

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA METODE PEMBELAJARAN TAI (TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION) TERHADAP HASIL BELAJAR MANAJEMEN PROSES SISTEM OPERASI

Jemmy Pakaja

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo
email : jemmy.pakaja@ung.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan multimedia pembelajaran interaktif pada metode pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) terhadap hasil belajar Manajemen Proses Sistem Operasi mahasiswa semester 1 Teknik Informatika Universitas Negeri Gorontalo. Jenis penelitian adalah *quasi eksperimental* dengan *posttest only control group design*. Penelitian ini berfokus pada aktivitas dan hasil belajar mahasiswa dengan menggunakan teknik pengumpulan data melalui observasi dan test hasil belajar yang dianalisis dengan teknik deskriptif persentase dan uji statistik. Hasil penelitian dari segi aktivitas belajar menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih aktif (80,71%) dibandingkan dengan kelas kontrol (71,33%), sedangkan dari segi hasil belajar yang dilihat dari nilai *post test* menunjukkan bahwa perolehan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi (75,14) dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol (62,80). Hasil uji *effect size* sebesar 2.17 dengan kriteria besar menunjukkan bahwa penggunaan multimedia pembelajaran interaktif pada metode pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) lebih efektif dibandingkan metode pembelajaran TAI tanpa menggunakan multimedia pembelajaran terhadap hasil belajar manajemen proses sistem operasi.

Kata kunci: efektivitas penggunaan multimedia pembelajaran, sistem operasi, *team assisted individualization*, *effect size*, hasil belajar.

PENDAHULUAN

Materi perkuliahan mahasiswa jurusan komputer diantaranya adalah sistem operasi. Para mahasiswa harus memahami sistem operasi secara komprehensif, sebab sistem operasi bagi komputer sama seperti roh bagi manusia. William Stallings dalam bukunya *Operating Systems - Internals and Design Principles* mengungkapkan bahwa komputer tanpa sistem operasi layaknya sebuah benda mati yang tak bisa berbuat apa-apa. Proses perkuliahan teori sistem operasi umumnya diberikan dengan menggunakan metode ceramah, atau dengan kata lain berpusat pada pendidik, dan media pembelajarannya pun masih sebatas buku teks ataupun unduhan materi dari berbagai sumber di internet. Materi-materi tersebut kebanyakan bersifat abstrak yang relatif susah untuk

dipahami, diantaranya materi manajemen proses. Mahasiswa dipaksa untuk dapat membayangkan seperti apa proses-proses yang terjadi didalam sistem operasi.

Masalah yang muncul adalah menurunnya minat dan motivasi belajar yang disebabkan diantaranya oleh sistem pembelajaran yang selama ini diterapkan, sehingga berakibat pada hasil belajar mahasiswa. Pembelajaran hanya bersifat satu arah, artinya peserta didik hanya dapat menguasai materi sebatas apa yang disampaikan oleh pendidik. Olehnya harus ada upaya atau terobosan yang dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar, diantaranya dengan menerapkan berbagai variasi model dan media pembelajaran yang ada. Pendidik merupakan pemeran utama dan memegang peranan penting dalam menentukan dan memilih model

pembelajaran yang tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran tersebut (Malleus, Kikas & Kruus, 2016). Melalui pemilihan dan penerapan model pembelajaran yang tepat, maka pendidik dapat membantu peserta didik dalam mendapatkan informasi, ide, keterampilan dan cara berpikir (Suprijono, 2015).

Model pembelajaran yang banyak digunakan dan tergolong populer saat ini adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Dalam pembelajaran peserta didiklah yang lebih aktif dibandingkan dengan pendidiknya. Banyak model-model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, diantaranya adalah model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI), yang merupakan salah satu jenis model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran ini menggabungkan antara belajar individu dan belajar kelompok. Permasalahan yang ditemui siswa secara individual dibawa ke kelompok untuk dibahas/didiskusikan bersama, dan keseluruhan jawaban menjadi tanggung jawab bersama oleh semua anggota kelompok (Fathurrohman, 2015).

Para peneliti-peneliti sebelumnya telah banyak melakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam pembelajaran. Diantaranya hasil penelitian Noventi & Ahmad (2014) menyimpulkan bahwa model pembelajaran TAI memberi pengaruh positif yang dapat mengaktifkan dan meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil Penelitian Arif & Khafid (2015) menyimpulkan bahwa Model *Team Assisted Individualization* (TAI) lebih efektif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil Penelitian Adhim (2016) juga mengatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) dapat meningkatkan

hasil belajar atau kompetensi kognitif dan psikomotor peserta didik, serta hasil penelitian Huda, dkk (2017) juga mengatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan teknik tutor sebaya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Beberapa hasil penelitian diatas dan bahkan beberapa penelitian lainnya membuktikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Begitu banyak penelitian-penelitian terkait penerapan model pembelajaran tipe TAI namun belum ada yang meneliti penerapan model pembelajaran tipe TAI berbantuan multimedia pembelajaran interaktif. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti memandang perlu melakukan penelitian tentang “Efektivitas Penggunaan Multimedia Pembelajaran interaktif pada Metode Pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) terhadap Hasil Belajar manajemen proses Sistem Operasi”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi eksperimental* dengan *posttest only control group design*, dengan 2 kelas eksperimen, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Masing-masing kelas diperlakukan dengan cara yang berbeda, kelas eksperimen diberikan treatment model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan multimedia pembelajaran interaktif, lalu menguji kemampuan peserta didik dengan memberikan *post test* di akhir pertemuan, sedangkan kelas kontrol diberikan *treatment* model pembelajaran kooperatif tipe TAI tanpa bantuan multimedia pembelajaran interaktif dan mengadakan *post test* di akhir pertemuan. Nilai dari hasil *post test* kedua kelas tersebut yang nanti akan dibandingkan.

Objek penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Semester I kelas C Tahun Akademik 2017/2018 mata kuliah Sistem Operasi. Faktor yang diteliti pada penelitian ini adalah aktivitas dan hasil belajar manajemen proses dalam mata kuliah Sistem Operasi mahasiswa program studi sistem informasi. Penelitian dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan, dengan ketentuan 1 kali pertemuan untuk observasi pemahaman dan pembagian kelompok mahasiswa, 2 kali *treatment*, dan 1 kali *post test*.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi dengan menggunakan lembar pengamatan, dan tes hasil belajar (*post test*) dengan tes objektif pilihan ganda 4 alternatif jawaban sebanyak 21 soal, dan test essay sebanyak 4 soal, sehingga jumlah total sebanyak 25 soal. Untuk teknik analisis data hasil belajar menggunakan beberapa pengujian, yakni uji normalitas, uji

homogenitas, uji hipotesis dan uji *effect size*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor yang diteliti lebih awal dalam penelitian ini adalah aktivitas belajar, yakni dengan melakukan observasi aktivitas belajar baik dikelas eksperimen maupun kelas kontrol. Menurut Diedrich dalam Sardiman (2012), indikator keaktifan belajar siswa berdasarkan jenis aktivitasnya dalam proses pembelajaran terdiri dari *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, *drawing activities*, *motor activities*, *mental activities*, dan *emotional activities*. Dalam penelitian ini, observasi aktivitas hanya menggunakan beberapa indikator, yakni : *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, dan *mental activities*, dengan hasil sebagai berikut :

No	Aspek Pengamatan	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Pert. 1	Pert. 2	Pert. 1	Pert. 2
1	<i>Visual activities</i> (membaca, memperhatikan gambar, animasi dan demonstrasi)	85.71 %	100 %	80.00 %	86.67 %
2	<i>Oral activities</i> (menyatakan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, diskusi, interupsi)	71.43 %	92.86 %	66.67 %	86.67 %
3	<i>Listening activities</i> (mendengarkan uraian penjelasan, percakapan, diskusi, dll)	57.14 %	85.71 %	53.33 %	73.33 %
4	<i>Writing activities</i> (Mengerjakan soal latihan/test)	64.29 %	100 %	60.00 %	80.00 %
5	<i>Mental activities</i> (mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, melihat hubungan-hubungan atau membuat keputusan)	57.14 %	92.86 %	53.33 %	73.33 %
Rata-Rata Pertemuan		67.14 %	94.29 %	62.67 %	80.00 %
Rata-Rata Kelas		80.71 %		71.33 %	

Berdasarkan data hasil observasi diatas dapat dilihat bahwa kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat pada perolehan nilai rata-rata secara keseluruhan di masing-masing kelas, yakni 80,71% untuk kelas eksperimen, dan 71,33% untuk kelas kontrol. Kelas eksperimen 9,38% lebih unggul dari kelas kontrol, yang berarti bahwa pembelajaran dapat dinyatakan optimal dan efektif.

Keterangan	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Nilai Tertinggi	72	84
Nilai Terendah	58	66
Rata-rata	62.80	75.14

Dari hasil *post test* yang tersaji pada tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dalam perolehan nilai antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji Normalitas

Uji normalitas data pada kedua kelas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan SPSS dengan hasil sebagai berikut.

		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N		14	14
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	75.1429	63.0000
	Std. Deviation	6.26169	4.81983
Most Extreme Differences	Absolute	.176	.162
	Positive	.159	.162
	Negative	-.176	-.150
Kolmogorov-Smirnov Z		.658	.605
Asymp. Sig. (2-tailed)		.779	.857

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

Berdasarkan hasil uji normalitas diatas dapat dilihat bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol masing-masing mempunyai nilai signifikansi yang lebih besar dari tingkat signifikansi yang digunakan yakni 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diuji berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji Homogenitas varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *levene test* menggunakan SPSS dengan hasil sebagai berikut :

Pada akhir pertemuan dilakukan *Post Test* untuk mengukur hasil belajar mahasiswa dengan menggunakan instrumen tes yang telah di uji tingkat kesukaran dan reliabilitas soalnya. Hasil *post test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel berikut :

	Levene's Test for Equality of Variances	
	F	Sig.
Hasil Belajar Manajemen Proses Sistem Informasi	2.801	.106

Dari hasil pengujian diatas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi 0.106 yang lebih besar dari tingkat signifikansi yang digunakan yakni 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kesamaan varians populasi antara kedua kelas atau bersifat homogen, atau dengan kata lain terima H_0 , varians hasil belajar antar kelas kontrol dengan kelas eksperimen bersifat homogen.

Uji Hipotesis

Setelah pengujian normalitas dan homogenitas data yang masing-masing berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji *independent t-test*, yang hasilnya sebagai berikut:

Independent Samples Test		Hasil Belajar Manajemen Proses Sistem Informasi		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	2.801		
	Sig.	.106		
t-Test for Equality of Means	t	5.750	5.750	
	df	26	24.402	
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	Mean Difference	12.14286	12.14286	
	Std. Error Difference	2.11186	2.11186	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	7.80186	7.78798
		Upper	16.48386	16.49773

Berdasarkan hasil pengujian diatas menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0.000. Karena nilai signifikansinya lebih kecil dari tingkat signifikansi yang digunakan yakni 0.05, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, atau dengan kata lain terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar manajemen sistem operasi antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Uji Effect Size

Analisis untuk mengetahui efektivitas penggunaan multimedia pembelajaran interaktif pada metode

pembelajaran TAI terhadap hasil belajar manajemen proses sistem operasi dilakukan dengan menghitung nilai effect size menggunakan rumus *Cohen's d* (Catherine O. Fritz, dkk, 2012):

$$d = (M_A - M_B) / [(Sd_A^2 + Sd_B^2) / 2]^{1/2}$$

dimana :

d = effect size

M_A = rata-rata *Gain* kelas eksperimen

M_B = rata-rata *Gain* kelas kontrol

Sd_A = standar deviasi kelas eksperimen

Sd_B = standar deviasi kelas kontrol

Nilai *effect size* yang didapat dari hasil perhitungan tersebut kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut *Cohen* (Joe W. Kotrlick, dkk, 2011), yakni :

Nilai d	Kriteria Interpretasi
$d < 0.2$	tergolong kecil
$0.2 < d < 0.8$	tergolong sedang
$d > 0.8$	tergolong besar

Dari hasil perhitungan nilai *effect size* dengan menggunakan rumus *Cohen's d* diatas, dan penentuan kriteria dari interpretasi nilai *effect size* tersebut, maka didapatkan hasil sebagai berikut :

Kelas	Rata-Rata	Standar Deviasi	Effect Size	Kriteria
Eksperimen	75.14	6.26	2.17	Besar
Kontrol	63.00	4.82		

Hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa besarnya nilai *effect size* adalah 2.17 dan termasuk dalam kriteria besar. Ini menggambarkan bahwa penggunaan multimedia pembelajaran interaktif pada metode pembelajaran TAI mempunyai efek yang sangat signifikan terhadap hasil belajar manajemen proses sistem operasi. Hal ini terbukti dari hasil belajar mahasiswa yang dapat dilihat dari nilai post. Dari data hasil penelitian di kelas eksperimen, nilai tertinggi 84 dan nilai terendah 66 dengan rata-rata nilai 75,14. Sedangkan nilai post test untuk kelas kontrol, nilai tertinggi 72 dan nilai

terendah 58 dengan rata-rata nilai 62,80. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Berdasarkan hasil uji *effect size* dengan nilai 2.17 yang berkriteria besar, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan multimedia pembelajaran interaktif pada metode pembelajaran TAI lebih efektif dan mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Secara umum proses pembelajaran mengalami peningkatan yang dapat dilihat dari proses maupun hasil yang diperoleh mahasiswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data serta pembahasan yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa: 1) dari segi aktivitas belajar menunjukkan kelas eksperimen lebih aktif (80,71%) dibandingkan dengan kelas kontrol (71,33%), sedangkan dari segi hasil belajar dilihat dari nilai post test menunjukkan bahwa perolehan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi (75,14) dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol (62,80); 2) Uji *effect size* menunjukkan bahwa Penggunaan Multimedia Pembelajaran interaktif pada Metode Pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) terhadap Hasil belajar manajemen proses Sistem Operasi lebih efektif dibandingkan metode pembelajaran TAI tanpa menggunakan multimedia pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhim, M. K., & Arsana, I. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Untuk Meningkatkan Kompetensi Pada Materi Workshop Equipment Siswa Kelas X Tkr 1 SMK Negeri 1 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, Vol. 5, No. 02 : 78-83.
- Arif. A., & Khafid. M. 2015. Efektivitas Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Ekonomi Siswa Kelas X SMA Teuku Umar Semarang. *Economic Education Analysis Journal*, Vol. 4, No. 3 : 735-749.
- Catherine O. Fritz, Peter E. Morris, and Jennifer J. Richler. 2012. Effect Size Estimates: Current Use, Calculations, and Interpretation. *Journal of Experimental Psychology: General* Vol. 141, No. 1 : 2-18.
- Fathurrohman, M. 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Huda, K., Tjandrakirana., & Soetjipto. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) Dengan Teknik Tutor Sebaya Dalam Pembelajaran Biologi SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, Vol. 4, No. 2 : 525-534.
- Joe W. Kotrlick, dkk. 2011. Reporting and Interpreting Effect Size in Quantitative Agricultural Education Research. *Journal of Agricultural Education* Vol. 52, No. 1 : 132-142.
- Malleus, E., Kikas, E., & Kruus, S. 2016. Students' Understanding Of Cloud And Rainbow Formation And Teachers' Awareness Of Students' Performace. *International Journal Of Science Education*, Vol. 38, No. 6 : 993-1011.
- Noventi, N., & Ahmad. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kelangkaan di kelas X SMA Negeri 2 Bireuen. *Jurnal Sains Ekonomi dan Edukasi (JSEE)*, Vol. II, No. 1 : 28-34.
- Sardiman. 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Suprijono. 2015. *Cooperative Learning Edisi Revisi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Saregar, A., Latifah, S., & Sari, M. 2016. The Effectiveness of Model Learning CUPS: Impact on The Higher Order Thinking Skill Students at Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting

Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, Vol 5 No. 2 : 233-243.

William Stallings. 2017. *Operating Systems : Internals and Design Principles, Seventh Edition*. New Jersey : Prentice Hall, Pearson Education, Inc.