

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN PRESTASI BELAJAR SISWA DI KELAS XI SMK NEGERI 3 SURABAYA

Lantik Anjar Ginanjar

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: lantik7@gmail.com

Mochamad Cholik

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: m_cholik_m12@yahoo.com

Abstrak

Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan membuat inovasi-inovasi baru model pembelajaran. Inovasi model pembelajaran tersebut guna meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar. Salah satunya melalui pembelajaran dengan model *problem based learning*. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui hasil belajar siswa selama mengikuti kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut di SMK Negeri 3 Surabaya, (2) Untuk mengetahui respons siswa terhadap model pembelajaran *problem based learning* pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang menggunakan dua siklus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI TPm 2 Program Keahlian Teknik Pemesinan semester genap tahun pelajaran 2014/2015 di SMKN 3 Surabaya. Data penelitian diambil menggunakan lembar angket respon siswa, lembar pengamatan aktivitas, lembar hasil belajar siswa dan dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada siklus 1 didapat 89 %, dan siklus 2 didapat 91%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa pada proses pembelajaran mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2. Hasil belajar siswa didapat rerata pada siklus 1 = 70, dan siklus 2 = 79,78. Dapat disimpulkan bahwa menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pada siklus 1 sampai siklus 2.

Kata kunci : model pembelajaran, *problem based learning*, hasil belajar siswa, dan aktivitas siswa

Abstract

One of the efforts to improve the quality of education is to create new innovations learning model. The learning model innovation to improve students' motivation in following the teaching and learning process. One of them is through learning by problem based learning models. The purpose of this study is (1) To determine the learning outcomes of students during the teaching and learning activities using learning problem based learning models on subjects lathe machining techniques in SMK Negeri 3 Surabaya, (2) To determine the student's response to the problem based learning model on subjects lathe machining techniques. This type of research is a classroom action research that uses two cycles. The subjects were students of class XI TPM 2 Engineering Program Machining second semester of academic year 2014/2015 at SMK 3 Surabaya. The data were taken using a sheet student questionnaire responses, activity observation sheet, sheet student learning outcomes and analyzed by using descriptive analysis of quantitative and qualitative. The results showed that the activity of students in cycle 1 obtained 89%, and cycle 2 obtained 91%. It can be concluded that the activity of students in the learning process has increased from cycle 1 to cycle 2. Results obtained average student learning in cycle 1 = 70, and the cycle 2 = 79.78. It can be concluded that the study results showed an increase in cycle 1 until cycle 2.

Key words: model of learning, *problem based learning*, student learning outcomes, and student activity

PENDAHULUAN

Sejalan dengan perkembangan masyarakat dewasa ini, pendidikan banyak menghadapi berbagai tantangan dan hambatan. Salah satu tantangan yang cukup menarik adalah yang berkenaan dengan peningkatan mutu pendidikan. Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan membuat inovasi-inovasi baru model pembelajaran. Inovasi model pembelajaran tersebut guna melengkapi kekurangan model pembelajaran

langsung yang hanya memberikan bekal kepada siswa berupa kompetensi. Sementara kemampuan berkomunikasi, kemampuan memecahkan masalah dan keterampilan berfikir belum dimiliki siswa. Karena itu guru sebagai pendidik diharapkan mampu membuat inovasi-inovasi baru model pembelajaran sesuai dengan mata diklat yang diajarkan.

Pembelajaran berbasis masalah dirancang terutama untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir, memecahkan

masalah, dan intelektual; mempelajari peran orang dewasa dengan mengalaminya melalui situasi nyata atau simulasi, dan menjadi pembelajar mandiri dan otonom (Richard I. Arends, 2013:102).

Model ini diharapkan dapat menjawab permasalahan yang ada dalam dunia pendidikan saat ini dengan menuntut siswa untuk meningkatkan prestasi belajarnya berupa kemampuan komunikasi, kemampuan memecahkan masalah dan keterampilan berfikir selain kompetensi yang dimiliki siswa.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul: "Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Siswa di Kelas XI SMK Negeri 3 Surabaya".

