

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DISERTAI MEDIA *AUDIO VISUAL* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS MULTIREPRESENTASI KELAS X DI SMA NEGERI 4 JEMBER

Andini Lia Susanti¹⁾, I Ketut Mahardika²⁾, Subiki²⁾
Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember
Email: andinisusanti912@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh model kooperatif tipe STAD disertai media audio visual terhadap kemampuan representasi verbal, matematik, grafik dan gambar. Penelitian ini dilakukan di SMAN 4 Jember, kelas yang menjadi sampel penelitian adalah kelas X2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X1 sebagai kelas kontrol. Desain penelitian ini adalah desain *Random pre-test-post-test*. Teknik pengumpulan data adalah observasi, wawancara, dokumentasi dan tes. Teknik analisis data untuk hasil belajar siswa dianalisis menggunakan uji *t-test*. Hasil dari penelitian ini adalah ada pengaruh model kooperatif tipe STAD disertai media audio visual terhadap kemampuan representasi verbal, matematik, grafik dan gambar.

Kata Kunci: *Cooperative, type STAD, audio visual media, representations verbal, mathematics, graphics and image*

Abstract

This study was conducted to assess the effect of STAD cooperative models with audio-visual media representations of verbal ability, mathematical, graphics and images. The research was conducted at SMAN 4 Jember, a sample class is the class X2 as the experimental class and the control class as a class X1. This research design is the design of Random pre-test-post-test. Data collection techniques are observation, interviews, documentation and testing. Techniques of data analysis for student learning outcomes were analyzed using T test-test. Results of this study was no effect of STAD cooperative models with audio-visual media on the ability of verbal representations, matrematik, graphics and images.

Keywords: *Cooperative, type STAD, audio visual media, representations verbal, mathematics, graphics and image*

Pendahuluan

Pendidikan merupakan modal dasar pembangunan yang akan menentukan arah perkembangan dan kemajuan suatu bangsa dan negara. Keberhasilan pendidikan tergantung pada banyak faktor, namun yang terpenting di antara faktor-faktor tersebut adalah sumber daya potensial guru yang sarat nilai moral dalam melakukan transformasi ilmu pengetahuan kepada murid-muridnya.

Menurut Notoatmodjo (2007), pengetahuan adalah merupakan hasil dari tahu dan ini setelah orang melakukan penginderaan terhadap obyek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Menurut pendekatan konstruktivistis, pengetahuan bukanlah fakta dari suatu kenyataan yang sedang dipelajari. Melainkan sebagai konstruksi kognitif seseorang terhadap obyek, pengalaman, maupun lingkungannya. Pengetahuan bukanlah sesuatu yang sudah ada dan tersedia dan sementara orang lain tinggal menerimanya. Pengetahuan adalah sebagai suatu pembentukan yang terus menerus oleh seseorang yang setiap saat mengalami reorganisasi karena adanya pemahaman-pemahaman baru.

Menurut Druxes (1986:4), fisika merupakan ilmu yang menguraikan dan menganalisis struktur dan peristiwa dalam alam, teknik dan dunia disekitar kita. Mempelajari fisika berarti memecahkan, menemukan, mengapa dan bagaimana peristiwa itu dapat terjadi. Pembelajaran fisika merupakan suatu proses kegiatan belajar mengajar antara siswa dengan guru tentang teori yang menerangkan gejala alam untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Sesuai dengan sifat fisika yang empiris, maka diperlukan suatu pembelajaran dan media yang cocok dengan sifat ilmu fisika.

Salah satu cara yang dapat digunakan guru untuk mencapai hasil belajar siswa secara optimal yaitu dengan memilih dan menggunakan model pembelajaran serta media yang tepat dan sesuai sehingga dapat tercipta suasana kegiatan belajar mengajar yang baik. Dalam proses belajar mengajar khususnya pelajaran fisika, menggunakan model pembelajaran yang sama secara terus menerus dapat menimbulkan kejenuhan dalam diri siswa. Hal ini mengakibatkan siswa cenderung malas, bosan, dan kurang termotivasi untuk belajar fisika yang selanjutnya dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Hasil belajar fisika yang dicapai oleh setiap siswa berbeda-beda dalam setiap kemampuan berfikir siswa. Biasanya guru hanya melihat

pencapaian kemampuan siswa dalam satu kesatuan tidak melihat satu persatu kemampuan berfikir yang kurang dipahami siswa. Media sebagai alat bantu siswa belajar juga mempengaruhi hasil belajar siswa. Penggunaan papan tulis sebagai media kurang menumbuhkan animo bagi siswa dalam proses belajar fisika. Agar siswa lebih tertarik dalam belajar fisika maka harus memilih media yang mampu menarik minat siswa untuk belajar dan mudah memahami konsep-konsep dalam belajar fisika.

Model pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru dalam proses belajar mengajar di kelas. Pada pola pembelajaran konvensional, kegiatan proses belajar mengajar lebih sering diarahkan pada aliran informasi dari guru ke siswa. Hal tersebut berpengaruh pada proses pembelajaran di kelas yaitu pada situasi kelas akan menjadi pasif karena interaksi hanya berlangsung satu arah dan guru kurang memperhatikan dan memanfaatkan potensi-potensi siswa.

Dalam menciptakan suatu pengajaran yang efektif pada pembelajaran fisika diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat memproses informasi serta dapat menanamkan sikap aktif dalam pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar yang maksimal pada setiap individu siswa yaitu sebuah model yang mampu memunculkan keterlibatan seluruh siswa secara aktif dalam pembelajaran yang meliputi kemampuan berfikir verbal, matematik, grafik dan gambar (kemampuan representasi) serta mampu memunculkan rasa ingin tahu dalam menyelesaikan suatu permasalahan fisika yang relevan dengan kehidupan sehari-hari tanpa mengesampingkan hakikat belajar fisika (proses dan produk).

Menurut Nugroho (2009), model pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan penguasaan konsep sekaligus dapat meningkatkan keaktifan siswa adalah pembelajaran kooperatif tipe STAD (*students teams achievement division*). Telah banyak penelitian yang membuktikan keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*students teams achievement division*). Menurut Harjono (2010), pembelajaran kooperatif tipe STAD (*students teams achievement division*) dapat mengubah pembelajaran dari *teacher centered* menjadi *student centered*. Kesulitan belajar seorang siswa dalam sebuah tim dapat diatasi dengan bantuan anggota timnya dengan cara berdiskusi.

Salah satu media yang digunakan dan dapat lebih menggairahkan animo siswa dalam pembelajaran adalah media *audio visual*. Media *audio visual* juga merupakan salah satu sarana alternatif dalam melakukan proses pembelajaran berbasis teknologi. Menurut Sapto (2009) hasil belajar siswa dengan menggunakan media *audio visual* memiliki skor yang jauh lebih tinggi dibandingkan menggunakan pendekatan konvensional.

Menurut Dahar (dalam Mahardika et al., 2010) representasi merupakan salah satu metode yang baik dan sedang berkembang untuk menanamkan konsep fisika pada siswa. Sebab representasi dapat juga menunjukkan benda-benda dan kelakuannya secara alami. Sehingga kesulitan yang disebabkan karena banyaknya keterlibatan gambaran mental dapat teratasi. Karena proses kejadian fisika dapat diperagakan, maka representasi seperti halnya metode

demonstrasi dapat membantu mengatasi kesulitan dalam belajar fisika yang banyak menuntut keterlibatan bentuk pengetahuan fisik dan logika matematik.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti mencoba mengadakan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD disertai Media *Audio Visual* dalam Pembelajaran Fisika Berbasis Multirepresentasi Kelas X di SMA.”**

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penentuan daerah penelitian menggunakan metode *purposive sampling area*. Penelitian ini dilakukan di SMAN 4 Jember. Penentuan sampel penelitian dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X2 sebagai kelas eksperimen dan X1 sebagai kelas kontrol. Desain penelitian ini adalah desain *random pre-test-post-test* untuk kelas eksperimen dan kontrol. Teknik pengumpulan data adalah observasi yang terdiri dari lembar penilaian afektif, tes yang terdiri dari instrument test (kisi-kisi soal, soal, dan kunci jawaban), wawancara yang terdiri dari pedoman wawancara, dan dokumentasi yang terdiri dari skor *pre-test* dan *post-test* siswa, jawaban LKS, dan foto hasil penelitian. Teknik analisis data untuk hasil belajar siswa dianalisis menggunakan uji *t-test*.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Kemampuan Multirepresentasi

Data hasil test kemampuan representasi verbal, matematik, grafik dan gambar belajar fisika siswa pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* dalam pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi berupa nilai representasi verbal, matematik, grafik dan gambar.

Data hasil kemampuan representasi verbal, matematik, grafik dan gambar yang didapatkan dari hasil kemampuan siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* dengan model pembelajaran konvensional ada perbedaan yang signifikan.

