



PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MI/SD BERBASIS MULTIMEDIA

Ridania Ekawati

Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Padang¹

ridaniaekawati@gmail.com

Abstract

The background in this research is the students of Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education at the University of Muhammadiyah, West Sumatra having difficulty in understanding and mastering Mathematics learning in MI / SD. Due to the delivery of material that is less interesting and even difficult to understand by students. This study aims to determine the feasibility and application of multimedia-based learning media on mathematics learning strategy material in MI / SD on improving the learning outcomes of PGMI study program students. The method used is an experimental method. The population of this research is the first semester students of class 2019 of PGMI UMSB study program. The population is 20 people, so all populations are sampled. From the results of the validity of the material experts and media design experts to the multimedia-based learning media obtained a total value of 77.5% and 82.5% respectively with valid criteria and very valid. So with this result multimedia-based mathematics learning media is feasible to use. Based on the results of the paired Samples Test t-test revealed that the sig value of $0.000 > 0.05$. While tcount -16.071 and for ttable at a significant level $\alpha = 5\%$ (0.05) with degrees of freedom (df) $n-1$ or $20-1 = 19$. Two-sided testing (significance = 0.025) results were obtained for the table at 2.01537 with a significance level of 0.025 . Obtained results - test $< -t_{table}$ ($-16.071 < 2, 01537$). Then H_0 is rejected and H_a is accepted. So it can be concluded that the application of multimedia media based on multimedia learning materials in mathematics / MI can improve student learning outcomes of PGMI UMSB.

Keywords: *PGMI, multimedia, mathematics*

Abstrak

Latar belakang dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat mengalami kesulitan dalam memahami dan menguasai pembelajaran Matematika MI/SD. Dikarenakan penyampaian materi yang kurang menarik bahkan sulit untuk dipahami oleh mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan penerapan media pembelajaran berbasis multimedia pada materi strategi

pembelajaran matematika di MI/SD terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa prodi PGMI. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa semester I Angkatan 2019 prodi PGMI UMSB. Populasi berjumlah 20 orang, sehingga semua populasi dijadikan sampel. Dari hasil validitas ahli materi dan ahli desain media terhadap media pembelajaran berbasis multimedia diperoleh masing-masing total nilai 77,5% dan 82,5% dengan kriteria valid dan sangat valid. Sehingga dengan hasil ini media pembelajaran matematika berbasis multimedia layak digunakan. Berdasarkan hasil uji-t *Paired Samples Test* diketahui bahwa nilai sig sebesar $0,000 > 0,05$. Sedangkan $t_{hitung} -16.071$ dan untuk t_{tabel} pada araf signifikan $\alpha=5\%$ (0,05) dengan derajat kebebasan (df) $n-1$ atau $20-1=19$. Pengujian 2 sisi (signifikansi = 0,025) hasil diperoleh untuk t_{tabel} pada 2,01537 dengan taraf signifikan 0,025. Didapatkan hasil $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ ($-16.071 < 2,01537$). Maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis multimedia pada materi strategi pembelajaran matematika di MI/SD dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa PGMI UMSB.

Kata Kunci : pgmi, multimedia, matematika

PENDAHULUAN

Dosen pada era revolusi industri 4.0 dan menyongsong 5.0 ini haruslah lebih aktif dan kreatif menerima perubahan, sebab dosen yang lambat menerima perubahan, merasa dirinya hebat, terpaku pada pendidikan pola lama yang tidak sesuai dengan kebutuhan zaman, itulah dosen yang telah merampas peluang keberhasilan mahasiswa. Selain itu, dosen harus lebih mampu lagi dalam mengembangkan media pembelajaran yang digunakan sebagai instrument untuk memudahkan mahasiswa dalam proses pemahaman materi perkuliahan.

Oleh karena itu, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

dituntut mampu untuk memfasilitasi tantangan perubahan yang kian signifikan dengan perspektif baru dan solusi menjanjikan bagi masa depan bangsa. Bukan hanya menjawab persoalan zaman dengan bekal seadanya, namun diharapkan dapat belajar melalui teknologi baru dan mengikuti sesuai dengan kemajuan teknologi tersebut.

Melalui proses komunikasi, pesan/informasi dapat diserap dan dihayati orang lain. Agar tidak terjadi kesesatan dalam proses komunikasi perlu digunakan sarana yang membantu proses komunikasi yang disebut media. Dalam proses pembelajaran, media yang digunakan untuk memperlancar

komunikasi belajar mengajar disebut media pembelajaran (Naharrudin:2018).

