

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTU MEDIA PERAGA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM AC

(APPLICATION OF *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) MODEL ASSISTED A MODELING MEDIA TO IMPROVE STUDENT LEARNING OUTCOMES IN AC SYSTEM MATERIALS)

Luki Zakariya

Email: lukizx@yahoo.co.id, Prodi Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Negeri Semarang

Hadromi

Email: hadromi@mail.unnes.ac.id, Prodi Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Negeri Semarang

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga dengan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga pada materi sistem AC. Jenis penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain jenis *Pre Test-Post Test Kontrol Group Design*. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh bahwa rata-rata hasil belajar siswa kompetensi dasar memelihara/servis sistem AC (*air conditioner*) pada kelompok eksperimen yang semula 47,89 menjadi 74,78, sedangkan pada kelompok kontrol yang semula memiliki rata-rata sebesar 46,11 menjadi 81,00. Hasil penghitungan analisis data peningkatan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol. Peningkatan pada kelompok eksperimen yaitu sebesar 0,65 dengan kriteria sedang, sedangkan peningkatan pada kelompok kontrol sebesar 0,516 dengan kriteria sedang.

Kata kunci: Model Pembelajaran, *Problem Based Learning* (PBL), Media Peraga, Hasil Belajar

Abstract

This study aims to determine the differences in student learning outcomes using the model of problem based learning (PBL) assisted by media aids with student learning outcomes who do not use the problem based learning (PBL) model assisted by media aids on the AC system material. This type of research uses an experimental method with the design of the type *Pre Test-Post Test Control Group Design*. Based on the results of data analysis obtained that the average student learning outcomes of basic competencies maintain / service the AC system (*air conditioner*) in the experimental group which was originally 47.89 to 74.78, while the control group which originally had an average of 46.11 to 81.00. The results of the calculation of data analysis increase student learning outcomes in the experimental group better than the control group. The increase in the experimental group was 0.65 with moderate criteria, while the increase in the control group was 0.516 with moderate criteria.

Keywords: Learning Model, *Basel Learning Problem* (PBL), Media Viewer, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Sekolah menengah kejuruan adalah salah satu jenjang pendidikan menengah dengan kekhususan mempersiapkan lulusannya untuk siap bekerja. Pendidikan kejuruan mempunyai arti yang bervariasi, tetapi dapat dilihat suatu benang merahnya. Pendidikan kejuruan adalah pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu, dengan pengertian bahwa setiap bidang studi adalah pendidikan kejuruan yang dipelajari lebih mendalam dan kedalaman tersebut dimaksudkan sebagai bekal memasuki dunia kerja.

Pelaksanaan pembelajaran di SMK bidang teknologi dan industri bertujuan untuk mengembangkan potensi akademis dan kepribadian pelajar. Selain itu, siswa dituntut untuk menguasai kompetensi standar dan menginternalisasi sikap dan nilai profesional sebagai tenaga kerja yang berkualitas unggul sesuai dengan kebutuhan kerja dan perkembangan teknologi terkini. Untuk itu, proses pembelajaran harus sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan.

Pembelajaran mengidentifikasi sistem AC dan komponennya merupakan salah satu keterampilan yang harus dipelajari oleh siswa SMK kelas XIII. Untuk membelajarkan kompetensi dasar tersebut dibutuhkan model dan media pembelajaran yang tepat.

Menurut Joyce dan Weil (dalam Rusman 2012:133), model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Adapun, menurut Suprijono (2014:46), model pembelajara ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial.

Pembelajaran berbasis masalah atau biasa disebut *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran. Menurut Tan (dalam Rusman, 2012:232), model pembelajaran *problem based learning* (PBL) adalah penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia

nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada.

Komponen lain yang berpengaruh dalam proses pembelajaran yaitu media pembelajaran. Media pembelajaran menurut Anita (2011:2), adalah setiap orang, bahan, alat, atau peristiwa yang dapat menciptakan kondisi yang memungkinkan pembelajar menerima pengetahuan, keterampilan dan sikap. Adapun menurut Anni (2011:196), media pembelajaran adalah alat/wahana yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran untuk membantu menyampaikan pesan pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen dengan jenis desain penelitian adalah "Eksperimen" dengan pola *Control Group Pre-test-Post-test Design*. Memerlukan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII TKR SMK PALAPA Semarang tahun ajaran 2015/2016 yang menempuh kompetensi dasar memelihara/servis sistem AC (*air conditioner*). Penentuan sampel diambil dengan metode *random sampling*, kelas XII TKR 2 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 30 siswa dan kelas XII TKR 4 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 30 siswa. Kelompok kontrol akan diberikan pembelajaran dengan tidak menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga, sedangkan kelompok eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga.

HASIL PENELITIAN

Hasil belajar yang diperoleh setelah perlakuan (*post-test*) meningkat jika dibandingkan dengan hasil belajar sebelum perlakuan (*pre-test*). pada kelompok kontrol nilai rata-rata *pre-test* sebesar 47,89 dengan persentase Ketuntasan sebesar 0 % karena dari 31 siswa tidak ada yang mencapai Kriteria ketuntasan Minimal yang ditentukan yaitu sebesar 75,00, sedangkan nilai rata-rata *post-test* sebesar 74,78 dengan persentase ketuntasan sebesar 46,67% Karena dari 31 siswa hanya ada 14 siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan sebesar 75,00.

Hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen diperoleh untuk nilai rata-rata *pre-test* sebesar 46,11 dengan persentase ketuntasan 0 % karena dari 31 siswa tidak ada yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan yaitu sebesar 75,00, Sedangkan nilai

rata-rata *post-test* sebesar 81,00 dengan skor persentase 66,67% Karena dari 31 siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan sebesar 75,00 sebanyak 20 Siswa sedangkan yang tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebanyak 10 siswa. Perbedaan nilai terendah, tertinggi, rata-rata kelas, dan ketercapaian ketuntasan klasikal antara hasil *pre-test* dan *post test* dapat disajikan pada Tabel dibawah ini:

Tabel 1. Hasil *Pre-test* dan *Post-test* kelompok Eksperimen dan kontrol

Kelompok	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Eskperimen	66,29	84,48
Kontrol	66,29	73,71

Uji perbedaan dua rata-rata atau juga disebut *t-test* digunakan untuk mengetahui apakah antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan akhir yang sama atau berbeda. Adapun hasil uji perbedaan dua rata-rata atau *t-test* kelompok eksperimen (XII TKR 2) dan kelompok kontrol (XII TKR 4) disajikan dalam Tabel dibawah ini:

Tabel 2. Hasil analisis *t-test* (*pre-test*)

Kelompok	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}
Eskperimen	46,11	-0,700	1,67
Kontrol	47,89		

Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil t_{hitung} sebesar -0,700 dan terletak di dalam daerah penerimaan H_0 , sedangkan H_0 diterima jika $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$, maka dapat disimpulkan bahwa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan akhir yang tidak berbeda, dengan kata lain terdapat kesamaan hasil belajar *pre-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. Hasil analisis *t-test* (*post-test*)

Kelompok	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}
Eskperimen	81,00	2,826	1,67
Kontrol	74,78		

Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil t_{hitung} sebesar 2,826 dan terletak di luar daerah penerimaan H_0 , sedangkan H_0 diterima jika $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$, maka dapat disimpulkan bahwa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan akhir yang berbeda, dengan kata lain terdapat perbedaan hasil belajar *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Selanjutnya dari hasil analisis rata-rata peningkatan hasil belajar siswa pada kelompok kontrol sebesar 0,516 dengan kriteria peningkatan sedang sedangkan rata-rata peningkatan pada kelompok eskperimen sebesar 0,65 dengan kriteria peningkatan sedang.

Tabel 4. Hasil Analisis Uji Gain

Kelompok	Pre-test	Post-test	Gain
Eskperimen	46,11	81,00	0,65
Kontrol	47,89	74,78	0,516

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMK PALAPA Semarang yang beralamatkan di Jalan Untung Suropati, Kedungpani Mijen, Semarang, Jawa Tengah. Objek penelitian yang memperoleh perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga adalah kelas XII TKR 2 yang berjumlah 30 siswa, dan yang memperoleh perlakuan pembelajaran tidak menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga (menggunakan metode pembelajaran ceramah) adalah kelas XII TKR 4 yang berjumlah 30 siswa.

Siswa SMK PALAPA dalam pembelajarannya masih menggunakan metode pembelajaran ceramah yang membuat siswa sibuk mencatat materi yang disampaikan oleh guru selain itu siswa juga kurangaktif dalam proses pembelajaran, keaktifan siswa dalam pembelajaran akhirnya hanya menerima secara verbalisme. Salah satu masalah yang dapat mengurangi kreatifitas siswa adalah pembelajaran yang menggunakan komunikasi satu arah. Penggunaan metode dan media pembelajaran yang tepat dimungkinkan dapat mengatasi masalah tersebut. Rendahnya hasil belajar yang dicapai siswa dalam mata pelajaran memelihara/servis sistem AC(*air conditioner*) di sebabkan oleh berbagai faktor. Salah satu faktornya yaitu metode dan media pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan seharusnya melibatkan juga keaktifan siswa. Kurangnya media pembelajaran yang memadai sebagai sarana pembelajaran dan penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat sehingga pembelajaran kurang bervariasi yang menyebabkan pemahaman siswa tentang cara memelihara/ servis AC(*air conditioner*) kurang maksimal.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen jenis *control group pre-test-post-test design*, yaitu adanya *pre-test* dan *post-test* dimana *pre-test* dilakukan sebelum siswa memperoleh perlakuan dan *post-test* dilakukan setelah siswa memperoleh perlakuan.

Penelitian ini diawali dengan menganalisis kemampuan awal siswa yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis kemampuan awal dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas sama atau tidak, maka dalam penelitian ini menggunakan *pre-test*.

Berdasarkan analisis data awal diperoleh bahwa data berdistribusi normal, $F_{hitung} < F_{tabel}$

($0,99 < 2,07$) maka dapat dikatakan bahwa kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berangkat dari keadaan yang homogen atau sama. Kemudian kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda, yaitu kelompok eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga, sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan pembelajaran tidak menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di SMK PALAPA Semarang menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada kompetensi memahami sistem pengisian.

Hasil analisis deskriptif *post-test* untuk kelompok yang diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dari pada kelompok yang tidak diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga. Hal ini sesuai dengan karakteristik model pembelajaran *problem based learning* (PBL) yaitu melibatkan evaluasi dan review pengalaman siswa dan proses belajar (Rusman 2012:232).

Sebaliknya hasil analisis deskriptif *post-test* untuk kelas kontrol yang tidak diberikan pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan kelas yang diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran model *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga. Hal tersebut dimungkinkan karena siswa yang diberikan pembelajaran dengan metode ceramah, atau bisa dikatakan juga siswa yang tidak diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga, merasa kekurangan media pembantu yang memadai sebagai sarana pembelajaran, sehingga pembelajaran kurang bervariasi yang menyebabkan pemahaman siswa tentang cara memelihara/servis AC(*air conditioner*) kurang maksimal. Bukti ini semakin memperkuat bahwa pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga lebih baik dari pada pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga.

Dari hasil analisis uji-t bahwa sebelum dilakukan pembelajaran dua kelompok memiliki kemampuan awal yang sama dan setelah adanya perlakuan terjadi peningkatan hasil belajar. Hasil ter-

sebut dapat dijadikan sebagai dasar bahwa peningkatan pada hasil *post-test* benar – benar dari hasil perlakuan dan bukan akibat kondisi awal siswa yang beda.

Hal ini sesuai dengan hasil yang ada bahwa peningkatan hasil belajar siswa pada kompetensi dasar memelihara/servis sistem AC (*air conditioner*) kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok kontrol adalah akibat dari perlakuan penggunaan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga bukan sebab lain, mengingat kemampuan awal dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelumnya sama. Seperti yang telah dikemukakan oleh Afroni dkk (2013) bahwa Hasil belajar siswa yang menggunakan Model *Problem based learning* (PBL) lebih baik dari pada Model Pembelajaran Konvensional. Hal ini dapat dilihat pada hasil $t_{hitung} = 2,36$ lebih besar dari $t_{tabel} = 2,01$ dengan $dk = 48$ dan taraf signifikansi 5% yang berarti H_0 ditolak atau dengan kata lain hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal sependapat juga dikemukakan oleh Kurniawan dkk (2013:) bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar pada kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik dengan nilai rata-rata hasil belajar sebelum mendapatkan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) sebesar 43,61 menjadi 76,67 setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL).

Melihat dari berbagai kelebihan yang dimiliki model pembelajaran *problem based learning* (PBL) di atas sangat memungkinkan bagi guru untuk membuat bahan ajar yang menarik siswa dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) sehingga peran guru secara verbal guna menyampaikan materi dapat dikurangi. Namun demikian dengan berkurangnya peran guru dalam pembelajaran melalui model pembelajaran *problem based learning* (PBL) menuntut siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, sebab banyak sedikitnya materi yang diserap siswa sangat bergantung pada keaktifan siswa dalam melihat dan mendengarkan materi pelajaran yang dijelaskan melalui pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut.

1. Hasil uji kelayakan media Peraga sistem AC yang dilakukan oleh 2 Ahli Media dan 2 Ahli Ma-

teri. Skor dari 2 Ahli Media 61 dari skor maksimal 64 yang termasuk dalam kriteria sangat baik dan skor dari 2 Ahli Materi 137 dari skor maksimal 144 yang termasuk dalam kriteria sangat baik, dari kedua kategori tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Alat Peraga Sistem AC Layak digunakan sebagai media pembelajaran pada kompetensi dasar memelihara/servis sistem AC dan komponennya

2. Penggunaan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan peserta didik yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga. Sebelum menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen sebesar 46,11 setelah diberikan perlakuan yaitu penggunaan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga dalam kegiatan belajar nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen menunjukkan hasil yang berbeda dari nilai *pre-test* yaitu sebesar 81,00. Sehingga dapat dikatakan kenaikan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 34,89.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan, hasil belajar siswa pada materi sistem AC antara peserta didik antara peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga dengan peserta didik yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga. Persentase jumlah peserta didik pada kelas eksperimen yang mendapatkan nilai di atas KKM sebesar 66,67%. Sedangkan persentase jumlah peserta didik pada kelas kontrol yang mendapatkan nilai di atas KKM hanya 53,33%.

Saran

Berdasarkan simpulan di atas, ada beberapa saran dari penulis yaitu sebagai berikut :

1. Mengingat penggunaan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga terbukti meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem AC. Kepada para pengajar di SMK berstandar nasional disarankan untuk menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu media peraga pada kompetensi dasar memelihara/servis sistem AC (*air conditioner*).
2. Perlu adanya penelitian lanjutan untuk populasi yang lebih besar dengan kondisi kelas yang beragam dan dengan anggaran praktikum yang

memadai sehingga simpulan penelitian dapat berlaku untuk ruang lingkup yang lebih luasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru) Edisi Kedua*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Suprijono, Agus. 2014. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anni, Chatarina T, Achmad Rifa'i RC, Eddy Purwanto, Daniel Purnomo. 2011. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKK Unnes.
- Anitah, Sri. 2011. *Media Pembelajaran*. Surakarta: UPT UNS Press.
- Sudjana, Nana. 2014. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Kurniawan, Andreas Widya, Karsono, Wahyudi. 2013. Implementasi *Problem based learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi. *Journal of Mechanical Engineering Learning*. 2 (2).
- Afroni, Zaenal, M Burhan Rubai Wijaya, Rusiyanto. 2013. Studi Komparasi antara Model *Problem based learning* dengan Model Pembelajaran Konvensional terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Praktik Pemesinan. *Journal of Mechanical Engineering Learning*. 2 (2).