 100\% P = 39,39\%$$

Jadi ketuntasan belajar kondisi awal adalah 39,39 % Dari nilai yang diperoleh siswa digambarkan dalam diagram batang Ketuntasan siswa pada gambar 1 di bawah ini, sebagai berikut :

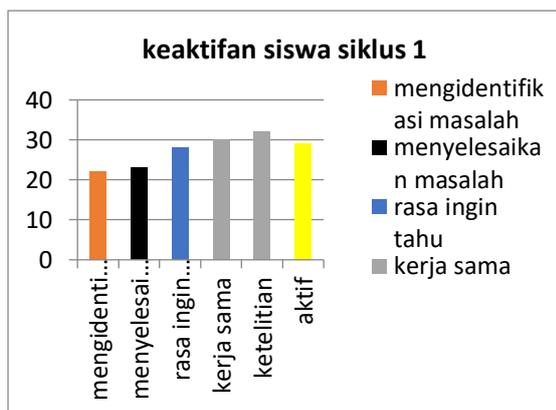


Gambar 1. Ketuntasan belajar siswa

Dari 33 siswa hanya 13 siswa atau 39,39% siswa yang mencapai target ketuntasan belajar, sedangkan 20 siswa atau 60% belum tuntas / belum kompeten. Untuk melihat peningkatan keaktifan siswa kelas XI TBSM1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi – Grobogan pada pelaksanaan mata pelajaran Produktif kompetensi dasar Pengapian Elektronik dapat disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 2. Keaktifan siswa pada siklus I

No	Karakter Siswa	Skor				Jml siswa	PresenTase
		1	2	3	4		
1.	Mengidentifikasi masalah		√			22	76,%
2.	Menyelesaikan masalah			√		23	79%
3.	Rasa Ingin Tahu			√		28	81%
4.	Kerjasama		√			30	89%
5.	Ketelitian		√			32	92%
6.	Aktif			√		29	84%
	Rata-rata			2.5		29	84%



Gambar 2. Keaktifan siswa siklus I

Selain dari faktor siswa, masih kurangnya kemampuan kelas XI TBSM1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi – Grobogan dalam kompetensi dasar pengapian elektronik pada siklus I juga dipengaruhi penerapan metode oleh guru. Observasi terhadap penerapan metode oleh guru dalam pembelajaran siklus I pada proses pembelajaran berlangsung, dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 2. Hasil observasi terhadap penerapan metode oleh guru pada siklus I

No	Aspek yang dinilai	Sekor pada siklus				
		1	2	3	4	5
1	Ketrampilan dalam memotivasi siswa			√		
2	Keterampilan dalam mengelola kelas			√		
3	Keterampilan dalam menyampaikan materi				√	
4	Ketrampilan menentukan problem yang akan didiskusikan oleh siswa			√		
5	Ketrampilan dalam membimbing siswamenyelesaikan masalah				√	
6	Ketrampilan dalam menjawab pertanyaan dari siswa				√	
7	Ketrampilan dalam memainkan peran sebagai fasilitator secara keseluruhan			√		
Rata-rata tindakan guru		3,5				

**Gambar 3.** Keberhasilan guru mengajar siklus I

Nilai rata-rata kelas yang diperoleh siswa sebesar 74,5 mengalami peningkatan dari kondisi sebelumnya yang besarnya 69,5. Sedangkan dilihat secara individu dari 33 siswa kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi – Grobogan yang mampu mencapai ketuntasan/Kompeten sebanyak 21 siswa (63,63%) sedangkan yang belum kompeten sebanyak 12 siswa (36,36%). Dengan perolehan nilai tertinggi sebesar 90 dan nilai terendah sebesar 58. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa

secara klasikal, siswa belum mampu mencapai tingkat ketuntasan karena ketuntasan secara klasikal hanya 63,63% dimana nilai tersebut lebih rendah dari ketuntasan klasikal seperti yang diharapkan yaitu sebesar 85%.

Berdasarkan Tabel 3 Hasil refleksi siklus I diperoleh nilai rata-rata 74,5 lebih tinggi dari nilai rata-rata pra siklus yaitu sebesar 69,5. 2) Berdasarkan Tabel 4.6 Hasil refleksi tes siklus I mempunyai hasil lebih baik daripada kondisi pra siklus, dengan jumlah siswa tuntas sebanyak 21 siswa (63,63%) secara klasikal pelaksanaan pembelajaran siklus I ini mencapai 36,36% (belum tuntas) karena ketuntasan klasikal lebih rendah dari 85%. Namun jika dibandingkan dengan kondisi data sebelumnya, dengan pencapaian ketuntasan klasikal 63,63%, maka siklus I memiliki hasil yang lebih baik/mengalami peningkatan.(3) Berdasarkan Tabel 4.4 Keaktifan siswa siklus I menunjukkan bahwa keaktifan siswa kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi – Grobogan dalam kategori baik dengan skor 2,5 diatas nilai indikator 2,1 namun hal ini belum berhasil.

