

PROBLEM BASED LEARNING MELALUI PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOMPETENSI MEMPERBAIKI SISTEM PENGAPIAN PADA SISWA SMK NEGERI 3 BOJONEGORO

AndikHerlambang

S1 Pendidikan Teknik Mesin,Fakultas Teknik,Universitas Negeri Surabaya

E-mail : andikherlambang@gmail.com

Aris Ansori. S.Pd., MT.

S1 Pendidikan Teknik Mesin,Fakultas Teknik,Universitas Negeri Surabaya

E-mail : aris_ansori30@yahoo.com

Abstrak

Problem Based Learning adalah model pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai dasar atau basis bagi siswa untuk belajar, Pendekatan keterampilan proses adalah pengembangan keterampilan keterampilan memproseskan perolehan sehingga siswamampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut sehingga menciptakan kondisi belajar siswa aktif.Selama ini pembelajaran di SMKN 3 Bojonegoro menggunakan metode ceramah konvensional, sehingga masih banyak siswa yang tidak memperhatikan dan mengakibatkan hasil belajar siswa yang rendah. Terbukti pada mata pelajaran sistem pengapian hasil belajar siswa tengah semester pada tahun ajaran 2013/2014 kelulusan klasikal 63% dengan nilai rata-rata 80. Siswa yang dijadikan objek penelitian adalah siswa kelas XI TKR di SMKN 3 Bojonegoro pada semester gasal tahun ajaran 2014/2015. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dengan dua siklus setiap siklus mempunyai empat tahapan yaitu, perencanaan, tindakan, pengamatan, refleksi. Setelah melakukan penelitian menggunakan model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses, diperoleh hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran menunjukkan peningkatan dengan nilai persentase ketuntasan siswa pada siklus 1 sebesar 37,50% pada pelaksanaan siklus 2 menjadi 100%. Hasil pengamatan respon siswa juga mengalami peningkatan dengan nilai persentase ketuntasan siswa pada siklus 1 sebesar 74% (baik) pada pelaksanaan siklus 2 menjadi 100% (sangat baik). Hasil belajar siswa meningkat karena aktivitas siswa dan respon siswa dalam pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses terlaksana dan mendapatkan hasil yang sangat baik, sehingga terjadi peningkatan pada hasil belajar mulai dari siklus I dengan nilai persentase ketuntasan 30% kemudian pada siklus 2 mendapatkan nilai persentase ketuntasan 100%. Hasil pengamatan keterampilan proses siswa mengalami peningkatan dengan nilai persentase siklus 1 sebesar 25% pada pelaksanaan siklus 2 menjadi 100%. Dan hasil pengamatan sikap siswa selama pembelajaran siklus 1 mendapatkan hasil persentase ketuntasan 50% pada pelaksanaan siklus 2 menjadi 75%. Dengan demikian penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada kompetensi memperbaiki sistem pengapian di SMK Negeri 3 Bojonegoro.

Kata kunci : Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Pendekatan Keterampilan Proses, Respon, Aktivitas, Hasil Belajar Siswa.

Abstract

Problem Based Learning is a learning model that makes the problem as a basis or a basis for students to learn, approach process skills are skills development memproseskan acquisition sothat students are able to discover and develop their own facts and concepts as well as grow and develop attitudes and values required to create the conditions active student learning. During this learning in SMK 3 Bojonegoro using conventional lecture method, so there are many students who do not pay attention and result in lower student learning outcomes. Proven on the subjects of the ignition system of learning outcomes of students mid-semester in the academic year 2013/2014 classical graduation 63% with an average value of 80. Students who made the object of research is a class XI student at SMK TKR 3 Bojonegoro in odd semester of academic year 2014/2015. This research is a classroom action research(*Classroom Action Research*) with two cycles each cycle has four stages, namely, planning, action, observation and reflection. After doing research using PBL learning model through process skills approach, the result of observation of student activity during the learning process showed an increase in the value of the percentage of completeness of students in cycle 1 of 37.50% in execution cycles 2 to 100%. The observation of the students' responses also increased with the value of the percentage of completeness of

students in cycle 1 was 74% (good) on the implementation of the second cycle to 100% (very good). Student learning outcomes increased due to the activity of students and students' responses in PBL learning approach process skills done and get very good results, so that an increase in learning outcomes from the first cycle to the value of the percentage of completeness 30% later in the cycle 2 to get the value of the percentage of completeness 100 %. The observation skills of the students has increased by a percentage value of 25% Cycle 1 on the implementation of the second cycle to 100%. And observations of student attitudes during the learning cycle 1 to get the percentage of completeness 50% in execution cycles of 2 to 75%. Thus the application of learning models Problem Based Learning approach process skills can improve student learning outcomes to improve the competence of the ignition system at SMK Negeri 3 Bojonegoro.

Keywords: Learning Model Problem Based Learning Approach ProcessSkills, Response, Activity, Student Results.

PENDAHULUAN

Salah satu persoalan yang penting dalam rangka pendidikan khususnya dalam proses keberhasilan belajar mengajar adalah cara belajar siswa yang efektif dan efisien. Beberapa bentuk pemahaman tentang metode pendidikan yang telah direalisasikan beberapa waktu lalu, seperti pendekatan pembelajaran *learner centered*, strategi belajar-mengajar CBSA (cara belajar siswa aktif), sesungguhnya dapat ditafsirkan sebagai upaya menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi dasar yang dimiliki oleh setiap siswa demi tercapainya keberhasilan belajar. Dalam upaya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia, prestasi belajar yang baik amat berperan. Cara belajar yang baik juga akan banyak mendukung mutu pendidikan seperti yang telah dijelaskan pada pengertian belajar yaitu belajar merupakan proses perubahan tingkah laku pada siswa dengan berbagai pengalaman yang diperolehnya (Sudjana, 1989). Pada dasarnya belajar bukan hanya menghafal dan bukan pula mengingat. Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya, keterampilannya, kecakapan dan kemampuannya, daya reaksinya, daya penerimaannya dan lain-lain aspek pada individu (Sudjana, 1989).