Berdasarkan observasi di Prodi PGMI Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, hasil pengamatan peneliti sekaligus dosen pengampu mata kuliah Pembelajaran Matematika MI/SD mengungkapkan bahwa sebagian besar mahasiswa menganggap materi pada mata kuliah Pembelajaran Matematika MI/SD sebagai materi yang cukup sulit. Sehingga penguasaan mahasiswa terhadap materi tersebut masih tergolong rendah, salah satunya pada materi strategi pembelajaran matematika pada MI/SD.

Ketika proses pembelajaran berlangsung, menggunakan bantuan berupa media microsoft powerpoint, sebagian mahasiswa masih belum bisa memahami materi yang tercantum dalam slide dengan alasan kurang menarik dan materinya kurang lengkap.

Dengan pemanfaatan perkembangan teknologi saat ini, peneliti mencoba menerapkan media pembelajaran berbasis multimedia yang didesain semenarik mungkin. Selain itu media pembelajaran ini bisa dipelajari oleh mahasiswa dimana saja, kapan saja dan tidak ada batasan waktu untuk dipelajari. Sehingga akan tercipta proses

belajar mengajar yang efektif dan efisien, serta menyenangkan. Pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah pembelajaran matematika MI/SD khususnya materi strategi pembelajaran matematika pada MI/SD.

Media pembelajaran yang diterapkan ini dibuat dan dikembangkan dengan menggunakan bantuan program adobe flash CS3. Adobe flash CS3 merupakan sebuah program yang digunakan untuk membuat animasi dan media dalam bentuk audio maupun visual. Alasan menggunakan program ini adalah keberadaan fitur-fitur yang cukup lengkap untuk membuat media pembelajaran dan pengoperasiannya yang cukup mudah. Berangkat dari uraian tersebut peneliti akan mengkaji secara mendalam tentang Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia terhadap Mahasiswa Prodi PGMI Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu

terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. (Sugiyono : 2014). Adapun desain penelitian yang digunakan adalah one group pre-test post-test design.

Dalam desain ini, peneliti terlebih dahulu menganalisis kelayakan/kevalidan media pembelajaran yang akan diterapkan. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa semester I Angkatan 2019 prodi PGMI UMSB. Populasi berjumlah 20 orang, sehingga semua populasi dijadikan sampel.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket dan tes. Jenis angket yang digunakan berupa angket tertutup yaitu angket yang sudah disediakan jawaban sehingga responden tinggal memilih, sedangkan untuk tes menggunakan tes esai. Adapun instrumen yang digunakan berupa: 1). lembar angket validasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang kelayakan atau kevalidan penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan bantuan program adobe flash player 9. 2). Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa sebelum dan setelah diterapkan media pembelajaran berbasis multimedia pada materi strategi

pembelajaran matematika pada MI/SD terhadap mahasiswa prodi PGMI Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif. Adapun bentuk rumus yang digunakan dalam analisis ini adalah:

Data yang diperoleh dari lembar angket hasil validasi oleh ahli materi pembelajaran matematika SD dan ahli desain media yang digunakan untuk mengetahui kelayakan atau kevalidan media pembelajaran kemudian dianalisis menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Gambar 1. Rumus Persentase Kelayakan (Riduwan:2005)

Keterangan :

P = Presentase kelayakan

$\sum x$ = Jumlah total jawaban skor validator (nilai nyata)

$\sum xi$ = Jumlah total skor jawaban tertinggi (nilai harapan)

Penilaian dari hasil validasi menggunakan konversi skala tingkat pencapaian karena dalam penilaian diperlukan standar pencapaian (skor) dan disesuaikan dan diadaptasi dengan

kategori yang telah ditetapkan. Tabel 1. menunjukkan kualifikasi penilaian:

Tabel 1. Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase

Tingkat Pencapaian (%)	Kriteria Kelayakan
0 – 20	Tidak valid
21 – 40	Kurang valid
41 – 60	Cukup valid
61 – 80	Valid
81 – 100	Sangat valid

Data yang diperoleh dari nilai rata-rata hasil pre-test dan post-test untuk mengetahui perbedaan signifikansi peningkatan hasil belajar mahasiswa prodi PGMI sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran multimedia selanjutnya dianalisis menggunakan rumus :

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Gambar 2. Rumus t-test (Suharsimi : 2013) Keterangan :

t = uji-T

Md = Mean dari perbedaan pre test dan post-test ($x_2 - x_1$)

xd = deviasi masing-masing subjek (d- Md)

$\sum x^2 d$ = jumlah kuadrat deviasi

N = subjek pada sampel

d.b = ditentukan dengan N – 1

Dalam analisis ini, peneliti menggunakan bantuan program SPSS 14 untuk menganalisisnya yaitu dengan Uji-t

(Paired Sample Test) pada taraf kepercayaan 95% (signifikansi 0,05).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum media ini digunakan terlebih dahulu dinilai oleh validator yang ahli di bidang materi dan desain media. Penilaian terhadap media pembelajaran bertujuan untuk mengetahui kevalidan dari media pembelajaran sebelum diterapkan pada proses pembelajaran. Adapun data hasil lembar validasi ahli materi sejarah eropa dan ahli desain media dapat dilihat pada tabel 2 dan 3 berikut ini:

Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli Materi

No	Pernyataan	Nilai
1	Kemenarikan tampilan	4
2	Keseimbangan tata warna	4
3	Ketepatan penggunaan jenis huruf	3
4	Ketepatan penggunaan ukuran huruf	3
5	Background mendukung tema materi	3
6	Kejelasan audio	3
7	Kejelasan petunjuk penggunaan	4
8	Kesesuaian gambar dengan materi	3
9	Kejelasan paparan materi	3
10	Kemudahan pengoperasian	3
Jumlah		33
$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$		$P = \frac{33}{40} \times 100\%$ 82.5%
Kriteria	Sangat Valid	

Tabel 3. Hasil Penilaian Ahli Desain Media

No	Pernyataan	Nilai
1	Kejelasan indikator	4
2	Kesesuaian indikator dengan kemampuan akhir yang direncanakan	3
3	Kesesuaian indikator dengan materi pembelajaran	3
4	Keruntutan penyajian materi pembelajaran	3
5	Keakuratan materi pembelajaran	3
6	Kelengkapan materi pembelajaran	2
7	Kejelasan atau keterbacaan pesan	3
8	Ketepatan penggunaan kaidah bahasa	4
9	Kesesuaian evaluasi	3
10	Kejelasan soal/tes	3
Jumlah		31
$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$		$P = \frac{31}{40} \times 100\%$ 77,5 %
Kriteria	Valid	

Berdasarkan tabel 2 analisis kelayakan materi yang berisi 10 pernyataan, yang masing-masing memiliki skor maksimal 4. Persentase hasil validitas oleh ahli materi terhadap media pembelajaran berbasis multimedia diperoleh total nilai 77,5% dengan kriteria valid. Begitu juga pada tabel 3 tentang analisis kelayakan desain media pembelajaran berbasis multimedia, yang di validasi oleh ahli

desain media diperoleh total nilai 82,5% dengan kriteria sangat valid.

Hasil validasi ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia pada materi Strategi pembelajaran matematika pada MI/SD layak untuk digunakan. Media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan pembelajaran dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap mahasiswa. Selain itu, media pembelajaran juga dapat membantu mahasiswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi.

Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektian proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi materi (Arsyad: 2014).

hasil belajar mahasiswa dengan menerapkan media pembelajaran berbasis multimedia pada materi strategi pembelajaran matematika di mi/sd Pada tabel 4 ini diketahui bahwa hasil perhitungan data nilai pre-test

dari 20 mahasiswa yang dijadikan subjek penelitian diperoleh nilai terendah 50 dan nilai tertinggi 80. Skor rata-rata pre-test diperoleh yaitu sebesar 62.14. Sedangkan hasil perhitungan data post-test dari 20 mahasiswa yang dijadikan subjek penelitian diperoleh nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 95. Skor rata-rata post-test diperoleh yaitu sebesar 78.21.

Tabel 4. Perolehan Nilai Pretes, Postes dan N-gain Hasil Belajar

Parameter Statistik	Nilai		
	Pre-Test	Post-Test	N-Gain
Jumlah Mahasiswa	20	20	20
Rata – rata	62.14	78.21	16.07
Standart Deviasi	7.850	6.527	5.287
Nilai Minimum	50	60	5
Nilai Maksimum	80	95	25

Berdasarkan pada tabel 4 tersebut, terlihat bahwa nilai rata-rata post-test lebih besar dari nilai rata-rata pre-test ($78.21 > 62.14$). Secara umum mahasiswa mengalami peningkatan hasil belajar setelah mengikuti pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia pada materi srategi pembelajaran matematika pada MI/SD yaitu rata-rata sebesar 16.07. Dan untuk mengetahui apakah peningkatan hasil belajar tersebut terjadi secara signifikan, maka

dilakukan uji perbedaan dua rata-rata (uji-t). Untuk itu, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data nilai pre-test dan nilai post-test. Normalitas data nilai hasil tes dalam penelitian ini adalah persyaratan yang harus dipenuhi untuk melakukan analisis inferensial dengan menggunakan teknik statistik parametrik. Hasil pengujian terhadap hasil belajar mahasiswa (baik nilai pre-test maupun post-test).

Tabel 5. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pre_test	post_test
N		20	20
Normal Parameters (a,b)	Mean	62.14	78.21
	Std. Deviation	7.850	6.527
Most Extreme Differences	Absolute	.160	.173
	Positive	.114	.173
	Negative	-.160	-.134
Kolmogorov-Smirnov Z		1.076	1.164
Asymp.Sig (2-tailed)		.197	.133

Hasil uji normalitas dengan menggunakan one sample kolmogorov-smirnov test terhadap nilai pre-test dan nilai post-test mahasiswa prodi PGMI UMSB yang ditunjukkan pada tabel 5 tersebut diperoleh nilai signifikan lebih besar dari 0,05 yaitu

pre-test sebesar 0,197 dan post-test sebesar 0,133 Nilai tersebut lebih besar dari taraf nyata 0,05 yakni (0,197 dan 0,133 > 0,05), hal ini berarti bahwa subjek penelitian berdistribusi secara normal dan syarat untuk melakukan analisis uji-t (Paired Sample Test) telah terpenuhi. Langkah selanjutnya adalah menganalisis data nilai pre-test dan post-test yang dilakukan dengan uji-t (Paired Sample Test). Hal ini dilakukan untuk mengetahui, apakah terjadi

perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata mahasiswa sebelum dengan sesudah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Uji-t (Paired Sample Test) dilakukan dengan menggunakan SPSS 14 dengan taraf kepercayaan 95% (signifikansi 0,05), hasil uji t Paired Sample Test dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Paired Samples Test

		Paired Difference							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre_test-post_test	-12.667	5.287	.788	-14.255	-11.078	-16.071	44	.000

Berdasarkan hasil uji-t Paired Samples Test diketahui bahwa nilai sig sebesar 0,000 > 0,05 maka disimpulkan bahwa H0 ditolak dan Ha diterima. sedangkan thitung diperoleh sebesar -16.071 dan untuk ttabel diperoleh dengan cara $\alpha = 5\% / 2 = 2,5\%$ (untuk uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (df) n-1 atau 45-1 = 44. Pengujian 2 sisi (signifikansi = 0,025) hasil diperoleh untuk ttabel pada 2,01537 dengan taraf signifikan 0,025.

Perolehan dari hasil thitung < -ttabel (-16.071 < -2,01537) maka H0

ditolak dan Ha diterima. Thitung bernilai negatif berarti nilai rata-rata pre-test lebih rendah dari nilai rata-rata post-test. Sehingga berdasarkan uraian tersebut dapat diartikan penerapan media pembelajaran berbasis multimedia materi Strategi pembelajaran matematika pada MI/SD dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa prodi PGMI Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.

KESIMPULAN

Media pembelajaran berbasis multimedia yang diterapkan dengan memiliki kriteria valid dan layak untuk digunakan. Oleh karena itu, pembelajaran yang dilaksanakan dengan menerapkan media pembelajaran berbasis multimedia dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada materi sraegi pembelajaran matematika pada MI/SD.

DAFTAR RUJUKAN

- Naharuddin, A dan Fatmawati. 2018. *Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Terhadap Mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang*.
- Riduwan. 2005. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Risal, Meretek. 2012. *Pembelajaran Berbasis Komputer Sarana Multimedia Dalam Pengembangan Pendidikan*. Jurnal Pendidikan Dasar 3.5
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif. Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta