

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD PADA HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 BANGKALAN PADA MATERI PERPINDAHAN KALOR

Nurul Hikmah, Hermin Budiningarti

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya,
email : nhikmah83@gmail.com

Abstrak

Pendidikan adalah salah satu unsur yang penting dalam meningkatkan kualitas sumberdaya manusia karena dengan menempuh pendidikan seseorang dapat memperoleh pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan melalui suatu proses belajar mengajar. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu mata pelajaran yang ada disetiap jenjang pendidikan dimulai dari tingkat dasar sampai dengan tingkat menengah. IPA adalah ilmu yang mempelajari fenomena alam berdasarkan fakta-fakta yang ada dengan dibuktikan secara ilmiah serta dapat dipertanggung jawabkan. Namun banyak yang menganggap IPA adalah pelajaran yang sulit karena banyaknya konsep dan rumus. Untuk itu, perlu diterapkan salah satu model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif yang mengutamakan kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran serta respons siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *True Experimental Design* dan populasi penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Bangkalan. Data yang diperoleh berupa hasil keterlaksanaan pengamatan pembelajaran dengan, nilai *pretest* dan *posttest*, serta respons siswa ketika mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas pada populasi terhadap hasil *pretest* diketahui bahwa populasi terdistribusi normal dan homogen dengan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terlaksana dengan baik pada seluruh kelas eksperimen. Berdasarkan dari analisis aspek kognitif siswa menggunakan uji-t dua pihak dan uji-t satu pihak diperoleh hasil belajar siswa di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa di kelas kontrol. Hasil analisis respons siswa menunjukkan bahwa siswa mempunyai respons yang baik terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam proses pembelajaran.

Kata kunci : Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD, perpindahan panas, keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar siswa, dan respons siswa.

Abstract

Education is one of important elements in improving the quality of human resources because education can give knowledge, experience, and skills through a learning process. Natural Science (IPA) is one of the subjects available in each level of education, starts from elementary to intermediate level. IPA is the study of natural phenomena based on the facts with scientifically proven and reliable. But many people consider IPA is a difficult subject because of the many concepts and formulas. Therefore, the teacher needs to apply learning model. The learning model used is a cooperative learning model that promotes cooperation in solving the problems. This study was aimed to describe the study feasibility and the students' responses through the application of cooperative learning STAD type. The design of the study was True Experimental Design and the study populations were the students of SMA Negeri 1 Bangkalan on X grade. The data was the observation result by pretest and posttest score, and responses of the students when learning with STAD cooperative learning model. The results was normally distributed and homogeneous with χ^2 count $< \chi^2$ table ($\alpha = 0, 05$) on normality and homogeneity tests of the population to pretest score. The research was showed that the feasibility study with cooperative learning model in STAD type was well-performed on the whole class of experiments. Based on the analysis of the cognitive aspects of students using two sides and one side t-test was obtained that the students in the experimental class better than the students in the control class. Response analysis of student results was showed that students have a good response to the implementation of cooperative learning model in STAD type in the learning process.

Keywords: Cooperative Learning Model in STAD type, heat transfer, feasibility study, student learning outcomes, and student responses.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu unsur yang penting dalam meningkatkan kualitas sumberdaya manusia karena dengan menempuh pendidikan seseorang dapat memperoleh pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan melalui suatu proses belajar mengajar. Belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian (Suyono dan Hariyanto, 2011:9). Sedangkan mengajar adalah upaya memberikan stimulus, bimbingan, pengarahan, dan dorongan kepada siswa agar terjadi proses belajar (Suyono dan Hariyanto, 2011:16).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu mata pelajaran yang ada disetiap jenjang pendidikan dimulai dari tingkat dasar sampai dengan tingkat menengah. IPA adalah ilmu yang mempelajari fenomena alam berdasarkan fakta-fakta yang ada dengan dibuktikan secara ilmiah serta dapat dipertanggung jawabkan. Namun banyak yang menganggap IPA adalah pelajaran yang sulit karena banyaknya konsep dan rumus. Hal ini bisa dilihat dari rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa di SMAN 1 Bangkalan pada materi sebelumnya.

Fisika sebagai salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang lebih banyak berkaitan dengan kegiatan-kegiatan seperti mengumpulkan data, menghitung, menganalisis, mencari hubungan, menghubungkan konsep-konsep. Dalam belajar fisika hendaknya fakta, konsep dan prinsip-prinsip fakta tidak hanya didengar saja oleh siswa tanpa pemahaman dan penalaran.

Dari hasil observasi dengan guru fisika di SMAN 1 Bangkalan mengenai pembelajaran di kelas menyatakan bahwa ada beberapa kelas yang aktivitas belajarnya masih kurang maksimal dibandingkan dengan kelas yang lain. Dalam kegiatan kelompok ataupun diskusi hanya satu atau dua kelompok saja yang antusias dari beberapa kelompok yang ada dan kurang termotivasi. Kebiasaan lain di kelas yaitu, kelompok belajar dibuat sendiri oleh siswa sehingga kelompok yang terbentuk bersifat homogen dan kelas didominasi oleh beberapa kelompok yang aktif. Hal ini menyebabkan beberapa siswa merasa kurang memahami konsep dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu berbagai tehnik, pendekatan dan model pembelajaran perlu diterapkan sebagai upaya meningkatkan kualitas kegiatan pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif. Model

pembelajaran kooperatif mengutamakan kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran penting, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial (Ibrahim, Mdkk. 2000:7).

Model pembelajaran kooperatif terdiri dari empat pendekatan yaitu Student Teams Achievement Division (STAD), Investigasi Kelompok, Pendekatan Struktural, dan Jigsaw. Pembelajaran kooperatif tipe STAD ini merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat menciptakan interaksi siswa dalam kelompok dengan melatih keterampilan-keterampilan kooperatif sehingga siswa dapat bekerja secara maksimal dengan kelompoknya (Trianto, 2007:52).

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Nia Wati (2012) yang berjudul “ Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan Inkuiri terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Pacet pada materi perpindahan kalor ” telah membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat diterapkan pada materi perpindahan kalor. Dalam hal ini siswa dapat menemukan sendiri konsep perpindahan kalor melalui percobaan dengan menerapkan keterampilan kooperatif, seperti berada dalam kelompok dan berada dalam tugas. Maka siswa dapat lebih mudah memahami cara perpindahan kalor dan manfaat konsep materi perpindahan kalor untuk menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari. Adapun adanya struktur penghargaan dan penemuan konsep secara mandiri dapat meningkatkan motivasi internal siswa dalam belajar fisika.

Berdasarkan uraian di atas, maka diadakan penelitian yang berjudul “ Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bangkalan Pada Materi Perpindahan Kalor”.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian tentang pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bangkalan Pada Materi Perpindahan Kalor termasuk jenis penelitian

kuantitatif dengan data-data yang diperoleh adalah nilai *pre test* dan *post test* siswa.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*Control Group Pre-Test and Post-Test Design*” yaitu pemberian *pretest*, *posttest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 1 Bangkalan. Pada populasi diberikan *pretest* untuk mengetahui apakah keseluruhan kelas berdistribusi normal dan homogen, kemudian dengan tehnik *random* dipilih empat kelas sebagai sampel dalam penelitian, yang nantinya akan dibagi menjadi 3 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas kontrol diberi pembelajaran dengan pengajaran yang digunakan di sekolah. Setelah dilakukan proses pembelajaran, pada sampel penelitian diberikan *posttest* yang kemudian dianalisis dengan menggunakan uji t-dua pihak dan uji t-satu pihak untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini diamati pula aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran agar dapat dideskripsikan keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, serta diberikan pula angket respons siswa, sehingga dapat dideskripsikan respons siswa terhadap pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis *pretest* kemampuan kognitif siswa, diperoleh hasil uji normalitas $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ ($\alpha=0,05$) untuk semua kelas sehingga dapat dikatakan terdistribusi normal dan hasil uji homogenitas diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ ($\alpha=0,05$), sehingga dapat dikatakan populasi adalah homogen.

Untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dilakukan analisis dengan menggunakan uji-t dua pihak. Hasil uji-t dua pihak didapatkan t_{hitung} pada kelas eksperimen yaitu X-2, X-4, dan X-5 berturut-turut sebesar 7,97; 6,45 dan 6,21 dengan t_{tabel} sebesar 2,00. Nilai t_{hitung} berada di luar interval $-t_{tabel} < t < t_{tabel}$ dengan ($\alpha=0,05$) yang mempunyai nilai $-2,00 < t < 2,00$. Menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 : hasil belajar siswa kelas kontrol sama dengan kelas eksperimen ditolak dan H_1 : hasil belajar siswa kelas kontrol tidak sama dengan kelas eksperimen diterima. Setelah dilakukan uji t dua pihak, kemudian dilakukan uji t satu pihak untuk mengetahui hasil belajar manakah yang lebih baik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Nilai t_{hitung} pada uji-t satu pihak untuk kelas eksperimen X-5, X-6 dan X-8

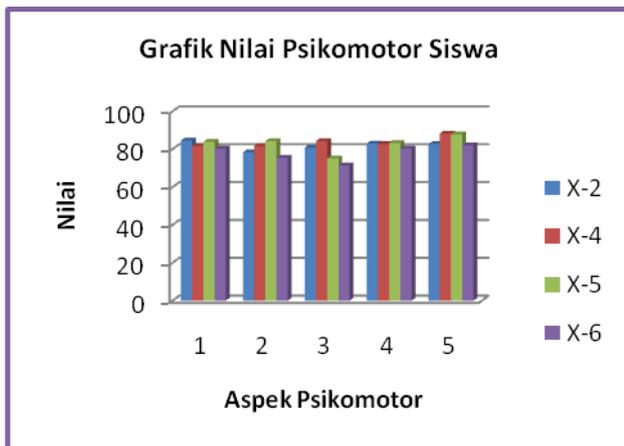
sama dengan t_{hitung} pada uji-t dua pihak yaitu 7,97 ; 6,45 dan 6,21 dengan t_{tabel} sebesar 1,67. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol karena $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Jika dikaitkan antara hasil analisis *pretest* dan *posttest* diketahui bahwa dengan kemampuan awal seluruh siswa sama, setelah mengalami *treatment* nilai akhir yang diperoleh siswa kelas eksperimen lebih baik daripada nilai dari siswa pada kelas kontrol.

Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran materi perpindahan kalor dapat menjadikan hasil belajar siswa di kelas eksperimen lebih baik jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode belajar yang digunakan di sekolah. Model pembelajaran kooperatif mengutamakan kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Dalam hal ini siswa dapat menemukan sendiri konsep perpindahan kalor melalui percobaan dengan menerapkan keterampilan kooperatif. Maka siswa dapat lebih mudah memahami cara perpindahan kalor dan manfaat konsep materi perpindahan kalor untuk menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari.

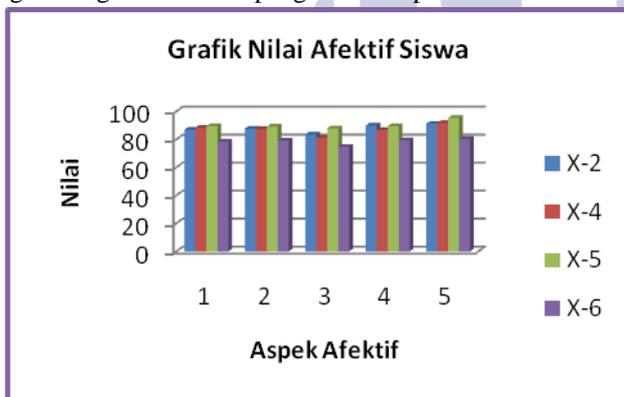
Selain dari nilai *pretest* dan *posttest*, didapatkan pula nilai kinerja siswa (afektif dan psikomotor) yang diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran. Dari analisis data hasil pengamatan afektif dan psikomotor didapatkan kesimpulan bahwa kelas eksperimen mempunyai nilai rata-rata keseluruhan aspek psikomotor dan afektif yang lebih baik jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh positif terhadap nilai afektif dan psikomotor siswa. Nilai afektif dan psikomotor siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol dikarenakan pada kelas eksperimen yang diterapkan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dibimbing oleh peneliti untuk menerapkan keterampilan kooperatif, seperti berada dalam kelompok dan berada dalam tugas dan bekerjasama dengan baik dalam kelompok-kelompok belajar.

Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada aspek psikomotor dapat disajikan seperti pada gambar grafik analisis pengamatan aspek psikomotor berikut ini:



Gambar 1
Grafik Hasil Analisis Pengamatan Aspek Psikomotor

Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada aspek afektif dapat disajikan seperti pada gambar grafik analisis pengamatan aspek afektif berikut:

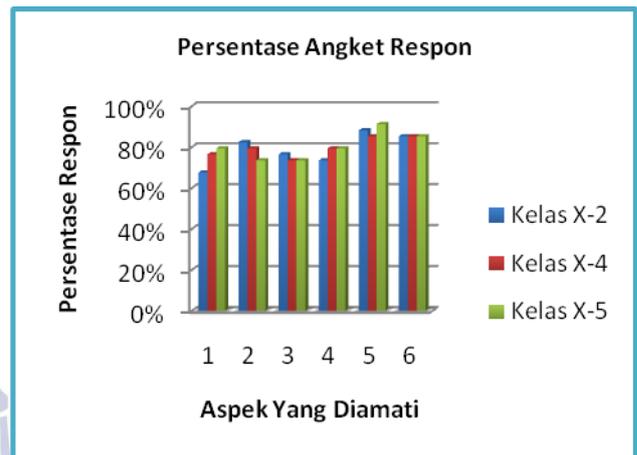


Gambar 2
Grafik Hasil Analisis Pengamatan Aspek Afektif

Antusias dan motivasi siswa yang tinggi dalam mengikuti proses pembelajaran juga tergambar pada angket respons siswa. Berdasarkan hasil analisis angket yang telah diisi oleh siswa kelas eksperimen X-2, X-4 dan X-5 yang berjumlah 102 siswa dapat dilihat hasil angket respon siswa dari seluruh kelas eksperimen menunjukkan bahwa pada aspek 1 diperoleh persentase 74,5% dengan kriteria kuat, aspek 2 diperoleh persentase 78,4% dengan kriteria kuat, aspek 3 diperoleh persentase 74,5 dengan kriteria kuat, aspek 4 diperoleh persentase 77,4% dengan kriteria kuat, aspek 5 diperoleh persentase 88,2% dengan kriteria sangat kuat, dan aspek 6 diperoleh persentase 85,3% dengan kriteria sangat kuat. Rata-rata persentase dari seluruh aspek yang diperoleh adalah 79,7% dengan kriteria kuat, sehingga dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD mendapatkan respon positif.

Hasil respons siswa terhadap pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

dapat disajikan seperti pada gambar grafik analisis respons siswa berikut ini :



Gambar 3
Grafik Hasil Analisis Respons Siswa

Berdasarkan analisis data dan pembahasan di atas, dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa kelas X pada materi perpindahan kalor.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada materi perpindahan panas di kelas X SMA Negeri 1 Bangkalan. Dengan diperoleh nilai rata-rata kognitif siswa pada kelas eksperimen X-2 sebesar 87,97, kelas eksperimen X-4 sebesar 85,6, kelas eksperimen X-5 sebesar 85,5, dan kelas kontrol X-6 sebesar 75,45.
2. Berdasarkan hasil angket respon siswa kelas X di SMA Negeri 1 Bangkalan mempunyai respon baik terhadap proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi perpindahan kalor. Dengan nilai rata-rata persentase dari seluruh aspek yang diperoleh adalah 79,7 % dengan kriteria baik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memerlukan alokasi waktu yang cukup lama, sehingga guru harus dapat mengalokasi waktu yang diperlukan dengan seksama.

2. Sebelum melaksanakan pembelajaran, sebaiknya siswa mengetahui model, pendekatan, dan metode yang akan digunakan sehingga pembelajaran lebih efektif. Diusahakan ada buku petunjuk yang terkait dengan proses pembelajaran dan handout materi yang diajarkan dari guru sebagai peneliti yang bertindak.

DAFTAR PUSTAKA

Hasanah, R. 2001. *Fisika Dasar I (Seri Thermofisika)*. Surabaya: UNESA University Press

Ibrahim, Mdkk. 2000. *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Unesa

Nur, M. 2000. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains Dan Matematika Sekolah UNESA

Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel – Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Suharsimi, A. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta

Sukiman. 2012. *Pengembangan Sistem Evaluasi*. Yogyakarta :InsanMadani

Suprijono, A. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar

Suyono dan Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Wati, Nia. 2008. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dengan Pendekatan Inkuiri terhadap Hasil Belajar Siswa VII SMP Negeri 1 Pacet pada Materi Perpindahan Kalor*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: FMIPA UNESA

Zemansky, Sears. 1994. *Fisika Untuk Universitas 1 Mekanika, Panas, Bunyi*. Jakarta: Binacipta