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa selama mengikuti kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut di SMK Negeri 3 Surabaya. Untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran *problem based learning* pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut.

Manfaat dari penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan dan pengalaman peneliti sebagai calon guru tentang model pembelajaran *problem based learning*. Sebagai bahan pertimbangan guru dalam memilih model pembelajaran yang akan digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar. Dapat meningkatkan tingkat kreatifitas, berfikir kritis, sistematis, logis, bernalar dan kemauan kerjasama yang efektif sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

METODE

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model PTK Kemmis dan Taggart (Wijaya Kusuma dan Dedi Dwitagama, 2012 : 21).



Gambar 1. Model PTK Kemmis dan Taggart

Keterangan:

- Perencanaan (*Planning*)
Perencanaan yang matang perlu dilakukan setelah kita mengetahui masalah dalam pembelajaran kita.
- Tindakan (*Acting*)
Perencanaan harus diwujudkan dengan adanya tindakan (*acting*) dari guru berupa solusi tindakan sebelumnya.
- Pengamatan (*Observing*)
Selanjutnya diadakan pengamatan (*observing*) yang teliti terhadap proses pelaksanaannya.
- Refleksi (*Reflecting*)
Setelah diamati, berulah guru dapat melakukan refleksi (*reflecting*) dan dapat menyimpulkan apa yang telah terjadi dalam kelasnya.

Sasaran Penelitian

Sasaran penelitian ini adalah kelas XI TPm-2 pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 SMK N 3 Surabaya menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada materi teknik pemesinan bubut.

Teknik Pengumpulan Data

Tenik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah : observasi, angket, dan tes.

- Observasi, dilakukan sebelum penelitian untuk menentukan responden penelitian, setting penelitian dan karakteristik subyek yang akan diteliti.
- Angket, digunakan untuk mengetahui respon siswa mengenai model *problem based learning* pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut.
- Tes, merupakan cara untuk mendapatkan skor yang mencerminkan hasil belajar siswa selama berdiskusi. Dalam penelitian ini tes yang digunakan adalah lembar penilaian.

Teknik Analisis Data

Analisis terhadap angket validasi perangkat pembelajaran

Untuk menganalisa hasil penilaian yang dilakukan oleh validator dengan berdasarkan tabel skor skala Likert, digunakan rumus:

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor kriteria}} \times 100\% \quad (1)$$

Skor kriteria = skor tertinggi tiap item x jumlah item x jumlah responden (Riduwan, 2010:21)

Atau dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan :

K = Prosentase kelayakan

F = Jumlah jawaban responden

N = Skor tertinggi dalam angket

I = Jumlah pertanyaan dalam angket

R = Jumlah responden (Riduwan, 2010)

Setelah dilakukan analisa, hasil analisa akan dibandingkan dengan kriteria kelayakan berdasarkan kriteria prosentase respon sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria prosentase respon

Prosentase	Kriteria
0%-20%	Sangat kurang
20%-40%	kurang
41%-60%	cukup
61%-80%	Baik/layak
81%-100%	Sangat baik/sangat layak

(Riduwan, 2010)

Analisis terhadap angket respon siswa

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor kriterium}} \times 100\% \quad (3)$$

Skor kriterium = skor tertinggi tiap item x jumlah item x jumlah responden (Riduwan, 2010:21)

Atau dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\% \quad (4)$$

Keterangan :

K = Prosentase kelayakan

F = Jumlah jawaban responden

N = Skor tertinggi dalam angket

I = Jumlah pertanyaan dalam angket

R = Jumlah responden (Riduwan, 2010)

Setelah dilakukan analisa, hasil analisa akan dibandingkan dengan kriteria kelayakan berdasarkan kriteria prosentase respon sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria prosentase respon

Prosentase	Kriteria
0%-20%	Sangat kurang
20%-40%	kurang
41%-60%	cukup
61%-80%	Baik/layak
81%-100%	Sangat baik/sangat layak

