

## **PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR TEKNIK LISTRIK DASAR OTOMOTIF**

**Saepuloh<sup>1</sup>, Dede Suhayat<sup>2</sup>, Enda Permana<sup>3</sup>**

Departemen Pendidikan Teknik Mesin  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Jl. Dr. Setiabudhi No. 207 Bandung 40154  
saepuloh\_4@yahoo.com

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis penerapan metode eksperimen dalam hasil belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah metode penelitian tindakan kelas (PTK). Adapun subyek pada penelitian ini adalah siswa kelas X TKR 1 SMK Negeri 1 Katapang. Hasil penelitian ini adalah terjadi peningkatan hasil belajar setiap aspek yaitu kognitif, psikomotor, dan afektif. Besarnya peningkatan hasil belajar pada aspek kognitif ditunjukkan dengan nilai gain yang dinormalisasi sebesar (0,48) dengan kategori sedang. Selain itu hasil belajar siswa pada aspek psikomotor dan afektif mengalami peningkatan, terlihat dari hasil belajar aspek psikomotor dan afektif pada siklus II sebesar (92,9) sangat terampil dan (85,8) sangat baik. Hasil ini lebih besar dari rata-rata hasil belajar aspek psikomotor dan afektif pada siklus I sebesar (65,6) kurang terampil dan (67,9) baik. Metode pembelajaran eksperimen juga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa Hal ini dibuktikan dengan rata-rata presentase aktivitas belajar siswa yang muncul mulai dari tahap penelitian pra-tindakan sampai tahap penilaian siklus II mengalami peningkatan. Rata-rata presentase aktivitas belajar siswa tiap tahapan penelitian sebagai berikut: penelitian pra-tindakan sebesar (39,5%) dengan kategori rendah, penelitian siklus I sebesar (59,2%) dengan kategori cukup, dan penelitian siklus II sebesar (76,3%) dengan kategori tinggi.

Kata kunci: eksperimen, aktivitas belajar, otomotif, teknik listrik.

### **PENDAHULUAN**

Negara Indonesia merupakan negara yang menjadikan pendidikan sebagai sarana dan prasarana yang digunakan dalam upaya peningkatan pembangunan bangsa dan negara. Peraturan Pemerintah No 32 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, yaitu: proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai lembaga pendidikan formal memiliki peran dalam mempersiapkan peserta didik yang potensial sesuai dengan bidangnya dan dapat

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI

<sup>2</sup> Dosen Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI

<sup>3</sup> Dosen Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI

memenuhi kebutuhan tenaga kerja di industri atau menciptakan lapangan pekerjaan secara profesional dan kompetitif. Berdasarkan Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Tahun 2003 Pasal 1 menyebutkan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.

Hal ini sesuai dengan misi sekolah SMK Negeri 1 Katapang merupakan SMK yang memiliki bidang keahlian Teknik Otomotif. Misi sekolah adalah menanamkan sikap peserta didik yang berwawasan mutu, keunggulan, profesionalisme berlandaskan penanaman nilai-nilai keimanan, kejujuran dan akhlak mulia. Tentu salah satu cara untuk mencapai misi tersebut yaitu melalui proses pembelajaran di sekolah (Hamalik, 2014).

Berdasarkan pengamatan selama PLP dan wawancara dengan guru pengajar, sampai saat ini metode pembelajaran yang berlangsung di SMKN 1 Katapang pada mata pelajaran produktif yang bersifat praktis masih di dominasi oleh penggunaan metode ceramah. Metode ini dirasa kurang tepat apabila digunakan pada mata pelajaran produktif. Metode pembelajaran tersebut umumnya hanya dilaksanakan dalam bentuk satu arah dan bersifat verbalisme di mana penyampaian bahan pelajaran hanya secara lisan oleh guru sehingga suasana pembelajaran tidak efektif dan efisien (Arikunto, 2012).

Metode pembelajaran di atas sulit bagi yang kurang memiliki kemampuan menyimak dan mencatat yang baik. Materi pelajaran lebih cenderung pada aspek ingatan, peran guru lebih banyak sebagai sumber belajar, sementara peserta didik mendengarkan. Padahal tuntutan kompetensi pada mata pelajaran produktif berorientasi pada *outcome* (Makmun, 2004). Kebutuhan kemampuan yang berwawasan mutu, profesional di dunia kerja sesuai dengan misi yang ingin di capai oleh SMK Negeri 1 Katapang.

