

## **EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK PADA MATA PELAJARAN INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMK 1 SEDAYU**

### ***EFFECTIVENESS OF PROJECT BASED LEARNING METHOD ON THE OF ELECTRIC MOTORS INSTALLATION SUBJECT IN SMK 1 SEDAYU***

Oleh: Ndaru Wicaksono, Totok Heru T.M, Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, ndarow@gmail.com, totokheru@uny.ac.id

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas metode pembelajaran berbasis proyek pada hasil belajar siswa dalam ranah: kognitif, afektif, psikomotorik. Jenis penelitian ini adalah Kuasi Eksperimen dengan desain penelitian *Non Randomized Control-Group Pretest-Posttest*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI TITL A dan XI TITL B, Program Keahlian Ketenagalistrikan di SMK 1 Sedayu. Analisis data pada ranah kognitif mengacu pada teori Richard R. Hake yaitu gain score (peningkatan nilai), untuk ranah afektif dan psikomotorik menggunakan metode perbandingan rerata nilai. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis proyek dibandingkan dengan metode pembelajaran ceramah pada siswa kelas XI Program Keahlian Ketenagalistrikan lebih efektif SMK 1 Sedayu lebih efektif untuk meningkatkan: (1) kognitif siswa dengan hasil rerata kelas eksperimen adalah 0,89 (tinggi) sedangkan kelas kontrol sebesar -0,05 (rendah) yang mengacu pada teori Richard R. Hake, (2) afektif siswa dengan perbandingan rerata nilai afektif kelas eksperimen yang memperoleh nilai sebesar 86,04 sedangkan kelas kontrol sebesar 83,12, (3) psikomotor siswa dengan perbandingan rerata nilai psikomotorik kelas eksperimen sebesar 87,02 sedangkan kelas kontrol sebesar 81,22.

**Kata kunci:** Pembelajaran Berbasis Proyek, kognitif, afektif, psikomotori

#### **Abstract**

*This research aims to know the effectiveness model of Project Based Learning to improve student learning outcomes in domain: cognitive, affective, psychomotor. This research was a Quasi-Experiment with Non Randomized control-group pretest-posttest design. The subjects were student of class XI TITL A dan XI TITL B, program skills Of Electrification at SMK 1 Sedayu. Analysis of the data on the cognitive domain refers to the theories of Richard R. Hake is gain score (increase in value), for affective and psychomotor domains using the mean score comparison method. The result showed that the application of the Project Based Learning method in class XI program skills Of Electrification at SMK 1 Sedayu were more effective to increase : (1) cognitive outcomes of students with the average experimental group was 0,89 (high) while the control group was -0,05 (low) based on Richard R. Hake theories, (2) affective students with a mean score of affective comparison experimental group who obtained a value of 86,04 while the control group was 83,12, (3) comparison of the mean psychomotor scores of students with 87,02 for the experimental group and the control group was 81,22.*

**Keywords:** Project Based Learning, cognitive, affective, psychomotor

## PENDAHULUAN

Penerapan kurikulum 2013 di sekolah kejuruan masih membingungkan para guru dan siswa. Lilis Sulianita (2014) mengungkapkan bahwa implementasi kurikulum 2013 untuk tiga pelajaran di SMK sudah berjalan dengan baik, yakni untuk mata pelajaran wajib seperti Matematika, Bahasa Indonesia dan Sejarah. Sedangkan untuk pelajaran kelompok paket keahlian masih banyak keluhan dari guru, karena disamping belum mendapatkan buku pedoman guru dan buku siswa, juga belum mendapatkan diklat. Selain itu tuntutan pembelajaran praktik di SMK lebih banyak dibandingkan di SMA, hal ini menjadi motivasi Guru untuk mengubah paradigma lama, yaitu *teacher-oriented* ke paradigma baru *student-oriented and integrated*, agar keterlaksanaan kurikulum SMK dapat berjalan dengan baik.

Pelaksanaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi persoalan ketika membahas tentang keterlaksanaan pembelajaran di SMK khususnya pembelajaran praktik. Siswa SMK kurang mampu mengembangkan keterampilan dan potensi yang dimilikinya. Kurangnya keterampilan mental siswa ditunjukkan dengan kepasifan siswa dalam pembelajaran. Siswa cenderung mendengar, menunggu perintah guru, mencatat, mengabaikan pelajaran, berdiam diri dan sebagainya. Siswa SMK cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Menurut Tjipto Utomo, "Penyebab kepasifan siswa adalah karena persiapan peserta didik tidak memadai, kurangnya pengalaman metoda, cara kerja, segan kepada guru/pembimbing dan siswa belum terbiasa untuk bersikap aktif". Kepasifan siswa SMK ini menyebabkan siswa kurang optimal dalam menerima

materi pelajaran yang disampaikan guru. Siswa juga menjadi terbatas dalam mengembangkan potensi yang dimilikinya.

Kepasifan siswa SMK dalam proses pembelajaran tidak berlaku untuk keadaan di luar lingkungan sekolah. Sebagian besar bentuk kenakalan remaja di luar sekolah didominasi oleh siswa SMK. Kenakalan remaja yang dimaksud adalah tawuran, balap liar, merokok dan kegiatan menyimpang lainnya. Menurut Hasmi (2012), Berdasar catatan dari Satuan Tugas Pelajar (Satgas Pelajar) Kota Bogor dalam kurun waktu 5 tahun terakhir jumlah pelajar yang tewas akibat tawuran yang terjadi di Kota Bogor mencapai 10 orang, para pelajar yang tewas didominasi dari kalangan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Peyimpangan keaktifan siswa terjadi karena siswa cenderung menyalurkan keaktifannya dalam kegiatan-kegiatan negatif di luar proses pembelajaran. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran menjadi faktor penentu ketercapaian kompetensi pembelajaran efektif.

Kompetensi pembelajaran yang belum tercapai secara efektif menjadi masalah yang harus segera diselesaikan. Kesinerginan peran yang maksimal antara guru dan siswa dapat menentukan keefektifan pencapaian kompetensi pembelajaran. Guru berkewajiban memberikan materi ilmu sedangkan siswa berkewajiban menerima materi ilmu sehingga kompetensi dapat tercapai secara maksimal. Menurut Ahmad Turmuzi (2013), "tugas dan tanggung jawab guru di suatu satuan pendidikan, mencakup : mengembangkan proses merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran, membantu peserta didik dalam memecahkan masalah yang dihadapinya, pengembangan kepribadian dan

pembentukan nilai-nilai bagi peserta didik, melaksanakan pengembangan kurikulum sesuai dengan perkembangan, melakukan penilaian dan evaluasi untuk mengetahui hasil proses pembelajaran yang telah berlangsung (dilaksanakan), dan melaksanakan pengadministrasian seluruh kegiatan pembelajaran sehingga diharapkan prestasi belajar siswa disekolah dapat meningkat”. Ketercapaian kompetensi sangat tergantung oleh kinerja pelaku utama kegiatan belajar mengajar, yakni guru dan siswa.

Penggunaan model pembelajaran menjadi cara guru untuk menyampaikan materi ilmu kepada siswa. Pemilihan model pembelajaran yang sesuai menjadi penentu keberhasilan proses pembelajaran. Kesalahan penggunaan model pembelajaran merupakan salah satu faktor penghambat siswa dalam menerima materi yang diberikan guru. Sejauh ini, penggunaan model pembelajaran dengan metode ceramah cenderung dipilih guru karena terkesan sederhana. Penggunaan metode ceramah menjadi permasalahan di kalangan siswa. Siswa menjadi pasif karena sebagian besar waktu pembelajaran digunakan mendengar dan mencatat materi yang diberikan guru. Kerutinitasan mendengar dan mencatat materi saja menyebabkan siswa bosan. Keinteraktifan siswa dalam proses belajar menjadi terbatas jika guru menggunakan metode ceramah. Keterbatasan keinteraktifan siswa ditunjukkan pada kurangnya percaya diri siswa untuk bertanya dan berpendapat. Menurut Valega (2012), “Di samping sisi positif, ada beberapa dampak negatif dari penggunaan sesi ceramah. Pertama, siswa akan lebih mudah merasa mengantuk. Kebosanan saat sesi ceramah sering menjadi-jadi, sehingga sebagian siswa akhirnya rajin menguap saat sesi

