

EFEKTIVITAS PENDEKATAN PROBLEM POSING UNTUK PENINGKATAN HASIL BELAJAR INSTALASI MOTOR LISTRIK PADA SISWA KELAS XII PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK SMK COKROAMINOTO 2 BANJARNEGARA

EFFECTIVE APPROACH TO PROBLEM POSING FOR ADVANCEMENT OF LEARNING INSTALLATION OF ELECTRIC MOTORS IN CLASS XII ENGINEERING SKILLS PROGRAM FOR INSTALLATION OF POWER VOCATIONAL EDUCATION SCHOOL COKROAMINOTO 2 BANJARNEGARA

Oleh: Nugrah Aji Sasongko (10518244003), Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, sasongko2992@gmail.com

Abstrak

Penelitian memiliki tujuan untuk: (1) Mengetahui efektifitas peningkatan hasil belajar antara siswa yang mengikuti problem posing dengan metode konvensional dari aspek kognitif, (2) Mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa yang mengikuti problem posing dengan metode konvensional dari aspek afektif, (3) Mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa yang mengikuti problem posing dengan metode konvensional dari aspek psikomotor. Hasil penelitian : (1) metode Problem Posing lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional dari aspek kognitif. Rerata gain score dengan Problem Posing adalah 0,73 dan metode konvensional adalah 0,53, (2) metode Problem Posing lebih efektif karena memiliki rerata yang lebih tinggi dibanding hasil belajar metode konvensional dari aspek afektif. Kelas eksperimen memiliki rerata sebesar 71,09 dan kelas kontrol 64,65, (3) metode Problem Posing lebih efektif karena memiliki rerata yang lebih tinggi dibanding hasil belajar metode konvensional dari aspek psikomotor. Kelas eksperimen memiliki rerata sebesar 76,65 dan kelas kontrol 72,53.

Kata kunci: afektif, kognitif, psikomotor, *Problem Posing*.

Abstract

The research aim to: (1) Know the effectiveness of the learning outcome between the students who using problem posing compared to conventional methods, from cognitive aspects; (2) Know the difference of learning outcomes between the students who using problem posing compared conventional method, from affective aspects; (3) Know the difference of the learning outcomes between students who using problem posing compared conventional method, with psychomotor aspects. The results: (1) Problem Posing is more effective than the conventional methods, from cognitive aspects. The mean of the gain score on the learning activities using problem posing was 0,73 and conventional method was 0,53; (2) Problem posing method was more effective since it has higher mean compared to conventional method, from affective aspect. Mean of experiment class has 71,09 and the control class 64,65; (3) Methods of Problem Posing is more effective because it has a higher mean than the learning outcomes of conventional methods from psychomotor aspects. Mean of experimental class has 76.65 and control class 72.53.

Keywords: *affective, cognitive, psychomotor, Problem Posing*

PENDAHULUAN

Perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang semakin maju, peran dunia pendidikan sangatlah besar dalam membentuk generasi muda yang kompetitif, berkualitas dan profesional. Dalam hal ini Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menjadi pilar penting dalam dunia pendidikan. Melalui SMK siswa dididik, dilatih dan didorong untuk mengembangkan potensi yang dimiliki agar memiliki Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dan mampu bersaing di dunia kerja. Tujuan SMK seperti dituangkan dalam peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 yaitu pendidikan kejuruan bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan peserta didik untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan program kejuruannya. SMK sebagai pendidikan kejuruan sesuai penjelasan undang-undang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas) Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15, merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta terutama untuk bekerja dalam bidang keahlian tertentu.

Belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya (Slameto, 2010:2). Kegiatan belajar mengajar (KBM) adalah suatu kegiatan melaksanakan kurikulum suatu lembaga pendidikan agar tujuan pendidikan yang telah ditetapkan dapat tercapai.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di SMK adalah mata pelajaran Instalasi Motor Listrik yaitu mata pelajaran yang berhubungan dengan *Programmable Logic Control* (PLC). Berdasarkan standar kompetensi dasar dan isi materi yang telah ditetapkan, target kompetensi mata pelajaran Instalasi Motor Listrik diantaranya adalah peserta didik mampu menganalisis serta memahami rangkaian-rangkaian *laeder diagram* atau sirkuit dan cara kerja PLC yang diaplikasikan untuk

pengendali motor listrik. Oleh sebab itu permasalahan yang perlu dicari solusinya adalah bagaimana upaya atau usaha untuk mengajarkan mata pelajaran tersebut agar peserta didik dapat dengan mudah memahami serta menguasai mata pelajaran tersebut dan memberikan umpan balik yang positif sehingga kegiatan belajar mengajar (KBM) lebih efektif dan optimal. Diharapkan dengan pemahaman serta penguasaan materi yang baik, hasil belajar siswa dalam mata pelajaran instalasi motor listrik akan meningkat.