Kondisi pembelajaran semacam ini, akibat secara langsung dapat dilihat pada prestasi belajar siswa yang kurang memuaskan. Data ketuntasan belajar yang didapat sebelum melakukan penelitian di SMK N 3 Bojonegoro masih di bawah standart ketuntasan hasil belajar yaitu sebesar 63%. Untuk itu diperlukan upaya untuk mengatasi masalah di atas. Salah satu metode yang banyak diadopsi untuk menunjang pencapaian ketuntasan hasil belajar yaitu menggunakan metode *Problem Based Learning* (PBL) melalui pendekatan keterampilan proses, dimana pembelajaran yang dilakukan menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung, sehingga siswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses supaya mereka mendapatkan pengetahuan dan terbentuk sikap ilmiah. siswa hendaknya belajar melalui partisipasi aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, mereka dianjurkan untuk memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri, hal tersebut menunjukan bahwa guru tidak begitu saja memberikan pengetahuan kepada siswa tetapi

siswa harus aktif membangun pengetahuan dalam pikiran mereka sendiri. Dengan belajar hafalan mereka hanya mampu menulis definisi dan daftar, tetapi mereka tidak mampu memecahkan masalah. Dengan demikian metode pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses mengembangkan tujuan pada ranah kognitif tingkat tinggi agar siswa mampu memecahkan masalah.

Dari metode pembelajaran konvensional yang digunakan oleh guru mata pelajaran sistem pengapian di kelas XI SMK N 3 Bojonegoro, di SMK N 3 Bojonegoro terdapat empat kelas TKR peneliti akan melakukan penelitian di salah satu kelas yaitu kelas TKR I dan mengambil sampel hasil prestasi siswa di kelas TKR I untuk mewakili empat kelas TKR yang ada di SMK N 3 Bojonegoro, berikut prestasi hasil belajar siswa pada kompetensi sistem pengapian, di kelas TKR I terdapat 30 siswa yang memiliki kemampuan belajar yang berbeda-beda dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional terdapat 19 siswa yang telah tuntas dan 11 siswa tidak tuntas jadi ketuntasan hasil belajar di kelas TKR I yaitu 63 %, jadi ketuntasan hasil belajar masih di bawah standard ketuntasan hasil belajar.

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik. Dalam suatu proses atau tahapan belajar pasti akan ada aktivitas, aktivitas dalam proses pembelajaran ada banyak sekali tetapi pada intinya aktivitas ada dua macam, aktivitas yang negatif dan positif. Dari anggapan tersebut yang ingin diketahui dalam penelitian ini adalah respon, aktivitas dan prestasi belajar siswa karena ketiga poin tersebut sangat erat kaitannya dalam suatu proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas dengan merujuk pada penelitian terdahulu yang telah dilakukan, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul "**“Problem based learning melalui pendekatan keterampilan proses untuk meningkatkan hasil belajar kompetensi memperbaiki sistem pengapian pada siswa SMK N 3 Bojonegoro”**". Mengingat adanya berbagai keterbatasan waktu dan dana dalam penelitian ini peneliti hanya memfokuskan pada masalah sebagai berikut: adalah a. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan metode pembelajaran

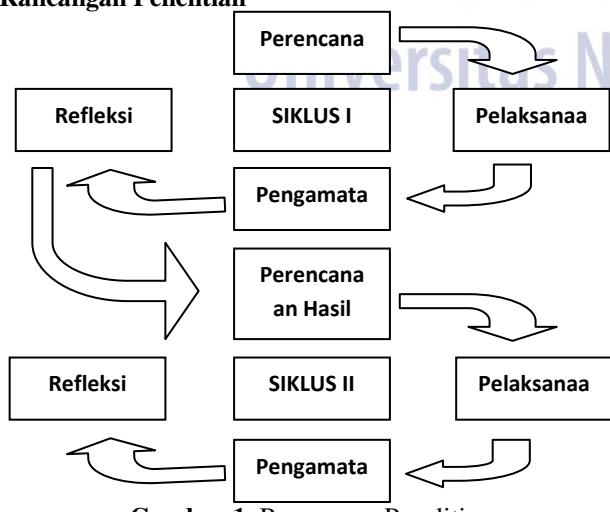
Problem Based Learning melalui Pendekatan Keterampilan Proses. Keterampilan proses yang digunakan pada SMK Kelas XI adalah keterampilan Mengamati, Meramalkan, Berkommunikasi, dan Mengajukan Pertanyaan. b. Respon siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Uji coba dilakukan pada siswa yang heterogen dengan kemampuan akademik bervariasi pada SMK Negeri 3 Bojonegoro Kelas XI untuk mengetahui respon siswa terhadap Metode Pembelajaran *Problem Based Learning* melalui Pendekatan Keterampilan Proses. c. Prestasi belajar dari siswa kelas XI SMK N 3 Bojonegoro. Penelitian ini diujicobakan pada siswa SMK Negeri 3 Bojonegoro dengan metode belajar yang digunakan guru masih menggunakan metode ceramah (kurang bervariasi). Dengan asumsi Para siswa mengisi lembar penilaian tanpa pengaruh orang lain.

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diurai sebelumnya, maka rumusan masalah yang akandibahasdalampenelitianiniadalah (1)Bagaimakah Aktivitas siswa selama proses pembelajaran siswa kelas XI SMK 3 Bojonegoro dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui pendekatan keterampilan proses?. (2) Bagaimakah respon belajar siswa kelas XI SMK 3 Bojonegoro dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui pendekatan keterampilan proses?. (3) Bagaimakah prestasi belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui pendekatan keterampilan proses?

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah (1)Mengetahui Aktivitas siswa selama proses pembelajaran siswa kelas XI SMK 3 Bojonegoro dengan menerapkan pembelajaran *Problem base learning* dan menggunakan pendekatan keterampilan proses. (2) Mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran *Problem base learning* melalui pendekatan keterampilan proses?. (3) Mengetahui prestasi belajar siswa kelas XI SMK Negeri 3 Bojonegoro dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Base Learning* melalui pendekatan keterampilan proses.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian



1. Tahap Perencanaan Tindakan

Tahap perencanaan tindakan merupakan suatu tahap yang dilaksanakan dalam penelitian yang memaparkan poin-poin tentang rencana tindakan. Adapun tahap-tahap perencanaan tindakan meliputi : a. Menyiapkan silabus mata pelajaran memperbaiki sistem pengapian. b. Menyiapkan RPP. c. Menyiapkan bahan ajar yang dipakai dalam proses belajar mengajar meliputi :modul, *jobsheet* dan lembar tes formatif. d. Menyiapkan instrumen penelitian berupa :lembar pengamatan aktivitas siswa, lembar pengamatan aktivitas guru, angket respon siswa, lembar pengamatan keterampilan proses, lembar pengamatan sikap dan lembar soal tes hasil belajar

2. Tahap Pelaksanaan Tindakan.

Tahap pelaksanaan tindakan merupakan tahap yang menjelaskan tentang pelaksanaan dalam penelitian. Adapun tahap pelaksanaan tindakan tersebut, meliputi : a Guru mengkondisikan suasana kelas Dengan pendahuluan, membaca salam, lalu menanyakan bagaimana keadaan siswa tersebut. b Menyampaikan tujuan pembelajaran tentang sistem pengapian dan memberi motivasi. c Membagi kelompok yang tiap kelompok anggotanya mempunyai kemampuan berbeda – beda, dengan cara meminta siswa berhitung sesuai dengan jumlah kelompok yang di inginkan. d. Guru Memberikan tugas dalam bentuk permasalahan untuk di pecahkan dengan cara diskusi kelompok. dPresentasi hasil diskusi kelompok.

3. Observasi

Tahap observasi ini dilakukan bersamaan dengan kegiatan pelaksanaan tindakan. Kegiatan ini dilaksanakan oleh observer kegiatan ini juga meliputi; mendokumentasikan seluruh indikator proses dan hasil perubahan yang terjadi dalam proses pembelajaran.Pelaksanaan pengamatan dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah disusun. Pengamatan ini dilaksanakan pada siklus I dan II sehingga pada pengamatan ini akan diperoleh data tentang pelaksanaan kegiatan, kendala-kendala serta perubahan yang terjadi.

4. Refleksi

Kegiatan refleksi ini dilaksanakan pada akhir siklus yang meliputi evaluasi mutu, jumlah dan waktu dari setiap macam tindakan. dan kendala-kendala serta perubahan yang terjadi di diskusikan bersama untuk lebih meningkatkan kemampuan siswa pada siklus berikutnya.Semua hasil pengamatan di analisis sesuai dengan rumus yang telah ditetapkan. Hasil analisis ini pula dipakai sebagai penentu apakah dibutuhkan siklus berikutnya atau tidak.

Sasaran Penelitian

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif. Dalam hal ini hasil nilai tes yang langsung diperoleh dari sumber atau objek yaitu siswa kelas XI TKR 1 sebagai kelas sampel yang mewakili tiga kelas XI TKR sebagai populasi. Sedangkan data kualitatif digunakan untuk mengukur respon siswa.Pada penelitian ini, peneliti mengambil data primer, karena secara langsung peneliti memperoleh data langsung dari sumbernya yaitu siswa kelas XI TKR 1 SMKN 3 Bojonegoro.

Dimana :

KK = Ketuntasan Klasikal

BT = Banyaknya siswa yang tuntas

JS = Jumlah seluruh siswa

b. Keterampilan Proses

Selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *problem based learning* melalui pendekatan keterampilan proses, diamati keterampilan proses siswa. Hasilnya dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\% \dots (5)$$

Tabel 4. Kriteria skor penilaian keterampilan proses siswa

Skor	Pernyataan
0%-20%	Sangat tidak baik
21%-40%	Kurang baik
41%-60%	Cukup baik
61%-80%	Baik
81%-100%	Sangat baik

c. Sikap

Pengumpulan penilaian sikap dilakukan pada saat kegiatan belajar berlangsung. Setelah data diperoleh selanjutnya dilakukan analisis data sebagai berikut.

Menentukan persentase

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\% \dots (6)$$

Tabel 5. Kriteria skor penilaian sikap siswa

Skor	Pernyataan
0%-20%	Sangat tidak baik
21%-40%	Kurang baik
41%-60%	Cukup baik
61%-80%	Baik
81%-100%	Sangat baik

HASIL PENELITIAN

1. Hasil Penelitian Siklus I

a. Hasil pengamatan Aktifitas Siswa

Tabel 6. Pengamatan Aktivitas Siswa

No.	Aspek Penilaian	Prosentase ketuntasan	Kategori
1	Menanggapi masalah yang diajukan guru	81,67 %	T
2	Menggunakan kelengkapan belajar yang tersedia	73,33 %	TT
3	Menatai prosedur pembagian kelompok	73,33 %	TT
4	Bekerjasama menyelesaikan masalah	80,83 %	T
5	Mengemukakan pendapat	72,50 %	TT
6	Mengajukan pertanyaan	72,50 %	TT
7	Meengemukakan penyelesaian masalah	67,17 %	TT
8	Membuat kesimpulan	69,17 %	TT
		77,50 %	T
Persentase		T = 37,50 %	
		TT = 62,50 %	

b. Hasil pengamatan respon siswa

Tabel 7. Pengamatan Respon Siswa

No.	Pertanyaan	Jumlah siswa yang menjawab		Prosentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
A. Penyajian					
1	Apakah model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses menarik?	30	0	100 %	0 %
2	Apakah model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses ini menarik minat kamu untuk terus mempelajarinya?	30	0	100 %	0 %
B. Tingkat kesulitan					
3	Apakah penyajian materi model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses ini mudah dipahami?	30	0	100 %	0 %
4	Apakah mudah dalam mengerjakan kegiatan dengan model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses?	14	16	47 %	53 %
5	Apakah model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses ini memotivasi kamu untuk belajar bekerja sama dengan teman kamu?	15	15	50 %	50 %
C. Komponen keterampilan proses					
6	Apakah model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses membantu kamu untuk lebih aktif dalam pembelajaran?	16	14	53 %	47 %
7	Apakah model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses ini membantu kamu dalam melakukan pengamatan?	20	10	67 %	33 %
8	Apakah model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses ini membantu kamu dalam melakukan prediksi?	18	12	60 %	40 %
9	Apakah model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses ini membantu kamu dalam mengkomunikasikan data (presentasi)?	20	10	67 %	33 %
10	Apakah model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses ini membantu kamu untuk mengajukan pertanyaan?	30	0	100 %	0 %
Persentase ketuntasan				74 %	26 %

Tabel menunjukkan respon siswa terhadap Pembelajaran ber basis masalah melalui pendekatan keterampilan proses pada materi Sistem Pengapian di Kelas XI TKR 1. Pada angket respon siswa terdapat 3 aspek yaitu aspek penyajian, tingkat kesulitan, komponen keterampilan proses sehingga total pertanyaan keseluruhan aspek yaitu 10 pertanyaan dengan pilihan jawaban ya atau tidak. Hasil pengamatan pada jumlah presentase siswa yang menjawab Ya adalah 74%, dan Hasil pengamatan pada jumlah presentase siswa yang menjawab Tidak adalah 26%, berdasarkan siswa yang menjawab Ya yaitu 74% dapat di kategorikan pengamatan respon siswa pada siklus I Tidak tuntas sehingga harus dilakukan pengamatan selanjutnya pada siklus II.