Tabel 3. Hasil observasi terhadap penerapan metode oleh guru pada siklus I

No.	Aspek yang dinilai	Sekor pada siklus				
		1	2	3	4	5
1.	Ketrampilan dalam memotivasi siswa			V		
2	Keterampilan dalam mengelola kelas			V		
3	Keterampilan dalam menyampaikan materi				V	
4	Ketrampilan menentukan problem yang akan didiskusikan oleh siswa			V		
5	Ketrampilan dalam membimbing siswa menyelesaikan masalah				V	
6.	Ketrampilan dalam menjawab pertanyaan dari siswa				√	
7.	Ketrampilan dalam memainkan peran sebagai fasilitator secara keseluruhan			√		
Rata-rata tindakan guru					3,5	

Meskipun hasil siklus I menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa, namun peningkatan tersebut belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan dalam penelitian ini.

Pertemuan siklus II dilaksanakan dalam satu kali pertemuan yaitu pada tanggal 27 September 2021. dari hasil pembelajaran (siklus II) selama 1 pertemuan dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 4. Hasil tes siklus II

Jumlah Nilai	2617
Nilai Rata	79,3
Nilai Minimum	63
Nilai Maksimal	93

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa rata-rata nilai yang diperoleh siswa sebesar 79,3 mengalami peningkatan dari kondisi sebelumnya (siklus I) yang besarnya 74,5. Sedangkan dilihat secara individu dari siswaswakeselas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi – Grobogan yang mampu mencapai ketuntasan sebanyak 31 siswa (93,93%) sedangkan yang belum tuntas sebanyak 2 siswa (6,0%). Dengan perolehan nilai tertinggi sebesar 93 dan nilai terendah sebesar 63. Dari hasil tersebut dapat

disimpulkan bahwa secara klasikal, siswa mampu mencapai tingkat ketuntasan karena ketuntasan secara klasikal hanya 93,93% lebih tinggi dari standar ketuntasan klasikal seperti yang diharapkan yaitu sebesar 85%.

Untuk melihat keaktifan siswa kelas XI TBSM 2 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi – Grobogan pada pelaksanaan mata pelajaran kompetensi dasar Pengapian Elektronik dapat disajikan dalam tabel di bawah ini .

Tabel 5. Keaktifan siswa siklus II

No	Karakter Siswa	Presen				Jml siswa	Tase
		1	2	3	4		
1.	Mengidentifikasi masalah				√	27	71%
2.	Menyelesaikan masalah			√		30	79%
3.	Rasa Ingin Tahu				√	26	68%
4.	Kerjasama				√	28	74%
5.	Analitis			√		27	71%
6.	Aktif				√	34	89%
Rata-rata			3.6			28	75%

Sumber : Data primer yang diolah, 2021

Dari hasil observasi yang dilakukan terhadap guru pada proses pembelajaran berlangsung, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Hasil observasi terhadap penerapan metode oleh gurusiklus II

No.	Aspek yang dinilai	Sekor pada siklus				
		1	2	3	4	5
1.	Ketrampilan dalam memotivasi siswa				√	
2.	Ketrampilan menentukan masalah yang akan didiskusikan dalam kelompok				√	
3.	Keterampilan dalam menyampaikan materi					√
4.	Ketrampilan menentukan problem yang akan didiskusikan siswa					√
5.	Ketrampilan dalam membimbing siswamenyelesaika masalah					√
6.	Ketrampilan dalam menjawab pertanyaan dari siswa					√
7.	Ketrampilan dalam memainkan peran sebagai fasilitator secara keseluruhan				√	
Rata-rata tindakan guru						4,4

Tabel 7. Hasil Refleksi Test Siswa siklus II

NO	Keterangan	Niai
1.	Jumlah Nilai	2617
2.	Nilai Rata	79,3
3.	Nilai Minimum	63
4.	Nilai Maksimal	93
5.	Kompeten	31
6.	Belum kompeten	2
Indikator keberhasilan Min 85%		
Ketuntasan klasika : $\frac{31}{33} \times 100 = 93,93\% \geq 85\%$		

Maka, secara klasikal disimpulkan Kompeten.

Berdasarkan Tabel 8 Hasil Refleksi Test Siswa siklus II telah menunjukkan hasil pembelajaran siklus II pada aspek afektif mencapai peningkatan yang signifikan jika dibandingkan dengan hasil siklus I. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa melalui metode problem based learning ternyata mampu meningkatkan kompetensi pengapian elektronik pada siswa kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi – Grobogan yang dibuktikan dengan meningkatnya perolehan nilai rata-rata tes siswa, yaitu sebesar 79,3 menunjukkan nilai rata-rata lebih tinggi dari siklus I sebesar 74,5. Dan hasil klasikan ini dinyatakan tuntas/kompeten, sebab

melebihi nilai rata-rata indikator yang diharapkan yaitu 85%.

Ketuntasan hasil ulangan harian siswa kelas XI TBSM1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi – Grobogan pada siklus II Berdasarkan Tabel 4.10 Hasil Refleksi Test Siswa siklus II mencapai ketuntasan klasikal 93,93% lebih tinggi dari standar yang ditetapkan yaitu sebesar 85%, sehingga dapat disimpulkan pada siklus II secara klasikal mampu mencapai ketuntasan. Pada siklus II pencapaian ketuntasan mampu dicapai sebanyak 31 siswa (93,93%). Dapat disimpulkan pada siklus II pelaksanaan pembelajaran dengan metode Problem based learning dapat dikatakan berhasil/sudah sesuai harapan.

Tabel 8. Keaktifan siswa siklus II

No	Karakter Siswa	Skor				Jml siswa	Presen Tase
		1	2	3	4		
1.	Mengidentifikasi masalah				√	27	71%
2.	Menyelesaikan masalah			√		30	79%
3.	Rasa Ingin Tahu				√	26	68%
4.	Kerjasama				√	28	74%
5.	Analitis		√			27	71%
6.	Aktif				√	34	89%
Rata-rata			3.6			28	75 75%

Sumber : Data primer yang diolah, 2021

Hasil observasi Tabel 8 Keaktifan siswa siklus II yang dilakukan pada siswa pada saat pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode problem based learning pada kompetensi dasar Pengapian

Elektronik menunjukkan bahwa keaktifan siswa kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi – Grobogan sebagian besar mempunyai kategori baik sekali dengan skor 3,6 hal ini bisa dikatakan berhasil.

Tabel 9. Hasil observasi terhadap penerapan metode oleh guru siklus II

No.	Aspek yang dinilai	Sekor pada siklus				
		1	2	3	4	5
1.	Ketrampilan dalam memotivasi siswa				√	
2.	Ketrampilan menentukan masalah yang akan didiskusikan dalam kelompok				√	
3	Keterampilan dalam menyampaikan materi					V
4.	Ketrampilan menentukan problem yang akan didiskusikan siswa					√
5	Ketrampilan dalam membimbing siswa menyelesaikan masalah					√
6	Ketrampilan dalam menjawab pertanyaan dari siswa					√
7	Ketrampilan dalam memainkan peran sebagai fasilitator secara keseluruhan				√	
Rata-rata tindakan guru		4,4				

Guru telah menunjukkan penerapan metode mengajar pada siklus II *Tabel 10 Hasil observasi terhadap guru siklus II* mencapai dengan predikat baik. pada kegiatan awal pembelajaran, kegiatan inti pembelajaran, maupun pada kegiatan akhir pembelajaran memperoleh skor baik sekali yaitu 4,4 jauh diatas nilai indikator yang hanya 3,1. hal ini dikatakan berhasil. Siswa yang tuntas belajar dan mencapai KKM (75) ke atas telah mencapai 93,93% lebih dari indikator keberhasilan 85% dan perolehan nilai rata-rata kelas mencapai 79,3 dari indikator keberhasilan 76, dengan demikian hasil penelitian mampu menjawab hipotesis tindakan

yaitu.(1)Kompetensi sistem Pengapian elektronik dapat di tingkatkan melalui metode *problem based learning* dengan berbantuan *trainer* di kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi sudah terbukti.(2)Prosentase Keaktifan siswa terbukti dapat di tingkatkan pada kompetensi sistem pengapian elektronik melalui metode *problem based learning* dengan berbantuan *trainer* di kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi sudah terbukti.(3)Guru dapat menerapkan metode *based learning* dengan berbantuan *trainer* dalam mengajar kompetensi sistem pengapian elektronik sudah terbukti.

