

PENGGUNAAN *HYPERMEDIA* PADA MATA KULIAH KALKULUS II UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA FKIP UNKHAIR

Ikram Hamid

Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
FKIP Universitas Khairun

Saprudin

Program Studi Pendidikan Fisika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
FKIP Universitas Khairun

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menggunakan *hypermedia* sebagai upaya peningkatan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus II. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan pada mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP UNKHAIR yang mengontrak mata kuliah Kalkulus II tahun akademik 2011-2012. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes melalui instrumen tes berupa soal-soal essay. Berdasarkan hasil analisis data disimpulkan bahwa penggunaan multimedia *hypermedia* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: *Hypermedia*, Hasil Belajar, Keterampilan Berpikir Kritis

PENDAHULUAN

Hasil observasi pendahuluan menunjukkan bahwa proses perkuliahan Kalkulus II di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Khairun masih berpusat pada dosen dan lebih menekankan pada proses transfer pengetahuan dari dosen kepada mahasiswa sehingga tidak menempatkan mahasiswa sebagai pengkonstruksi pengetahuan. Dalam prosesnya, perkuliahan kalkulus II lebih sering menggunakan metode ceramah. Pembelajaran ini selanjutnya disebut sebagai pembelajaran tradisional, karena memiliki ciri-ciri yang persis dengan ciri-ciri pembelajaran tradisional yang diungkapkan oleh Abraham dan Renher (1986 dalam Karim et.al.,2007) sebagai berikut:

in traditional approach the students are first informed of what they are expected to know. The informing is accomplished via textbook, a motion picture, a teacher or some other type of media. Next, some type of proof is offered to the students in order for them to verify that what they have been

told or shown is true. Finally, the students answer question or engage in some other from practice with the new information.

(dalam pembelajaran tradisional awalnya peserta didik diinformasikan apa yang mereka harus ketahui. Informasi yang diberikan disampaikan melalui buku, gambar bergerak, pengajar atau beberapa media lainnya. Kemudian, beberapa bukti disuguhkan kepada peserta didik (mahasiswa) untuk mereka buktikan bahwa apa yang dikatakan atau ditunjukkan adalah benar. Akhirnya, mahasiswa menjawab pertanyaan atau berupaya untuk menerapkan apa yang mereka dapatkan dalam situasi baru).

Hasil observasi lebih lanjut terhadap rata-rata nilai ujian mahasiswa pada mata kuliah tersebut menunjukkan bahwa 60% mahasiswa nilainya dibawah 60. Berdasarkan analisis soal-soal yang diberikan dalam pada ujian yang dilakukan, pada umumnya soal-soal dibuat untuk menguji kemampuan kognitif mahasiswa yang mencakup aspek pemahaman dan mengaplikasikan konsep. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar mahasiswa dapat dikatakan masih rendah. Hasil-hasil pengamatan diatas menunjukkan bahwa proses dan hasil perkuliahan Kalkulus II pada populasi penelitian masih belum sesuai dengan tuntutan kurikulum program studi pendidikan matematika FKIP Universitas Khairun.

Rendahnya hasil belajar mahasiswa diduga ada kaitannya dengan kurangnya penggunaan media pembelajaran yang dipergunakan ketika proses perkuliahan. Selama ini, Dosen lebih cenderung menggunakan metode ceramah tanpa menggunakan media pembelajaran sehingga pembelajaran dirasakan kurang menarik dan kurang memotivasi mahasiswa untuk belajar. Akibatnya proses pembelajaran yang dilakukan selama ini kurang memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir mahasiswa. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah tersebut.

Salah satu alternatif solusi yang dipandang dapat membantu dan memfasilitasi untuk memudahkan mahasiswa dalam menguasai konsep dan berlatih mengembangkan keterampilan berpikir adalah dengan menerapkan *hypermedia* pembelajaran pada mata kuliah kalkulus II. Dengan penggunaan hypermedia, maka pembelajaran akan terasa lebih menarik dan memotivasi mahasiswa untuk belajar. Selain itu, dengan menggunakan hypermedia mahasiswa dapat belajar secara mandiri sehingga pembelajaran yang dilakukan dapat berpusat pada mahasiswa. Dengan adanya pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa, maka diharapkan kemampuan berpikir

kritis mahasiswa dapat dikembangkan. Dari uraian di atas maka, peneliti memandang perlu dilakukan penelitian yang berjudul "Penggunaan *Hypermedia* pada mata kuliah kalkulus II untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP Unkhair".