c. Tabel 8. Hasil Tes belajar

No.	No. Induk	Tes	Praktek	Rata-Rata	KKM	Ket.
1	3461/707.015	80	80	80	80	Tuntas
2	3462/708.015	76	80	78	80	Belum
3	3463/709.015	76	80	78	80	Belum
4	3464/710.015	80	80	80	80	Tuntas
5	3465/711.015	84	80	82	80	Tuntas
6	3466/712.015	72	80	76	80	Belum
7	3467/713.015	84	75	80	80	Tuntas
8	3468/714.015	92	75	84	80	Tuntas
9	3469/715.015	76	75	76	80	Belum
10	3470/716.015	76	75	76	80	Belum
11	3471/717.015	80	75	78	80	Belum
12	3472/718.015	80	75	78	80	Belum
13	3473/719.015	76	80	78	80	Belum
14	3474/720.015	76	80	78	80	Belum
15	3475/721.015	80	80	80	80	Tuntas
16	3476/722.015	80	80	80	80	Tuntas
17	3477/723.015	80	80	80	80	Tuntas
18	3478/724.015	76	80	78	80	Belum
19	3479/725.015	92	75	84	80	Tuntas
20	3480/726.015	72	75	74	80	Belum
21	3481/727.015	80	75	78	80	Belum
22	3482/728.015	72	75	74	80	Belum
23	3483/729.015	80	75	78	80	Belum
24	3484/730.015	76	75	76	80	Belum
25	3485/731.015	76	75	76	80	Belum
26	3486/732.015	80	75	78	80	Belum
27	3487/733.015	72	75	74	80	Belum
28	3488/734.015	80	75	78	80	Belum
29	3489/735.015	72	75	74	80	Belum
30	3490/736.015	80	75	78	80	Belum
Rata-Rata		78,53	77,00	77,77	80	TT
Prosentase klasikal					T: 30%	
					TT: 70%	

Dari data tersebut dapat diketahui prosentase kentuntasan tujuan pembelajaran produk belum mencapai kriteria ketuntasan klasikal kelas yaitu 80%. Begitupula nilai rata-rata siswa juga belum mencapai nilai sesuai KKM yaitu 80. Sehingga perlu dilakukan proses pembelajaran pada siklus II.

Tabel 9. pengamatan Pendekatan Keterampilan Proses

No	Aspek penilaian	Prosentase ketuntasan	Ket.
1	Siswa dapat mengamati	85,00 %	T
2	Siswa dapat memprediksi	65,00 %	TT
3	Siswa dapat mengkomunikasi	70,00 %	TT
4	Siswa dapat mengajukan pertanyaan	65,00 %	TT
Persentase		T= 25%	
		TT= 75%	

Dari Tabel didapatkan untuk Aspek penilaian siswa dapat mengamati tingkat ketuntasan 85,00% sehingga dapat dikategorikan tuntas, siswa dapat memprediksi memiliki tingkat ketuntasan 65,00% sehingga dapat dikategorikan tidak tuntas, siswa dapat mengkomunikasikan memiliki prosentase 70,00% sehingga dapat dikategorikan tidak tuntas, dan siswa dapat mengajukan pertanyaan memiliki tingkat ketuntasan 65,00% sehingga dapat dikategorikan tidak tuntas. Sehinggadari data tersebut diperoleh banyaknya siswa tuntas adalah 25,00%, presentase siswa tidak tuntas 75,00%, Sehingga perlu dilakukan perbaikan pada siklus ke dua.

Tabel 10. Pengamatan Sikap

No	Aspek penilaian	Prosentase ketuntasan	Ket.
1	Siswa dapat menyampaikan ide ke anggota kelompok	75,83 %	T
2	Siswa dapat menghargai ide anggota kelompok	75,83 %	T
3	Siswa dapat melakukan tanya jawab ke anggota kelompok jika mengalami kesulitan	66,67 %	TT
4	Siswa dapat berkerja sama menjawab pertanyaan berupa masalah pada diskusi	70,83 %	TT
Persentase		T=50%	
		TT=50%	

Aspek Penilaian siswa dapat menyampaikan ide ke anggota kelompok memiliki prosentase 75,83 %, Siswa dapat menghargai ide memiliki presentase 75,83 %, Siswa dapat melakukan tanya jawab ke anggota kelompok jika mengalami kesulitan memiliki presentase 66,67 %, dan siswa dapat bekerja sama menjawab pertanyaan berupa masalah pada diskusi memiliki presentase 70,83 % sehingga didapatkan prosentase kategori tuntas 50 % dan kategori tidak tuntas 50 %, sehingga perlu dilakukan perbaikan pada siklus ke dua.

Tabel 11. pengamatan praktikum

No	No. Induk	Aspek					Skor	Prestasi	Ket
		Persiapan	Proses	Hasil	sikap	Waktu			
1	3461/707.015	100	100	100	75	25	400	80	T
2	3462/708.015	100	100	100	75	25	400	80	T
3	3463/709.015	100	100	100	75	25	400	80	T
4	3464/710.015	100	100	100	75	25	400	80	T
5	3465/711.015	100	100	100	75	25	400	80	T
6	3466/712.015	100	100	100	75	25	400	80	I
7	3467/713.015	100	75	100	25	375	75	TT	
8	3468/714.015	100	75	100	25	375	75	TT	
9	3469/715.015	100	75	75	100	25	375	75	TT
10	3470/716.015	100	75	75	100	25	375	75	TT
11	3471/717.015	100	75	75	100	25	375	75	TT
12	3472/718.015	100	75	100	25	375	75	TT	
13	3473/719.015	100	75	50	100	75	400	80	T
14	3474/720.015	100	75	50	100	75	400	80	T
15	3475/721.015	100	75	50	100	75	400	80	T
16	3476/722.015	100	75	50	100	75	400	80	I
17	3477/723.015	100	75	50	100	75	400	80	I
Rata-Rata						395	77	TT	
Persentase							40 %		
							TT= 60 %		

Dari data hasil Praktikum siswa pada tabel 4.6 dapat diketahui hasil nilai rata-rata praktikum yaitu 77% dan presentase ketuntasan klasikal yaitu 40%, sehingga hasil penilaian praktikum pada siklus I dinyatakan belum tuntas dan harus dilakukan penilaian praktikum pada siklus selanjutnya.

Tabel 12. Pengamatan Aktivitas Guru

No	Aspek Yang diamati	Percentase
1	Menyampaikan pendahuluan	100%
2	Mengajukan masalah kontekstual	100%
3	Menanggapi gagasan siswa	100%
4	Menanggapi pertanyaan siswa	75%
5	Mengamati kegiatan siswa	75%
6	Membimbing siswa dalam diskusi	75%
7	Membimbing siswa dalam membuat kesimpulan	75%
8	Menutup pelajaran	100%
Prosentase Rata-Rata		87,5%

Dapat dilihat pada tabel diatas dapat diketahui hasil pengamatan aktivitas guru pada aspek guru menyampaikan pendahuluan mendapatkan persentase 100% dan dikategorikan tuntas, guru mengajukan masalah kontekstual mendapatkan persentase 100% dapat dikategorikan tuntas, guru menanggapi gagasan siswa mendapatkan persentase 100% dan dapat dikategorikan tuntas, guru menanggapi pertanyaan siswa mendapatkan persentase 75% dapat dikategorikan tuntas, guru mengamati kegiatan siswa mendapatkan persentase 75% dapat dikategorikan tuntas, guru membimbing siswa dalam diskusi mendapatkan persentase 75% dapat dikategorikan tuntas, guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan mendapatkan persentase 75% dapat dikategorikan tuntas, dan guru menutup pelajaran mendapatkan persentase 100% dapat dikategorikan tuntas, dari data tersebut didapatkan persentase rata-rata 87,5%.

2. Hasil Penelitian Siklus II

a. Hasil Pengamatan Aktifitas Siswa

Tabel 13. pengamatan aktivitas siswa

No.	Aspek Penilaian	Persentase ketuntasan	Kategori
1	Menanggapi masalah yang diajukan guru	81,67 %	T
2	Menggunakan kelengkapan belajar yang tersedia	80,00 %	T
3	Menataati prosedur pembagian kelompok	78,33 %	T
4	Bekerjasama menyelesaikan masalah	82,50 %	T
5	Mengemukakan pendapat	78,33 %	T
6	Mengajukan pertanyaan	80,00 %	T
7	Meengemukakan penyelesaian masalah	75,00 %	T
8	Membuat kesimpulan	80,00 %	T
		T =	100 %
		TT =	0 %

Tabel 14 Pengamatan Respon Siswa

No	Pertanyaan	Jumlah siswa yang menjawab		Persentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
A. Penyajian					
1	Apakah model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses menarik?	30	0	100 %	0 %
2	Apakah model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses ini menarik minat kamu untuk terus mempelajarinya?	30	0	100 %	0 %
B. Tingkat kesulitan					
3	Apakah penyajian materi model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses ini mudah dipahami?	30	0	100 %	0 %
4	Apakah mudah dalam mengerjakan kerjatan dengan model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses?	30	0	100 %	0 %
5	Apakah model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses ini memotivasi kamu untuk belajar bekerja sama dengan temankamu?	30	0	100 %	0 %
C. Komponen keterampilan proses					
6	Apakah model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses membantu kamu untuk lebih aktif dalam pembelajaran?	30	0	100 %	0 %
7	Apakah model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses ini membantu kamu dalam melakukan pengamatan?	30	0	100 %	0 %
8	Apakah model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses ini membantu kamu dalam melakukan prediksi?	30	0	100 %	0 %
9	Apakah model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses ini membantu kamu dalam mengkomunikasikan data (presentasi)?	30	0	100 %	0 %
10	Apakah model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses ini membantu kamu untuk mengajukan pertanyaan?	30	0	100 %	0 %
Persentase ketuntasan		100 %		0 %	

Tabel diatas menunjukkan respon siswa terhadap Pembelajaran ber basis masalah melalui pendekatan keterampilan proses pada materi Sistem Pengapian di Kelas XI TKR 1. Pada angket respon siswa terdapat 3 aspek yaitu aspek penyajian, tingkat kesulitan, komponen keterampilan proses sehingga total pertanyaan keseluruhan aspek yaitu 10 pertanyaan dengan pilihan jawaban ya atau tidak. Pada aspek penyajian, tingkat kesulitan, tingkat keterbacaan, komponen keterampilan proses dikategorikan sangat baik karena seluruh siswa menjawab pertanyaannya itu persentase 100% menjawab Ya. Dikategorikan sangat baik karena seluruh siswa menjawab pertanyaannya itu persentase 100% menjawab Ya.

c. Hasil Tes Belajar

Tabel 15 Hasil Tes Akhir

NO	NO. INDUK	TES	PRAKTEK	RATA2	KKM	KET.
1	3461 / 707 .015	92	80	86	80	Tuntas
2	3462 / 708 .015	84	80	82	80	Tuntas
3	3463 / 709 .015	92	80	86	80	Tuntas
4	3464 / 710 .015	84	80	82	80	Tuntas
5	3465 / 711 .015	84	80	82	80	Tuntas
6	3466 / 712 .015	84	80	91	80	Tuntas
7	3467 / 713 .015	84	90	87	80	Tuntas
8	3468 / 714 .015	80	90	85	80	Tuntas
9	3469 / 715 .015	80	90	85	80	Tuntas
10	3470 / 716 .015	84	90	87	80	Tuntas
11	3471 / 717 .015	80	90	85	80	Tuntas
12	3472 / 718 .015	92	90	82	80	Tuntas
13	3473 / 719 .015	92	95	94	80	Tuntas
14	3474 / 720 .015	80	95	88	80	Tuntas
15	3475 / 721 .015	84	95	90	80	Tuntas
16	3476 / 722 .015	84	95	90	80	Tuntas
17	3477 / 723 .015	84	95	90	80	Tuntas
18	3478 / 724 .015	84	95	90	80	Tuntas
19	3479 / 725 .015	84	80	82	80	Tuntas
20	3480 / 726 .015	84	80	82	80	Tuntas
21	3481 / 727 .015	96	80	88	80	Tuntas
22	3482 / 728 .015	84	80	82	80	Tuntas
23	3483 / 729 .015	80	80	80	80	Tuntas
24	3484 / 730 .015	80	80	80	80	Tuntas
25	3485 / 731 .015	92	85	89	80	Tuntas
26	3486 / 732 .015	96	85	91	80	Tuntas
27	3487 / 733 .015	92	85	89	80	Tuntas
28	3488 / 734 .015	84	85	85	80	Tuntas
29	3489 / 735 .015	92	85	89	80	Tuntas
30	3490 / 736 .015	92	85	89	80	Tuntas
TOTAL Rata-Rata		86,13	86,00	86,07	80	TT
Persentase klasikal						T : 100 % TT : 0 %

Dari data hasil tes akhir siswa pada tabel diatas menunjukkan bahwa pada siklus II terjadi peningkatan hal ini terjadi karena penerapan model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses telah berjalan dengan baik, siswa juga mau melakukan apa yang diarahkan oleh guru sehingga dapat memahami materi yang diberikan dengan bukti hasil belajar yang meningkat dan telah mencapai KKM 80 dengan nilai rata-rata 86,07. Dan ketuntasan kelas telah mencapai kriteria ketuntasan kelas yaitu 80% dengan nilai ketuntasan kelas yaitu 100%. Dari hasil tersebut model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses dapat dikatakan berhasil untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Tabel 16 Pengamatan Keterampilan Proses

No.	Aspek Penilaian	Prosentase ketuntasan	Kategori
1.	Siswa dapat mengamati	100 %	T
2.	Siswa dapat memprediksi	90,00 %	T
3.	Siswa dapat mengkomunikasikan	90,00 %	T
4.	Siswa dapat mengajukan pertanyaan.	85,00 %	T
			T = 100 %
			TT = 0 %

Dari Tabel diatas didapatkan untuk tujuan pembelajaran siswa dapat mengamati tingkat ketuntasan 100% sehingga dapat dikategorikan tuntas, siswa dapat memprediksi memiliki tingkat ketuntasan 90,00% sehingga dapat dikategorikan tuntas, siswa dapat mengkomunikasi sikan memiliki prosentase 90,00% sehingga dapat dikategorikan tuntas, dan siswa dapat mengajukan pertanyaan memiliki tingkat ketuntasan 85,00% sehingga dapat dikategorikan tuntas. Sehinggadari data tersebut diperoleh banyaknya siswa tuntas adalah100%.

Tabel 17. pengamatan Sikap

No.	Aspek yang dimilai	Prosentase ketuntasan	Kategori
1.	Siswa dapat menyampaikan ide ke anggota kelompok	80,83 %	T
2.	Siswa dapat menghargai ide anggota kelompok	90,00 %	T
3.	Siswa dapat melakukan tanya jawab ke anggota kelompok jika mengalami kesulitan	72,50 %	TT
4.	Siswa dapat berkerja sama menjawab pertanyaan berupa masalah pada diskusi	75,83 %	T
		T = 75%	
		TT = 25%	

Dari Tabel 4.12 diketahui bahwa pada aspek penilaian sikap Siswa dapat menyampaikan ide ke anggota kelompok memiliki prosentase 90,66%, Siswa dapat menghargai ide anggota kelompok memiliki prosentase 90,00%, Siswa dapat melakukan tanya jawab ke anggota kelompok jika mengalami kesulitan memiliki prosentase 72,50%, Siswa dapat berkerja sama menjawab pertanyaan berupa masalah pada diskusi memiliki prosentase 75,83%, sehingga dapat dikategorikan tuntas. Dapat di ketahui bahwa peran siswa telah berjalan dengan baik dan kondisi kelas yang kondusif dan proses pembelajaran menjadi aktif.

Tabel 18. Pengamatan Praktikum

No	NO. INDUK	Aspek					Skor	Presentase	Ket.
		Persiapan	Proses	Hasil	Sikap	Waktu			
1	3461 /707 .015	100	75	100	75	50	400	80	T
2	3462 /708 .015	100	75	100	75	50	400	80	T
3	3463 /709 .015	100	75	100	75	50	400	80	T
4	3464 /710 .015	100	75	100	75	50	400	80	T
5	3465 /711 .015	100	75	100	75	50	400	80	T
6	3466 /712 .015	100	75	100	75	50	400	80	T
7	3467 /713 .015	100	75	100	75	100	450	90	T
8	3468 /714 .015	100	75	100	75	100	450	90	T
9	3469 /715 .015	100	75	100	75	100	450	90	T
10	3470 /716 .015	100	75	100	75	100	450	90	T
11	3471 /717 .015	100	75	100	75	100	450	90	T
12	3472 /718 .015	100	75	100	75	100	450	90	T
13	3473 /719 .015	100	100	100	100	75	475	95	T
14	3474 /720 .015	100	100	100	100	75	475	95	T
15	3475 /721 .015	100	100	100	100	75	475	95	T
16	3476 /722 .015	100	100	100	100	75	475	95	T
17	3477 /723 .015	100	100	100	100	75	475	95	T
18	3478 /724 .015	100	100	100	100	75	475	95	T
19	3479 /725 .015	100	75	100	75	50	400	80	T
20	3480 /726 .015	100	75	100	75	50	400	80	T
21	3481 /727 .015	100	75	100	75	50	400	80	T
22	3482 /728 .015	100	75	100	75	50	400	80	T
23	3483 /729 .015	100	75	100	75	50	400	80	T
24	3484 /730 .015	100	75	100	75	50	400	80	T
25	3485 /731 .015	100	75	100	50	100	425	85	T
26	3486 /732 .015	100	75	100	50	100	425	85	T
27	3487 /733 .015	100	75	100	50	100	425	85	T
28	3488 /734 .015	100	75	100	50	100	425	85	T
29	3489 /735 .015	100	75	100	50	100	425	85	T
30	3490 /736 .015	100	75	100	50	100	425	85	T
							430	86	TT
								T 100%	
								TT 0%	

Dari data hasil Praktikum siswa pada tabel 4.10 dapat diketahui hasil nilai rata-rata praktikum yaitu 86% dan presentase ketuntasan klasikal yaitu 100%, sehingga hasil penilaian praktikum pada siklus II dinyatakan tuntas dan mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya.

Tabel 19. Pengamatan Aktivitas Guru

No	Aspek Yang diamati	Percentase
1	Menyampaikan pendahuluan	100%
2	Mengajukan masalah kontekstual	100%
3	Menanggapi gagasan siswa	100%
4	Menanggapi pertanyaan siswa	100%
5	Mengamati kegiatan siswa	100%
6	Membimbing siswa dalam diskusi	100%
7	Membimbing siswa dalam membuat kesimpulan	100%
8	Menutup pelajaran	100%
	Percentase Rata-Rata	100%

Dapat dilihat pada tabel 4.14 diatas diketahui hasil pengamatan aktivitas guru pada aspek guru menyampaikan pendahuluan mendapatkan presentase 100% dan dapat dikatagorikan tuntas, guru mengajukan masalah kontekstual mendapatkan prosentase 100% dapat dikatagorikan tuntas, guru Menanggapi gagasan siswa mendapatkan presentase 100% dan dapat dikatagorikan tuntas, guru Menanggapi pertanyaan siswa mendapatkan prosentase 100% dapat dikatagorikan tuntas, guru Mengamati kegiatan siswa mendapatkan prosentase 100% dapat dikatagorikan tuntas, guru Membimbing siswa dalam diskusi mendapatkan prosentase 100% dapat dikatagorikan tuntas, guru Membimbing siswa dalam membuat kesimpulan mendapatkan prosentase 100% dapat dikatagorikan tuntas, dan guru Menutup pelajaran mendapatkan prosentase 100% dapat dikatagorikan tuntas, dari data tersebut didapatkan presentase rata-rata 100%, sehingga dapat dikatakan pengamatan aktivitas guru

meningkat dilihat dari pengamatan siklus sebelumnya.