(Riduwan, 2010)

Analisis Hasil Belajar Siswa

Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) di SMKN 3 Surabaya yaitu ketuntasan belajar individu sebesar $\geq 75\%$

$$\text{Ketuntasan belajar individu} = \frac{\text{Skor siswa}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \quad (5)$$

Afektif

Bobot nilai yang diberikan pengamat berdasarkan rubrik yang terlampir pada lembar pengamatan. Kemudian hasil pengamatan tersebut dihitung rata-rata tiap aspeknya dengan menggunakan rumus :

$$\text{rata - rata seluruh aspek} = \frac{\sum \text{rata - rata tiap aspek}}{\sum \text{seluruh aspek}} \times 100\% \quad (6)$$

Sementara rata-rata nilai tiap aspek pada seluruh PBM dihitung menggunakan rumus :

$$\text{rata - rata aspek} = \frac{\sum \text{rata - rata seluruh aspek PBM}}{\sum \text{seluruh aspek}} \times 100\% \quad (7)$$

Hasil dari penghitungan tersebut kemudian di konversikan pada tabel kriteria seperti yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria penilaian kinerja afektif dan psikomotor siswa

Nilai	Kriteria
0 – 34	E Sangat kurang
35 – 49	D Kurang
50 – 64	C Cukup

Nilai	Kriteria
65-79	B Baik
80 – 100	A Sangat baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

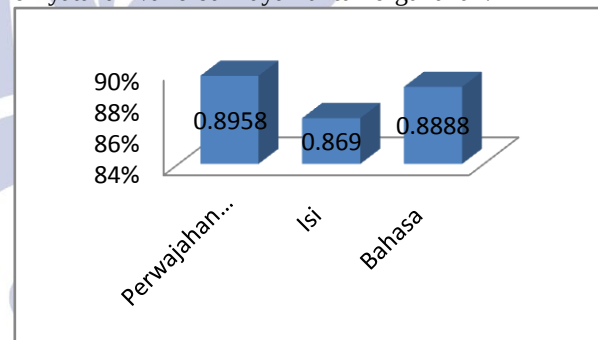
Bab ini menyajikan deskripsi data hasil dan pembahasan validasi penilaian perangkat pembelajaran serta hasil dari penelitian yang telah dilakukan pada kelas XI TPm 2 SMK Negeri 3 Surabaya. Data yang diperoleh pada penelitian adalah lembar penilaian dan lembar kerja siswa serta angket respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *problem based learning*.

Hasil validasi perangkat pembelajaran

Untuk mengukur validitas perangkat pembelajaran digunakan rumus :

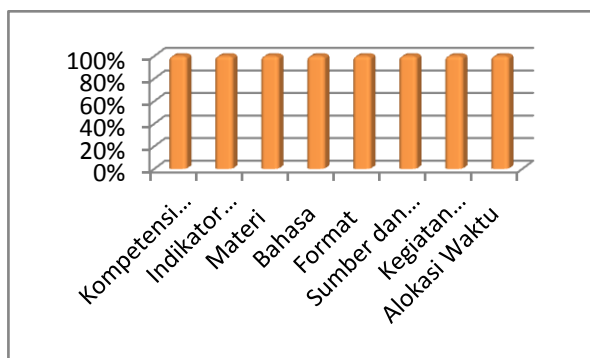
$$K = \frac{F}{\text{skor kriterium}} \times 100\% \quad (8)$$

Berdasarkan rumus ini diketahui bahwa instrumen perangkat pembelajaran dinyatakan valid dan layak digunakan apabila mempunyai nilai $K \geq 61\%$. Berdasarkan hasil validasi pada seluruh instrumen perangkat pembelajaran didapatkan rincian sebagai berikut; (1) silabus 88,45 %, (2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 88,45 %, (3) evaluasi hasil belajar siswa 80,09 %. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa silabus, Rencana Pelaksanaan Pelaksanaan, dan evaluasi hasil belajar siswa dinyatakan valid dan layak untuk digunakan.



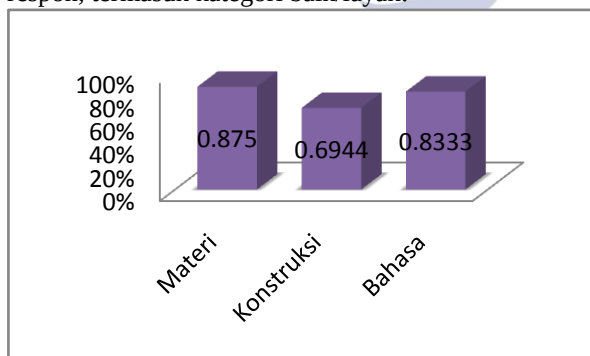
Gambar 2. Grafik validasi silabus

Berdasarkan hasil validasi yang di tunjukkan pada Gambar 2 dapat diketahui ; (1) aspek perwajahan dan tata letak mendapatkan hasil 89,58 % artinya berdasarkan tabel kriteria prosentase respon, bahwa silabus pada perwajahan dan tata letak termasuk kategori sangat baik/sangat layak, (2) pada aspek isi mendapatkan hasil 86,90 % artinya berdasarkan tabel kriteria prosentase respon pada aspek isi termasuk kategori sangat baik/sangat layak dan pada aspek bahasa mendapatkan hasil 88,88 % artinya berdasarkan tabel kriteria prosentase respon pada aspek bahasa termasuk kategori sangat baik/sangat layak.



Gambar. 3. Grafik validasi RPP

Berdasarkan hasil validasi instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran pada Gambar 3 maka diperoleh data sebagai berikut: (1) kompetensi dasar mendapatkan hasil 79,17 % artinya berdasarkan tabel kriteria prosentase respon, termasuk kategori baik/layak, (2) indikator pencapaian hasil belajar mendapatkan hasil 75 % artinya berdasarkan tabel kriteria prosentase respon, termasuk kategori baik/layak, (3) materi mendapatkan hasil 80,55 % artinya berdasarkan tabel kriteria prosentase respon, termasuk kategori baik/layak, (4) bahasa mendapatkan hasil 83,33 % artinya berdasarkan tabel kriteria prosentase respon, termasuk kategori sangat baik/sangat layak, (5) format mendapatkan hasil 88,88 % artinya berdasarkan tabel kriteria prosentase respon, termasuk kategori sangat baik/sangat layak, (6) sumber dan sarana belajar mendapatkan hasil 91,67 % artinya berdasarkan tabel kriteria prosentase respon, termasuk kategori sangat baik/sangat layak, (7) kegiatan belajar mengajar mendapatkan hasil 75 % artinya berdasarkan tabel kriteria prosentase respon, termasuk kategori baik/layak dan (8) alokasi waktu mendapatkan hasil 75 % artinya berdasarkan tabel kriteria prosentase respon, termasuk kategori baik/layak.



Gambar. 4. Grafik validasi butir soal

Berdasarkan hasil validasi instrumen hasil belajar siswa yang disajikan pada Gambar 4.4 diperoleh data sebagai berikut; (1) materi mendapatkan hasil 87,50 % artinya berdasarkan tabel kriteria prosentase respon, termasuk kategori sangat baik/sangat layak, (2) konstruksi mendapatkan hasil 69,44 % artinya berdasarkan tabel kriteria prosentase respon, termasuk kategori baik/ layak dan (3) bahasa mendapatkan hasil 83,33 % artinya berdasarkan tabel

kriteria prosentase respon, termasuk kategori sangat baik/sangat layak.

Hasil validasi butir soal

Butir soal dikatakan valid apabila mempunyai nilai rata-rata $> 2,0$. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa dari 40 soal semua soal uraian yang diujikan, seluruhnya valid. Karena dalam penelitian ini direncanakan jumlah soal yang akan digunakan untuk pre test-post test adalah berjumlah 20 soal uraian.

Hasil penelitian tindakan kelas

Hal-hal yang dilakukan sebelum melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning* adalah penyusunan instrumen berupa: silabus yang berisi kerangka kegiatan belajar mengajar, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang mengarahkan siswa untuk bekerjasama dan berdiskusi pada kegiatan pembelajaran, lembar penilaian (LP), dan angket respon siswa. Lembar penilaian diberikan kepada siswa saat kegiatan belajar mengajar pada siklus I maupun siklus II dengan model *problem based learning* untuk mengetahui hasil belajar aspek kognitif siswa. Untuk mengetahui aktivitas siswa selama berdiskusi menggunakan instrumen satu. Angket respon siswa diberikan apabila proses pembelajaran penerapan model *problem based learning* sudah tercapai yaitu pada siklus II.

Sintaks pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning* dalam penelitian ini adalah di awal pembelajaran, guru mengorientasikan siswa pada masalah. Selanjutnya, pada tahap ini guru juga memberikan motivasi kepada siswa untuk mengetahui pentingnya mempelajari materi diberikan oleh guru.

Kedua guru mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan membagi siswa kedalam kelompok-kelompok dan setiap kelompok terdiri dari lima orang. Guru menjelaskan kepada siswa tentang pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada pembelajaran ini menekankan pemecahan masalah dalam kelompok-kelompok yang terdiri dari lima orang. Guru memberikan tugas kelompok untuk menyelesaikan lembar penilaian dengan cara berdiskusi.

Ketiga guru membimbing siswa dalam berdiskusi mengenai langkah-langkah pengerjaan pada gambar *jobsheet* mesin bubut meliputi mempersiapkan alat dan bahan benda kerja pada mesin bubut,, pengaturan kecepatan putaran mesin bubut, memasang pahat, membubut muka, membubut rata, dan sampai proses *finishing*.

Kegiatan keempat adalah guru memberikan kesempatan kepada kelompok siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka dan memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya, menjawab dan menyanggah pada saat diskusi kelas. Guru bersama-sama dengan siswa membahas hasil diskusi kelompok siswa untuk menyimpulkan materi yang telah mereka pelajari.

Afektif

Penilaian afektif siswa dilakukan dengan menggunakan instrumen 1. Dimana penilaian yang dilakukan oleh pengamat berdasarkan pada rubrik yang tercantum pada lembar pengamatan kinerja afektif siswa. Pengamatan dilakukan dalam dua siklus. Secara lengkap hasil pengamatan pada seluruh KBM disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Setiap Siklus

No.	Siklus I					Siklus II				
	Penilaian oleh pengamat				Hasil	Penilaian oleh pengamat				Hasil
	1	2	3	4		1	2	3	4	
1.	0	0	5	18	87	0	0	6	17	86
2.	0	1	17	5	73	0	0	16	7	76
3.	0	1	17	5	73	0	0	12	11	80
4.	0	0	7	15	81	0	0	8	15	84
5.	0	0	6	17	86	0	0	5	18	87
6.	0	0	4	19	88	0	0	3	20	89
7.	0	0	5	18	87	0	0	5	18	87
Jumlah					575					589
Rata-rata					89 %					91 %

Didapatkan rincian hasil nilai rata-rata sebagai berikut pada siklus I = 89% dan siklus II = 91%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa pada proses pembelajaran model *problem based learning* mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II.

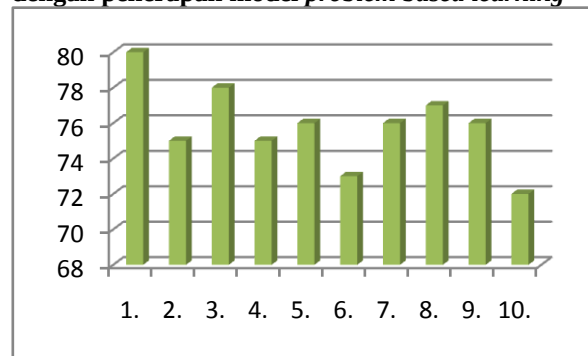
Kognitif

Evaluasi hasil belajar dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian. Evaluasi dilaksanakan pada siklus I sampai siklus II. Siswa dinyatakan lulus apabila mendapatkan nilai memenuhi KKM yang diterapkan di SMK Negeri 3 Surabaya yaitu ≥ 75 . Disajikan pada tabel 5.

Tabel 5 Hasil Belajar Siswa

Siklus I				Siklus II			
Kel.	No	Nilai	Ket.	Kel.	No	Nilai	Ket.
1	1	82	Tuntas	1	1	79	Tuntas
	2	82			2	79	
	3	82			3	79	
	4	82			4	79	
	5	82			5	79	
2	6	60	Tidak tuntas	2	6	84	Tuntas
	7	60			7	84	
	8	60			8	84	
	9	60			9	84	
	10	60			10	84	
	11	60			11	84	
3	12	70	Tidak tuntas	3	12	78	Tuntas
	13	70			13	78	
	14	70			14	78	
	15	70			15	78	
	16	70			16	78	
	17	70			17	78	
4	18	70	Tidak tuntas	4	18	78	Tuntas
	19	70			19	78	
	20	70			20	78	
	21	70			21	78	
	22	70			22	78	
	23	70			23	78	
Rata-rata		70,00				79,78	

Respon siswa dalam kegiatan belajar mengajar dengan penerapan model *problem based learning*



Gambar. 5. Grafik Hasil Angket Respon Siswa

Hasil angket penilaian respon siswa terhadap model pembelajaran berdasarkan masalah yang digunakan peneliti untuk mengambil data menggunakan angket respon siswa. Pelaksanaan dilakukan pada akhir putaran kedua. Adapun hasil penilaian data akan dijabarkan sebagai berikut: (1) model pembelajaran berdasarkan masalah membuat saya bersemangat untuk belajar teknik pemesian bubut 80%; (2) model pembelajaran berdasarkan masalah membuat saya mudah memahami materi teknik pemesian bubut 75%; (3) model pembelajaran berdasarkan masalah melatih saya untuk mengungkapkan pendapat 78%; (4) model pembelajaran berdasarkan masalah mendorong saya berani bertanya 75%; (5) model pembelajaran berdasarkan masalah melatih saya untuk bekerja sama 76%; (6) model pembelajaran berdasarkan masalah melatih saya untuk menjelaskan hasil kerja di hadapan teman-teman 73%; (7) cara berdiskusi yang digunakan dalam pembelajaran berdasarkan masalah adalah hal baru bagi saya 76%; (8) saya suka cara guru mengajar dengan model pembelajaran berdasarkan masalah 77%; (9) LKS yang diberikan guru sangat mendukung dalam mempelajari materi alat potong dan parameter pemotongan pada mesin bubut 76%; (10) LKS yang diberikan guru cukup menarik dan mudah dimengerti 72%.

Berdasarkan hasil perhitungan prosentase respon siswa, didapatkan secara keseluruhan prosentase ketertarikan siswa terhadap model pembelajaran berdasarkan masalah, didapat sebesar 82,39%. Dibandingkan dengan kriteria prosentase respon, hasil sebesar 82,39% dapat dikategorikan sangat baik.

Keterbatasan Penelitian

Pada Penelitian Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Mata Pelajaran Teknik Pemesian Bubut di SMK Negeri 3

Surabaya ini terdapat beberapa keterbatasan, antara lain :

- Terdapat proses pembelajaran *problem based learning* yang belum terukur seperti dalam proses pembelajaran.
- Peneliti hanya menilai hasil belajar pada aspek kognitif dan afektif saja saja, tidak menilai psikomotor siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sebanyak dua siklus pada penerapan pembelajaran berdasarkan masalah pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut kelas XI TPM 2 SMK Negeri 3 Surabaya dapat disimpulkan bahwa: hasil belajar siswa setelah menggunakan pembelajaran *problem based learning* dapat meningkat pada siklus kedua dengan siswa mampu mengembangkan keterampilan berpikir dan memecahkan masalah dan respon siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran *problem based learning* menunjukkan bahwa siswa memiliki keterampilan berpikir.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan khususnya kepada guru mata pelajaran teknik pemesinan bubut dan sekolah pada umumnya terkait penerapan model *problem based learning* adalah:

- Bagi peneliti lain yang ingin menggunakan model *problem based learning* untuk lebih memperbaiki pada proses pembelajaran *problem based learning*.
- Diharapkan hasil penerapan model *problem based learning* ini dapat digunakan untuk penerapan pembelajaran selanjutnya karena siswa yang dituntut untuk bagaimana menciptakan kreatifitas berfikir secara mandiri dan saling membantu dalam mengikuti dan terlibat aktif pada proses belajar mengajar.
- Untuk penelitian lanjut yang ingin menggunakan model *problem based learning* dapat menggunakan judul penelitian sebagai berikut: Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Siswa SMK.
- Bagi peneliti lain yang ingin menggunakan model *problem based learning* lebih berinovasi lagi dengan memberikan soal yang dapat merangsang siswa untuk berfikir.

DAFTAR PUSTAKA

Arends, Richard I. 2013. *Belajar untuk Mengajar*. Jakarta : Salemba Humanika.

Fitriani, Yan Nurrahkim. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Pencapaian Kompetensi Pengembangan Desain Motif Batik Di SMKN 2 Prambanan*. <http://eprints.uny.ac.id/10455/1/JURNAL.pdf>. Diakses 5 April 2014.

Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Teknik Pemesinan Bubut I*.

Kusumah, Wijaya dan Dwitagama Dedi. 2012. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Indeks.

Nawawi, Aep Saepuloh. 2013. *Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*. <http://saepulohnawawi.blogspot.com/2013/09/model-pembelajaran-berbasis-masalah.html>. Diakses 3 April 2014.

Noveri, Alek. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Pengetahuan dan Penggunaan Alat Ukur di Kelas X SMK Negeri 1 Tuban*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Unesa

Nur, Mohamad. 2011. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah Unesa.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 70 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan /Madrasah Aliyah Kejuruan.

Redhana, I Wayan. 2012. *Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kritis*. <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPP/article/download/1694/1481>. Diakses 5 April 2014.

Riduwan . 2012. *Dasar-Dasar Statistik*. Bandung:Alfabeta.

Semarang, IKIP. *Pembelajaran Berbasis Masalah*. <http://3e-kelompok2.blogspot.com/p/pengertian.html>. Diakses 3 April 2014.

Sofa. *Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*.

<http://massofa.wordpress.com/2013/05/27/mo-del-pembelajaran-berbasis-masalah-problem-based-learning/>. Diakses 3 April 2014.

Sudarta, Johan. 2011. Penerapan Model Pembelajaran Problem Base Learning Pada Mata Diklat Memelihara Baterai Kelas X SMKN 1 Kanor - Bojonegoro. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Unesa

Sudrajat, Akhmad. 2011. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah – Problem Based Learning*. <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2011/09/28/pembelajaran-berdasarkan-masalah/>. Diakses 26 Maret 2014.

Suseno, Wangsa. 2011. Minat Dalam Belajar Siswa. <https://suaranuraniguru.wordpress.com/2011/12/01/minat-dalam-belajar-siswa/>. Diakses 7 Juni 2015

Syaifullah, Andi Rahmat. 2012. Penerapan Model Pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) dalam Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Kelas X SMK Pgri Sukodadi Lamongan. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Unesa

Tim. 2014. *Panduan Penulisan dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Utami, Alida. 2011. *Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*. <http://alida-utami.blogspot.com/>. Diakses 26 Maret 2014.

Wijaya, Hendra Adi. 2011. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Base Learning* Pada Standar Kompetensi Memperbaiki Sistem Penerima Televisi Di SMKN 3 Surabaya. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Unesa