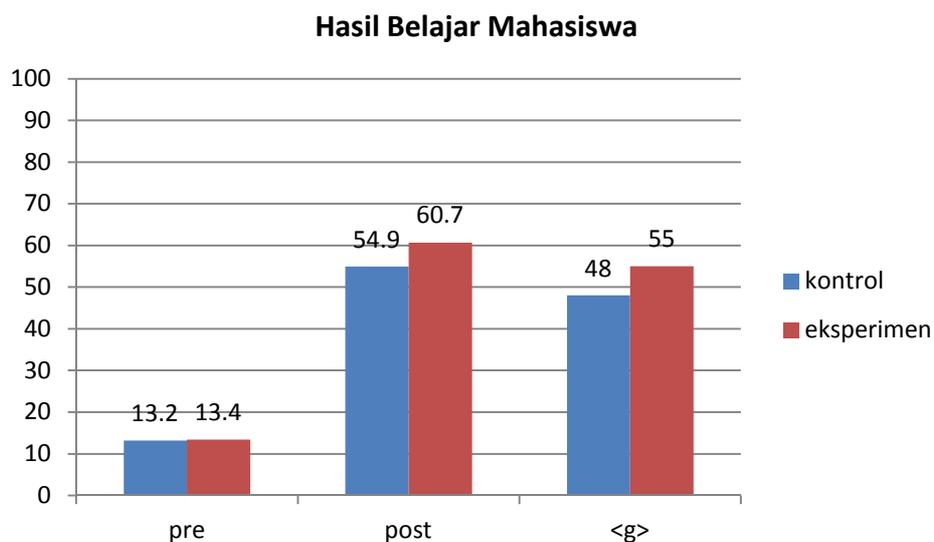
METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada mahasiswa jurusan pendidikan matematika FKIP UNKHAIR yang mengontrak mata kuliah Kalkulus II pada semester genap tahun akademik 2011/2012 yang tersebar ke dalam dua kelas yang kemudian ditentukan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh karena itu jenis penelitian yang dilakukan tergolong quasi experiment dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar mahasiswa dan tes keterampilan berpikir kritis mahasiswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Belajar Mahasiswa

Data hasil belajar mahasiswa diperoleh dengan menggunakan tes. Tes dilakukan dua kali yakni sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*). Diagram persentase skor rata-rata *pretest*, *posttest*, dan *gain* yang dinormalisasi $\langle g \rangle$ hasil belajar mahasiswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Gambar 1.



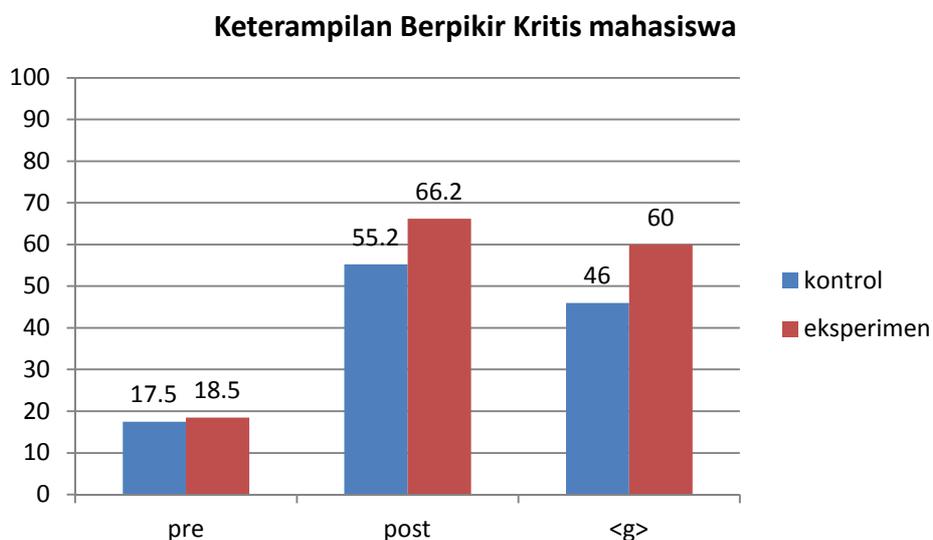
Gambar 1.
Skor Rata-rata *Pretest*, *Posttest*, dan $\langle g \rangle$