Pembahasan

Setelah melakukan penelitian, siswa kelas XI TKR 1 SMKN 3 Bojonegoro pada mata pelajaran memperbaiki sistem pengapian dengan model pembelajaran dengan metode *PBL* melalui pendekatan keterampilan proses mendapatkan hasil dari siklus I dan siklus II. Penggunaan model pembelajaran dengan metode *PBL* melalui pendekatan keterampilan proses dapat dinyatakan berhasil, berdasarkan rincian data berikut ini:

1. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Berikut ini adalah data hasil pengamatan aktivitas Siswa pada siklus I, dan II dapat dilihat pada tabel 4.15 berikut.

Tabel 20. Peningkatan Pengamatan Aktivitas Siswa

Siklus	Siklus 1	Siklus 2	Peningkatan Respon Siswa
Presentase	74 %	100 %	26 %

Dari tabel diatas diketahui aktivitas siswa pada siklus II mengalami peningkatan. Hal ini terjadi karena pada saat siklus I masih banyak siswa yang belum mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dan pengarahan dari guru, hal ini berdampak pada prestasi belajar siswa, jika hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran model pembelajaran ini belum tercapai maka hasil belajar siswa belum dapat meningkat. Pada siklus II peneliti melakukan tindakan yaitu mengarahkan siswa agar lebih memperhatikan pengarahan dan penjelasan materi dari guru dan aktif dalam berdiskusi. Tindakan tersebut membuat hasil pada siklus II, sehingga setiap siswa mampu memahami materi dan siap untuk menghadapi tes akhir dan dapat meningkatkan hasil belajar.

2. Hasil Pengamatan Respon Siswa

Berikut ini adalah data hasil pengamatan respon Siswa pada siklus I, dan II dapat dilihat pada tabel 4.16 berikut,

Tabel 21. Hasil Pengamatan Respon Siswa

Siklus	Siklus 1	Siklus 2	Peningkatan Aktivitas siswa
Presentase	37,50 %	100 %	62,50 %

Berdasarkan tabel 4.16 dapat diketahui bahwa pada siklus II hasil pengamatan respon siswa dalam pembelajaran *PBL* melalui pendekatan keterampilan proses mengalami peningkatan. Hal ini terjadi karena pada saat siklus I masih banyak siswa yang merasa puas belajar menggunakan model pembelajaran *PBL* melalui pendekatan keterampilan proses, sehingga pada siklus II peneliti harus melakukan tindakan yaitu dengan melakukan pendekatan terhadap siswa agar dapat mengarahkan siswa

untuk lebih aktif bertanya dan aktif dalam berdiskusi selain itu peneliti melakukan strategi untuk membuat siswa tertarik pada materi yang disampaikan dan merasa puas dengan pembelajaran *PBL*. Pada siklus II setelah melakukannya tindakan tersebut akhirnya membuat hasil yaitu mulai banyak siswa yang bertanya dan mulai aktif sehingga pada siklus II Respon siswa dikategorikan sangat baik karena seluruh siswa menjawab pertanyaan yaitu prosentase 100% menjawab Ya itu berarti seluruh siswa siap untuk menghadapi tes akhir dan dapat meningkatkan hasil belajar.

3. Pengamatan Hasil Belajar

a. Hasil Pengamatan Tes Akhir

Hasil penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *PBL* melalui pendekatan keterampilan proses pada mata pelajaran memperbaiki sistem pengapian kelas XI TKR 1 SMKN 3 Bojonegoro diperoleh hasil pada siklus I mendapatkan hasil nilai rata-rata 77,77 dan ketuntasan klasikal 30%. dan pada siklus II mengalami peningkatan hasil nilai rata-rata 86,07 dan ketuntasan klasikal 100%. sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa, pada Siklus II semua siswa dinyatakan tuntas, karena telah mencapai nilai KKM yaitu ≥ 80 dengan rata-rata nilai keseluruhan yaitu 86,07. Tercapainya peningkatan hasil belajar ini karena aktivitas siswa dan respon siswa dalam Proses pembelajaran *PBL* melalui pendekatan keterampilan proses terlaksana dengan baik. Hasil belajar siswa yang telah melalui siklus I dan II dapat dilihat pada tabel 4.17 berikut ini,

Tabel 22. Hasil Pengamatan Tes Akhir

Siklus	Nilai Rata-Rata	Presentase ketuntasan	Peningkatan Hasil Belajar
Siklus 1	77,77	30%	70%
Siklus 2	86,07	100%	

Presentase siswa yang tuntas belajar,

$$\begin{aligned} \text{Ketuntasan Klasikal} &= \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\% \\ &= \frac{30}{30} \times 100\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil seluruh data yang telah diperoleh dapat diketahui bahwa penerapan model pembelajaran *PBL* melalui pendekatan keterampilan proses pada mata pelajaran memperbaiki sistem pengapian untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI TKR 1 di SMKN 3 Bojonegoro, terbukti dapat meningkatkan hasil belajar dengan hasil rata-rata keseluruhan 86,07 dengan kelulusan klasikal kelas 100%

b. Hasil Pengamatan Keterampilan Proses

Berikut ini adalah data hasil pengamatan Keterampilan Proses Siswa pada siklus I, dan II dapat dilihat pada tabel 4.18 berikut,

Tabel 23. Hasil Pengamatan Keterampilan Proses Siswa

Siklus	Siklus 1	Siklus 2	Peningkatan
Presentase	25,00 %	100%	75,00 %

Dari tabel 4.18 dapat diketahui terjadi peningkatan 75% dari siklus I 25% dan siklus II 100% hal ini di sebabkan karena pada siklus II peneliti melakukan beberapa perbaikan, antara lain lebih mengarahkan siswa untuk lebih aktif pada saat proses pembelajaran dan memotivasi siswa untuk lebih memperhatikan penjelasan dari guru dan mengembangkan keterampilan,

c. Hasil Pengamatan Sikap Siswa

Berikut ini adalah data hasil pengamatan Sikap Siswa pada siklus I, dan II dapat dilihat pada tabel 4.19 berikut,

