

**PENGUNAAN MEDIA KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN
PROSES DAN HASIL BELAJAR MELALUI MODEL PEMBELAJARAN
KUANTUM LEARNING PADA MATA KULIAH FILSAFAT MATEMATIKA
MAHASISWA S2 PRODI MATEMATIKA FKIP UNIVERSITAS BENGKULU**

Nirwana

(Program Studi Pascasarjana Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan MIPA
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu
Jalan W.R Supratman, Kandang Limun, Bengkulu 38123
e-mail : nirwana.adlan@gmail.com)

Abstract

This research aims to improve the quality of learning and student learning outcomes in the eyes of mathematical philosophy with the use of computers through the application of learning models of quantum learning. This research is a Classroom Action Research (CAR) consisting of three cycles. Each cycle consists of planning, implementation, observation, and reflection. The subject of this research is a graduate student of mathematics education FKIP UNIB whose philosophy of mathematics in the odd semester of academic year 2017/2018. The research instrument used is observation and test sheet. The observed data sheet was scored with a score of 1-3 (1 = less, 2 = enough, and 3 = good). Test data is processed to search for average, absorbency, and mastery learning. Learning is said to be completed individually if the value of students ≥ 70 and completed in classical if $\geq 85\%$ of students got ≥ 70 . The use of computer media to improve the process and learning outcomes through quantum learning model learning in mathematics philosophy courses can improve learning outcomes in postgraduate students of mathematics education FKIP UNIB. The average score of student learning activity in cycle I was 28 in sufficient category, then increased in cycle II that is to be 32 in good category, then increase again in cycle III that is to be 35 in good category. The application of this model can also improve students' learning process in the postgraduate program of mathematics education of FKIP University of Bengkulu, that is understanding of matter with average value of cycle I is 64, cycle II is 73,3 and third cycle is 82,7. Absorption ability of first cycle student is 64%, second cycle is 73,3%, and cycle III is 82,7%, and completeness of study cycle I is 65%, cycle II is 85% and cycle III is 100%.

Keywords: computer media, learning outcomes, quantum learning

PENDAHULUAN

Perubahan kurikulum KTSP menjadi kurikulum 2013 menghendaki perubahan sistem pembelajaran. Jika dibanding dengan kurikulum KTSP yang berorientasi pada parameter standar materi, maka dalam K13 parameter keberhasilan justru ada pada kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh mahasiswa. K13 merupakan sistem pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan kompetensi mahasiswa dalam bidang pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dipadukan dalam pembelajaran. Untuk mewujudkan kemandirian mahasiswa, para dosen dituntut mampu menyelenggarakan sistem pendidikan dengan pendekatan alam nyata (realistis), tanpa mengesampingkan realitas perkembangan teknologi. Hal ini perlu bahkan harus dikembangkan terapan agar

mahasiswa tidak hanya mendapat teori, tetapi pengetahuan yang nyata, sehingga mahasiswa kedepan memiliki kemampuan dan kesiapan menghadapi kompetisi dan perkembangan dunia global.

Perkembangan tersebut menuntut kita melakukan pembaharuan proses pembelajaran dengan memanfaatkan hasil-hasil teknologi untuk memotivasi mahasiswa dalam pengembangan Iptek. Salah satu upaya yang harus kita lakukan adalah model paradigma pembelajaran yang memanfaatkan teknologi komputer yang populer dengan sebutan “*Computer Assisted Instruction (CAI)*”. Komputer sebagai hasil kemajuan iptek dapat digunakan membuat program pembelajaran seperti persentasi informasi dalam bentuk teks, grafik, simulasi, latihan-latihan, dan umpan balik yang dapat dilaksanakan secara langsung.

Dalam proses penyampaian bahan perkuliahan, seorang dosen harus dapat mempertahankan metode interaksi dengan mahasiswa. Selain itu, dosen juga dituntut untuk dapat memilih penggunaan teknologi dan media yang sesuai dengan pokok bahasan yang akan dipelajari. Hal ini sesuai dengan pendapat Chairudin (2012:20) yang menyatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran ada dua aspek yang mendasar, yaitu metode pembelajaran dan media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar. Dengan demikian kedudukan media ada pada komponen metode dan teknik yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Salah satu fungsi dosen sebagai pengajar yaitu fungsi mengelola kelas yang sangat diperlukan dalam menciptakan situasi dan kondisi pembelajaran di kelas. Fungsi mengelola berhubungan dengan pengorganisasian kelas dengan fokus perhatian pada mahasiswa. Semua tindakan pemilihan dan pengambilan strategi, metode, teknik, dan media belajar didasarkan pada pertimbangan obyektif sasaran didik. Dengan demikian dosen dapat menciptakan situasi yang memungkinkan terjadi proses pengalaman belajar pada struktur berpikir mahasiswa. Hal ini dimintakan perhatian oleh Rustiyah (1982:42) bahwa dalam pelaksanaan belajar-mengajar, guru harus mendesain interaksi belajar-mengajar dengan cara memilih bentuk yang tepat sesuai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan pengalaman mengajar dalam mata kuliah filsafat matematika yang telah dilakukan sejak adanya program studi S2 matematika ada (tahun 2010), mata kuliah filsafat matematika cenderung menjenuhkan, karena mahasiswa harus berimajinasi (menghayal atau membayangkan) bagaimana terjadinya perputaran bumi terhadap matahari. Pembelajaran mata kuliah filsafat matematika yang selama ini dilakukan masih menerapkan cara mengajar yang bersifat tradisional yakni *metode ceramah*, sehingga harus dilengkapi dengan metode lain yaitu penggunaan model quantum learning dengan animasi pada komputer.

Berdasarkan hasil observasi pada mahasiswa program studi filsafat pendidikan matematika yang mengambil mata kuliah Filsafat pendidikan matematika, ternyata rendahnya kualitas pembelajaran Filsafat pendidikan matematika, tidak hanya dipengaruhi oleh metode pengajaran, tetapi juga dipengaruhi oleh kejenuhan mahasiswa memahami konsep yang menghafal dan yang bersifat abstrak. Berdasarkan hasil wawancara sebagai data awal, mahasiswa yang ikut mata kuliah Filsafat pendidikan matematika menghendaki variasi lain seperti komputerisasi dalam pembelajaran,

sehingga dengan bantuan media komputer mahasiswa dapat menggunakan animasi dalam memahami teoretik dan realitas ilmu pengetahuan. Misal, dengan animasi mahasiswa dapat memahami perputaran bumi terhadap matahari.

Mata kuliah filsafat pendidikan matematika adalah mata kuliah yang ditawarkan pada mahasiswa semester I dengan bobot 2 SKS. Kompetensi dasar pembelajaran filsafat pendidikan matematika adalah agar mahasiswa dapat memiliki pengetahuan tentang filsafat secara umum dan filsafat pendidikan matematika serta penguasaannya dalam bidang penelitian matematika. Apabila dilihat berdasarkan kompetensi dasar, maka dosen dituntut untuk menggunakan metode yang dapat membuat animasi sehingga mahasiswa tidak jenuh dalam menerima pembelajaran. Metode yang tepat adalah penggunaan komputer sebagai media pembelajaran.

Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran didasarkan pada pertimbangan pengintegrasian komputer dalam proses pembelajaran yang memiliki tiga tujuan utama yaitu :

1. untuk membangun "*knowledge-based society habits*" seperti kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*), kemampuan berkomunikasi, kemampuan mencari, mengolah, mengelola informasi, mengubahnya menjadi pengetahuan baru dan mengkomunikasikan kepada orang lain.
2. untuk mengembangkan keterampilan menggunakan komputer (*computer literacy*).
3. untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran.

METODE PENELITIAN

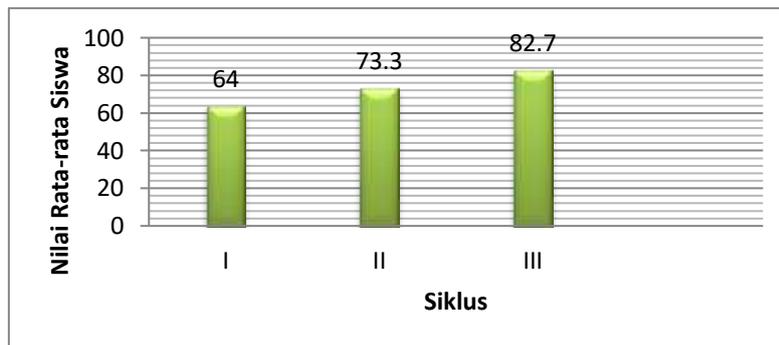
Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam tiga siklus. Tahapan dari setiap siklusnya terdiri dari 1) Perencanaan, 2) Pelaksanaan Tindakan, 3) Observasi, dan 4) Refleksi. Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa semester I program studi S2 pendidikan matematika FKIP universitas Bengkulu. Pelaksanaan tindakan dilaksanakan oleh dosen pengasuh mata filsafat matematika, dibantu oleh 2 orang mahasiswa. Mahasiswa yang terpilih sebagai observer dalam penelitian tindakan ini adalah mahasiswa semester IV yang sudah mengambil mata kuliah Filsafat matematika dan mendapat nilai sangat baik. Sumber data penelitian ini adalah proses dan hasil belajar mahasiswa. Jenis data yang didapat adalah data kuantitatif dan kualitatif yang terdiri dari: tes hasil belajar dan lembar observasi. Kriteria tingkat keberhasilan penelitian ini adalah sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu: untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa Prodi S2 pendidikan matematika menggunakan komputer sebagai media pembelajaran filsafat matematika. Indikator keberhasilan penelitian ini adalah jika mahasiswa dapat lulus dengan nilai A dan B sebanyak 70 %. Sedangkan penetapan nilai yang dilaksanakan adalah sesuai dengan penilaian yang dilaksanakan di Universitas Bengkulu adalah berikut:

Apabila mahasiswa berhasil	80 % - 100 %	sangat baik	A
Apabila rerata mahasiswa berhasil	70 % - 79 %	Baik	B
Apabila rerata mahasiswa berhasil	56 % - 69 %	Cukup	C

Apabila rerata mahasiswa berhasil	46 % - 55 %	Kurang	D
Apabila rerata mahasiswa berhasil	< 45 %	Gagal	E

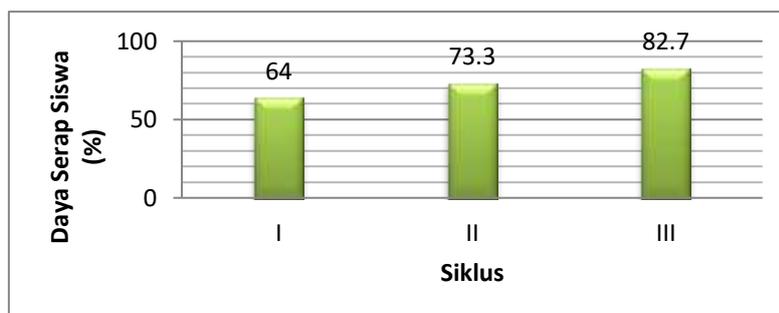
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar mahasiswa ditinjau dari aspek pemahaman materi dan kinerja ilmiah mahasiswa pada pembelajaran melalui penerapan kuantum learning pada materi filsafat pendidikan matematika. Maka akan terlihat hasil belajar mahasiswa mengalami peningkatan untuk tiap siklus. Hasil belajar pada aspek pemahaman materi diperoleh dari gabungan nilai tes siklus dan laporan kelompok, dimana 70% diperoleh dari tes siklus dan 30 % dari laporan kelompok. Hasil belajar pemahaman materi mahasiswa mengalami peningkatan di setiap siklus. Peningkatan itu yaitu pada siklus I diperoleh nilai rata-rata 64 meningkat menjadi 73,3 pada siklus II dan meningkat kembali menjadi 82,7 pada siklus III. Dibawah ini merupakan grafik perkembangan nilai rata-rata mahasiswa:



Gambar 1. Grafik Perkembangan Nilai Rata-rata Mahasiswa

Daya serap mahasiswa yang diperoleh adalah sebesar 64% pada siklus I meningkat menjadi 73,3% pada siklus II dan meningkat kembali menjadi 82,7% pada siklus III. Hal ini menunjukkan bahwa daya serap mahasiswa selama pembelajaran melalui penerapan kuantum learning mengalami peningkatan pada setiap siklus. Dibawah ini merupakan grafik perkembangan daya serap mahasiswa:

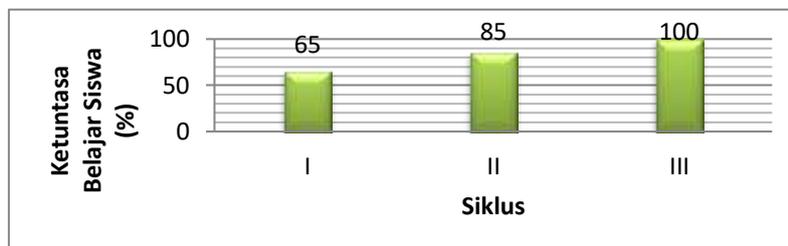


Gambar 2. Grafik Perkembangan Daya Serap Mahasiswa

Pada siklus I hanya 22 dari 34 mahasiswa yang mendapatkan nilai ≥ 65 atau sebesar 65% (belum tuntas), pada siklus II bertambah menjadi 29 mahasiswa yang

mendapatkan nilai ≥ 65 atau sebesar 85% (tuntas) sedangkan pada siklus III seluruh mahasiswa yang mendapatkan nilai ≥ 65 atau sebesar 100% (tuntas).