Pembelajaran yang diberikan kepada siswa kelas dua belas (XII) berupa pendalaman materi secara praktik tentang instalasi motor listrik yaitu perakitan sistem kendali berbasis PLC yang diaplikasikan dengan bantuan komputer untuk pengendali motor listrik. Hasil dari observasi yang dilakukan oleh peneliti terhadap proses belajar mengajar untuk kelas XII, masih memiliki keterbatasan dalam penyerapan atau pemahaman materi oleh siswa serta siswa masih cenderung pasif.

Metode pembelajaran merupakan cara atau teknik penyajian yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Metode pembelajaran sangat banyak pengaruhnya bagi hasil belajar siswa. Sehingga diharapkan dengan adanya variasi model pembelajaran, maka dapat meningkatkan pemahaman sistem kerja PLC, meningkatkan potensi atau kemampuan siswa dalam memprogram dan mengoperasikan suatu unit PLC.

Suryosubroto (2009) dalam buku “Proses Belajar Mengajar di Sekolah” menjelaskan beberapa metode pendukung dalam proses belajar mengajar. Metode tersebut yaitu: metode ceramah, metode diskusi, metode penemuan, strategi pembelajaran melalui *creatif problem solving*, metode pendekatan *problem posing* dan metode pendekatan *resource based learning*.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) perbedaan peningkatan hasil belajar antara

siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan *problem posing* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode konvensional ditinjau dari aspek kognitif, (2) perbedaan hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan *problem posing* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode konvensional ditinjau dari aspek afektif, (3) perbedaan hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan *problem posing* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode konvensional ditinjau dari aspek psikomotor.

Hanafiah dan Cucu Suhana (2009:6), belajar adalah proses perubahan perilaku, berkat interaksi dengan lingkungannya. Perubahan perilaku mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Adapun yang dimaksud lingkungan mencakup keluarga, sekolah, dan masyarakat dimana siswa berada.

Purwanto. (2014: 45) proses belajar adalah proses yang unik dan kompleks. Unik karena hasil belajar hanya terjadi pada individu yang belajar, tidak pada orang lain dan setiap individu menampilkan perilaku belajar yang berbeda.

Hanafiah dan Cucu Suhana (2009:8), Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar, antara lain: Siswa, Guru, Atmosfir pembelajaran, Sarana dan prasarana, Kurikulum, Lingkungan, Atmosfir kepemimpinan pembelajaran yang sehat, partisipatif, dan demokratis, Pembiayaan yang memadai

Pendekatan *problem posing* merupakan sebuah inovasi dalam bidang pendidikan. Salah satu pendekatan pembelajaran yang memotivasi siswa untuk berpikir kritis sekaligus dialogis, kreatif dan interaktif yakni *problem posing* atau pengajuan masalah-masalah yang dituangkan dalam bentuk pertanyaan Suryosubroto (2009: 203). Lin (Ali Mahmudi, 2008 :5) mengatakan *problem posing* dapat juga diartikan sebagai pembentukan soal berdasarkan konteks,

cerita, informasi, atau gambar yang diketahui. Silver dan Cai (Ali Mahmudi, 2008 : 4-6) membagi *problem posing* ke dalam 3 bentuk aktivitas kognitif yaitu: (1) *Pre Solution Posing*: Soal dibuat sesuai dengan situasi dan informasi yang diberikan. (2) *Within Solution Posing* :Pembuatan soal yang sedang diselesaikan, artinya soal-soal yang sedang diselesaikan disederhanakan terlebih dahulu menjadi sub-sub pertanyaan baru untuk mendukung penyelesaian soal semula. (3) *Post Solution Posing*: Setelah siswa memahami, siswa memodifikasi atau merevisi tujuan atau kondisi soal yang telah diselesaikan untuk merancang soal-soal baru yang lebih menantang.

