

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BERBANTU CD TUTORIAL PADA MATAKULIAH FISIKA DASAR I MENGGUNAKAN MODEL KOOPERATIF TIPE STAD

Sutarno

Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu
Jalan Raya Kandang Limun Bengkulu
E-mail: msutarno_unib@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian *action research* ini dilakukan pada mahasiswa semester I Program Studi Pendidikan Fisika di salah satu universitas di Kota Bengkulu Tahun Akademik 2011/2012 dengan tujuan untuk meningkatkan aktifitas dan hasil belajar mahasiswa pada matakuliah Fisika Dasar I melalui pengembangan pembelajaran berbantu CD Tutorial Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes dan lembar observasi. Aktifitas mahasiswa pada siklus I, II, dan III secara berturut-turut berada pada kategori cukup (skor 30), baik (skor 38) dan baik (skor 42). Hasil belajar mahasiswa pada setiap siklus memperlihatkan nilai rata-rata kelas, daya serap, dan ketuntasan belajar secara berturut turut adalah: siklus I sebesar 70,5; 70,5% dan 77,5%; siklus II sebesar 72,8; 72,8% dan 87,5%; dan siklus III sebesar 75,6; 75,6%, dan 95,0%. Disimpulkan bahwa pembelajaran berbantu CD Tutorial Menggunakan Model Kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar mahasiswa pada matakuliah Fisika Dasar I.

Kata kunci: CD tutorial, model kooperatif tipe STAD, aktivitas belajar, hasil belajar

I. PENDAHULUAN

Evaluasi hasil belajar pada Ujian Akhir Semester (UAS) TA 2010/2011 pada matakuliah Fisika Dasar I pada Program Studi Pendidikan Fisika di universitas tempat penelitian ini dilakukan diketahui masih kurang memuaskan. Hasil refleksi terhadap rendahnya kualitas pembelajaran dalam perkuliahan dapat disebabkan oleh: (1) Masih mendominasinya penerapan metode pengajaran konvensional pada perkuliahan. (2) Terbatasnya media/sumber belajar yang digunakan dosen. Mahasiswa lebih dominan berperan sebagai penerima informasi tanpa terlibat aktif secara kritis dan analitis. Dari hasil evaluasi rutin setiap semester yang dilakukan P2AP berdasarkan masukan yang didapatkan dari mahasiswa peserta, kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh dosen-dosen pengampu matakuliah di Prodi Pendidikan Fisika TA 2010/2011 secara umum mempunyai kategori hanya cukup (skor 2,75) pada aspek pemanfaatan media pembelajaran.

Berdasarkan pengalaman peneliti dalam mengampu matakuliah ini, juga berdasarkan hasil diskusi dengan dosen-dosen lain yang pernah mengampu matakuliah Fisika Dasar I ditemukan beberapa permasalahan dalam proses belajar mengajar, antara lain : (1) Mahasiswa sulit untuk menyelesaikan permasalahan yang menyangkut pemahaman dalam menganalisis suatu masalah karena lemahnya penguasaan konsep-konsep dasar fisika. (3) Rendahnya kemampuan mahasiswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dosen dalam perkuliahan. Hanya ada beberapa mahasiswa saja yang aktif menjawab pertanyaan yang diajukan dosen. (4) Mahasiswa tidak mampu mengkaitkan suatu konsep fisika tertentu dengan konsep fisika yang lain. (5) Mahasiswa kurang memiliki kemampuan bekerja dalam kelompok. Upaya yang diajukan untuk menyelesaikan masalah-masalah tersebut adalah dengan menerapkan pembelajaran kooperatif (*cooperatif learning*) tipe STAD berbantu media pembelajaran berbentuk CD (*Compact Disc*) tutorial dan modul belajar pada proses pembelajaran matakuliah Fisika Dasar I.

II. METODOLOGI

2.1. Rancangan Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap yaitu pembuatan media CD Tutorial, dan pelaksanaan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe STAD.

2.2. Skenario Pembuatan Media

Adapun skenario pembuatan media yang dilaksanakan adalah: (1) penentuan tujuan, (2) pembuatan *storyboard*, (3) penyusunan materi-materi fisika yang akan dimasukkan ke dalam media sesuai dengan skenario, (4) pembuatan tampilan media (*screen*), (5) penggabungan materi yang telah dibuat kedalam format CD, (6) *judgement* media pada tenaga ahli, (7) uji coba kelas kecil, (8) perbaikan media dan penyempurnaan, (9) produksi media, (10) implementasi di dalam kelas.

2.3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah: (1) lembar observasi aktifitas dosen dan mahasiswa, (2) soal tes, (3) laporan kelompok, (4) lembar penilaian presentasi laporan, dan (5) pekerjaan rumah/penugasan.

2.4. Prosedur Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam 3 siklus, yaitu: Siklus I (PB : Kinematika dan Dinamika Partikel, dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan dengan total waktu 300 menit), Siklus II (PB : Usaha dan Energi, dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan dengan total waktu 300 menit), siklus III (PB : Momentum Linier, dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan dengan total waktu 300 menit). Masing-masing siklus mencakup: perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Untuk melihat perkembangan dan kemajuan mahasiswa dalam setiap siklus, masing-masing siklus dibagi dalam beberapa tahapan siklus yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi.

2.5. Teknik Analisa Data

Data yang dikumpulkan berupa hasil tes awal-akhir, tes tiap siklus, laporan kelompok, presentasi kelompok dan penugasan, serta data hasil observasi aktifitas dosen dan mahasiswa. Data hasil tes setiap siklus dianalisis untuk mengetahui nilai rata-rata kelas, daya serap klasikal, dan ketuntasan belajar klasikal.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Siklus I

Berdasarkan data observasi aktifitas dosen diperoleh bahwa keterampilan dosen pada proses belajar mengajar pada konsep kinematika dan dinamika partikel memiliki skor 37 dan berada pada katagori Baik. Skor ini berada 8 poin di bawah skor maksimal aktifitas dosen sebesar 45. Sedangkan aktifitas mahasiswa pada proses belajar mengajar pada konsep Kinematika dan dinamika partikel memiliki skor 30 dan berada pada katagori cukup.

Hasil belajar siklus I merupakan gabungan penilaian terhadap presentasi kelompok (15%), laporan kelompok (20%), penugasan (15%) dan hasil tes siklus I (50%). Indikator pencapaian hasil belajar pada siklus ini dilihat dari nilai rata-rata kelas, daya serap dan ketuntasan belajar. Hasil belajar siklus I memperlihatkan bahwa dari 40 mahasiswa peserta diperoleh nilai rata-rata kelas 70,5, daya serap klasikal 70,5% dan ketuntasan belajar klasikal 77,5%. Dari hasil belajar tersebut dapat dikatakan bahwa pada pembelajaran siklus

I belum diperoleh nilai ketuntasan karena dari 40 mahasiswa ternyata baru 31 mahasiswa yang mendapat nilai ≥ 65 atau 77,5%.

Refleksi siklus I

Berdasarkan analisis data observasi aktifitas dosen, perlu adanya langkah-langkah perbaikan yang harus dilakukan pada siklus II, yaitu : Pada tahap pendahuluan : (1) Dosen hendaknya memberikan pertanyaan motivasi. Pada tahap inti : (1) Dosen hendaknya lebih rinci memberikan ulasan tambahan terhadap materi yang telah ditampilkan melalui media CD tutorial, (2) Dosen hendaknya memotivasi mahasiswa untuk bertanya terhadap materi yang belum dipahami, (3) Dosen hendaknya lebih rinci lagi dalam menjelaskan cara menggunakan LDM agar tidak terjadi kesalahan/kekurang lengkapan dalam menjawab LDM, juga agar proses diskusi lebih terarah dan tidak ada lagi mahasiswa yang bertanya pada saat proses diskusi berlangsung. Pada tahap penutup : (1) Dosen hendaknya memberikan kesempatan mahasiswa untuk bertanya. (2) Dosen hendaknya menekankan kepada mahasiswa untuk menarik kesimpulan berdasarkan indikator pembelajaran.

Berdasarkan analisis data observasi aktifitas mahasiswa, perlu adanya langkah-langkah perbaikan aktifitas mahasiswa yang akan dilakukan pada siklus II, yaitu: Pada tahap pendahuluan : (1) mahasiswa hendaknya memperhatikan dan memahami tentang apa yang harus mereka capai dalam pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran, (2) mahasiswa meningkatkan konsentrasi terhadap topik materi pembelajaran yang akan dipelajari. Pada tahap inti : (1) mahasiswa memperhatikan penjelasan dosen tentang cara menggunakan media CD tutorial, (2) mahasiswa memperhatikan dan mencatat poin-poin penting terhadap materi yang disampaikan dalam media CD tutorial, (3) mahasiswa memperhatikan penjelasan/ ulasan tambahan yang diberikan dosen, (4) mahasiswa bertanya terhadap materi yang belum dipahami, (5) setiap mahasiswa terlibat aktif dalam proses diskusi dalam kelompoknya, (6) setiap kelompok memberikan tanggapan terhadap kelompok yang melakukan presentasi. Pada tahap penutup : (1) mahasiswa berusaha menyimpulkan materi pembelajaran berdasarkan indikator pembelajaran.

3.2. Siklus II

Berdasarkan analisis data observasi aktifitas dosen diperoleh bahwa keterampilan dosen pada proses belajar mengajar pada konsep Usaha dan Energi berada pada katagori

Baik. Hasil observasi aktifitas dosen siklus II mengalami kenaikan 3 poin lebih besar dari skor aktifitas siklus I dan berada 5 poin lebih rendah dibandingkan skor total aktifitas dosen 45. Aktifitas mahasiswa pada pembelajaran siklus II pada konsep Usaha dan Energi memiliki skor 38 berada pada katagori Baik.

Hasil belajar siklus II memperlihatkan bahwa dari 40 mahasiswa peserta diperoleh nilai rata-rata kelas 72,8, daya serap klasikal 72,8% dan ketuntasan belajar klasikal 87,5%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar pada siklus II sudah dikatakan tuntas karena dari 40 mahasiswa ternyata 35 mahasiswa telah berhasil memperoleh nilai ≥ 65 (87,5%).

Refleksi siklus II

Berdasarkan hasil analisis data observasi aktifitas dosen maka perlu adanya langkah-langkah perbaikan yang akan dilakukan pada siklus II, yaitu: Pada tahap inti : (1) Dosen hendaknya memberikan ulasan tambahan secara berurutan sesuai materi yang telah ditampilkan melalui media CD tutorial, (2) Dosen memberikan jawaban secara jelas dan rinci terhadap pertanyaan yang diajukan mahasiswa. Pada tahap penutup: (2) Dosen hendaknya lebih memberikan penekanan dan bimbingan kepada mahasiswa untuk menarik kesimpulan berdasarkan indikator pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis data observasi aktifitas mahasiswa, perlu adanya langkah-langkah perbaikan yang akan dilakukan pada siklus III, yaitu: Pada tahap pendahuluan : (1) mahasiswa hendaknya lebih memperhatikan dan menanggapi pertanyaan motivasi dosen. Pada tahap inti : (1) mahasiswa lebih memperhatikan materi yang disampaikan melalui media CD tutorial, (2) mahasiswa memperhatikan dan mencatat poin-poin penting terhadap materi yang disampaikan dalam media CD tutorial, (3) mahasiswa memperhatikan penjelasan/ulasan tambahan yang diberikan dosen, (4) mahasiswa memperhatikan penjelasan dosen terhadap materi yang ditanyakan. Pada tahap penutup : (1) mahasiswa berusaha menyimpulkan materi pembelajaran berdasarkan indikator pembelajaran.

3.3. Siklus III

Berdasarkan analisis data observasi aktifitas dosen terlihat bahwa kemampuan keterampilan dosen pada proses pembelajaran pada konsep momentum linier berada pada

katagori Baik. Hasil observasi aktifitas dosen pada siklus III mengalami kenaikan 3 poin lebih besar dari pada skor aktifitas pada siklus II dan hanya berada 2 poin lebih rendah dari skor total aktifitas dosen. Aktifitas mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran siklus III pada konsep Momentum Linier mengalami kenaikan 4 poin lebih besar dari skor aktifitas siklus II.

Hasil belajar siklus III memperlihatkan bahwa dari 40 mahasiswa peserta diperoleh nilai rata-rata kelas 75,6, daya serap klasikal 745,6% dan ketuntasan belajar klasikal 95,0%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar pada siklus III dikatakan telah mencapai ketuntasan baik secara individu maupun secara klasikal karena seluruh mahasiswa telah berhasil memperoleh nilai ≥ 65 .

Refleksi siklus III

Berdasarkan hasil analisis terhadap data observasi aktivitas dosen maka perlu adanya langkah-langkah perbaikan yang akan dilakukan pada siklus selanjutnya, yaitu: Tahap inti : (1) Dosen hendaknya menjelaskan kembali tentang bagaimana cara penggunaan media CD tutorial yang digunakan, (2) Dosen hendaknya memberikan ulasan tambahan secara berurutan sesuai materi yang telah ditampilkan melalui media CD tutorial.

Untuk mahasiswa, perlu adanya langkah-langkah perbaikan yang akan dilakukan pada siklus berikutnya, yaitu: Pada tahap inti : (1) setiap kelompok selalu memeriksa kelengkapan dan kejelasan LDM yang diterimanya, (2) mahasiswa tetap memperhatikan cara mengerjakan LDM.

Berdasarkan data hasil belajar mahasiswa dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantu media CD tutorial dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar mahasiswa pada matakuliah Fisika Dasar I pada pokok bahasan Kinematika dan dinamika partikel, Usaha dan Energi, dan Momentum Linier. Hal ini sangat bersesuaian dengan apa yang dikatakan Nurhadi (2001) bahwa siswa yang bekerja dalam kelompok belajar memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan kelas yang diorganisasikan secara tradisional. Dalam pembelajaran ini upaya-upaya berorientasi pada tujuan tiap individu menyumbang pencapaian tujuan individu lain

Sejalan dengan penelitian terdahulu, Andriani (2006) melaporkan bahwa pemanfaatan media audio visual berbentuk VCD pada perkuliahan Biokimia II terbukti dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri dan dapat menggantikan metode demonstrasi, selain itu juga terbukti dapat meningkatkan daya serap dan ketuntasan belajar pada mahasiswa dibandingkan dengan periode sebelumnya yang berlangsung secara konvensional.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan:

1. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantu Media CD tutorial dapat meningkatkan aktifitas belajar mahasiswa pada matakuliah Fisika Dasar I.
2. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantu Media CD tutorial dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada matakuliah Fisika Dasar I.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, A., dan Joko, T. (1997). *Strategi Belajar Mengajar*. Pustaka Setia. Jakarta.
- Depdiknas. (2002). *Evaluasi Pembelajaran IPA-Fisika*. Jakarta.
- Depdiknas. (2003). *Penelitian Tindakan Kelas*. Dirjen Pendidikan Dasar Dan Menengah. Jakarta.
- Depdiknas. (2003). *Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah Umum. Jakarta.
- Depdiknas. (2004). *Lembar Kegiatan Siswa Kelas V I Semester I*. Dirjen Pendidikan Dasar Dan Menengah. Jakarta.
- Depdiknas. (2004). *Pedoman Pengembangan Instrumen dan Penilaian Ranah Afektif*. Dirjen Pendidikan Dasar Dan Menengah. Jakarta.
- EKOfeum Jurnal. (2007). *Multimedia Dalam Pembelajaran*. Tersedia pada <http://:Ekofeum Online Grisvia> 16 Juni 2005. Diakses pada Tanggal Akses Sabtu, 24 February 2007.
- Harjanto. (2003). *Perencanaan Pengajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Ibrahim, M., dan Syaodih. (2003). *Perencanaan Pengajaran*. Rineke Cipta. Jakarta
- Jamarah S.B dan Zain A. (1995). *Strategi Belajar Mengajar*. Rineke Cipta. Jakarta.
- Lie, A. (2002). *Cooperative Learning*. Gramedia. Jakarta
- Maidiyah, E. (1998). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Dengan Kajian Penjumlahan Pecahan di SD. *Makalah Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana IKIP Surabaya*.
- Nurhadi. (2001). *Kurikulum 2004*. Gresindo. Jakarta
- Prastati, T., dan Irawan, P. (2001). *Media Sederhana*. Proyek Pengembangan Universitas terbuka, Departemen Pendidikan nasional, Dikti. Jakarta.
- Rahmi. (2003). Penggunaan Media Pengajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Jurnal Akademika Padang: APTISI Wilayah X*, 7:26

- Roestiyah, N.K. (1994). *Masalah Pengajaran Sebagai Suatu Sistem*. Rineke Cipta. Jakarta
- Underwood dan Mary. (2000). *Pengelolaan Kelas Yang Efektif*. Terjemahan: Susi Purwoko. Arcan. Jakarta.
- Sudjana, N. (1989). *Penelitian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya. Jakarta.
- Wardani. (2000). Penilaian Hasil Belajar Melalui Pengalaman, *Cakrawala Pendidikan Majalah Ilmiah*. Vol 4, No 2, hal 47. LPKM UT: Yogyakarta.