



PENINGKATAN HASIL BELAJAR DENGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONSTRUKTIVISME BERBASIS MEDIA PERAGA PADA MATERI *ELEKTROPNEUMATIK* DALAM MATA KULIAH *PNEUMATIK HIDROLIK*

Muhammad Rifqi Zamroni[✉], Boenasir, Karsono

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Januari 2014
Disetujui Februari 2014
Dipublikasikan Agustus 2014

Keywords:

*Application,
Constructivism,
Electropneumatic*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar mahasiswa antara penggunaan model pembelajaran *ekspositori* dengan model *konstruktivisme*. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu dengan pola *Pretest - Posttest Control Group Design*, menggunakan tes sebagai alat pengumpul data penelitian. Populasi penelitian adalah mahasiswa tahun ajaran 2013 semester 5 yang menempuh mata kuliah *Pneumatik – Hidrolik* yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah 90 mahasiswa. Penentuan sampel diambil dengan metode *sampling jenuh*, 1 kelas sebagai kelompok kontrol yang berjumlah 40 mahasiswa dan 1 kelas sebagai kelompok eksperimen yang berjumlah 40 mahasiswa. Kelompok kontrol akan diberikan model pembelajaran *ekspositori*, sedangkan kelompok eksperimen diberikan model *konstruktivisme*. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, bahwa rata-rata hasil belajar kompetensi *elektropneumatik* pada kelompok kontrol yang semula 58,64 meningkat menjadi 77,41. Pada kelompok eksperimen rata-rata hasil belajar yang semula 58,15 meningkat menjadi 87,21.

Abstract

This study aims to determine whether there is an increase in student learning outcomes between the use of expository learning model with the model of constructivism. This study uses a quasi-experimental study with a type of pattern pretest-posttest control group design. The study population was 2013 semester of the academic year students who took the 5-Hydraulic Pneumatic course consisting of 2 classes with a number of 90 students. The samples were taken with a saturated sampling method, one class as control group numbering 40 students and one class as experimental group numbering 40 students. The control group will be given expository teaching model, while the experimental group was given a model of constructivism. Based on the research results obtained, that the average competence elektropneumatik learning outcomes in the control group increased to 58.64 originally 77.41. In the experimental group the average results of the original study increased to 87.21 58.15.

© 2014 Universitas Negeri Semarang

[✉]Alamat korespondensi:

Gedung E9 Lantai 2 FT Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: rifqi_zamroni@ymail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses memproduksi sistem nilai dan budaya ke arah yang lebih baik, antara lain dalam pembentukan kepribadian, keterampilan dan perkembangan intelektual mahasiswa. Dalam lembaga formal proses reproduksi sistem nilai dan budaya ini dilakukan terutama dengan mediasi proses belajar mengajar sejumlah mata kuliah di kelas. Belajar merupakan suatu proses yakni suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Dalam proses belajar, mahasiswa belajar dari pengalaman sendiri, mengkonstruksi pengetahuan kemudian memberi makna pada pengetahuan itu. Melalui proses belajar yang mengalami sendiri, menemukan sendiri, secara berkelompok akan lebih membekas dihati mereka. Oleh karena itu diperlukan pembelajaran yang *disetting* dimana mahamahasiswa berusaha untuk menemukan dan mengidentifikasi sendiri masalah yang mereka minati. Pendidikan di Universitas merupakan pendidikan yang mengajarkan mahasiswanya untuk belajar dengan mengembangkan kemampuan, potensi dan keterampilan semaksimal mungkin. Tidak hanya teoritis tetapi praktik juga bagian dari pembelajaran di universitas, yang mana prosentasenya lebih besar dari pada teori. Pembelajaran di Universitas Negeri Semarang menggunakan media pembelajaran menggunakan power point, buku, dan *software* untuk pembelajaran.

Peneliti akan melakukan penelitian di Universitas Negeri Semarang karena dalam pelaksanaan pembelajaran mata kuliah *Pneumatik Hidrolik* menggunakan Model pembelajaran ekspositori yang merupakan proses pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*), guru menjadi sumber dan pemberi informasi utama (Astika dan Suma, 2013:1). Kendala yang sering dihadapi mahasiswa ketika di setiap evaluasi materi pembelajaran ada yang mengalami kegagalan terhadap materi yang telah disampaikan sebelumnya. Dengan menggunakan media preview power point, buku, dan *software* dirasa memang kurang menarik untuk menarik minat

belajar mahasiswa dan bahkan saat pembelajaran mahasiswa cenderung untuk tidak memperhatikan isi materi pembelajaran, hal ini menyebabkan kurang efektifnya pembelajaran serta mengakibatkan banyaknya mahasiswa belum mencapai nilai yang diinginkan karena rata – rata 1 kelas hanya 6,6. *Konstruktivisme* menyatakan bahwa murid membangun sendiri pengetahuan atau konsep secara aktif berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang ada. Dalam proses ini, murid akan menyesuaikan pengetahuan yang diterima dengan pengetahuan yang ada untuk membangun pengetahuan baru (Maimunah, 2001: 9) dengan dibantu peraga yang didefinisikan sebagai alat bantu untuk mendidik atau mengajar supaya konsep yang diajarkan guru mudah dimengerti oleh siswa dan menjadi alat bantu dalam proses pembelajaran yang dibuat oleh guru atau siswa dari bahan sederhana yang mudah didapat dari lingkungan sekitar (Widiyatmoko dan Pamelasari, 2012:52). Mahasiswa diberikan permasalahan pada awal pelaksanaan pembelajaran oleh dosen, selanjutnya selama pelaksanaan pembelajaran mahamahasiswa memecahkan permasalahan sebab mereka sendiri yang menemukan konsep tersebut selain itu melibatkan mahasiswa secara aktif memecahkan masalah dan menuntut ketrampilan berfikir mahamahasiswa yang lebih tinggi dan yang paling penting yaitu mahamahasiswa dapat merasakan manfaat pembelajaran sebab masalah-masalah yang diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata dengan bantuan alat peraga, hal ini dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan mahasiswa terhadap bahan yang dipelajari. Dengan menggunakan model *Konstruktivisme* berbasis alat peraga diharapkan dapat meningkatkan nilai hasil belajar mahasiswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu dengan pola *Pretest-Posttest Control Group Design*, menggunakan tes sebagai alat pengumpul data penelitian. Populasi

penelitian adalah mahamahasiswa tahun ajaran 2013 semester 5 yang menempuh mata kuliah *Pneumatik-Hidrolik* yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah 90 mahasiswa. Penentuan sampel diambil dengan metode *sampling jenuh*, 1 kelas sebagai kelompok kontrol yang berjumlah 40 mahasiswa dan 1 kelas sebagai kelompok eksperimen yang berjumlah 40 mahasiswa. Kelompok kontrol akan diberikan model pembelajaran *ekspositori*, sedangkan kelompok eksperimen diberikan model *konstruktivisme*.

HASIL PENELITIAN

Deskripsi uji tes awal (*Pre-Test*)

Berdasarkan *pre-test* hasil belajar kompetensi prinsip dan cara kerja sistem *elektropneumatik* mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil *Pre-test* Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	40	37	74	58,15	8,49
Kontrol	40	37	74	58,64	7,66

Sumber : Data hasil penelitian tahun 2013

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil *pre-test* pada kelompok eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 58,15 dengan nilai tertinggi 74, nilai terendah 37 dan standar deviasi 8,49 sedangkan hasil *pre-test* pada kelompok kontrol memperoleh rata-rata sebesar 58,64 dengan nilai tertinggi 74, nilai terendah 37 dan standar deviasi 7,66.

Deskripsi uji tes akhir (*Post-Test*)

Analisis tahap akhir dilakukan untuk mengetahui hasil setelah diberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen. Untuk itu diperlukan

tes untuk mengambil data hasil belajar mahasiswa. Tes yang dilakukan setelah sampel diberi perlakuan disebut *post-test*. Data *post-test* tersebut kemudian dianalisis dan dibandingkan untuk mengetahui hasil manakah yang lebih baik, apakah kelas kontrol atau kelas eksperimen.

Berdasarkan *post-test* hasil belajar kompetensi prinsip dan cara kerja sistem *elektropneumatik* mahamahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 2. Deskripsi Data Hasil *Post-test* Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	40	77	97	87,21	4,81
Kontrol	40	60	89	77,41	8,09

Sumber : Data hasil penelitian tahun 2013

Tabel di atas menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen setelah diberikan model *Konstruktivisme* memperoleh rata-rata hasil belajar kompetensi pemahaman sistem *elektropneumatik* sebesar 87,21 dengan nilai tertinggi 97, nilai terendah 77 dan standar deviasi 4,81 sedangkan pada kelompok kontrol setelah diberikan model pembelajaran *ekspositori* memperoleh rata-rata

hasil belajar kompetensi pemahaman sistem *elektropneumatik* sebesar 77,41 dengan nilai tertinggi 89, nilai terendah 60 dan standar deviasi 8,09.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar kompetensi pemahaman sistem *elektropneumatik* pada kelompok eksperimen yang mendapatkan model *konstruktivisme* lebih

tinggi dari kelompok kontrol yang mendapatkan model *ekspositori*.

Analisis Data

a. Uji Hipotesis

Dalam uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan data hasil belajar kompetensi

pemahaman sistem *elektropneumatik* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada mahamasiswa angkatan 2011 Universitas Negeri Semarang dapat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Uji T Hasil Belajar pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	Rata-rata	T _{hitung}	T _{tabel}	Kriteria
Eksperimen	87,21	5,28	1,99	Signifikan
Kontrol	77,41			

Sumber : Data hasil penelitian tahun 2013

Berdasarkan hasil uji t terhadap data hasil belajar kompetensi prinsip dan cara kerja sistem *elektropneumatik* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada mahasiswa angkatan 2011 Universitas Negeri Semarang setelah diberikan model *Konstruktivisme* pada kelompok eksperimen dan model pembelajaran *Ekspositori* pada kelompok kontrol diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,285 > t_{tabel} = 1,99$ pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 78$. Dengan demikian dapat diputuskan bahwa hipotesis penelitian (H_a) yang menyatakan: “Ada peningkatan hasil belajar dengan penerapan model konstruktivisme berbasis alat peraga lebih baik dibandingkan dengan model *Ekspositori* dalam pembelajaran *Elektropneumatik*”, diterima.

PEMBAHASAN

Proses pembelajaran pada kompetensi prinsip dan cara kerja sistem *elektropneumatik* mahamasiswa Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang menggunakan model pembelajaran *ekspositori*. Proses pembelajarannya terjadi dengan cara transfer ilmu dari dosen ke mahasiswa dan pendekatan terpusat pada dosen (*teacher centered approach*). Pembelajaran seperti ini menyebabkan kesulitan mahasiswa dalam memahami isi materi yang diberikan oleh dosen.

Model pembelajaran adalah salah satu cara untuk dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Seorang dosen harus mempunyai cara dalam menyampaikan materi agar

mahasiswa merasa tertarik untuk memahami materi yang diajarkan. Model *konstruktivisme* adalah salah satu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan dengan mahasiswa (*student centered approach*), merupakan proses pembelajaran yang menerangkan bagaimana pengetahuan disusun dalam diri manusia (Hapsari,2011:35). Mahasiswa dituntut untuk aktif dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajarannya, mahasiswa dapat menemukan sendiri konsep dan gagasan materi pelajaran sehingga mudah diingat. Dengan penerapan model *konstruktivisme* pada kompetensi prinsip dan cara kerja sistem *elektropneumatik* dapat menarik minat belajar mahasiswa, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Hasil analisis tahap awal dari hasil *pre-test* antara dua kelompok yaitu antara kelompok eksperimen yang diberikan model *konstruktivisme* dengan kelompok kontrol yang diberikan model pembelajaran *ekspositori* menunjukkan kemampuan awal dari dua kelompok tersebut adalah sama. Dengan demikian hasil ini dapat dijadikan sebagai acuan bahwa adanya perbedaan pada hasil *post-test* murni dari hasil perlakuan dan bukan akibat kondisi awal mahasiswa yang berbeda. Sehingga dengan tidak adanya perbedaan kemampuan awal maka kedua kelompok tersebut telah memenuhi syarat kriteria untuk diberikan penelitian lebih lanjut.

Keberhasilan model *konstruktivisme* dibuktikan dengan hasil nilai rata-rata *post-test* kelompok eksperimen yang telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Sebaliknya, hasil

nilai rata-rata *post-test* pada kelompok kontrol yang diberikan model pembelajaran *ekspositori* masih ada mahasiswa yang belum mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal. Dalam pembelajaran dengan model *konstruktivisme* peran seorang dosen lebih difokuskan sebagai fasilitator, sehingga mahamahasiswa dituntut untuk lebih aktif. Berbeda dengan model pembelajaran *ekspositori*, mahasiswa hanya pasif menerima materi yang disampaikan oleh dosen. Jika ada mahasiswa yang belum memahami isi materi, dosen tetap melanjutkan penyampaian materi. Sehingga hal ini menyebabkan hasil belajar mahasiswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal. Dengan hal ini dapat disimpulkan bahwa model *Konstruktivisme* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Pada model *Konstruktivisme* kegiatan belajar mengajar mengacu pada keaktifan mahasiswa mempelajari materi. Ada indikator yang ditentukan penulis untuk memberikan penilaian aspek afektif yaitu penerimaan, perhatian saat mengikuti pelajaran; sambutan, keaktifan mahasiswa dalam mencatat materi/informasi; penilaian, tanggung jawab mengerjakan tugas dan latihan; pengorganisasian, kerjasama dalam kelompok; karakterisasi, kejujuran dalam mengerjakan tes. Hasil penilaian pada aspek afektif di kelompok eksperimen yang mendapatkan model *Konstruktivisme* memiliki rata-rata yang lebih tinggi daripada kelompok kontrol yang mendapatkan model pembelajaran langsung.

Proses pembelajaran pada model *Konstruktivisme* dilakukan dengan membagi mahasiswa ke dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 7 orang berdasarkan nomor absen. Setiap kelompok diberikan bahasan mengenai indikator dalam kompetensi *elektropneumatik*. Sehingga proses elaborasi terjadi dalam kelompok tersebut dengan adanya keaktifan mahasiswa dalam menyampaikan pendapat. Dengan keaktifan mahasiswa dalam berdiskusi pada materi yang diberikan dosen, mahasiswa menjadi lebih memahami materi dari apa yang mereka temukan sendiri melalui gagasan ide-ide. Sehingga hal ini dapat meningkatkan hasil *post-test* yang diberikan.

Sedangkan pada kelompok kontrol yang mendapatkan model pembelajaran *ekspositori*, proses pembelajarannya berjalan dengan pasif. Mahasiswa hanya diberikan materi tanpa ada keaktifan mahasiswa. Hal ini membuat hasil *post-test* pada kelompok kontrol lebih rendah daripada kelompok eksperimen.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka penulis dapat menyimpulkan ada peningkatan hasil belajar kompetensi *elektropneumatik* dari rata rata kelas sebelum diberikan model *Konstruktivisme* 58,15 menjadi 87,21 setelah menggunakan model *Konstruktivisme* pada mahasiswa angkatan 2011 Universitas Negeri Semarang. Model *Konstruktivisme* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa lebih tinggi daripada model pembelajaran *ekspositori*.

SARAN

Berdasarkan simpulan di atas, ada beberapa saran dari penulis yaitu sebagai berikut:

1. Model pembelajaran konstruktivisme berbasis media peraga hendaknya dapat diterapkan, terutama pada pembelajaran yang bersifat *aplikatif*.
2. Hendaknya ketika proses pembelajaran dalam membentuk kelompok disesuaikan dengan kepandaian mahasiswa (diranking) sehingga ada heterogenitas anggota kelompok. Cara pembentukan kelompok seperti ini menjadikan mahasiswa pandai sebagai motivator bagi mahasiswa yang kurang pandai sehingga antara mahasiswa pandai dengan mahasiswa yang kurang pandai akan saling melengkapi.
3. Mahasiswa yang kurang percaya diri harus berlatih berpendapat sehingga pada saat diskusi dan presentasi tidak didominasi oleh mahasiswa atau kelompok tertentu. Mahasiswa juga harus lebih pandai memanfaatkan waktu yang telah diberikan. Pada saat mahasiswa diberi kesempatan

untuk presentasi mahasiswa harus tampil dengan percaya diri sehingga tidak terjadi saling menunjuk antara mahasiswa satu dengan mahasiswa yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Astika & Suma 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Sikap Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kritis. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*. Volume 3 : 1-10
- Hapsari. T. S. 2011. Penerapan Model Pembelajaran Konstruktivisme Untuk meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Penabur*. Vol 16: 34-45
- Maimunah, S. 2001. *Pembelajaran secara konstruktivisme*, Malaysia: Kementerian Pendidikan Malaysia
- Widiyatmoko, A & S. D. Pamelasari. 2012. Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Alat Peraga Ipa Dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia 1*. Vol 1 No 1: 51-56