Pembelajaran melalui pendekatan *problem posing* mempunyai beberapa kelebihan dan kelemahan (Rahayuningsih, 2002: 18), diantaranya adalah: Kelebihan *problem posing*: Kegiatan pembelajaran tidak terpusat pada guru, tetapi dituntut keaktifan siswa. Minat siswa lebih besar dan siswa lebih mudah memahami soal karena dibuat sendiri. Semua siswa terpacu untuk terlibat secara aktif dalam pembuatan soal. Dengan membuat soal dapat menimbulkan dampak terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Dapat membantu siswa untuk melihat permasalahan yang ada dan yang baru diterima sehingga diharapkan mendapatkan pemahaman yang mendalam dan lebih baik, merangsang siswa menumbuhkan ide yang kreatif dari yang diperolehnya dan memerlukan bahasan atau pengetahuan, siswa dapat memahami soal sebagai latihan untuk memecahkan masalah. Kelemahan *problem posing*: Persiapan guru lebih karena menyiapkan informasi apa yang dapat disampaikan. Waktu yang digunakan lebih banyak untuk membuat soal dan penyelesaiannya sehingga materi yang disampaikan lebih sedikit.

Nana Sudjana (2013:3) hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif dan

psikomotor. Jika dikaji lebih mendalam, maka hasil belajar dapat tertuang dalam taksonomi Bloom (Hanafiah dan Cucu Suhana, 2009: 9), yakni dikelompokkan dalam tiga aspek (domain) yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. (1) Aspek kognitif yaitu kemampuan berpikir dan memecahkan permasalahan. (Nana Sudjana, 2013:22-32) aspek kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. (2) Aspek afektif yaitu kemampuan yang berhubungan dengan sikap dan nilai. Aspek afektif terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi. Selain dari lima aspek diatas, aspek afektif juga dibagi kedalam lima tipe karakteristik afektif yang penting dalam proses pembelajaran. (Nana Sudjana, 2013: 40) Ada 5 (lima) tipe karakteristik afektif yang penting, yaitu sikap, minat, konsep diri, nilai, dan moral. (3) Aspek psikomotorik yaitu berhubungan dengan keterampilan atau ketangkasan. (Purwanto, 2014: 53) taksonomi psikomotorik dari Simpson yang mengklarifikasikan hasil belajar aspek psikomotorik menjadi enam yaitu persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan kompleks, dan kreativitas.

Hasil belajar merupakan pencapaian tujuan pendidikan pada siswa yang mengikuti proses pembelajaran. Tujuan pendidikan bersifat ideal sedangkan hasil belajar bersifat actual. Oleh sebab itu hasil belajar merupakan realisasi dari tercapainya tujuan pendidikan, sehingga hasil belajar yang diukur tergantung dari tujuan pendidikannya.

Gagne belajar (Dimiyati dan Mudjiono, 2009: 11-12) membagi hasil belajar ke dalam lima kapabilitas siswa, yaitu: Informasi verbal, Keterampilan intelektual, Strategi kognitif, Keterampilan motorik, Sikap

Hasil belajar perlu dievaluasi. Evaluasi hasil belajar merupakan proses

untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian atau pengukuran hasil belajar. Tujuan utama dari evaluasi hasil belajar adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran, dan tingkat keberhasilan tersebut ditandai dengan skala nilai berupa huruf, angka, atau berupa simbol. Purwanto (2014 : 67-69) mengatakan evaluasi atau tes hasil belajar dilihat dari jenisnya ada beberapa macam, yaitu: (1) Tes formatif, adalah tes yang dilaksanakan pada akhir proses belajar-mengajar. (2) Tes sumatif, adalah tes yang digunakan untuk mengetahui penguasaan siswa atas semua jumlah materi yang disampaikan. (3) Tes diagnostik, adalah tes yang digunakan untuk mengidentifikasi siswa-siswa yang bermasalah dan menelusuri jenis masalah yang dihadapi. (3) Penilaian penempatan, adalah tes yang diperlukan untuk menempatkan siswa dalam kelompok siswa yang sesuai dengan minat dan bakatnya.

Dari segi alatnya, (Nana Sudjana, 2013:5) penilaian atau tes hasil belajar dapat dibedakan menjadi tes dan bukan tes (nontes). Tes ini ada yang diberikan secara lisan (menurut jawaban secara lisan), ada tes tulisan (menurut jawaban secara tulisan), dan ada tes tindakan (menurut jawaban dalam bentuk perbuatan). Soal-soal tes ada yang disusun obyektif dan tes bentuk esai atau uraian. Sedangkan bukan tes sebagai alat penilaian mencakup observasi, kuesioner, wawancara, skala, sosiometri, studi kasus, dll.

Programmable Logic Controller (PLC) adalah perangkat untuk melaksanakan fungsi kendali dan juga monitor yang dapat di program (Agung Nugroho Adi, 2010:232). Pada umumnya komponen penyusun dari suatu PLC tidak jauh berbeda dengan komponen komputer yaitu terdiri dari: (1) CPU (*Central Processing Unit*), (2) Memori, (3) Modul I/O, (4) Catu daya, (5) Perangkat pemrograman, (6) Komunikasi Antarmuka Iwan Septiawan (2006: 2-11), keunggulan PLC adalah: (1) Ukurannya yang

minimalis, (2) Implementasi proyek cepat dikerjakan, (3) Pengkabelan relatif sederhana dan rapi, (4) Pemrograman relatif mudah diubah pada *software*, (5) Monitoring proses terintegrasi, (6) Keandalan yang cukup tinggi.

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Berikut ini adalah hipotesis penelitian yang diajukan:

1. Hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran pendekatan *problem posing* memiliki peningkatan yang lebih tinggi dibanding hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional ditinjau dari aspek kognitif.
2. Hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran pendekatan *problem posing* memiliki rerata yang lebih tinggi dibanding hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional ditinjau dari aspek afektif.
3. Hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran pendekatan *problem posing* memiliki rerata yang lebih tinggi dibanding hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional ditinjau dari aspek psikomotor.

METODE PENELITIAN

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XII Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Cokroaminoto 2 Banjarnegara pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 yang menempuh mata pelajaran Instalasi Motor Listrik, dengan jumlah 80 siswa. Variabel dalam penelitian ini terbagi dua, yang pertama yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini, yaitu Metode Pembelajaran Pendekatan *Problem Posing*. Variabel terikat dalam penelitian ini, yaitu Hasil Belajar yang didalamnya terdapat tiga variabel atribut. Variabel atribut dalam

penelitian ini, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Penelitian ini termasuk dalam bentuk *quasi eksperimental* (eksperimen semu). Eksperimen semu dipilih karena situasi kelas sebagai tempat memberikan perlakuan tidak memungkinkan pengontrolan yang demikian ketat seperti yang dikehendaki dalam eksperimen sejati. Penelitian ini membagi siswa dalam dua kelompok yaitu, kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen mendapat tindakan berupa pembelajaran dengan menggunakan Metode Pembelajaran Pendekatan *Problem Posing* sedangkan pada kelompok kontrol pembelajaran dilakukan dengan metode pembelajaran konvensional.

Desain eksperimen untuk mengambil data menggunakan *non-equivalent control group design* dimana kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dipilih secara acak. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui pengetahuan awal kedua kelompok. *Posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar setelah dikenai tindakan. *Treatment* akan dilaksanakan setelah *pretest* dan sebelum *posttest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilaksanakan dalam delapan kali pertemuan. Data hasil penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu data penelitian dari kelas eksperimen (kelas XII TITL 1) dan data penelitian dari kelas kontrol (kelas XII TITL 2) yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar Siswa.

Hasil *Pretest* Siswa kelas eksperimen yang berjumlah 41 Siswa, diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh Siswa adalah 81,82 dan skor terendah adalah 13,64. Nilai *mean* sebesar 51,22 dan standar deviasi sebesar 23,04.

Tabel 1. Distribusi Kategori Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

No	Interval	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	$X < 33,33$	Rendah	12	29,27%
2	$50 > x \geq 33,33$	Kurang	3	7,32%
3	$66,67 > x \geq 50$	Cukup	8	19,51%
4	$x \geq 66,67$	Tinggi	18	43,90%
Total			41	100%

Berdasarkan deskripsi data nilai *pretest* yang ditampilkan pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa nilai *pretest* siswa kelas eksperimen termasuk dalam kategori rendah yaitu sebesar 29,27%. Nilai *pretest* siswa kelas eksperimen termasuk dalam kategori kurang sebesar 7,32%. Nilai *pretest* siswa kelas eksperimen termasuk dalam kategori cukup sebesar 19,51%. Nilai *pretest* siswa kelas eksperimen termasuk dalam kategori tinggi sebesar 43,90%. Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa rerata nilai *pretest* pada kelas eksperimen termasuk kedalam kategori cukup yaitu 51,22.

Hasil *Posttest* Siswa kelas eksperimen yang berjumlah 41 Siswa, diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh Siswa adalah 100 dan skor terendah adalah 63,64. Nilai *mean* sebesar 87,69 dan standar deviasi sebesar 7,13.

Tabel 2. Distribusi Kategori Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Interval	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	$X < 33,33$	Rendah	0	0%
2	$50 > x \geq 33,33$	Kurang	0	0%
3	$66,67 > x \geq 50$	Cukup	1	2,44%
4	$x \geq 66,67$	Tinggi	40	97,56%
Total			41	100%

Berdasarkan deskripsi data nilai *posttest* yang ditampilkan pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa nilai *posttest* siswa kelas eksperimen dalam kategori nilai rendah, dan kurang yaitu sebesar 0%. Nilai *posttest* siswa kelas eksperimen dalam kategori nilai cukup sebesar 2,44%. Nilai *posttest* siswa kelas eksperimen dalam kategori tinggi sebesar 97,56%.

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa rerata nilai *posttest* pada kelas eksperimen termasuk ke dalam kategori tinggi yaitu 87,69..

Tabel 3. *Gain score* Kelas Eksperimen

No	<i>Gain score</i>	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	$0 \geq g \leq 0,3$	Rendah	0	0%
2	$0,3 > g \leq 0,7$	Sedang	14	34,15%
3	$0,7 < g \leq 1$	Tinggi	27	65,85%
Total			41	100%

Berdasarkan Tabel 3 *gain score* pada kelas eksperimen tidak terdapat siswa dengan *gain score* masuk dalam kategori rendah, *gain score* masuk dalam kategori sedang sebanyak 14 siswa, dan masuk dalam kategori tinggi sebanyak 27 siswa. Rerata *gain score* pada kelas eksperimen sebesar 0,73 termasuk dalam kategori tinggi.

Penilaian aspek afektif lebih dititik beratkan pada sikap siswa dalam proses pembelajaran. Hasil penilaian aspek afektif siswa kelas eksperimen yang berjumlah 41 Siswa, diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa adalah 78,75 dan skor terendah adalah 58,75. Nilai *mean* sebesar 71,09 dan standar deviasi sebesar 5,56.

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat dilakukan perhitungan untuk membuat tabel distribusi frekuensi dan grafik histogram sehingga di dapatkan jumlah kelas interval 6 dengan panjang kelompok 16,67. Berikut frekuensi nilai afektif kelas Eksperimen yang dapat dilihat pada Tabel 11 dan Gambar 7.

Tabel 4. Distribusi Kategori Nilai Afektif Kelas Eksperimen

No	Interval	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	$X < 33,33$	Rendah	0	0%
2	$50 > x \geq 33,33$	Kurang	0	0%
3	$66,67 > x \geq 50$	Cukup	11	26,83%
4	$x \geq 66,67$	Tinggi	30	73,17%
Total			41	100%

Berdasarkan deskripsi data nilai afektif yang ditampilkan pada Tabel 4 dapat

diketahui bahwa nilai afektif siswa kelas eksperimen dalam kategori rendah dan kurang yaitu sebesar 0%. Nilai afektif siswa kelas eksperimen dalam kategori cukup sebesar 26,83%. Nilai afektif siswa kelas eksperimen dalam kategori tinggi sebesar 73,17%. Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa rerata nilai afektif pada kelas eksperimen termasuk ke dalam katagori tinggi yaitu 71,09.

Penilaian aspek psikomotor lebih dititik beratkan pada aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Hasil penilaian aspek psikomotor siswa kelas eksperimen yang berjumlah 41 Siswa, diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa adalah 88,75 dan skor terendah adalah 58,75. Nilai *mean* sebesar 76,77 dan standar deviasi sebesar 7,94.

Tabel 5. Distribusi Kategori Nilai Psikomotor Kelas Eksperimen

No	Interval	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	$X < 33,33$	Rendah	0	0%
2	$50 > x \geq 33,33$	Kurang	0	0%
3	$66,67 > x \geq 50$	Cukup	5	12,20%
4	$x \geq 66,67$	Tinggi	36	87,80%
Total			41	100%

Berdasarkan deskripsi data nilai psikomotor yang ditampilkan pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa nilai psikomotor siswa kelas eksperimen dalam kategori rendah dan kurang yaitu sebesar 0%. Nilai psikomotor siswa kelas eksperimen dalam kategori cukup sebesar 12,20%. Nilai psikomotor siswa kelas eksperimen dalam kategori tinggi sebesar 87,80%. Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa rerata nilai psikomotor pada kelas eksperimen termasuk ke dalam katagori tinggi yaitu 76,77.

Hasil *Pretest* Siswa kelas kontrol yang berjumlah 39 Siswa, diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh Siswa adalah 81,82 dan skor terendah adalah 22,73. Nilai *mean* sebesar 49,18 dan standar deviasi sebesar 16,94.

Tabel 6. Distribusi Kategori Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

No	Interval	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	$X < 33,33$	Rendah	9	23,08%
2	$50 > x \geq 33,33$	Kurang	8	20,51%
3	$66,67 > x \geq 50$	Cukup	16	41,03%
4	$x \geq 66,67$	Tinggi	6	15,38%
Total			39	100%

Berdasarkan deskripsi data nilai *pretest* yang ditampilkan pada Tabel 6 dapat diketahui bahwa nilai *pretest* siswa kelas kontrol termasuk dalam kategori rendah yaitu sebesar 23,08%. Nilai *pretest* siswa kelas kontrol termasuk dalam kategori kurang sebesar 20,51%. Nilai *pretest* siswa kelas kontrol dalam kategori cukup sebesar 41,03%. Nilai *pretest* siswa kelas kontrol termasuk dalam kategori tinggi sebesar 15,38%. Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa rerata nilai *pretest* pada kelas kontrol termasuk kedalam kategori kurang yaitu 49,18.

Hasil *Posttest* Siswa kelas kontrol yang berjumlah 39 siswa, diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa adalah 90,91 dan skor terendah adalah 59,09. Nilai *mean* sebesar 80,26 dan standar deviasi sebesar 6,56.

Tabel 7. Distribusi Kategori Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

No	Interval	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	$X < 33,33$	Rendah	0	0%
2	$50 > x \geq 33,33$	Kurang	0	0%
3	$66,67 > x \geq 50$	Cukup	1	2,56%
4	$x \geq 66,67$	Tinggi	38	97,44%
Total			39	100%

Berdasarkan deskripsi data nilai *posttest* yang ditampilkan pada Tabel 7 dapat diketahui bahwa nilai *posttest* siswa kelas kontrol dalam kategori nilai rendah, dan kurang yaitu sebesar 0%. Nilai *posttest* siswa kelas kontrol dalam kategori nilai cukup sebesar 2,56%. Nilai *posttest* siswa kelas kontrol dalam kategori tinggi sebesar

97,44%. Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa rerata nilai *posttest* pada kelas kontrol termasuk ke dalam kategori tinggi yaitu 80,26.

Tabel 8. *Gain score* Kelas Kontrol

No	<i>Gain score</i>	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	$0 \geq g \leq 0,3$	Rendah	5	12,82%
2	$0,3 > g \leq 0,7$	Sedang	24	61,54%
3	$0,7 < g \leq 1$	Tinggi	10	25,64%
Total			39	100%

Berdasarkan Tabel 8 *gain score* pada kelas kontrol *gain score* masuk dalam kategori rendah sebanyak 5 siswa, *gain score* masuk dalam kategori sedang sebanyak 24 siswa, dan masuk dalam kategori tinggi sebanyak 10 siswa. Rerata *gain score* pada kelas kontrol sebesar 0,53 termasuk dalam kategori sedang.

Hasil penilaian aspek afektif siswa kelas kontrol yang berjumlah 39 siswa, diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa adalah 78,75 dan skor terendah adalah 48,75. Nilai *mean* sebesar 64,65 dan standar deviasi sebesar 8,26.

Tabel 9. Distribusi Kategori Nilai Afektif Kelas Kontrol

No	Interval	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	$X < 33,33$	Rendah	0	0%
2	$50 > x \geq 33,33$	Kurang	2	5,13%
3	$66,67 > x \geq 50$	Cukup	22	56,41%
4	$x \geq 66,67$	Tinggi	15	38,46%
Total			39	100%

Berdasarkan deskripsi data nilai afektif yang ditampilkan pada Tabel 9 dapat diketahui bahwa nilai afektif siswa kelas kontrol dalam kategori rendah yaitu sebesar 0%. Nilai afektif siswa kelas kontrol dalam kategori kurang 5,13%. Nilai afektif siswa kelas kontrol dalam kategori cukup sebesar 56,41%. Nilai afektif siswa kelas kontrol dalam kategori tinggi sebesar 38,46%. Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa rerata nilai afektif pada kelas kontrol

termasuk ke dalam katagori cukup yaitu 64,65.

Hasil penilaian aspek psikomotor siswa kelas kontrol yang berjumlah 39 Siswa, diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa adalah 88,75 dan skor terendah adalah 51,25. Nilai *mean* sebesar 72,53 dan standar deviasi sebesar 9,34.

Tabel 10. Distribusi Kategori Nilai Psikomotor Kelas Kontrol

No	Interval	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	$X < 33,33$	Rendah	0	0%
2	$50 > x \geq 33,33$	Kurang	0	0%
3	$66,67 > x \geq 50$	Cukup	10	25,64%
4	$x \geq 66,67$	Tinggi	29	74,36%
Total			39	100%

Berdasarkan deskripsi data nilai psikomotor yang ditampilkan pada Tabel 10 dapat diketahui bahwa nilai psikomotor siswa kelas kontrol dalam kategori rendah dan kurang yaitu sebesar 0%. Nilai psikomotor siswa kelas kontrol dalam kategori cukup sebesar 25,64%. Nilai psikomotor siswa kelas kontrol dalam kategori tinggi sebesar 74,36%. Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa rerata nilai psikomotor pada kelas kontrol termasuk ke dalam katagori tinggi yaitu 72,53.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui persebaran data normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan rumus *Kolmogorov Smirnof* dengan program SPSS versi 17. Data dapat dikatakan berdistribusi normal apabila lebih besar dari nilai signifikansi 5% atau 0,05.

Uji normalitas dilakukan pada hasil perhitungan skor *Gain*, afektif dan psikomotorik di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji normalitas untuk masing-masing variabel penelitian disajikan pada tabel berikut:

Tabel 11. Hasil Uji Normalitas

Data	Kelas	Asymp. Sig (2-tailed)	Keterangan
Gain score	Eksperimen	0,609	Normal
	Kontrol	0,108	Normal
Afektif	Eksperimen	0,121	Normal
	Kontrol	0,981	Normal
Psikomotor	Eksperimen	0,641	Normal
	Kontrol	0,415	Normal

Berdasarkan Tabel 11 hasil uji normalitas data penelitian dapat diketahui bahwa semua variabel penelitian mempunyai skor signifikansi lebih besar dari 0,05 pada (*Asymp. Sig (2-tailed)* lebih besar dari 0,05), sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti bahwa semua data penelitian berdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kedua kelompok dalam penelitian memiliki variansi yang sama atau tidak. Uji homogenitas menggunakan uji *levene* dengan program SPSS versi 17. Data dapat dikatakan homogen apabila H_0 diterima apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Nilai signifikansi pada uji homogenitas apabila nilai semakin tinggi variansi populasi semakin homogen, namun apabila semakin kecil variansi populasi semakin heterogen.

Uji homogenitas dilakukan pada hasil perhitungan *gain score* score, afektif dan psikomotorik di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji homogenitas untuk masing-masing variabel penelitian disajikan pada tabel berikut:

Tabel 12. Hasil Uji homogenitas

Data	Levene Statistic	Signifikansi	Keterangan
------	------------------	--------------	------------

Gain score	1,410	0,239	Homogen
Afektif	2,915	0,092	Homogen
Psikomotor	1,065	0,305	Homogen

Berdasarkan Tabel 12 hasil uji homogenitas data penelitian dapat diketahui bahwa semua variabel penelitian mempunyai skor signifikansi lebih besar dari 0,05, sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti bahwa semua data penelitian ini bersifat homogen.

Pengujian hipotesis ini dilakukan pada *gain score* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian *gain score* bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan peningkatan hasil belajar pada aspek kognitif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang diberi perlakuan berupa penggunaan metode pendekatan *Problem Posing*, sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional atau ceramah.

Pengujian hipotesis ini menggunakan uji-t independen dengan bantuan program SPSS versi 17 dengan taraf signifikansi 5%. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Hasil Uji-t Independen *Pretest* Aspek Kognitif

t	df	t-tabel	Sig. (2-tailed)
0,539	78	1,990	0,592

Berdasarkan tabel pengujian di atas, diketahui bahwa t_{hitung} sebesar 0,539 dengan signifikansi (Sig. (2-tailed)) sebesar 0,592. Nilai t_{tabel} dengan df sebanyak 78 adalah 1,990. Maka nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} yaitu 0,539 lebih kecil dari 1,990 dan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 yaitu 0,592 lebih besar dari 0,05, yang berarti bahwa nilai *pretest* tidak terdapat perbedaan atau dikatakan sama.

Tabel 14. Hasil Uji-t Independen *Posttest* Aspek Kognitif

t	df	t-tabel	Sig. (2-tailed)
4,925	78	1.990	0,000

Berdasarkan tabel pengujian di atas, diketahui bahwa t_{hitung} sebesar 4,925 dengan signifikansi (Sig. (2-tailed)) sebesar 0,000. Nilai t_{tabel} dengan df sebanyak 78 adalah 1,990. Maka nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu 4,925 lebih besar dari 1,990 dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000 lebih kecil dari 0,05, yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

Tabel 15. Hasil Uji-t Independen *Gain score* Aspek Kognitif

t	df	t-tabel	Sig. (2-tailed)
4,065	78	1.990	0,000

Berdasarkan tabel pengujian di atas, diketahui bahwa t_{hitung} sebesar 4,065 dengan signifikansi (Sig. (2-tailed)) sebesar 0,000. Nilai t_{tabel} dengan df sebanyak 78 adalah 1,990. Maka nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu 4,065 lebih besar dari 1,990 dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000 lebih kecil dari 0,05, yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ditinjau dari aspek kognitif siswa, terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara siswa yang menggunakan metode pendekatan *Problem Posing* dengan siswa yang menggunakan metode konvensional atau ceramah.

Pengujian hipotesis ini dilakukan pada skor afektif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Karena keterbatasan penelitian peneliti, uji t hanya dilakukan pada *posttest*.

Pengujian hipotesis ini menggunakan uji-t independen dengan bantuan program SPSS versi 17 dengan taraf signifikansi 5%. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 16.

Tabel 16. Hasil Uji-t Independen Aspek Afektif

t	df	t-tabel	Sig. (2-tailed)
4,079	78	1.990	0,000

Berdasarkan tabel pengujian di atas, diketahui bahwa t_{hitung} sebesar 4,079 dengan signifikansi (Sig. (2-tailed)) sebesar 0,000. Nilai t_{tabel} dengan df sebanyak 78 adalah 1,990. Maka nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu 4,079 lebih besar dari 1,990 dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000 lebih kecil dari 0,05, yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ditinjau dari aspek afektif siswa, terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara siswa yang menggunakan metode pendekatan *Problem Posing* dengan siswa yang menggunakan metode konvensional atau ceramah

Pengujian hipotesis ini dilakukan pada skor psikomotor antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Karena keterbatasan penelitian peneliti, uji t hanya dilakukan pada *posttest*.

Pengujian hipotesis ini menggunakan uji-t independen dengan bantuan program SPSS versi 17 dengan taraf signifikansi 5%. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 17.

Tabel 17. Hasil Uji-t Independen Aspek Psikomotorik

t	df	t-tabel	Sig. (2-tailed)
2,111	78	1.990	0,038

Berdasarkan tabel pengujian di atas, diketahui bahwa t_{hitung} sebesar 2,111 dengan signifikansi (Sig. (2-tailed)) sebesar 0,038. Nilai t_{tabel} dengan df sebanyak 78 adalah 1,990. Maka nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu 2,111 lebih besar dari 1,990 dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,038 lebih kecil dari 0,05, yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil tersebut

menunjukkan bahwa ditinjau dari aspek psikomotor siswa, terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara siswa yang menggunakan metode pendekatan *Problem Posing* dengan siswa yang menggunakan metode konvensional atau ceramah.

konvensional ditinjau dari aspek psikomotor.

KESIMPULAN

Hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen dengan menggunakan metode pendekatan *Problem Posing* mempunyai rerata *pretest* sebesar 51,22, sedangkan rerata *posttest* sebesar 87,69 dan *gain score* sebesar 0,73. Sedangkan hasil kognitif siswa kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional mempunyai rerata *pretest* sebesar 49,18, sedangkan rerata *posttest* sebesar 80,26 dan *gain score* sebesar 0,53, sehingga dapat dikatakan efektif karena Penggunaan metode pendekatan *Problem Posing* memiliki peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan metode pembelajaran konvensional ditinjau dari aspek kognitif.

Siswa kelas eksperimen dengan menggunakan metode pendekatan *Problem Posing* mempunyai rerata sebesar 71,09. Sedangkan siswa kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional mempunyai rerata sebesar 64,65, sehingga dapat dikatakan efektif karena penggunaan metode pendekatan *Problem Posing* memiliki rerata yang lebih tinggi dibanding hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional ditinjau dari aspek afektif

Siswa kelas eksperimen dengan menggunakan metode pendekatan *Problem Posing* mempunyai rerata sebesar 76,65. Sedangkan siswa kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional mempunyai rerata sebesar 72,53, sehingga dapat dikatakan efektif karena penggunaan metode pendekatan *Problem Posing* memiliki rerata yang lebih tinggi dibanding hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, Agung Nugroho. (2010). *Mekatronika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ali Mahmudi. (2008). *Pembelajaran Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. Makalah, Seminar Nasional Matematika. Bandung : FMIPA UNPAD.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Hanafiah dan Suhana Cucu. (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Iwan Septiawan. (2006). *Programmable Logic Control (PLC) dan Teknik Perancangan Sistem Kontrol*. Yogyakarta: Andi.
- Nana Sudjana. 2013. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006*. Jakarta: Permendikbud.
- Purwanto. (2014). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rahayuningsih (2002). *Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran dengan Pendekatan Problem Posing*. <http://www.tulisanterkini.com/artikel/artikel-ilmiah/8970-kelebihan-dan-kelemahan-pembelajaran-dengan-pendekatan-pronlem-posing.html>. Diakses tanggal 10 September 2014 pukul 06.50.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suryosubroto, B. (2009). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas) Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15*. Jakarta: UU Sisdiknas.