Tabel 10. Hasil Ketuntasan Siswa pra siklus Kompetensi Sistem Pengapian Elektronik

No.	Nilai	Jumlah Siswa	Presentasi (%)	Keterangan
1	91-100	0	0%	Tuntas
2	81-90	6	17%	Tuntas
3	75-80	8	22,5%	Tuntas
4	70-74	2	0,5%	Tidak tuntas
5	61-70	10	28,5%	Tidak Tuntas
6	51-60	9	26%	Tidak Tuntas

Pada siklus II mengalami peningkatan yang signifikan dari siklus siklus I. Dengan pencapaian ketuntasan secara klasikal pada siklus II sebesar 93,93% lebih tinggi dari standar yang ditetapkan yaitu 85%. Sedangkan dilihat dari hasil ulangan (nilai tes) pada siklus II

dicapai nilai rata-rata 79,3 lebih tinggi dari 75. Untuk ketuntasan siswa sendiri, 31 siswa (93,93%) lebih tinggi dari indikator ketuntasan klasikal yang hanya 85%.maka pada siklus II ini dinyatakan berhasil mencapai ketuntasan kompetensi siswa.

Table 11. Presentase kompetensi siswa

Prasiklus	Siklus I	Siklus II	indikator ketuntasan
39,39%	63,63%	93,93%	85%

Keterangan: *Dari nilai presentase ketuntasan siswa di atas membuktikan bahwa pembelajaran melalui metode problem based learning dengan media trainer dapat meningkatkan kompetensi siswa*

Tercapainya tingkat ketuntasan kompetensi siswa pada siklus II ditunjukkan dari beberapa hal sebagai berikut :(1)Siswa menguasai materi dan praktek pada kompetensi sistem Pengapian Elektronik. (2)88,57%siswa nilainya tuntas dan dinyatakan lulus ulangan pada kompetensi sistem pengapian elektronik Hal ini sejalan dengan pendapat Miftahul Huda (2013 : 14) “Dilingkungan kelas,

Kriteria keberhasilan ditentukan oleh seberapa banyak siswa bisa lulus dari ujian yang disediakan oleh guru”.

Keaktifan siswa siklus II sebagian besar mempunyai kategori baik sekali yaitu dengan jumlah skor 4,4 diatas nilai indikator 2,1 maka pada siklus II keaktifan siswa dinyatakan tercapai.

Tabel 12. Skor keaktifan siswa

Siklus I	Siklus II	Nilai indikator
2,5 (baik)	3,6(baik sekali)	2,1(baik)

keterangan: *berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa keaktifan siswa mengalami peningkatan*

Penerapan Model *problem based learning* Berbantuan media trainer pada siklus I oleh guru berjalan sesuai dengan skenario. dengan hasil dalam kategori BAIK dengan skor 3,6 diatas skor minimal 3,1 namun hal ini belum mencapai target yang diharapkan. ketidak tercapainya harapan pada pelaksanaan penerapan metode problem based learning, Maka

dilaksanakan penerapan metode problem based learning dengan media trainer oleh guru pada siklus II.dalam siklus II mengalami peningkatan. Dimana pada siklus II secara keseluruhan guru mempunyai rata-rata dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dinyatakan sudah memenuhi harapan.

Table 13. skor penerapan metode oleh guru

Siklus I	Siklus II	Indikator
3,5(baik)	4,4(baik sekali)	3,1(baik)

Keterangan: *Berdasarkan tabel di atas menerangkan bahwa penerapan metode peoblem based learning oleh guru mendapat predikat baik sekali*

Hasil pembelajaran ini, dapat dinyatakan bahwa metode mengajar yang dilakukan guru sangat penting dalam efektifitas dan pencapaian tujuan pembelajaran. Hal ini senada dengan pendapat Sudjana (2004 : 155) menyatakan bahwa terdapat beberapa kelebihan dengan menggunakan Metode *problem based learning* sebagai mengajar. (1) Siswa aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berfikir dan menggunakan kemampuan untuk menyelesaikan masalah. (2) Perkembangan cara berfikir ilmiah, seperti menggali pertanyaan, menyelesaikan masalah, mencari jawaban, dan menyimpulkan / memproses keterangan dengan metode *problem based learning* dapat dikembangkan seluas-luasnya. (3) Dapat melatih anak untuk belajar sendiri dengan positif sehingga dapat mengembangkan pendidikan demokrasi.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan dapat diambil simpulan Kompetensi sistem pengapian elektronik dapat ditingkatkan melalui metode *problem based learning* dengan media trainer di siswa kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi – Grobogan. Hal ini terbukti yaitu hanya 13 siswa dari total 33 siswa (39,39%). Kondisi tersebut meningkat pada siklus I, dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 21 siswa atau ketuntasan klasikal sebesar 63,63%, namun ketuntasan pada siklus I ini belum sesuai harapan karena ketuntasan secara klasikal lebih rendah dari 85%. Kemudian pada siklus II ketuntasan klasikal mengalami peningkatan yang signifikan yaitu 31 siswa atau sebesar 93,93% lebih tinggi dari standar yang ditetapkan yaitu 85%,

sehingga hipotesis yang menyatakan “penerapan metode *problem based learning* menggunakan media trainer dapat meningkat dapat terbukti.” (2) Presentase keaktifan siswa dapat ditingkatkan pada kompetensi sistem pengapian elektronik di kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi – Grobogan. Hal ini dibuktikan yaitu dengan skor 2,1 sama dengan skor indikator 2,1. Kondisi tersebut meningkat pada siklus I, dengan kategori baik dengan skor 2,5 di atas skor indikator yang ditetapkan yaitu 2,1 atau meningkat sebesar 0,4, namun keaktifan siswa pada siklus I ini belum sesuai harapan karena berkategori baik sekali atau skor di atas 3,1. Kemudian pada siklus II keaktifan siswa mengalami peningkatan yaitu berkategori baik sekali dengan skor 3,6 lebih tinggi dari indikator yang ditetapkan yang hanya 2,1, sehingga hipotesis yang menyatakan “keaktifan siswa dapat ditingkatkan pada kompetensi sistem pengapian elektronik di kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi “dapat terbukti Guru dapat menerapkan metode *problem based learning* dengan media trainer dan mengajar kompetensi sistem pengapian elektronik di kelas XI TBSM 1 SMK Pembangunan Nasional Purwodadi. Hal ini dibuktikan dari peningkatan kategori dan hasil skor dari siklus ke siklus yang di atas indikator, yang mana pada pra siklus guru hanya menggunakan metode ceramah saat pembelajaran. Pada siklus I, guru menerapkan metode *problem based learning* dengan media trainer dan mendapatkan kategori baik dengan skor 3,5 di atas skor indikator yaitu 3,1. Kemudian pada siklus II penerapan metode *problem based learning* dengan media trainer oleh guru mengalami peningkatan yaitu berkategori baik sekali dengan skor 4,4

lebih tinggi dari indikator yang ditetapkan yang hanya 3,1, sehingga hipotesis yang menyatakan “Guru dapat menerapkan metode based learning dengan media trainer dalam mengajar kompetensistem pengapian elektronik. “dapat terbukti.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Dimiyati. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darsono, Max. 2001. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Herman Hudojo. 1988. *Strategi Mengajar Belajar*. Malang: IKIP
- Huda, miftahul. 2007. *proses Belajar Mengajar*. Jakarta : PT.Bumi Aksara. Jakarta : Rineka Cipta.
- Baskoro, Leonardus. (2013). *Penerapan metode PBL untukmeningkatkan keaktifan siswa dan hasil belajar*. IKIP Veteran Semarang
- Rizki, Muhammad. (2018)*penerapan metode PBL untuk meningkatkan keaktifan siswa .semarang.IKIP Veteran*
- Sudjana. 1989. *Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Nurhadi. (2004). *Metotede pembelajaran problem based learning*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sanjaya, Wina (2007). “*Stategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*”. Bandung : PT. Kencana.
- Suharsimi. (2008). “*Penelitian Tindakan Kelas*”. Malang: Hanum publiser
- Ahmadi. (2005). “*Metode Pembelajaran*”. Surakarta: Mediatama
- Widiyatmoko Wahyu Eko. (2018). “*Pemeliharaan kelistrikan Sepeda Motor*”. Surakarta : Mediatama.
- Panen. (2001). ”*Strategi Pembelajaran*”.bandung:hanum publisher
- Soemadi & Soejono. (1979). *Sistem kelistrikan dan bahan bakar Otomotif jilid 1 dan2*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Taufik Amin Mustofa, 2020 “*peningkatan kompetensi system kelistrikan sepeda motor melalui model problem based learning dengan standar kelistrikan pada siswa*”