

PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATA PELAJARAN KONTROL REFRIGERASI DAN TATA UDARA

Heri Haryanto¹, Inu H. Kusuma², Enang S. Arifiyanto³

Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154
heriharyanto259@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, melalui penerapan pendekatan saintifik. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini dilakukan selama 2 siklus. Subyek penelitian adalah siswa kelas XII B Teknik Pendingin dan Tata Udara. Instrumen penelitian menggunakan observasi dan tes tulis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, terjadi peningkatan hasil belajar siswa dengan peningkatan nilai rata-rata siswa sebesar 36,4%. Seluruh siswa telah mencapai nilai di atas kriteria ketuntasan minimum sebesar 100%, Aktivitas belajar siswa terjadi peningkatan aktivitas dengan nilai rata-rata peningkatan sebesar 75%. Kesimpulan penelitian yaitu penerapan pendekatan saintifik telah meningkatkan nilai, seluruh siswa telah memperoleh nilai di atas KKM dan terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa.

Kata kunci: pendekatan saintifik, hasil belajar, aktivitas belajar.

PENDAHULUAN

Peran pendidikan dalam kehidupan manusia saat ini sudah bisa disetarakan dengan kebutuhan primer yang harus terpenuhi. Hal ini dibuktikan dengan fakta lapangan khususnya dalam dunia kerja, pendidikan menjadi salah satu syarat individu dapat bersaing setidaknya untuk memperoleh pekerjaan. Pembelajaran yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Cimahi khususnya di jurusan Teknik Pendingin dan Tata Udara masih belum terpusat kepada siswa, sehingga mempengaruhi aktivitas belajar dan hasil belajar siswa khususnya dalam aspek kognitif (Kosasih, 2014).

Peran pendidikan dalam kehidupan manusia saat ini sudah bisa disetarakan dengan kebutuhan primer yang harus terpenuhi. Hal ini dibuktikan dengan fakta lapangan khususnya dalam dunia kerja. Pendidikan menjadi salah satu syarat individu dapat bersaing setidaknya untuk memperoleh pekerjaan. Hal tersebut memicu orang yang peduli terhadap pendidikan untuk melakukan penelitian untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya dalam hal peningkatan hasil belajar (Thobroni dan Mustofa, 2013).

Fakta di lapangan, khususnya di SMK Negeri 1 Cimahi menunjukkan bahwa, pembelajaran yang berlangsung belum sepenuhnya terpusat pada siswa. Hal tersebut mengakibatkan prestasi belajar siswa khususnya pada aspek kognitif masih kurang dari

¹ Mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI

^{2,3} Dosen Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI

target pencapaian nilai KKM yang menjadi standar kelulusan siswa dalam hasil belajar (Arikunto, 2009). Fakta tersebut diperoleh dari hasil observasi peneliti melalui kegiatan wawancara dengan salah satu pengajar di SMK Negeri 1 Cimahi. Mengingat hal tersebut, perlu adanya upaya yang dilakukan supaya tidak menjadi masalah yang berkelanjutan. Oleh karena itu, menerapkan pendekatan saintifik dalam pembelajaran untuk mengatasi masalah tersebut. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses-proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menentukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan (Daryanto, 2014). Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa untuk mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari man saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas. Metode penelitian tindakan kelas dipilih untuk mencermati kegiatan belajar sekelompok siswa dengan memberikan sebuah tindakan (*threatment*) yang sengaja dimunculkan. Penelitian ini mengangkat masalah yang ada oleh para guru yang merupakan pencermatan kegiatan belajar yang berupa tindakan untuk memperbaiki dan meningkatkan praktik pembelajaran di kelas secara lebih profesional.

Subyek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XII B Teknik Pendingin dan Tata Udara (TPTU) SMK Negeri 1 Cimahi. Siswa yang dijadikan subjek penelitian merupakan siswa yang aktif mengikuti kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran Kontrol Refrigerasi dan Tata Udara (KRTU). Penelitian dilakukan dalam beberapa tahap, diantaranya observasi dilakukan pada tahap awal penelitian, dimana data yang diperoleh dari hasil observasi adalah objek penelitian, lokasi penelitian, dan permasalahan yang dikaji dalam penelitian. Tahap ini dilakukan melalui kegiatan wawancara dengan pihak yang bersangkutan. Kemudian dalam tahap ini juga dilakukan validasi instrumen penelitian soal *pretest* dan *posttest*. Tes tertulis dilakukan dengan tujuan untuk mengukur kemampuan siswa. Hasil tes tiap siklus dilihat peningkatan hasil belajarnya dan dianalisa indeks peningkatannya dengan menggunakan *Gain* Ternormalisasi (*N-Gain*).

HASIL PENELITIAN

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I, ditinjau dari prosesnya, berjalan cukup efektif. Namun selain ditinjau dari proses, hasilnya belum maksimal, sehingga dilakukan refleksi. Refleksi dilakukan agar dapat mengukur tingkat keberhasilan pada pelaksanaan pembelajaran pada siklus I. Tes dengan soal essay sebagai LKS yang digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa, terhadap materi yang disampaikan pada pelaksanaan pembelajaran I. Hasil menunjukkan bahwa sebanyak 41,94% siswa sangat baik dalam memahami materi yang disampaikan, sebanyak 35,48% baik, sebanyak 16,13% cukup, dan sebanyak 6,45% kurang baik dalam memahami materi yang disampaikan. Data yang diperoleh menunjukkan pelaksanaan pembelajaran siklus I dapat dinyatakan berhasil meskipun masih terdapat 6,45% siswa masih kurang memahami materi yang disampaikan.

Sebagaimana pelaksanaan pembelajaran siklus I, pelaksanaan pembelajaran siklus II dilakukan langkah direfleksi. Langkah tersebut dilakukan untuk melihat hasil pelaksanaan pembelajaran memang berjalan sesuai rencana atau tidak. Kegiatan yang dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan pelaksanaan pembelajaran pada siklus ini adalah LKS. Hasilnya menunjukkan bahwa, capaian siswa secara menyeluruh mengalami peningkatan, dengan rincian data sebagai berikut: sebanyak 16,13% menunjukkan hasil sangat baik, sebanyak 61,29% baik, sebanyak 22,58% cukup dan tidak ada yang memperoleh nilai kurang baik. Berdasarkan data tersebut, menunjukkan bahwa, seluruh siswa berhasil mencapai nilai KKM (75), dengan hasil tersebut menandakan bahwa pelaksanaan pembelajaran II berjalan dengan baik.

Aktivitas belajar siswa juga diukur, untuk mengetahui sejauh mana terjadi peningkatan aktivitas belajar saat sebelum dan sesudah dilakukan implementasi pendekatan saintifik. Upaya yang dilakukan untuk mengukur peningkatan aktivitas siswa yakni melalui lembar observasi. Adapun konten yang terdapat pada lembar observasi yakni, tindakan siswa yang dibuat dalam bentuk indikator yang harus dicapai. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah siswa sudah melakukan sesuai dengan indikator yang dibuat atau tidak. Hasil menunjukkan bahwa, aktivitas belajar siswa juga memperlihatkan hasil yang baik, ditunjukkan oleh skor rata-rata aktivitas belajar sebesar 75%, dan menunjukkan kategori baik.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan data yang mengalami peningkatan, baik dari segi hasil belajar maupun dari segi aktivitas belajar siswa. Hal tersebut membuktikan bahwa, dengan

penerapan pendekatan saintifik tersebut ternyata dapat mempengaruhi hasil dan aktivitas belajar siswa, khususnya siswa XII TPTU B SMK Negeri 1 Cimahi pada mata pelajaran kontrol refrigerasi dan tata udara.

Hasil belajar siswa pada KD menentukan dan memeriksa pengontrolan motor kompresor pada unit refrigerasi dan tata udara komersial, dengan pokok materi pemeriksaan motor kompresor menunjukkan adanya peningkatan. Peningkatan tersebut dipengaruhi oleh perencanaan serta pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan. Dimana dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran tersebut, guru lebih menekankan pada strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Strategi yang digunakan dalam pembelajaran siswa diinstruksikan untuk lebih aktif dalam pembelajaran (Muqodas, et. al., 2015).

Pendekatan saintifik merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa, atau dalam kata lain pendekatan ini berpusat pada siswa. Fokus utama pendekatan ini adalah bertujuan pada bagaimana siswa mengaplikasikan kaidah-kaidah kelimuan saat dan setelah pembelajaran berlangsung. Selain itu, pendekatan ini juga memiliki kelebihan lain yakni dapat meningkatkan hasil belajar (Majid, 2015). Hasil yang diperoleh pada penelitian ini, yang menunjukkan terjadinya peningkatan hasil belajar sebesar 36,42%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dinyatakan bahwa pendekatan ini direkomendasikan untuk diaplikasikan dalam pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik selain dapat meningkatkan hasil belajar, juga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru (Hosman, 2014). Hal tersebut dibuktikan dengan hasil yang diperoleh yakni, pada siklus I sebanyak 77% siswa sudah memahami materi yang disampaikan dan hanya sedikit yang masih belum memahami. Kemudian pada siklus II terjadi peningkatan yakni, sebanyak 76% menunjukkan siswa sudah memahami materi yang telah diajarkan dan tidak ada siswa yang belum paham. Berdasarkan data tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru masuk dalam kategori yang baik. Dilihat dari kegiatan pembelajaran siklus I dan siklus II, pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan mengalami peningkatan sebesar 6,5%.

Proses kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan selama penelitian mengacu pada indikator ketercapaian pendekatan saintifik, meliputi kegiatan mengamati, menanya, mencari informasi, menalar dan mengomunikasi. Pendekatan saintifik memberikan fasilitas untuk siswa dapat mengaplikasikan indikator ketercapaian tersebut (Wuri dan Mulyaningsih, 2014). Hal tersebut memberikan dampak terhadap efisiensi kegiatan pembelajaran, yang

dibuktikan dengan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa yang menunjukkan hasil yang baik (Fauziah, et. al., 2013).

Secara menyeluruh penerapan pendekatan saintifik pada kegiatan pembelajaran, khususnya pada materi pokok pemeriksaan kompresor dapat dinyatakan efisien. Pernyataan tersebut didasari oleh hasil penelitian yang menunjukkan hasil yang baik, diantaranya hasil yang ditunjukkan pada hasil belajar, pemahaman materi, dan aktivitas belajar siswa (Adnyani, et. al., 2017). Faktor yang menjadi dasar keberhasilan pendekatan ini adalah salah satunya kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Selain itu, pendekatan saintifik juga membiasakan siswa mengaplikasikan kaidah-kaidah keilmuan saat dan setelah pembelajaran berlangsung (Diani, 2016), sehingga pendekatan ini sangat direkomendasikan untuk diaplikasikan pada rencana dan pelaksanaan pembelajaran.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian yaitu penerapan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa. Pendekatan saintifik memberikan dampak yang lebih efektif dan efisien dalam kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan. Pendekatan ini akan membantu mencapai target sekolah maupun kurikulum dalam hal meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa.

REFERENSI

- Adnyani, A. M., Ardana, I. K., dan Putra, I. K. A. (2017). Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbantuan Model Sains Teknologi Masyarakat terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V. *Journal of Education Technology*, 1(2), 94-101.
- Arikunto S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Diani, R. (2016). Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbantuan LKS terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI SMA Perintis 1 Bandar Lampung. *Journal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 83-93.
- Fauziah, R., Abdullah, A. G., dan Hakim, D. L. (2013). Pembelajaran Saintifik Elektronika Dasar Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah. *Innovation of Vocational Technology Education*, 9(2), 165-178.
- Hosman, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.

- Kosasih, E., (2014). *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.
- Majid, A. (2015). *Penilaian Autentik, Proses dan Hasil Belajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muqodas, R. Z., Sumardi, K., dan Berman, E. T. (2015). Desain dan Pembuatan Bahan Ajar Berdasarkan Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran Sistem dan Instalasi Refrigerasi. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 2(1), 106-115.
- Thobroni, M. dan Mustofa A. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Wuri, O. R. dan Mulyaningsih S., (2014). Penerapan Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Fisika Materi Kalor terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 3(3), 91-95.