Berdasarkan Gambar 1. terlihat perbandingan skor rata-rata *pretest* kelas kontrol 13,2% dari skor ideal 60 dan kelas eksperimen 13,4% dari skor ideal 60, sedangkan persentase perbandingan skor rata-rata *posttest* pada kedua kelas yaitu kelas kontrol sebesar 54,9% dari skor ideal 60, sementara kelas eksperimen sebesar 60,7% dari skor ideal 60. Persentase rata-rata gain yang dinormalisasi hasil belajar kelas kontrol sebesar 48% dan kelas eksperimen sebesar 55%.

Dari nilai gain yang diperoleh dapat terlihat bahwa peningkatan hasil belajar mahasiswa yang belajar dengan menggunakan *hypermedia* pada perkuliahan kalkulus II lebih meningkat dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

2. Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa

Data keterampilan berpikir mahasiswa diperoleh dengan menggunakan tes. Tes dilakukan dua kali yakni sebelum pembelajaran (*pretes*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*). Diagram persentase skor rata-rata *pretest*, *posttest*, dan gain yang dinormalisasi <g> keterampilan berpikir kritis mahasiswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2.
 Skor Rata-rata *Pretest*, *Posttest*, dan <g>

Berdasarkan Gambar 2. terlihat perbandingan skor rata-rata *pretest* kelas kontrol 17,5% dari skor ideal 11 dan kelas eksperimen 18,5% dari skor ideal 11, sedangkan persentase perbandingan skor rata-rata *posttest* pada kedua kelas yaitu kelas kontrol sebesar 55,2% dari skor ideal 11, sementara kelas eksperimen sebesar 66,2% dari skor ideal 11. Persentase rata-rata gain yang dinormalisasi keterampilan berpikir kritis kelas kontrol sebesar 46% dan kelas eksperimen sebesar 60%.

Dari nilai gain yang diperoleh dapat terlihat bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis mahasiswa yang belajar dengan menggunakan hypermedia pada perkuliahan kalkulus II lebih meningkat dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian, pengolahan data, hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan:

1. Penggunaan *Hypermedia* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada perkuliahan kalkulus II dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
2. Penggunaan *Hypermedia* lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada perkuliahan kalkulus II dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Costa, A. (1985). *Developing Minds*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Dahar, Ratna Wilis. (1989). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Fraenkel, Jack R & Wallen. 2008. *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York : McGraw Hill
- Gall, M. *et al.* (2003). *Educational Research (seven edition)*. Boston: Pearson Education.
- Karim, S., et al (2007). *Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Penguasaan konsep Fisika serta Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dan Kecakapan Ilmiah*. Proposal Hibah Kompetitif UPI 2007. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Liliasari. (1996). *Beberapa Pola Berpikir dalam Pembentukan Pengetahuan Kimia oleh Siswa SMA*. Disertasi Doktor pada FPS IKIP Bandung: tidak diterbitkan.
- Liliasari. (1997). *Pengembangan Model Pembelajaran Materi Subjek untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Konseptual Tingkat Tinggi Mahasiswa Calon Guru IPA (Suatu Studi Pengembangan Berpikir Kritis)*. Laporan Hibah Bersaing Dikti : tidak diterbitkan.

Liliasari. (2005). *Membangun Keterampilan Berpikir Manusia Indonesia Melalui Pendidikan Sains*. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap dalam Ilmu Pendidikan IPA pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UPI, Bandung, Bandung

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kuantitatif dan R & D*. Bandung : ALFABETA.

Suparno, Paul, Dr. (1997). *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius