**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF**

**BERBANTU SOFTWARE *iSPRING* TERHADAP RETENSI MAHASISWA**

**PADA KONSEP KALKULUS II**

Shinta Dwi Handayani1, Aulia Ar Rakhman Awaludins2

[[1]](#footnote-2)23Program Studi Informatika, Universitas Indraprasta PGRI

Email: aulia\_awaludin@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah Mengembangkan Pembelajaran Interaktif Berbantu Software Ispring Terhadap Retensi Mahasiswa Pada Konsep Kalkulus II. Prosedur pengembangan, akan dibagi menjadi 4 bagian, yaitu analisis pendahuluan, pelaksanaan dan penyusunan media pembelajaran, validasi dan revisi, dan uji coba skala kecil (terbatas). Teknik sampling yang saya gunakan adalah dengan menggunakan *simple random sampling*. Terdapat pengaruh positif, retensi mahasiswa terhadap prestasi belajar mahasiswa dalam pembelajaran kalkulus II.

**Kata kunci:** Pengembangan, media *Ispring*, Retensi.

**ABSTRACT**

The purpose of this study is to Develop Ispring Software Aided Interactive Learning Against Student Retention on the Concept of Calculus II. The development procedure, will be divided into 4 parts, namely preliminary analysis, implementation and preparation of learning media, validation and revision, and small-scale trials (limited). The sampling technique that I use is to use simple random sampling. There is a positive influence, student retention on student achievement in learning Calculus II.

**Keywords**: Development, Ispring media, Retention.

1. **Pendahuluan**

Pendidikan adalah salah satu kebutuhan dasar manusia, karena pada dasarnya pendidikan merupakan suatu proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan dirinya sehingga mampu untuk menghadapi setiap perubahan yang terjadi (Pinahayu, 2015: 182). Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Priambodo, et al., 2017: 59). Kalkulus (bahasa Latin: *calculus*, artinya 'batu kecil', untuk menghitung) adalah cabang ilmu matematika yang mencakup limit, turunan, integral, dan deret takhingga. Kalkulus merupakan ilmu dasar yang perlu dikuasai secara lebih luas dan mendalam oleh para mahasiswa, calon guru, atau calon ilmuwan. Mahasiswa yang menguasai matakuliah kalkulus akan sangat membantu dalam mengikuti matakuliah selanjutnya, karena memang kalkulus wajib dikuasai oleh mahasiwa. Mahasiswa yang belum menguasai konsep kalkulus tentunya akan menghambat proses pembelajaran, karena Dosen harus mengulang kembali materi yang seharusnya sudah dikuasai mahasiswa pada semester sebelumnya.

Rendahnya kemampuan kalkulus mahasiswa dilihat dari hasil tes belajar mahasiswa yang masih rendah. Rata-rata nilai akhir mahasiswa pada matakuliah kalkulus lanjut tahun akademik 2015/2016 yang berkisar pada 57,73, artinya rata-rata tersebut jika dikonversi ke nilai huruf memberikan nilai C. Tentunya rendahnya kemampuan kalkulus mahasiswa tidak terlepas dari peran Dosen. Salah satu alasan yang cukup rasional mungkin selama ini kegiatan pembelajaran kalkulus dapat dikatakan kurang menarik dan kurang interaktif. Dosen juga jarang menggunakan media pembelajaran, padahal kalkulus termasuk mata kuliah yang sulit dan memerlukan penalaran yang cukup baik. Misalnya dalam mengambarkan grafik suatu fungsi, mahasiswa sering sekali keliru, apalagi menggambar garfik dalam bidang tiga dimensi. Pada semester satu dan tiga, mahasiswa sudah memperoleh mata kuliah Komputer Dasar dan Aplikasi Komputer, tetapi Dosen tidak pernah mengaitkan materi komputer, yaitu *iSpring* dengan matakuliah yang diajarkan, salah satunya kalkulus, padahal materi tersebut dapat membantu mahasiswa dalam belajar untuk lebih kontruktivis.

Pengembangan media pembelajaran konstruktivis dengan menggunakan TIK seperti komputer tentunya memanfaatkan suatu *softwere* atau perangkat lunak untuk membuat animasi yang menarik dalam waktu yang cepat seperti *Microsoft PowerPoint* yang sering kita jumpai dalam program komputer. *Microsoft PowerPoint* merupakan program untuk membuat presentasi dengan fasilitas yang ada dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran, program yang dihasilkan cukup menarik jika di gabungkan dengan menggunakan software *Ispring Presenter* yang dapat merubahnya menjadi media animasi dalam bentuk *flash.*

Keunggulan lainnya dari tampilan media berbantu software *Ispring Presenter* adalah kemampuannya dalam menghadirkan ilustrasi atau visualisasi dari obyek-obyek yang sebenarnya tidak ada secara fisik atau diistilahkan dengan *imagery.* Menurut Matlin (1994) menyatakan bahwa secara kognitif, pembelajaran dengan menggunakan *mental imagery* akan meningkatkan retensi mahasiswa dalam mengingat materi-materi yang sedang dipelajari. Ilustrasi yang dihadirkan bertujuan memperjelas pesan atau informasi yang disampaikan. Ilustrasi juga dimaksudkan untuk memberi variasi pada media pembelajaran sehingga menjadi lebih menarik dan membangun, komunikatif, dan lebih memudahkan mahasiswa dalam memahami pesan. Menurut Pannen dan Purwanto (2005) menghadirkan ilustrasi dalam pembelajaran dapat juga membantu retensi, yaitu memudahkan mahasiswa untuk mengingat konsep atau gagasan yang disampaikan melalui ilustrasi.

Dalam berbagai refrensi diperoleh informasi bahwa pembelajaran interaktif berbantuan komputer merupakan alat pembelajaran yang efektif dalam membangun pemahaman suatu konsep dan memiliki kekuatan dalam memberikan proses pembelajaran yang aktif dan kreatif serta mendukung proses belajar yang berorientasi pada siswa. Kusumah (dalam hendrayana, 2008) menyatakan bahwa informasi yang disajikan dalam bentuk animasi, dapat memberikan kesan mendalam dan memberikan retensi (daya ingat) yang lama pada diri mahasiswa.

Atas dasar permasalahan dan fakta-fakta tersebut, penulis memiliki keinginan untuk “Mengembangkan Pembelajaran Interaktif Berbantu Software Ispring Terhadap Retensi Mahasiswa Pada Konsep Kalkulus II”.

1. **Metode Penelitian**

Prosedur pengembangan, akan dibagi menjadi 4 bagian, yaitu analisis pendahuluan, pelaksanaan dan penyusunan media pembelajaran, validasi dan revisi, dan uji coba skala kecil (terbatas). Teknik sampling yang saya gunakan adalah dengan menggunakan *simple random sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester 2 universitas indraprasta pgri. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa/i kelas R2Q dan R2O universitas indraprasta pgri.

1. **Hasil dan Pembahasan**
2. **Hasil Penelitian**
3. **Hasil Validasi Perangkat**

Berdasarkan hasil validasi ahli terhadap media pembelajaran, dengan kriteria baik. Rata-rata nilai dari masing-masing validator dapat dilihat dari Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Rata-rata nilai validator

|  |  |
| --- | --- |
| VALIDATOR | *CD* interaktif |
| A | 47 |
| B | 47 |
| C | 48 |
| Rata-rata | 47,3 |
| Kriteria | Baik |

Hasil Validasi ahli menunjukkan bahwa dengan melakukan sedikit revisi, maka media pembelajaran interaktifberbantu *Ispring* terhadap retensi mahasiswa akan valid.

1. **Hasil Uji Coba Perangkat Tes**

Dalam penelitian ini digunakan tes prestasi 5 soal uraian yang harus dikerjakan siswa dalam waktu 75 menit.

1. **Hasil Uji Coba Terbatas**

Hasil uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktifberbantu *Ispring* terhadap retensi mahasiswa efektif dan baik.

1. **Uji Normalitas dan Homogenitas Awal (Uji Prasyarat)**

Nilai kemampuan awal mahasiswa diambil dari nilai ujian tengah semester 2 kelas R2O tahun ajaran 2016/2017. Uji normalitas data awal pada kelas eksperimen diperoleh Ltabel=0,1832 dan L0=0,126. Sementara itu pada perhitungan SPSS, diperoleh sig.n =0,426 dengan taraf signifikansi 95% sehingga diperoleh hubungan sig.n > 0,05 yaitu 0,426 > 0,05. Sedangkan uji normalitas pada kelas kontrol diperoleh Ltabel=0,180 dan L0=0,163. Sementara itu pada perhitungan SPSS, diperoleh sig.n =0,235 dengan taraf signifikansi 95% sehingga diperoleh hubungan sig.n > 0,05 yaitu 0,235 > 0,05. Dari perhitungan diperoleh bahwa data kedua kelas tersebut berdistribusi normal berarti mempunyai sebaran data yang normal pula.