Didapatkan bahwa nilai (Sig. (2-tailed)) $\leq 0,05$ maka hipotesis nihil H_0 ditolak dan hipotesis H_a diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil kemampuan representasi gambar antara kelas yang menggunakan model kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* dengan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi pada kelas X SMAN Negeri 4 Jember.

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Jember dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* dalam pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi pokok bahasan kinematika gerak lurus. Dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* ini guru berfungsi sebagai fasilitator, guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal individu dan kelompok dan guru hanya berinteraksi dengan

kelompok saat diperlukan. Model pembelajaran ini digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa (*student oriented*). Dalam pembelajaran ini siswa tidak hanya bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri tetapi juga bertanggung jawab terhadap kelompoknya. Selain itu melalui pembelajaran kooperatif siswa dapat saling berinteraksi dan saling memunculkan strategi-strategi pemecahan masalah yang efektif. Dalam pembelajaran model kooperatif tipe STAD juga mampu menumbuhkan semangat kerja sama ataupun individu dengan adanya penghargaan kelompok maupun individu bagi kelompok dan individu yang mencapai hasil belajar yang memuaskan (tertinggi). Di dukung juga dengan adanya media pembelajaran yaitu *audio visual* yang juga mampu menumbuhkan animo belajar fisika siswa. Selain itu media *audio visual* ini mampu menarik perhatian siswa dan juga sangat cocok dijadikan sebagai alat bantu untuk siswa belajar. Karena dengan adanya suara dan gerak yang diambil dari kejadian kehidupan sehari-hari, media ini lebih membuat siswa mengerti tentang konsep fisika yang disampaikan sebagai tujuan belajar pada bahasan kinematika gerak lurus. Siswa juga akan mudah mengingat karena media *audio visual* yang disuguhkan berisi tentang kejadian dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga konsep pada bahasan kinematika gerak lurus khususnya cepat dan mudah dimengerti oleh siswa.

Pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* berbasis multirepresentasi ini dilakukan siswa secara berkelompok dan menuntut siswa untuk bekerja sama dengan kelompoknya untuk mengerjakan pemecahan permasalahan yang ada dalam LKS yang menekankan representasi verbal, matematik, grafik dan gambar. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* terhadap kemampuan representasi verbal, matematik, grafik, dan gambar fisika siswa kelas X khususnya pada pokok bahasan kinematika gerak lurus. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* dalam pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi ini diterapkan di kelas X2, yaitu sebagai kelas eksperimen. Sedangkan model pembelajaran konvensional diterapkan di kelas XI sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan nilai kemampuan multirepresentasi fisika siswa dapat diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* berpengaruh terhadap kemampuan multirepresentasi fisika siswa pada kelas eksperimen. Menurut hipotesis statistik bahwa H_a didefinisikan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan multirepresentasi fisika antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dan diketahui bahwa nilai rata rata eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Perhitungan uji *Independent samples T Test* SPSS 16 dari data nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun ringkasan uji *Independent Samples T Test* dapat dilihat pada Tabel. 1 di atas.

Kemampuan representasi verbal, matematik, grafik dan gambar diteliti dengan cara pemberian soal *pre-test* dan *post-test* yaitu pada soal *pre-test* dan *post test* ditampilkan 4 soal untuk representasi verbal, 5 soal untuk representasi

matematik, 3 soal untuk representasi grafik dan 3 soal untuk representasi gambar. Hasil kemampuan multirepresentasi pada siswa kelas eksperimen maupun kontrol juga dapat dilihat peningkatan kemampuan tiap representasinya. Pada siswa kelas eksperimen rata-rata peningkatan kemampuan representasi verbal, matematik, grafik dan gambar siswa berturut-turut adalah tergolong tinggi dibandingkan dengan hasil kemampuan multirepresentasi siswa kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas X2 SMA Negeri 4 Jember dalam bahasan kinematika gerak lurus dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* hasil kemampuan multirepresentasinya adalah baik. Representasi matematik dan grafik merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena dengan berkembangnya kemampuan representasi matematik, siswa dapat memecahkan suatu permasalahan yang ditampilkan dalam bentuk grafik. Representasi seperti grafik merupakan obyek matematik yang berfungsi untuk menjelaskan konsep dan mendukung penyelesaian soal-soal. Bentuk representasi grafik tersebut berfungsi sebagai penyerta atau pelengkap dalam pemahaman materi. Representasi gambar dalam penelitian ini ditampilkan dalam soal berbentuk cerita dan siswa dapat menuangkan dalam bentuk gambar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada kemampuan representasi yang rendah semuanya termasuk dalam kategori tinggi. Maka dapat dilihat pada bahasan kinematika gerak lurus multirepresentasi (representasi verbal, matematik, grafik dan gambar) sama-sama saling berkaitan atau mendukung berfikir siswa dalam menemukan konsep.

