

Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Multimedia dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa

Sulistianingsih AS.

STT Stikma Internasional Malang, Indonesia

sulistianingsih1988@gmail.com

Abstract. Penggunaan multimedia dalam perguruan tinggi sudah selayaknya menjadi salah satu cara alternatif untuk lebih mendekatkan mahasiswa dengan peran dan manfaat teknologi berbasis komputer, serta meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa pada model pembelajaran berbasis multimedia (*multimedia based learning*) atau MbL khususnya pada matakuliah Teknologi Bahan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimental semu (*quasi experiment*). Rancangan penelitian menggunakan desain *one sample group pretest-postest* untuk mengetahui pengaruh model MbL terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan inferensial dengan *paired sample t-test*. Responden penelitian terdiri dari 16 orang mahasiswa pada program studi S1 Arsitektur STT Stikma Internasional Malang. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui test hasil belajar mahasiswa yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas instrumen. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretes dan postes mahasiswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis multimedia yang ditunjukkan dengan nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,00 < 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis multimedia (MbL) mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada matakuliah teknologi bahan S1 Arsitektur STT Stikma Internasional Malang.

Kata kunci: model pembelajaran, multimedia, hasil belajar

1. Pendahuluan

Teknologi Bahan adalah salah satu matakuliah wajib pada prodi S1 Arsitektur yang terdapat di STT Stikma Internasional Malang. Secara umum matakuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa tentang jenis, sifat, dan spesifikasi teknis beberapa bahan dasar untuk bangunan, serta penerapannya pada konstruksi bangunan dan beberapa bahan finishing lainnya [1]. Terbatasnya koleksi buku referensi dan model pembelajaran yang klasikal (konvensional), menjadi dasar pertimbangan untuk menggunakan multimedia sebagai media pembelajaran yang interaktif dalam bentuk buku digital (*e-book*) untuk meningkatkan minat dan hasil belajar mahasiswa. Melalui pembelajaran berbasis multimedia (*multimedia based learning/ MbL*), diharapkan konsep pembelajaran yang sebelumnya berpusat pada dosen (TCL) berubah menjadi metode pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (SCL) yang lebih mandiri.

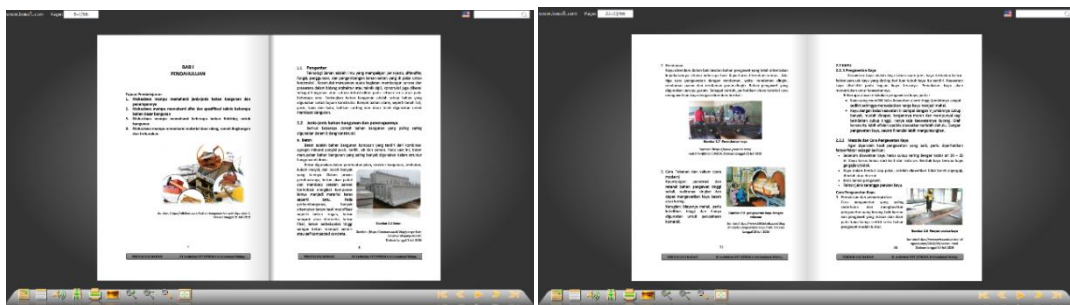
Kegiatan belajar mandiri tidak sebatas didefinisikan sebagai proses belajar sendiri. Lebih dari itu menurut Kusuma (2011), aspek paling penting dalam proses belajar mandiri adalah adanya

peningkatan kemauan dan keterampilan mahasiswa dalam proses belajar tanpa harus ada bantuan orang lain [2]. Dengan demikian, peserta didik tidak selalu bergantung pada peran guru/dosen, teman, ataupun orang lain dalam belajar, tetapi mereka memiliki kesadaran sendiri untuk mengelola proses belajar yang mereka jalani.

Salah satu indikator untuk mengukur efektivitas proses pembelajaran dapat dilihat pada kemampuan guru/ dosen dalam mengelola kelas atau pembelajaran itu sendiri. Selain itu, menurut Saputria, dkk (2016) efektivitas suatu pembelajaran dapat dilihat dari sejauh mana kegiatan tersebut mampu membentuk kemandirian belajar siswa [3] dan juga adanya peningkatan pengetahuan serta ketrampilan setelah proses belajar berlangsung. Dalam penelitian ini efektivitas model pembelajaran diukur dengan melihat peningkatan hasil belajar mahasiswa melalui desain pretes-postes, hal ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis multimedia terhadap hasil belajar mahasiswa.

Inovasi dalam model pembelajaran dapat dilakukan dengan memanfaatkan fungsi dan peran teknologi berbasis komputer. Salah satu model yang dapat menunjang proses pembelajaran adalah melalui penggunaan multimedia interaktif. Multimedia adalah media pembelajaran yang dikemas menjadi lebih menarik karena mampu menggabungkan unsur atau konten audio-visual di dalam media tersebut [4] [5]. Artinya, konten dalam media pembelajaran ini tidak hanya berisi teks atau gambar statis, tapi juga dilengkapi dengan efek audio, grafik, animasi ataupun video untuk menunjang penyampaian materi agar lebih mudah dipahami mahasiswa. Rohman dalam penelitiannya, menemukan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam bentuk buku digital mampu meningkatkan keterampilan menggambar teknik pada mahasiswa [5]. Di sisi lain, penggunaan media pembelajaran yang interaktif juga dapat membangkitkan motivasi, semangat dan memberikan pengaruh psikologis yang dapat mendorong mahasiswa untuk belajar mandiri [1].

Penggunaan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik peserta didik, dapat membantu untuk meningkatkan efisiensi kegiatan belajar mengajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai [4]. Hal ini dikarenakan media merupakan salah satu aspek penting yang harus diperhatikan secara serius dalam proses pembelajaran dan pendidikan. Beberapa manfaat media pembelajaran antara lain yaitu: 1) membantu pendidik dalam menyampaikan materi kepada siswa; 2) sebagai alat komunikasi yang mampu menjembatani ide-ide yang bersifat abstrak sampai dengan yang bersifat nyata; dan 3) menjadikan proses komunikasi, interaksi dan penyampaian materi berlangsung secara efektif. Dalam penelitian ini multimedia pembelajaran dikemas dalam bentuk buku digital interaktif yang menjadikan buku menjadi lebih menarik karena efek flipbook dan juga adanya konten audio visual untuk mendukung proses penyampaian informasi dan komunikasi kepada mahasiswa. Gambar 1 berikut menunjukkan tampilan multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran matakuliah Teknologi Bahan.



Gambar 1. Tampilan multimedia untuk matakuliah Teknologi Bahan

Beberapa permasalahan yang terjadi pada pelaksanaan matakuliah Teknologi bahan dapat diidentifikasi sebagai berikut: 1) metode perkuliahan yang menggunakan model konvensional seperti ceramah, diskusi dan penugasan, membatasi kegiatan belajar mahasiswa untuk lebih aktif; 2) rendahnya motivasi belajar dan minat baca mahasiswa terhadap buku teks; 3) terbatasnya sarana prasarana yang dibutuhkan untuk menunjang penyampaian materi atau penguasaan keterampilan yang

bersifat praktik; dan 4) rendahnya hasil belajar mahasiswa khususnya pada matakuliah Teknologi bahan. Atas dasar beberapa permasalahan tersebut, maka penelitian ini didesain dengan penelitian eksperimen untuk mengetahui efektivitas atau pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis multimedia (*multimedia based learning*) dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada matakuliah Teknologi bahan program studi S1 Arsitektur STT Stikma Internasional Malang.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan eksperimental semu (*pre-experimental design*). Penelitian eksperimen adalah sebuah studi atau penelitian tentang hubungan antara variabel yang dimanipulasi (perlakuan/ *treatment*) dengan variabel yang diukur [6]. Penelitian eksperimen digunakan oleh peneliti dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari suatu perlakuan terhadap gejala atau variabel yang ingin diukur. Dalam bidang pendidikan umumnya rancangan penelitian ini digunakan untuk meningkatkan kualitas suatu proses pembelajaran agar menjadi lebih baik.

Desain eksperimen dalam penelitian ini dilakukan dengan rancangan *One Group, Pre-test – Post-test Design* seperti ditunjukkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Desain eksperimen penelitian

Pre-test	Independent Variable	Post-test
T ₁	X	T ₂

(Pandey& Pandey, 2015)

Keterangan:

T₁ = Skor pretest (sebelum diberikan perlakuan)

T₂ = Skor posttest (setelah diberikan perlakuan)

X = Perlakuan/ *treatment* berupa model pembelajaran berbasis multimedia (Mbl)

Desain ini dipilih karena keterbatasan jumlah kelas mahasiswa pada program studi yang tidak memungkinkan untuk diadakannya kelas kontrol sebagai kelompok pembanding. Oleh karena itu desain pretest – posttest dengan satu kelompok digunakan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan/ *treatment* yang dilakukan melalui model pembelajarana *Multimedia based learning (Mbl)* terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa pada matakuliah Teknologi Bahan.

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa program studi S1 Arsitektur STT Stikma Internasional Malang, sejumlah 16 orang mahasiswa yang menempuh matakuliah Teknologi Bahan. Instrumen penelitian menggunakan tes hasil belajar yang dikembangkan sesuai dengan materi dan capaian pembelajaran matakuliah. Sebelum digunakan untuk pengumpulan data, instrumen tes divalidasi untuk mengetahui kelayakan atau validitas instrumen tes.

Data yang diperoleh dari hasil *pretest – posttest* kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran data pretest-posttest, sedangkan analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Sebelum dilakukan uji hipotesis, data yang terkumpul perlu dilakukan uji prasyarat seperti uji normalitas dan uji homogenitas data. Setelah data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji hipotesis melalui analisis *one sample t-test*. Uji t satu sampel (*one sample t-test*) merupakan teknik analisis yang bertujuan untuk menguji suatu nilai tertentu berbeda secara signifikan dengan rata-rata dari sebuah sampel [7]. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan bantuan software *Statistical Package For Sosial Sciences (SPSS) 24 for windows* dengan taraf signifikansi sebesar 5% atau 0,05.

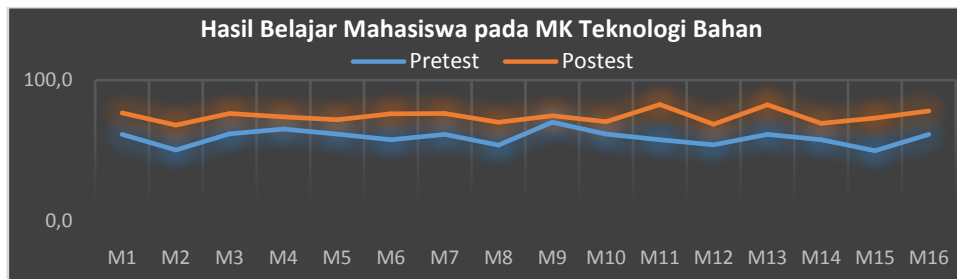
3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini disajikan melalui analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif berupa pemaparan data-data tentang hasil belajar mahasiswa setelah diberikan perlakuan model pembelajaran *Mbl*. Untuk itu penyajian data dilakukan mulai deskripsi data sampai dengan analisis inferensial untuk menguji hipotesis penelitian. Data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang

diperoleh dari nilai pretest dan posttest untuk mengukur hasil belajar mahasiswa khususnya pada matakuliah Teknologi Bahan.

3.1 Analisis Deskriptif

Gambar 2 berikut menunjukkan grafik untuk hasil *pretest-postest* hasil belajar mahasiswa sebelum dan sesudah diterapkannya perlakuan model MbL pada perkuliahan Teknologi Bahan.