berlangsung, dan mungkin tertidur. Kedua, siswa lebih cenderung menggantungkan diri kepada orang lain. Sesi ceramah akan memberikan kesan bahwa ilmu sudah disediakan, tidak perlu mencari sendiri lagi, sehingga siswa tidak mampu berhasil saat siswa diminta menjelaskan oleh guru tersebut. Ketiga, tidak terwujudnya interaksi yang akrab antara guru dengan murid. Metode ceramah sudah jelas monolong, sehingga siswa hanya sibuk mencatat, dan guru sibuk berbicara tanpa respons. Terakhir, ia tidak memfasilitasi respons atau rasa ingin tahu siswa, menjadikannya bagai katak dalam tempurung“. Berdasarkan paparan dampak tersebut, pencapaian kompetensi afektif, kognitif dan psikomotorik siswa kurang maksimal. Kekurangmaksimalan ketercapaian kompetensi belajar terjadi jika guru menggunakan metode ceramah.

Sistem pembelajaran di SMK yang lebih didominasi praktik dibandingkan teori menuntut keaktifan dan keinteraktifan siswa dalam kelompok dan pembelajaran praktik. Pembelajaran berbasis proyek (PBL) merupakan metode pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran di SMK karena menitikberatkan kerja sama, interaksi dan keaktifan siswa.

Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan untuk menunjang pendekatan *scientific* dalam kurikulum 2013. Pembelajaran Berbasis Proyek dapat dilaksanakan pada pembelajaran praktik dan teori. Pembelajaran Berbasis Proyek tidak hanya membelajarkan siswa dari segi kognitif saja, melainkan afektif dan psikomotorik. Mata pelajaran Instalasi Motor Listrik khususnya kompetensi pemasangan komponen dan sirkit motor kontrol non *PLC* yang cenderung menggabungkan praktik dan teori secara

bersamaan, maka metode pembelajaran berbasis proyek sesuai untuk diterapkan pada mata pelajaran tersebut.

Penerapan metode berbasis proyek saja belum mencapai hasil yang maksimal tanpa dilengkapi media pembelajaran. Kreativitas dan logika berpikir siswa dapat ditingkatkan melalui media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran menjadi cara untuk menarik motivasi belajar siswa. Multimedia interaktif merupakan salah satu media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran Instalasi Motor Listrik. Multimedia interaktif dapat menjadi alternatif media bagi para siswa untuk mengukur seberapa besar pemahaman mereka terhadap teori yang sudah dimiliki tentang Instalasi Motor Listrik.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek pada hasil belajar siswa dalam ranah: (1) kognitif siswa, (2) afektif siswa, (3) psikomotorik siswa kelas XI Program Keahlian Ketenagalistrikan di SMK 1 Sedayu.

Belajar merupakan kegiatan yang dilakukan seseorang untuk mencapai tingkat pengetahuan yang lebih layak baik dari segi pikiran, perbuatan dan pengetahuan. Winkel (1996) mendefinisikan pembelajaran sebagai aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, menghasilkan perubahan pengetahuan, ketrampilan, nilai dan sifat, bersifat tetap dan membekas.

Efektivitas merupakan unsur pokok untuk mencapai tujuan atau sasaran yang telah ditentukan di setiap organisasi, kegiatan ataupun program. Hal ini sesuai dengan pendapat Handyaningrat (Emerson, 1994) yang menyatakan bahwa

“Efektivitas adalah pengukuran dalam arti tercapainya tujuan yang telah ditentukan sebelumnya”. Jika tercapai tujuan ataupun sasaran yang telah ditentukan maka disebut efektif.

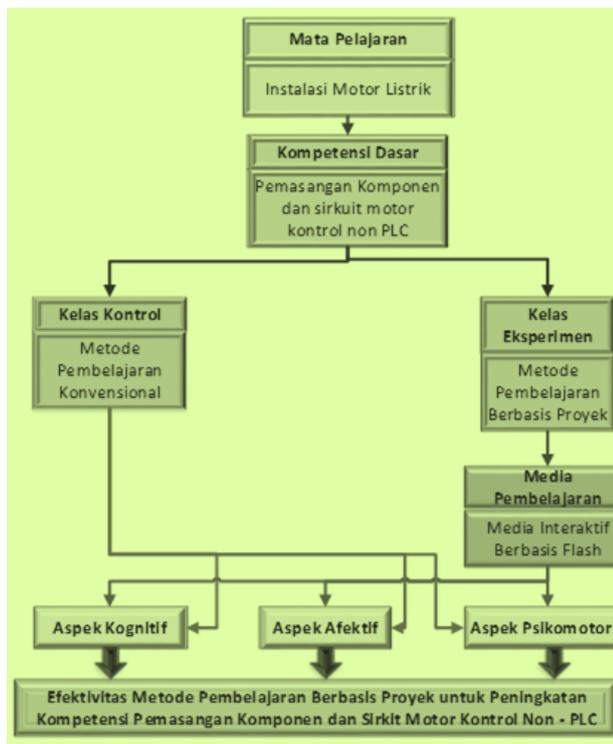
Winarno (1961) mengatakan bahwa metode mengajar adalah cara-cara pelaksanaan belajar-mengajar siswa di sekolah. Metode pembelajaran adalah suatu cara atau upaya yang dilakukan pendidik agar proses belajar-mengajar pada siswa tercapai sesuai dengan tujuannya.

Pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek, dengan kata lain pembelajaran proyek merupakan pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar.

Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggali konten (materi) dengan menggunakan berbagai cara yang sesuai dengan gaya belajar masing-masing peserta didik, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif. Pembelajaran berbasis proyek dapat dikatakan sebagai operasional konsep “Pendidikan Berbasis Produksi” yang dikembangkan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK sebagai institusi yang berfungsi untuk menyiapkan lulusan untuk bekerja di dunia usaha dan industri harus dapat membekali peserta didiknya dengan kompetensi yang dibutuhkan untuk bekerja di bidang masing-masing. Dengan pembelajaran berbasis produksi peserta didik di SMK diperkenalkan dengan suasana dan makna kerja yang sesungguhnya di dunia kerja.

Dengan demikian, model pembelajaran yang cocok untuk SMK adalah pembelajaran berbasis proyek.

Menurut George Lucas Educational Foundation dalam Bender (2012: 17-20, 45-76) langkah-langkah untuk melaksanakan metode pembelajaran Pembelajaran Berbasis Proyek sebagai berikut: (1) Penentuan pertanyaan mendasar, (2) mendesain perencanaan proyek, (3) menyusun jadwal, (4) memonitor peserta didik dan kemajuan proyek, (5) menguji hasil, (6) mengevaluasi pengalaman



**Gambar 1. Kerangka Berpikir**

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI TITL SMK 1 Sedayu. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2015 dengan menyesuaikan jam mata pelajaran Instalasi Motor Listrik. Kelas yang akan digunakan untuk penelitian adalah kelas XI TITL A dengan jumlah 32

siswa dan XI TITL B dengan jumlah 30 siswa. Jenis penelitian adalah eksperimen semu (*quasi experiment*) yang definisinya adalah penelitian yang sejak awal tetap mempertahankan perbedaan variabel kontrol (kelompok kontrol) dan variabel yang dimanipulasi (kelompok eksperimen). Kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak diberikan perlakuan khusus, sedangkan kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan khusus. Penelitian ini menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek yang diterapkan pada kelompok eksperimen dan pembelajaran ceramah pada kelompok kontrol.

Desain pengambilan data menggunakan desain *Non Randomized Control-Group Pretest-Posttest* yakni dengan memberikan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) pada setiap kelompok. Penentuan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara *random* melainkan ditentukan atas rekomendasi dari guru mata pelajaran tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

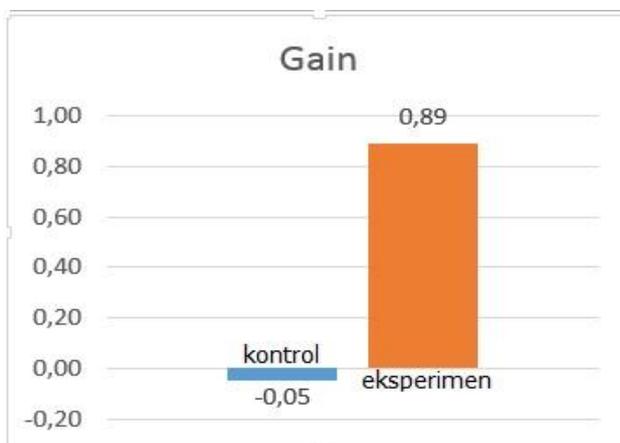
Analisis data dalam penelitian ini berlaku untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, pada ranah kognitif menggunakan analisis berdasarkan teori Richard R. Hake yakni mengenai nilai peningkatan yang membandingkan hasil dari tes akhir dan tes awal. Ranah afektif dan psikomotorik menggunakan analisis perbandingan rerata nilai yang dicapai oleh kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Hasil tes awal dari siswa yang berjumlah 24 siswa pada kelas kontrol diperoleh nilai tertinggi siswa sebesar 80,00 dan nilai terendah siswa sebesar

10,00 mempunyai rerata sebesar 40,83 dengan standar deviasi sebesar 20,04. Hasil tes awal dari siswa yang berjumlah 28 siswa pada kelas eksperimen diperoleh nilai tertinggi siswa sebesar 55,00 dan nilai terendah siswa sebesar 25,00 mempunyai rerata sebesar 37,08 dengan standar deviasi sebesar 8,06.

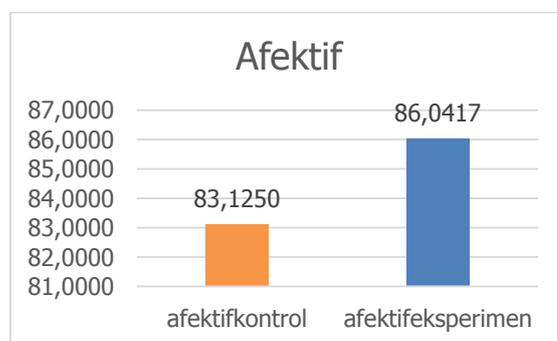
Hasil tes akhir dari siswa yang berjumlah 24 siswa pada kelas kontrol diperoleh nilai tertinggi siswa sebesar 100,00 dan nilai terendah siswa sebesar 30,00 mempunyai rerata sebesar 69,37 dengan standar deviasi sebesar 17,02. Hasil tes awal dari siswa yang berjumlah 28 siswa pada kelas eksperimen diperoleh nilai tertinggi siswa sebesar 95,00 dan nilai terendah siswa sebesar 15,00 mempunyai rerata sebesar 81,46 dengan standar deviasi sebesar 16,18.

Efektivitas metode pembelajaran dapat diketahui melalui selisih peningkatan nilai antara kedua kelompok tersebut. Rerata peningkatan nilai pada kelompok eksperimen adalah 0,89 sehingga termasuk dalam kategori tinggi, sedangkan pada kelas kontrol mempunyai rerata dalam kategori rendah yaitu -0,05. Perbandingan *gain score* pada kedua kelas dapat dilihat pada Gambar 2.



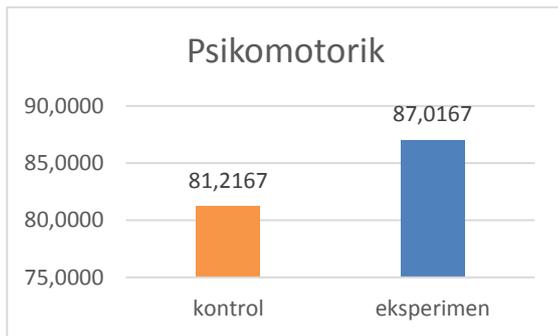
**Gambar 2. Diagram Perbandingan Rerata Gain Score**

Penilaian hasil belajar pada aspek afektif siswa dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui sikap siswa selama proses pembelajaran. Afektif siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek atau kelas eksperimen mempunyai nilai rerata sebesar 86,04. Afektif siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode pembelajaran ceramah atau kelas kontrol mempunyai nilai rerata sebesar 83,12. Perbandingan afektif siswa pada kedua kelompok juga dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Diagram Perbandingan Rerata Nilai Afektif**

Penilaian psikomotorik siswa dilakukan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penilaian psikomotorik siswa ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Psikomotorik siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek atau kelas eksperimen mempunyai nilai rerata sebesar 87,02. Psikomotorik siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode pembelajaran ceramah atau ceramah atau kelas kontrol mempunyai nilai rerata sebesar 81,22. Perbandingan psikomotorik siswa pada kedua kelompok juga dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4. Diagram Perbandingan Rerata Nilai Afektif**

Hasil analisis penelitian ini menyatakan bahwa hasil belajar siswa kelompok eksperimen yang diberi perlakuan khusus yakni dengan penerapan metode pembelajaran berbasis proyek lebih meningkat dibandingkan dengan siswa kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan dan menggunakan metode pembelajaran ceramah. Hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkat karena metode tersebut memiliki proses pembelajaran yang terstruktur. Metode pembelajaran berbasis proyek ini tersusun atas pertanyaan esensial dari guru untuk menyatukan

## KESIMPULAN

Hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek mempunyai rerata *pretest* sebesar 37,08, sedangkan rerata *posttest* sebesar 81,46 dan *gain score* sebesar 0,89. Sedangkan hasil belajar kognitif siswa kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran ceramah mempunyai rerata *pretest* sebesar 40,83, sedangkan rerata *posttest* sebesar 69,37 dan *gain score* sebesar -0,05. Sehingga dapat dikatakan efektif karena penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek memiliki peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan

penggunaan metode pembelajaran ceramah ditinjau dari aspek kognitif. Siswa kelas eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek mempunyai rerata nilai afektif sebesar 86,04. Sedangkan siswa kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran ceramah mempunyai rerata nilai afektif sebesar 83,12. Sehingga dapat dikatakan efektif karena penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek memiliki rerata lebih tinggi dibanding hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran ceramah ditinjau dari aspek afektif. Siswa kelas eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek memiliki rerata nilai psikomotorik sebesar 87,01. Sedangkan siswa kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran ceramah mempunyai rerata nilai afektif sebesar 81,22. Sehingga dapat dikatakan efektif karena penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek memiliki rerata lebih tinggi dibanding hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran ceramah ditinjau dari aspek psikomotorik.

## SARAN

Saran dari hasil penelitian ini adalah: (1) siswa diharapkan lebih aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran di kelas. (2) Guru memberikan variasi metode dalam pembelajaran di kelas. Penggunaan metode pembelajaran yang tepat juga dapat membangkitkan semangat belajar siswa agar tidak cepat bosan belajar di kelas. (3) Bagi peneliti yang melakukan penelitian dengan metode pembelajaran yang sama, maka perlu memperhatikan pengelolaan waktu dan pengkondisian kelas dalam pembelajaran agar semua tahapan dalam pembelajaran sesuai RPP yang telah dibuat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hake, Richard R. (1999). *Analyzing Change/Gain scores*. Diakses dari [www.physics.indiana.edu/](http://www.physics.indiana.edu/). Pada tanggal 6 Juli 2015, Jam 21.44 WIB.
- Handyaningrat. (2002). *Pengantar Suatu Ilmu Administrasi Dan Manajemen*. Jakarta: Gunung Agung.
- Hasmi. (2012). *5 tahun terakhir, tawuran tewaskan 10 pelajar*. Diakses dari <http://jurnalmuslimbogor.blogspot.com/2012/03/5-tahun-terakhir-tawuran-tewaskan-10.html>. Pada tanggal 28 Juni 2015, Jam 08.51 WIB.
- Lucas, George. (2005). *Instructional Module Project Based Learning*. <http://www.edutopia.org/>. Pada tanggal 28 Juni 2015, Jam 22.44 WIB.
- Winarno Surakhmad. (1994), *Pengantar Penelitian Ilmiah dan Dasar Metode Teknik*. Bandung: Transito.
- Ahmad Turmuzi. (2013). *Pengembangan Kompetensi Guru Menuju Pelaksanaan dan Tanggung Jawab Secara Profesional*. Diakses dari <http://www.kompasiana.com/>. Pada tanggal 28 Juni 2015, Jam 10.51 WIB.
- Tjipto Utomo. (1985). *Peningkatan dan Pengembangan Pendidikan*. Jakarta: Gramedia.
- Valega, E.P. (2012). *Pembelajaran dengan Sesi Ceramah*. Diakses dari <http://www.kompasiana.com/>. Pada tanggal 28 Juni 2015, Jam 10.51 WIB.
- Winkel W.S. (1996). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.