Keadaan di atas masih sering terjadi di SMK, seperti di SMK Negeri 1 Katapang, khususnya pada kompetensi menggunakan dan merawat baterai. Para peserta didik dalam keadaan pasif, yakni menerima apa saja yang diberikan, diterangkan oleh guru sehingga peserta kurang mendalami dan hanya membayangkan saja. Dalam hal ini aktivitas belajar siswa masih rendah yang hanya berfokus pada mencatat dan mendengarkan. Sedangkan berdasarkan kurikulum 2013 yang digunakan siswa dituntut untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Metode ceramah tersebut dirasa kurang tepat apabila digunakan pada mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif karena tidak memfasilitasi siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran (Djaramah dan Zain, 2014).

Ditemukan bahwa bukan hanya aktivitas belajar siswa saja yang rendah. Namun, pada kenyataannya hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif

berada pada predikat cukup yang artinya masih banyak siswa belum kompeten hasil belajarnya. Nilai persentase hasil belajar pencapaian kompetensi menggunakan dan merawat baterai menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif banyak yang belum kompeten dengan predikat cukup. Jumlah peserta didik yang dapat dinyatakan sudah kompeten sebanyak 14 orang (41,2%) dan jumlah peserta didik yang dinyatakan belum kompeten sebanyak 20 orang (58,8%). Hal ini berarti ada 20 orang siswa belum kompeten yang nilainya dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah tersebut yaitu 67.

Salah satu penyebab permasalahan rendahnya hasil belajar siswa yaitu kurangnya variasi metode pembelajaran yang digunakan guru. Metode pembelajaran yang digunakan guru perlu dikritisi. Metode pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar perlu mendapatkan perhatian lebih oleh guru. Sudah sewajarnya guru harus menguasai berbagai metode pembelajaran. Guru harus lebih kritis dan peka terhadap metode yang digunakan serta tidak membatasi diri dengan satu metode saja. Guru mempunyai alternatif variasi metode pembelajaran yang akan digunakan sehingga dapat memilih metode pembelajaran mana yang tepat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Sudjana, 2013).

Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada kompetensi menggunakan dan merawat baterai adalah dengan menerapkan metode pembelajaran eksperimen. Hal ini disebabkan metode pembelajaran eksperimen adalah suatu cara mengajar dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang suatu hal dan mengamati prosesnya. Menuliskan hasil percobaan kemudian hasil pengamatan disampaikan dan dilakukan evaluasi oleh guru. Metode ini merupakan suatu metode mengajar dimana siswa dilibatkan langsung untuk mengamati peristiwa atau kejadian. Siswa mengalami yang terjadi pada suatu obyek dengan melakukan langsung siswa lebih aktif berpikir, berbuat, memperoleh pengalaman, menemukan pengalaman praktis dan keterampilan. Sehingga lebih mudah dalam memahami konsep-konsep. Dimana hal ini sangat dikehendaki dalam pengajaran modern.

Metode pembelajaran eksperimen ini tidak terlepas dari penjelasan secara lisan dan demonstrasi oleh guru. Metode ini biasanya di aplikasikan dengan menggunakan alat-alat bantuan pengajaran seperti benda-benda miniatur, gambar, perangkat alat-alat laboratorium, perangkat komputer dan lain-lain. Metode pembelajaran eksperimen diperlukan pada mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif agar siswa lebih aktif berpikir dan memperoleh pengalaman serta keterampilan. Pembelajaran ini berhubungan dengan keterampilan proses

(psikomotor) agar pembelajaran lebih bermakna karena siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Penelitian dilakukan di dalam kelas, dimana berusaha mengkaji dan merefleksi secara kolaboratif suatu pendekatan pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan proses dan hasil pengajaran di kelas melalui perbaikan dan perubahan. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X TKR 1 SMK Negeri 1 Katapang. Instrumen penelitian menggunakan tes, observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian akan dianalisis secara deskriptif dan data kumulatif, yaitu data yang berupa informasi berbentuk kalimat yang memberikan gambaran tentang ekspresi siswa tentang tingkat pemahaman terhadap sesuatu mata pelajaran (kognitif), pandangan atau sikap siswa terhadap metode belajar yang baru (efektif), aktivitas siswa mengikuti pembelajaran, perhatian, antusias dalam belajar.