Pada siklus II hasil belajar mahasiswa lebih baik dari siklus I, dan siklus III hasil belajar mahasiswa lebih baik dari siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar mahasiswa sudah baik. Terlihat jelas bahwa ketuntasan belajar mahasiswa selama pembelajaran melalui penerapan kuantum learning juga mengalami peningkatan pada setiap siklus. Dibawah ini merupakan grafik perkembangan ketuntasan belajar mahasiswa:



Gambar 3. Grafik Perkembangan Ketuntasan Belajar Mahasiswa

Peningkatan pada setiap siklus ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya: 1) Pengajar telah berusaha maksimal untuk menerapkan kuantum learning dengan sebaik-baiknya, 2) Pengajar telah berusaha memperbaiki kekurangan yang terjadi pada siklus I dan II serta menerapkan lebih baik lagi pada siklus III, 3) pada siklus III mahasiswa lebih memperhatikan pelajaran, dalam eksperimen mereka juga semakin tertarik dan antusias dalam mempelajari materi filsafat pendidikan matematika

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Pembelajaran filsafat pendidikan matematika dengan menerapkan kuantum learning dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa di Prodi Filsafat pendidikan matematika FKIP Universitas Bengkulu. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya aktivitas belajar mahasiswa pada siklus berikutnya. Skor rata-rata aktivitas belajar mahasiswa pada siklus I sebesar 28 dalam kategori cukup, kemudian meningkat pada siklus II yaitu menjadi 32 dalam kategori baik, kemudian meningkat lagi pada siklus III yaitu menjadi 35 dalam kategori baik.
2. Pembelajaran filsafat pendidikan matematika dengan menerapkan kuantum learning dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa di Prodi Filsafat pendidikan matematika FKIP Universitas Bengkulu, yaitu pemahaman materi dengan nilai rata-rata siklus I sebesar 64, siklus II sebesar 73,3 dan siklus III sebesar 82,7. Daya serap mahasiswa siklus I sebesar 64%, siklus II sebesar 73,3%, dan siklus III sebesar 82,7%, dan ketuntasan belajar siklus I sebesar 65 %, siklus II sebesar 85% dan siklus III sebesar 100 %.

Saran

1. penerapan evaluasi kuantum learning pada materi filsafat pendidikan matematika harus disesuaikan dengan materi yang akan dipelajari. Karena tidak semua model dapat diterapkan dengan menggunakan evaluasi ini.

2. Dalam pembuatan rubrik penilaian lembar observasi hendaknya lebih hati-hati dan jelas, agar tidak terjadi kesalahan pemahaman sehingga siapapun pengamatnya dapat mengamati dengan hasil yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Clement, J., (1982). *Student's Preconceptions in introductory mechanics*, American Journal of Physics. New York: John Willey & Sons, inc.
- Darmodjo Hendro & Kaligis. (1991), *Pendidikan IPA 2*. Jakarta: Depdikbud
- Gagne, R.M. (1985), *The Condition of Learning*. (4th Ed). Japan: Holt-Saunders.
- Hadiat & Kertiasa I. N. (1976), *Metodologi Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Depdikbud
- Moh. Ma'munr.T. (1995), *Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa*. Jakarta: Depdikbud
- Soli Abimayu (1998) *Penyusunan Proposal PTK*, Makalah dalam PCP PTK Proyek PGSM
- T. Raka Joni (1998) *Penelitian Tindakan Kelas*. Makalah dalam Penataran Caloh Pelatih Proyek Pengembangan Guru Sekolah Menengah Dirjen Dikti
- Van den Berg. (1991), *Miskonsepsi Filsafat pendidikan matematika dalam Remediasi*. Salatiga: Unkris satya Wacana.
- Widodo, dkk 1998. *Pengembangan Kurikulum dan Bahan Belajar II*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Wijaya, Didik. 2001. *Macromedia Flash 5.0 dengan action Script*. Jakarta: Alex Media Komputindo