

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA SEDERHANA PERPINDAHAN KALOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 1 GEDEG MOJOKERTO

Findri Lusitadewi dan Prabowo
Jurusan Fisika, Universitas Negeri Surabaya

Abstract. *In a study of abstract concepts, teachers need instrument of concrete objects as visualization is referred to as simple props. The study was conducted to describe the effect of the use of simple props heat transfer as a medium of learning in the subject matter of heat to study achievement of student in first grade in SMAN 1 Gedeg Mojokerto. The research methodology used was an experimental study (One Group Pre Test Post Test Design) with the learning activities used three times replication. Based on the results of the hypothesis test calculations in accordance with the average value obtained count of hypothesis in post test for group control to experiment 1 is 8.5434; for group control to eexperiment 2 is 3.1316;for group control to experiment 3 is 9.6352, while from a hypothesis table list with significance level 5% obtained by each successive group of 1.98; 1.98, and 1.98. From the results of the hypothesis test showed that value in count of hypothesis is greater than in hypothesis table list. This suggests that the learning achievements of students who use simple props heat transfer experimental class is better than the control class that does not use simple props heat transfer. While the value of the average post-test students to a class of 70.4186 and control for a class of experiments 1, 2, and 3 respectively by 86.9024; 77.0238; 88.4186. From the analysis of questionnaire responses of students to learning by using simple props heat transfer is 80% of students agree with the use of simple props heat transfer and clear delivery of content over 80% of students expressed more excited and enthusiastic in participating in learning by using simple props heat transfer. Thus these results can be concluded that the use of simple props heat transfer effect on student achievement.*

Keywords: *Props, experimental, study achievement, student response.*

Abstrak. *Dalam suatu pembelajaran konsep yang bersifat abstrak, seorang guru memerlukan alat bantu ajar berupa benda – benda konkret sebagai visualisasinya yang disebut sebagai alat peraga sederhana. Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan pengaruh penggunaan alat peraga sederhana perpindahan kalor sebagai media pembelajaran pada materi pokok kalor terhadap prestasi belajar siswa kelas X di SMA Negeri 1 Gedeg Mojokerto. Metodologi penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental (One Group Pre Test Post Test Design) dengan kegiatan pembelajaran yang digunakan tiga kali replikasi. Berdasarkan hasil perhitungan uji-t sesuai dengan hasil nilai rata-rata post test siswa diperoleh t_{hitung} untuk kelompok kontrol-eksperimen 1 sebesar 8,5434 ; kelompok kontrol-eksperimen 2 sebesar 3,1316 ; dan kelompok kontrol-eksperimen 3 sebesar 9,6352 , sedangkan dari t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% diperoleh masing-masing kelompok secara berturut-turut sebesar 1,98 ; 1,98 ; dan 1,98. Dari hasil uji-t tersebut menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} . Hal ini menunjukkan bahwa prestasi belajar kelompok siswa yang menggunakan alat peraga sederhana perpindahan kalor yaitu kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol yang tidak menggunakan alat peraga sederhana perpindahan kalor. Sedangkan dari nilai rata-rata post test siswa untuk kelas kontrol sebesar 70,4186 dan untuk kelas eksperimen 1, 2, dan 3 berturut-turut sebesar 86,9024 ; 77,0238 ; 88,4186 . Dari analisis angket respons siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan alat peraga sederhana perpindahan kalor adalah 80% siswa setuju dengan penggunaan alat peraga sederhana perpindahan kalor penyampaian materi lebih jelas dan 80% siswa*

menyatakan lebih senang dan antusias dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan alat peraga sederhana perpindahan kalor. Maka dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga sederhana perpindahan kalor berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa.

Kata-kata kunci : Alat peraga, eksperimental, prestasi belajar, respons siswa.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, ketrampilan, dan keahlian tertentu kepada individu guna mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu masalah pendidikan perlu mendapat perhatian dan penanganan yang lebih baik yang menyangkut berbagai masalah yang berkaitan dengan kuantitas, kualitas, dan relevansinya.

Pendidikan sebagai bagian integral kehidupan masyarakat di era global harus dapat memberikan dan memfasilitasi bagi tumbuh dan berkembangnya ketrampilan intelektual, sosial dan personal. Pendidikan harus menumbuhkan berbagai kompetensi peserta didik. Setiap individu dituntut untuk memiliki daya nalar kreatif dan kepribadian yang tidak sederhana. Aktivitas hidup lebih banyak bermula dan berlangsung pada interaksi-interaksi antar individu yang diprakarsai individu itu sendiri. *Society is produced by the interacting individuals* [1].

Sekolah sebagai institusi pendidikan dan miniatur masyarakat perlu mengembangkan pembelajaran sesuai tuntutan era global. Sekolah juga berfungsi sebagai wadah penimba ilmu pengetahuan bagi peserta didik. Di sekolah berbagai ilmu pengetahuan disajikan bukan hanya dengan suatu teori dan konsep saja tetapi juga dengan berbagai eksperimen yang dapat

menunjang pemahaman akan konsep tersebut. Salah satunya adalah cabang ilmu pengetahuan Fisika. Fisika adalah bagian dari sains (IPA) yang pada hakikatnya adalah kumpulan pengetahuan, cara berpikir, dan penyelidikan. IPA sebagai kumpulan pengetahuan dapat berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, dan model. Fisika sebagai cara berpikir merupakan aktivitas yang berlangsung di dalam pikiran orang yang berkecimpung di dalamnya karena adanya rasa ingin tahu dan hasrat untuk memahami fenomena alam yang menarik di kehidupan sehari-hari. Aplikasi fisika dalam kehidupan mengandung arti penerapan komponen teknologi. Berdasarkan pemikiran tersebut berkembanglah upaya untuk melakukan proses belajar dengan membiasakan siswa agar dapat menggunakan otak kanan untuk merangsang otak kiri, sehingga tidak ada kesulitan dalam mempelajari atau mengajarkan fisika. Maka diperlukan suatu media pembelajaran berupa alat peraga untuk mempermudah pemahaman konsepnya.

Media pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Pemanfaatan media dalam pembelajaran di sekolah-sekolah di Indonesia saat ini telah mengalami perkembangan yang cukup berarti. Saat ini sudah banyak sekolah yang memanfaatkan media seperti OHP, alat praktik beserta bahan/zat kimia, model, carta, buku

manual, sampai alat pendukung lainnya seperti slide proyektor, LCD, TV, CD, VCD, dan DVD. Namun pemanfaatan media tersebut juga kurang maksimal. Bahkan ada sekolah yang telah memiliki alat dan fasilitas yang memadai namun tidak dimanfaatkan dengan baik dan bahkan hanya sebagai pajangan saja. Pemanfaatan alat peraga dalam pembelajaran di sekolah masih jarang, padahal penelitian terdahulu menunjukkan penggunaan alat peraga sederhana memberikan pengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa terutama pelajaran fisika. Penelitian ini dilakukan oleh Qurniyawati (2004) [2]. Dalam penelitian yang telah dilakukan menitik beratkan pada materi fluida tak bergerak dengan menggunakan alat peraga pompa mini berhubungan.

Memilih media pembelajaran yang sesuai bukanlah hal yang mudah. Penggunaan media pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan instruksional/kompetensi, jenis materi ajar, prosedur, dan bentuk pengelompokan siswa, selain itu juga harus dipertimbangkan faktor biaya. Media pembelajaran juga harus memenuhi persyaratan teknis, sehingga dapat dibaca, dilihat, atau dapat didengar dengan jelas, apakah ruang kelas memenuhi persyaratan dan apakah tenaga pengajar mampu mempergunakannya secara tepat [3].

Dalam pembelajaran fisika, siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memahami dan mengerti konsep-konsep fisika. Karena pada dasarnya siswa belajar melalui benda-benda yang konkret, maka untuk memahami konsep yang bersifat abstrak, siswa memerlukan alat bantu berupa benda-benda konkret sebagai visualisasinya. Alat bantu ajar tersebut disebut dengan alat peraga [4].

Menurut observasi yang telah saya lakukan di SMA Negeri 1 Gedeg

Mojokerto, pembelajaran yang diterapkan di sekolah tersebut hanya berpusat pada guru, sehingga siswa cenderung pasif dan kurang termotivasi dalam mengikuti KBM. Selain itu alat peraga yang tersedia sebagai penunjang pembelajaran juga kurang memadai, terutama alat perpindahan kalor yang tidak tersedia di sekolah. Hal ini tidak diimbangi dengan jumlah siswa yang ada. Sehingga kegiatan praktikum di laboratorium kurang maksimal. Maka diperlukan pengadaan alat peraga dalam jumlah yang lebih terutama alat peraga perpindahan kalor.

Atas dasar tersebut penulis melakukan penelitian untuk menggunakan alat peraga fisika berupa alat perpindahan kalor dalam pembelajaran. Penulis memilih alat tersebut karena pada materi perpindahan kalor siswa cenderung mempelajari konsep dan teori serta perumusannya saja, sehingga dengan alat tersebut diharapkan siswa dapat lebih memahami konsep dan dapat melatih kreatifitas siswa.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul " PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA SEDERHANA PERPINDAHAN KALOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI POKOK KALOR TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 1 GEDEG MOJOKERTO".

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *experimental* dengan desain penelitian *one group pretest posttest design*. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Gedeg Mojokerto pada bulan Maret s.d April 2012. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas

X sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas X-5, X-6, X-7, dan X-8 yang terdiri dari 1 kelas control dan 3 kelas eksperimen dengan replikasi, dimana replikasi dalam suatu penelitian adalah pengulangan eksperimen dalam kondisi yang sama [5].

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar yang meliputi *pre test* dan *post test* dan lembar respons siswa yang digunakan untuk mendeskripsikan respons siswa terhadap penggunaan alat peraga sederhana perpindahan kalor.

Butir-butir soal pada kisi-kisi soal dianalisis dengan menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda. Masing-masing soal yang memenuhi dari ke-empat analisis tersebut yang digunakan sebagai soal pada *pre test* dan *post test*. Hasil nilai *pre test* dari masing-masing kelas dianalisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, sedangkan hasil nilai *post test* ketiga kelas eksperimen dan juga kelas kontrol dianalisis dengan menggunakan uji hipotesis.

III. HASIL DAN PEMBEHASAN

Berdasarkan analisis dengan menggunakan empat kriteria yaitu uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal diperoleh soal yang layak digunakan sebagai pretest dan posttest sebanyak 20 soal dari 48 soal.

Hasil pretest dari keempat kelas yaitu kelas X-5, X-6, X-7, dan X-8 kemudian dianalisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, sedangkan hasil *post test* siswa akan dianalisis dengan menggunakan uji-t. berikut akan disajikan hasil *pre test* dan *post test* siswa untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 1 Nilai rata-rata *pre test* siswa

Kelompok	Nilai rata-rata <i>pre test</i>
Kelas kontrol	36,081
Kelas eksperimen 1	36,634
Kelompok	Nilai rata-rata <i>pre test</i>
Kelas eksperimen 2	30,167
Kelas eksperimen 3	32,523

Tabel 2 Hasil perhitungan uji normalitas

Kelompok	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kriteria
Kelas kontrol	5,7037	9,49	Normal
Kelas eksperimen 1	7,7918	9,49	Normal
Kelas eksperimen 2	4,3175	7,81	Normal
Kelas eksperimen 3	3,3730	9,49	Normal

Tabel 3 Nilai rata-rata *post test* siswa

Kelompok	Nilai rata-rata <i>post test</i> siswa
Kelas kontrol	70,4186
Kelas eksperimen 1	86,9024
Kelas eksperimen 2	77,0238
Kelas eksperimen 3	88,4186