Tabel 24 Hasil Pengamatan Sikap Siswa

Siklus	Siklus 1	Siklus 2	Peningkatan Sikap Siswa
Presentase	50,00 %	75,00 %	25,00 %

d. Hasil Pengamatan Praktikum

Berikut ini adalah data hasil pengamatan praktikum pada siklus I, dan II dapat dilihat pada tabel 4.20 berikut,

Tabel 25. Hasil Pengamatan Praktikum

Siklus	Siklus 1	Siklus 2	Peningkatan
Presentase	40,00 %	100 %	60,00 %

Dari tabel 4.20 dapat diketahui terjadi peningkatan 60% dari siklus I 40% dan siklus II 100% hal ini di sebabkan karena peneliti lebih aktif mengarahkan siswa dalam proses praktikum sehingga siswa lebih aktif berpartisipasi dan berkerja sama menyelesaikan masalah dalam kelompok praktikum.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Setelah melakukan penelitian penerapan model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses pada mata pelajaran memperbaiki sistem pengapian dengan tujuan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI TKR 1 SMK Negeri 3 Bojonegoro dapat disimpulkan sebagai berikut,

- Aktivitas Siswa selama proses pembelajaran siswa lebih aktif dan tanggap terhadap pengarahan dan penjelasan dari guru, saat proses diskusi kelompok siswa saling membantu antar teman satu kelompok,

saling berbagi ilmu antar teman satu kelompok dan aktif dalam berdiskusi, sehingga aktivitas siswa selama proses pembelajaran mulai dari siklus I dengan hasil presentase aktivitas siswa 37,50 % kemudian pada siklus II mendapatkan presentase aktivitas siswa 100 % sehingga mengalami peningkatan yaitu sebesar 62,50 %.

- Respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan Proses cenderung lebih meningkat antara siklus I dan siklus II, dapat dilihat mulai dari siklus I dengan hasil presentase 74 % kemudian pada siklus II mendapatkan hasil presentase 100 % sehingga mengalami peningkatan yaitu sebesar 26 %.
- Hasil belajar siswa mengalami peningkatan, hal ini terjadi karena aktivitas siswa dan Respon siswa terhadap pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses mendapatkan hasil yang sangat baik, sehingga terjadi peningkatan pada hasil belajar mulai dari siklus I dengan nilai prosentase ketuntasan 30% kemudian pada siklus II mendapatkan nilai prosentase ketuntasan 100% dan seluruh siswa dinyatakan tuntas karena telah mencapai nilai KKM dengan kelulusan klasikal 100%.
- Keterampilan proses siswa terhadap model pembelajaran PBL pada materi memperbaiki sistem pengapian diharapkan Siswa dapat mengamati, Siswa dapat memprediksi, Siswa dapat mengkomunikasikan, Siswa dapat mengajukan pertanyaan, pada siklus I hasil prosentase ketuntasan keterampilan proses 25,00 %, pada siklus II hasil prosentase ketuntasan keterampilan proses 100 % sehingga keterampilan proses siswa mengalami peningkatan sebesar 75%.
- Hasil pengamatan sikap siswa pada saat proses pembelajaran menggunakan model PBL melalui pendekatan keterampilan proses berlangsung sikap siswa pada siklus I siswa kurang memperhatikan pengarahan dan penjelasan dari guru sehingga didapatkan hasil prosentase ketuntasan 50,00 % pada siklus II guru lebih aktif melakukan pendekatan, pengarahan, memotivasi siswa, dan menggunakan strategi dalam penyampaian materi sehingga pada siklus II mendapatkan prosentase ketuntasan 75,00 % dan hasil pengamatan siswa mengalami peningkatan sebesar 25%.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan model pembelajaran PBL melalui pendekatan keterampilan proses pada mata pelajaran memperbaiki sistem pengapian yang telah dilaksanakan di SMKN Bojonegoro peneliti memberikan saran sebagai berikut,

- Dapat diterapkan pada pembelajaran mata pelajaran yang lain melihat adanya peningkatan hasil belajar siswa, respon siswa yang sangat baik dan aktivitas siswa yang cukup bagus,

2. Untuk melatih keterampilan proses siswa hendaknya penerapan pendekatan keterampilan proses dapat lebih dikembangkan didalam model pembelajaran problem based learning.
3. Penelitian ini hendaknya dapat diteruskan oleh peneliti selanjutnya dengan kelas serta sekolah dan materi yang berbeda.
4. Bagi peneliti selanjutnya, hendaknya melakukan tindakan lebih dari dua siklus. Dengan demikian hasil yang diperoleh dapat maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur penelitian*. Jakarta: asdi mahasatya

Arifin zainal. 2012. *Penelitian pendidikan*. Bandung: remaja rosdaikarya sanjaya wina

Djamarah, syaiful bahri.(1999). Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: PT. rineka Cipta

Depdiknas. (2003). *Undang-undang SISDIKNAS 2003*. Jakarta: Sinar Grafika

Djamarah, syaiful bahri. (1999).*belajar dan pembelajaran*. Jakarta: PT. rineka cipta

Jihad, haris.,(2008). Psikologi pendidikan. Jakarta: PT. Gramedia

Memecahkan Problematika belajar dan mengajar.
Bandung: ALFABETA

Mochamad Nursalim, Satiningsih, Retno Tri Hariastuti, et al. (2007). Psikologi Pendidikan. Surabaya: Unesa Uneversity Press

Mohammad Taufiq Amir. (2010). Inovasi Pendidikan Melalui Problem Base Learning. Jakarta : Kencana Prenada Media Gropup

Ridwan. (2010 *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung : ALFABETA

Sudjana, nana. 1989. Dasar-Dasar proses belajar mengajar. Bandung: Sinarbaru Algensido offset

syaiful, Sagala. 2011. Konsep dan makna Pembelajaran Untuk Membantu

Soetjipto, P. dan Ismojowati. 1994. *Perencanaan Pengajaran dan Pengembangan Pendekatan Ketrampilan Proses*. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.

Sudjana, Nana. (2005). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algesindo

Supadi dkk. (2008). *Panduan Penulisan Skripsi Program Studi S1 Pendidikan Teknik Mesin*. Surabaya: PTM FT Unesa

.