Perbedaan kemampuan multirepresentasi fisika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dikarenakan pada pembelajaran di kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* dalam pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi sedangkan pada kelas kontrol diterapkan model pembelajaran yang sudah diterapkan di kelas X SMA Negeri 4 Jember yaitu ceramah dan diskusi tanpa disertai media yang menunjang ataupun yang menarik perhatian siswa. Pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* dalam pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi dalam penyampaian materi dengan menampilkan suara dan gambar. Selain itu siswa diminta untuk mendiskusikan hasil kelompoknya didepan kelas sehingga terjadi tanya jawab yang menumbuhkan kemampuan berfikir siswa yang diungkapkan dalam berbagai cara yaitu dengan verbal, matematik, grafik dan gambar. Media yang ditampilkan pada kelas eksperimen membantu menumbuhkan animo siswa. Dari wawancara secara langsung yang dilakukan oleh peneliti bahwa siswa merasa tertarik dengan media yang ditampilkan yaitu media *audio visual*. Dan terbukti bahwa hasil kemampuan multirepresentasi fisika pada bahasan kinematika gerak lurus yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil kemampuan multirepresentasi fisika siswa pada bahasan kinematika gerak lurus yang diperoleh siswa kelas kontrol. Hasil yang didapatkan siswa Pada saat pembelajaran berlangsung media yang ditampilkan dengan bahasan kinematika gerak lurus di kelas eksperimen hampir

85% siswa memperhatikan dan hasilnya berdampak baik untuk kemampuan multirepresentasi siswa.

Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* dalam pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi juga dapat diketahui dengan melakukan analisis perbedaan hasil belajar fisika menggunakan uji t tentang perbedaan hasil belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* dengan model pembelajaran secara konvensional pada pokok bahasan kinematika gerak lurus menunjukkan hasil yang signifikan.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* dalam pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi dapat membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa juga lebih baik. Namun demikian, keberhasilan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* berbasis multirepresentasi ini tidak terlepas dari kendala-kendala yang dihadapi. Salah satu kendala yang dihadapi adalah alokasi waktu dalam penerapan model. Hal ini dikarenakan siswa cenderung ramai pada saat penggabungan kelompok pada masing-masing kelompok. Selain itu, siswa belum terbiasa melakukan presentasi, hal ini menyebabkan kinerja kognitif proses siswa kurang maksimal. Oleh karena itu, harus ada pendampingan yang lebih pada saat penggabungan dan presentasi kelas berlangsung. Namun, jika semua faktor yang ada dalam model pembelajaran ini dapat dikelola secara baik maka akan sangat dimungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat diperoleh kesimpulan bahwa da pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* terhadap kemampuan representasi verbal, matematik, grafik dsan gambar fisika siswa kelas X di SMA Negeri 4 Jember.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* dapat dijadikan alternatif untuk diterapkan dalam pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi karena dapat meningkatkan hasil kemampuan multirepresentasi siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Bagi guru, hendaknya dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media *audio visual* dalam pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi lebih meningkatkan kreatifitas, baik dalam merencanakan pembelajaran dan menyiapkan materi pembelajaran dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran agar kondisi kelas baik sehingga dapat mencapai hasil yang diharapkan. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan landasan untuk penelitian selanjutnya dalam hal pengembangan pembelajaran.

Daftar Pustaka

Druxes, H. 1986. *Kompedium Didaktif Fisika*. Bandung: Remaja Roesdakarya.

Harjono. 2010. *Meningkatkan Kompetensi Siswa Dalam Pembelajaran Kimia Melalui Pembelajaran Kooperatif STAD*. Dalam Jurnal Penelitian Pendidikan, Vol. 27, No. 1.

Haryoko, Sapto. 2009. *Efektivitas Pemanfaatan Media Audio-Visual Sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran*. Dalam Jurnal Edukasi, Vol. 5, No. 1. Dosen Universitas Negeri Makasar.

Mahardika, I.K., Setyawan, A, & Rusdiana, D. 2010. *Characteristic of Mechanics Teaching Materials for Increasing Students of Physics Teacher Candidate Representation Ability on Verbal, Mathematical, Picture, and Graphic*. Proceeding The 4th International Seminar of Science Education.

Notoatmodjo. 2007. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Nugroho, dkk. 2009. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif tipe STAD Berorientasi Keterampilan Proses*. Dalam Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, Vol. 5, 108-112. Jurusan Fisika Universitas Negeri Semarang.