Tabel 4 Hasil perhitungan uji-t

Kelompok	t_{hitung}	dk	t_{tabel}
Kelas kontrol – eksperimen 1	8,5434	83	1,98
Kelas kontrol – eksperimen 2	3,1316	83	1,98
Kelas kontrol – eksperimen 3	9,6352	84	1,98

Sesuai dengan tabel, diperoleh bahwa t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} , maka dengan demikian berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan prestasi belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Hasil pembahasan ini didukung oleh Sudjana [6] , yang menyatakan bahwa mengapa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa yaitu bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran menjadi lebih baik. Dari alasan ini dapat diartikan bahwa penguasaan media pembelajaran (alat peraga sederhana) erat kaitannya dengan tahapan berfikir sebab melalui media pembelajaran hal-hal yang abstrak dapat dikongkretkan dan hal-hal yang kompleks dapat disederhanakan.

Hal ini juga didukung oleh Sudjana [7] mengenai fungsi pokok dari alat peraga dalam proses belajar mengajar yaitu penggunaan alat peraga dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar. Dengan perkataan lain bahwa dengan penggunaan alat peraga hasil belajar yang dicapai akan tahan lama diingat siswa sehingga pelajaran mempunyai nilai tinggi.

Dengan penguasaan materi yang sedang dipelajari menyebabkan siswa mampu menjawab persoalan-persoalan yang dihadapi. Maka hal inilah yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

IV. PENUTUP

A. TEMUAN

Sesuai dengan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat ditemukan bahwa :

1. Prestasi belajar siswa antara siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan alat peraga lebih baik daripada siswa yang tidak menggunakan alat peraga.

2. Dengan menggunakan alat peraga sederhana perpindahan kalor siswa menjadi lebih tertarik, antusias, dan lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran fisika terutama sub pokok bahasan perpindahan kalor.
3. Penggunaan alat peraga sederhana perpindahan kalor berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa kelas X di SMA Negeri 1 Gedeg Mojokerto.

B. KESIMPULAN

Dari temuan yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa :

1. Prestasi belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan alat peraga sederhana perpindahan kalor berbeda dengan siswa yang pembelajarannya tidak menggunakan alat peraga sederhana perpindahan kalor.
2. Penggunaan alat peraga sederhana perpindahan kalor memberikan respons positif terhadap pembelajaran siswa.
3. Penggunaan alat peraga sederhana perpindahan kalor sebagai media pembelajaran memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar siswa kelas X di SMA Negeri 1 Gedeg Mojokerto.

C. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terlihat bahwa penggunaan alat peraga sederhana perpindahan kalor berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa baik individual maupun klasikal, maka saran yang dapat peneliti berikan adalah :

1. Perlu adanya penelitian lanjutan dengan menggunakan alat peraga sederhana pada materi fisika yang lain.
2. Guru diharapkan dapat menciptakan suatu alat peraga sederhana sebagai media pembelajaran yang lebih kreatif

dan efisien supaya siswa lebih mudah dalam menerima dan memahami materi yang disampaikan oleh guru.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teory dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- [2] Qurniyawati, Lestari Indah. 2004. *Pengaruh penggunaan alat peraga sederhana pompa mini berhubungan sebagai media pembelajaran pada materi pokok fluida tak bergerak terhadap prestasi belajar siswa kelas XI di SMA Negeri 4 Sidoarjo*. Skripsi tidak di publikasikan. Surabaya : UNESA.
- [3] Puspendik IPA. 2002. *Alat Peraga sebagai Media Pembelajaran*.
- [4] Sudjana, Nana. 2002. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- [5] Prabowo. 2011. *Metodologi Penelitian (Sains dan Pendidikan Sains)*. Surabaya : UNESA University Press.
- [6] Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2007. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- [7] Sudjana, Nana. 1987. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.