Gambar 2. Grafik hasil pretes dan postes Mahasiswa

Gambar 2 di atas menunjukkan hasil pretest mahasiswa sebelum diterapkan model MbL yang ditunjukkan garis grafik berwarna biru. Sedangkan untuk posttest mahasiswa setelah diterapkan model MbL ditunjukkan dengan garis grafik berwarna merah. Hasil analisis deskriptif dengan SPSS data tersebut dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Analisis Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pretest	16	20.20	50.00	70.20	59.3562	5.30220	28.113
Posttest	16	16.00	68.20	84.20	75.2875	4.96278	24.629
Valid N (listwise)	16						

Tabel 2 di atas menunjukkan hasil analisis deskriptif skor pretest dan posttest mahasiswa pada matakuliah Teknologi Bahan. Dari tabel 2, terlihat bahwa pada skor pretest nilai minimum 50.00, nilai maksimum 70.20 dengan rerata skor pretest sebesar 59.35 dan simpangan baku 5.30. Sedangkan pada skor posttest diperoleh nilai minimum 68.20, nilai maksimum 84.20 dengan rerata skor posttest sebesar 75.28, dan simpangan baku 4.96. Berdasarkan hasil analisis deskriptif tersebut terlihat bahwa nilai rerata posttest mahasiswa mengalami peningkatan (lebih tinggi) daripada nilai rerata pretest yaitu $75.28 > 59.35$.

3.2 Analisis Inferensial

Analisis ini bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian, yang dilakukan melalui analisis uji-t (*paired sample t-test*). Sebelum itu data yang terkumpul diuji menggunakan uji normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Hal ini penting dilakukan karena normalitas merupakan salah satu syarat dalam analisis *paired sample t-test*. Tabel 3 berikut menunjukkan hasil uji normalitas yang dilakukan melalui uji *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan software SPSS 24.0.

Tabel 3. Hasil uji normalitas data pretest dan postest

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Pretest	Postest
N		16	16
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	59.3563	75.2875
	Std. Deviation	5.30220	4.96278
Most Extreme Differences	Absolute	.226	.130
	Positive	.184	.130
	Negative	-.226	-.117
Test Statistic		.226	.130
Asymp. Sig. (2-tailed)		.280 ^c	.200 ^{c,d}
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			
d. This is a lower bound of the true significance.			

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa nilai sig. data pretest adalah $0,280 > 0,05$ dan untuk data postest sebesar $0,200 > 0,005$. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa kedua data berdistribusi normal dan bisa dilanjutkan pada analisis berikutnya yaitu *paired sample t-test*.

Paired sample t-test merupakan sebuah uji komparatif yang digunakan untuk membandingkan selisih dua rerata yang berasal dari dua sampel berpasangan. *Paired sample t-test* merupakan bagian analisis parametrik sehingga mensyaratkan bahwa data berdistribusi normal. Dalam penelitian data yang akan diuji adalah hasil pretest dan postest mahasiswa pada matakuliah Teknologi Bahan. Tabel 4 berikut menunjukkan hasil analisis *paired sample t-test* yang dilakukan dengan bantuan software SPSS 24.0.

Tabel 4. Hasil Uji *Paired Sample t-test*

Paired Samples Test									
Paired Differences									
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest	-	-	-	-	-	-	-	-
	Postest	15.93125	6.65620	1.66405	19.47809	-12.38441	9.574	15	.000

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak, yang artinya ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil pretest dan postest mahasiswa pada matakuliah Teknologi Bahan. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari perlakuan model MbL yang diterapkan pada matakuliah Teknologi Bahan terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa program studi S1 Arsitektur STT Internasional Malang.

3.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data, diketahui bahwa rata-rata skor pretest mahasiswa adalah 59.35 dan mengalami peningkatan pada skor postest (setelah perlakuan MbL) sebesar 75.28. Setelah dilakukan analisis *Paired Sample t-test*, diketahui bahwa terdapat perbedaan signifikan antara skor pretest dan postest tersebut yang ditunjukkan dengan nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model MbL berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa khususnya pada matakuliah Teknologi Bahan. Pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif mampu mengarahkan mahasiswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran serta

meningkatkan motivasi belajar dalam diri mereka. Hal ini berpengaruh pada kemampuan mahasiswa untuk belajar secara mandiri tanpa harus tergantung pada dosen.

Temuan dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ismail, dkk (2017) yang menemukan bahwa pembelajaran dengan multimedia interaktif terbukti mampu meningkatkan prestasi belajar siswa dibandingkan metode pembelajaran konvensional [8]. Penggunaan multimedia dalam bentuk buku digital interaktif juga mampu meningkatkan pengetahuan [2][4] dan ketrampilan menggambar teknik mahasiswa Teknik Mesin [5]. Media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk multimedia interaktif dapat meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar mahasiswa. Hal ini dikarenakan konten yang terdapat dalam multimedia tidak hanya didominasi oleh teks atau gambar statis, tapi juga dilengkapi dengan efek animasi, audio dan juga video yang mampu meningkatkan efektivitas penyampaian materi kepada mahasiswa. Dengan begitu mahasiswa akan lebih termotivasi untuk mempelajari secara lebih, sehingga akan terbentuk kemandirian belajar dalam diri mereka. Dengan demikian, secara tidak langsung hasil belajar mahasiswa akan meningkat khususnya pada matakuliah Teknologi Bahan.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan deskripsi data dan teknik analisis yang dilakukan, terlihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar atau pretest dan posttest mahasiswa setelah metode MbL. Hal ini berdasarkan pengujian hipotesis yang dilakukan, bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara data pretest dan posttest mahasiswa dengan nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari penerapan model MbL terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa khususnya pada matakuliah Teknologi Bahan. Penggunaan multimedia yang interaktif mampu meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar dalam diri mahasiswa, dengan begitu hasil belajar mereka juga akan meningkat. Temuan dari penelitian ini menunjukkan pentingnya penggunaan media pembelajaran yang menarik dalam proses pembelajaran. Pengemasan media pembelajaran yang menarik dapat dilakukan dengan memanfaatkan kemajuan teknologi komputer yang berkembang dengan sangat pesat. Hal ini juga bertujuan agar mahasiswa lebih dekat dan akrab dengan peran dan fungsi teknologi saat ini.

References

- [1] Sulistianingsih & Carina, A. 2019. Developing Interactive E-book as Material Technology Coursebook by Flipbook Maker Software. *Journal of Education and Practice*, 10(24), 11-17.
- [2] Kusuma, A. 2011. E-Learning dalam Pembelajaran Bahasa. *Lentera Pendidikan*, 14(1), 35-51.
- [3] Saputria, D.F., Fadilahb, S. & Wahyudi. 2016. Efektivitas Penggunaan Buku Ajar Fisika Matematika Berbasis Inkuiri dalam Perkuliahan Fisika Matematika. *JPPPF-Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2 (2), 7-14.
- [4] Kurniawati, I.D.& Nita, S. 2018. Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 1(2), 68-75.
- [5] Rohman, M., Sudjimat, D.A., Sugandi, M. & Nurhadi, D. 2019. Developing An Interactive Digital Book to Improve the Technical Drawing Abilities of Mechanical Engineering Students. *Global J. of Engng. Educ.*, 21(3), 239-244.
- [6] Pandey, P. & Pandey, M.M. 2015. *Research Methodology: Tools And Techniques*. Romania: Bridge Center.
- [7] Arifin, J. (2017). *SPSS 24 untuk Penelitian dan Skripsi*. Jakarta: Kelompok Gramedia.
- [8] Ismail, A., Suherman, U. & Jamilah. 2017. Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Di SMK Garut. *JTEP-Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2, (1), 205-214.