Untuk pengujian homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dipakai uji F dan diperoleh Fhitung = 1,059 dan FTabel = 2,020. Sedangkan pada perhitungan SPSS didapat sig.n = 0,508 dengan taraf signifikansi 95% sehingga diperoleh hubungan sig.n > 0,05 yaitu 0,508 > 0,05. Dari perhitungan manual dan SPSS diperoleh kesimpulan bahwa data tersebut homogen yang artinya himpunan data kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varians dan karakteristik yang sama.

1. **Uji Ketuntasan Klasikal Kelas Eksperimen**

Pengujian ini dilakukan untuk memenuhi salah satu indikator keefektifan pembelajaran pada kelas eksperimen yakni tercapainya ketuntasan prestasi belajar kalkulus II dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 75. Dengan rata-rata kelas eksperimen sebesar 83,068 diperoleh thitung=3,7 sedangkan ttabel=1,72. Dengan demikian thitung>ttabel, maka H0 dittolak artinya prestasi belajar kalkulus II kelas eksperimen sudah mencapai rata-rata ketuntasan belajar yang diprogramkan 75.

1. **Uji Ketuntasan Individual Kelas Eksperimen**

Untuk menguji ketuntasan individual digunakan uji proporsi dua pihak. Dengan menggunakan rumus z dan x kelas eksperimen sebanyak 22 siswa diperoleh zhitung = 0,746 sedangkan ztabel = 1,645. Dengan demikian zhitung< ztabel, maka H0 diterima artinya proporsi mahasiswa kelas eksperimen yang mencapai KKM 75 adalah 80%.

1. **Uji Regresi**

Variabel *independent* (*X*) adalah retensi mahasiswa dengan berbantu media pembelajaran interaktif *Ispring* (*Y*) adalah prestasi belajar peserta didik. Dari hasil perhitungan manual dan SPSS diperoleh nilai a = 12,132 dan b = 1,773, jadi persamaan regresinya adalah = 12,132 + 1,773X. Persamaan regresi tersebut berarti aktivitas peserta didik dalam proses pelaksanaan pembelajaran berpengaruh positif terhadap prestasi kalkulus II mahasiswa kelas R2O dalam melaksanakan proses belajar karena mempunyai nilai *b* = 1,773. Nilai *a* = 12,132 merupakan pengaruh lain yang diberikan selain dari aktivitas peserta didik, karena nilai *a* adalah positif maka pengaruh faktor lain memberi kontibusi yang positif pula terhadap prestasi belajar peserta didik.



1. **Uji t satu pihak (pihak kanan) rataan prestasi belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol.**

Diperoleh bahwa Ftabel = 2,02 dan Fhitung = 1,099 maka data tersebut homogen karena FHitung < FTabel yang artinya himpunan data kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varians dan karakteristik yang sama. Sehingga uji perbedaan rataannya menggunakan uji t homogen. Diperoleh ttabel = 1,680 dan thitung = 6,536, karena thitung > ttabel maka H0 ditolak artinya rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

1. **Pembahasan**

Dengan demikian media pembelajaran interaktifberbantu *Ispring* terhadap retensi mahasiswa, sudah memenuhi tiga hal yaitu media pembelajaran valid berdasarkan penilaian validator. Uji coba lapangan yang menghasilkan pembelajaran yang efektif, yaitu Prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen pada pembelajaran kalkulus kelas R2O telah mencapai ketuntasan klasikal maupun individual yang diinginkan. Terdapat pengaruh positif, retensi mahasiswa terhadap prestasi belajar mahasiswa dalam pembelajaran kalkulus II.

1. **Simpulan**

Berdasarkan proses pengembangan media pembelajaran interaktifberbantu *Ispring* terhadap retensi mahasiswa konsep kalkulus II dengan teori pengembangan Borg dan Gall, dapat disimpulkan Proses dan hasil pengembangan media pembelajaran interaktifberbantu *Ispring* terhadap retensi mahasiswa konsep kalkulus II valid sedangkan pembelajaran kalkulus II dengan media pembelajaran interaktifberbantu *Ispring* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional.

**Daftar Pustaka**

Hendrayana, A. (2008). *Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMP dalam Matematika*. Tesis Magister Program Pascasarjana UPI: tidak diterbitkan.

Matlin, M. W. (1994). *Cognition*. Fort Worth: Har court Brace Publisher.

Pinahayu, EAR. (2015). [Problematika Pembelajaran Matematika pada Pokok Bahasan Eksponen dan Alternatif Pemecahannya](javascript:void(0)). *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5 (3).

Priambodo, CG., Awaludin, AAR.., Alamsyah N. (2017). [Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme dengan Multimedia Interaktif untuk Mengajarkan Konsep Matematika](javascript:void(0)). *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 8 (2), 59-67.

Purwanto, Ngalim.(2005). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

1. [↑](#footnote-ref-2)