## **HASIL PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan beberapa tahapan yaitu penelitian pratindakan, siklus I, dan siklus II. Aktivitas belajar siswa pada penelitian ini difokuskan kepada beberapa aspek yaitu *emotional activity*, *oral activity*, *mental activity*, *motor activity*, *writing activity*, dan *listening activity*. Pada pratindakan aktivitas belajar siswa adalah rendah. Aktivitas siswa pada penelitian pratindakan sebesar 39,5%. Siswa masih terpaku kepada mencatat dan mendengarkan penjelasan guru saja. Siswa masih terkesan malu untuk bertanya sehingga pembelajaran berlangsung satu arah. Siswa tampak bosan dan suasana kelas pun terlihat ramai dan gaduh. Hal ini dikarenakan faktor metode pembelajaran yang diterapkan guru tidak berorientasi kepada siswa sehingga siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran. Sehingga berdampak pada hasil belajar aspek kognitif siswa rendah yaitu nilai IPK 51,05. Melihat kondisi permasalahan yang berkaitan dengan aktivitas siswa pada saat pratindakan, kemudian diterapkan metode pembelajaran eksperimen pada tahap penelitian siklus I.

Aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Secara umum pembelajaran pada siklus I berlangsung belum maksimal dalam menjawab permasalahan sebelumnya. Hal ini dikarenakan belum maksimal dalam mengkondisikan siswa pada kegiatan praktikum/eksperimen. Pada saat kegiatan eksperimen berlangsung masih terfokus

kepada beberapa kelompok saja. Selain itu faktor siswa yang belum siap mengikuti pembelajaran eksperimen masih nampak pada kegiatan siklus I ini. Salah satu kendala lainnya pada siklus I yang mengakibatkan metode pembelajaran eksperimen belum berlangsung maksimal yaitu dalam mengkondisikan waktu pembelajaran. Pada tahap ini terjadi keterbatasan waktu paktikum yang diakibatkan kegiatan pendahuluan yang terlalu lama. Tetapi secara umum sudah terdapat gambaran bahwa dengan penerapan metode pembelajaran eksperimen dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Dengan demikian penelitian dilanjutkan ke tahap penelitian siklus II.

Selanjutnya dilakukan perbaikan dari kekurangan yang terjadi pada siklus I. Hasilnya pada siklus II semua aspek aktivitas siswa dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Aktivitas belajar siswa sebesar 76,3% dengan kategori tinggi. Kegiatan pembelajaran pada siklus II ini sudah berjalan dengan sesuai RPP yang direncanakan. Respon dari siswa saat mengikuti kegiatan belajar mengajar sangat baik terlihat dari antusiasme siswa dan akitivitas belajar siswa. Dampak diberlakukannya metode pembelajaran eksperimen sangat jelas terasa. Siswa saling membantu dan diskusi dalam kegiatan kelompok. Selain itu, siswa banyak terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga tidak ada siswa yang nampak bengong atau bercanda. Semua siswa melakukan tugas sesuai tugasnya dalam kelompok. Hasil belajar siswa pada siklus II yang terbagi ke dalam tiga aspek yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Masing-masing diperoleh nilai yaitu 75,00 (Baik), 92,9 (sangat terampil), dan 85,8 (Sangat Baik). Secara umum hasil belajar siswa pada siklus II lebih besar dari pada siklus I. Dengan melihat kondisi ini, penelitian tindakan kelas cukup dilakukan sampai pada siklus II karena pada siklus II sudah menjawab permasalahan pada skripsi ini. Sebagai tambahan untuk meyakinkan adanya pengaruh tindakan dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa khususnya aspek kognitif. Selain itu, ada perhitungan selisih skor belajar pre-test dan post-test didapatkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah diberikan tindakan metode pembelajaran eksperimen. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata gain yang dinormalisasi sebesar 0,5 dengan kategori sedang.

## **PEMBAHASAN**

Dengan demikian, secara keseluruhan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa pada pratindakan sampai pasca tindakan mengalami peningkatan. Dengan diterapkannya metode pembelajaran pada saat penelitian siklus I dan II. Adanya perbedaan yang signifikan antara pada saat sebelum dan setelah diterapkannya tindakan metode pembelajaran eksperimen

terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. Hal ini dapat terjadi karena pembelajaran eksperimen yang diterapkan dapat lebih memfasilitasi kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran. Pembelajaran eksperimen tampak lebih dapat menekankan keterlibatan siswa dalam belajar. Sehingga siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Siswa diberikan ruang untuk menyelesaikan masalahnya sendiri, dilibatkan secara penuh dalam proses menemukan dan merumuskan kembali konsep yang sedang dipelajari. Mengkomunikasikan dan dapat saling bertukar informasi antar siswa atau saling transfer ilmu. Selain itu, pembelajaran eksperimen memunculkan aktivitas siswa yaitu aktivitas kecakapan bekerjasama dan psikomotor siswa. Aktivitas siswa pada saat mengikuti proses pembelajaran akan mempengaruhi kepada peningkatan hasil belajar tersebut (Sadirman, 2005).

Bukan hanya itu, dengan penerapan pembelajaran ini akan mendorong siswa untuk saling berinteraksi, bekerjasama dan membantu. Sehingga akan membentuk sinergi antar siswa. Inti dari sinergi itu yaitu menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan, dan mengisi kekurangan (Syah, 2015). Selain itu, dengan penerapan pembelajaran tersebut siswa dilatih untuk saling menghargai pendapat orang lain serta dapat menyelesaikan konflik yang terjadi dalam kelompok seperti dapat menyelesaikan perbedaan pendapat. Metode pembelajaran eksperimen ini siswa diberikan kesempatan untuk saling berdiskusi. Pada kegiatan ini akan berlangsung saling transfer informasi atau berbagi ilmu diantara siswa. Sehingga akan membuat kegiatan pembelajaran lebih menyenangkan karena suasana belajar dan keakraban yang terjalin antar siswa sehingga proses transfer ilmu akan terasa lebih mudah dan bermakna (Mulyasa, 2009).

Penerapan metode pembelajaran eksperimen ini siswa akan dituntut untuk melakukan pembelajaran dengan menerapkan langkah-langkah ilmiah yaitu: observasi (menggunakan alat), hipotesis, eksperimen/melakukan penyelidikan, analisis serta mengumpulkan data, dan menyusun laporan penyelidikan. Sehingga membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya secara aktif dan dapat membantu memahami konsep melalui pengalamannya sendiri (Sanjaya, 2006). Itulah yang menyebabkan pembelajaran eksperimen mampu meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa.

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan secara umum yaitu penerapan metode pembelajaran eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada kompetensi menggunakan dan merawat baterai. Penerapan metode pembelajaran eksperimen dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal

ini dibuktikan dengan rata-rata presentase aktivitas belajar siswa yang muncul mulai dari tahap penelitian pra-tindakan sampai tahap penilaian siklus II mengalami peningkatan. Rata-rata presentase aktivitas belajar siswa tiap tahapan penelitian sebagai berikut: Tahap penelitian pra-tindakan sebesar 39,5% dengan kategori rendah; Tahap penelitian siklus I sebesar 59,2% dengan kategori cukup; dan Tahap penelitian siklus II sebesar 76,3% dengan kategori tinggi.

Hasil belajar aspek kognitif mengalami peningkatan setelah diterapkan metode pembelajaran eksperimen. Besar peningkatan hasil belajar aspek kognitif ditunjukkan dengan dengan rata-rata gain yang dinormalisasi sebesar 0,5 dengan kategori sedang. Hasil belajar siswa pada aspek psikomotor dan afektif mengalami peningkatan setelah diterapkannya metode pembelajaran eksperimen. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata hasil belajar aspek psikomotor dan afektif siklus II sebesar 92,9 (Sangat Terampil) dan 86,1 (Sangat Baik). Hasil ini lebih besar dari rata-rata hasil belajar aspek psikomotor dan afektif pada siklus I sebesar 65,6 (kurang terampil) dan 67,9 (baik).

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Djaramah, S.B. & Zain. A. (2014). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, O. (2014). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Makmun, A.S. (2004). *Psikologi Kependidikan Perangkat Sistem Pendidikan Modul*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. (2009). *Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sadirman, A.M. (2005). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. (2013). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Syah, M. (2015). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.