



**Pengembangan Media Pembelajaran Matematika
Berbasis *Adobe Flash Professional* pada Materi Sifat-
Sifat Bangun Ruang**

Sholikhul Anwar

Institut Agama Islam Negeri Salatiga, Salatiga, Indonesia

sholikulanwar@gmail.com

Moh. Badiul Anis

Institut Agama Islam Negeri Salatiga, Salatiga, Indonesia

ambadiul@gmail.com

Abstract

This research aims to develop innovative, effective and practical learning media on the material of the properties of space. This research is motivated by the fact that there are still many elementary schools / MIs that do not have the media for dancing building characteristics. This learning media development method uses the Research and Development steps method developed by Borg and Gall which consists of 5 main stages, namely 1) The identification stage, which is analyzing the product to be developed, 2) The design and development stage, 3) The evaluation stage is the validation of media experts and material experts as well as revisions, 4) Small-scale field trials and product revisions, and 5) Large-scale field trials and final products. The results showed the Adobe Flash Professional learning media fit into the very feasible and very effective category. This learning media is declared very feasible based on the feasibility test according to media experts with a total percentage of 90%, material experts with a perfect percentage of 100%. This learning media is very effective based on effectiveness test with small group test results with a total percentage of

94.45% and large group trials with a total percentage of 94.32% while in its application is able to increase the class average value to 90.33 so that the media Adobe Flash Professional Based learning is included in the valid category, very feasible and very effective.

Keywords: Adobe Flash Professional, Geometry Characteristics, Learning Media

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang inovatif, efektif dan praktis pada materi sifat-sifat bangun ruang. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih banyak SD/MI yang tidak mempunyai media sifat-sifat bangun ruang yang menarik. Metode pengembangan media pembelajaran ini menggunakan metode langkah-langkah penelitian dan pengembangan (Research and Development) yang dikembangkan oleh Borg and Gall yang terdiri dari 5 tahapan utama, yaitu 1) Tahap identifikasi yaitu melakukan analisis produk yang akan dikembangkan, 2) Tahap desain dan pengembangan, 3) Tahap evaluasi yaitu validasi ahli media dan ahli materi serta revisi, 4) Uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk, dan 5) Uji coba lapangan skala besar dan produk akhir. Hasil penelitian menunjukkan media pembelajaran Adobe Flash Profesional masuk ke dalam kategori sangat layak dan sangat efektif. Media pembelajaran ini dinyatakan sangat layak berdasarkan uji kelayakan menurut ahli media dengan persentase total sebesar 90%, ahli materi dengan persentase sempurna sebesar 100%. Media pembelajaran ini sangat efektif berdasarkan uji efektivitas dengan hasil uji kelompok kecil dengan persentase total sebesar 94,45% dan uji coba kelompok besar dengan persentase total sebesar 94,32% sedangkan dalam penerapannya mampu meningkatkan nilai rata-rata kelas menjadi 90,33 sehingga media pembelajaran Berbasis Adobe Flash Profesional termasuk ke dalam kategori valid, sangat layak dan sangat efektif.

Kata Kunci: Adobe Flash Profesional, Media Pembelajaran, Sifat-sifat Bangun Ruang.

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan sebuah usaha untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Dalam Undang-Undang Sisdiknas No. 20 tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan diartikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (Depdiknas, 2003). Oleh karena itu, pendidikan memiliki peran penting untuk membentuk SDM yang berkualitas dan mampu bersaing diranah global (Rita, 2008). Dengan demikian, proses pendidikan di Indonesia harus dikelola dengan baik supaya memperoleh hasil yang maksimal (Arsyad, 2012).

Permasalahan dalam dunia pendidikan erat hubungannya dengan proses pembelajaran. Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik (pembelajar) yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik (pembelajar) dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien (Sari & Syazali, 2016). Sehingga untuk tercapainya tujuan pembelajaran tersebut perlu adanya usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran salah satunya adalah pembelajaran matematika (Hendriana & Sumarmo, 2014).

Matematika merupakan ilmu dasar yang dipelajari siswa mulai sejak dini sampai tua, karena dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak lepas dari berhitung (Muhseto, 2009). Penguasaan terhadap matematika sangat diperlukan

untuk menghadapi kemajuan pendidikan, ilmu pengetahuan, dan teknologi. Menurut Selanjutnya Hamzah dan Muhlisrarini (2014) berpendapat bahwa matematika adalah ilmu deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan pada observasi (induktif) tetapi diterima generalisasi yang didasarkan kepada pembuktian secara deduktif.

Pembelajaran berbasis multimedia merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat dilakukan di dalam kelas. Melalui pembelajaran berbasis multimedia, guru dapat membantu mengantarkan siswa untuk mendapatkan situasi pembelajaran yang sedemikian rupa guna memberikan pemahaman secara konkret terhadap materi yang disampaikan (Pinunggul, Rivaldo, 2018). Pembelajaran berbasis multimedia dapat menyajikan keadaan yang sebenarnya ke dalam kelas. Sebagai contoh, kondisi pasang surut air laut dapat disajikan dalam video yang ditampilkan dalam kelas sehingga siswa tahu proses pasang surut air laut tanpa harus datang ke laut terdekat.

Multimedia masih kurang dimanfaatkan dengan baik oleh beberapa guru dalam melakukan pembelajaran di kelas. Akibatnya, pembelajaran dilakukan dengan cara konvensional walaupun perangkat multimedia tersedia dengan lengkap di dalam kelas (Ngazizah, 2016). Oleh karena itu pada masa kini komputer telah memberikan pengaruh yang sangat kuat terhadap pembelajaran. Alat-alat demikian menawarkan kemungkinan untuk menjadi lebih baik dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran mempunyai fungsi yang sangat penting dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan mutu pendidikan (Warsita, 2013).

Pembelajaran menggunakan media komputer dapat merangsang siswa untuk mengerjakan latihan, melakukan kegiatan simulasi karena tersedianya animasi grafik, warna, dan (Sutopo, 2003). Komputer juga dapat

mengakomodasi peserta didik yang lamban dalam menerima pembelajaran karena dapat mempengaruhi karakteristik efektif peserta didik, sehingga peserta didik tidak mudah lupa dan tidak pernah bosan. Menggunakan media pembelajaran lebih efektif dan praktis dalam pembelajaran (Khuzaini & Santosa, 2016).

Matematika merupakan salah satu unsur dalam pendidikan. Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan kontruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri dan analisis (Uno, 2017). Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib yang ada untuk setiap jenjang pendidikan formal dan mata pelajaran diujikan dalam ujian nasional (UN), haruslah memiliki kelengkapan pembelajaran yang memadai agar kegiatan belajar mengajar di kelas berjalan sesuai dengan kompetensi dasar yang diharapkan (Supriadi, 2015). Dengan demikian peranan matematika sangatlah penting sebagai logika atau penalaran dan penyelesaian kuantitatif yang dapat digunakan untuk pelajaran lainnya (Nugroho dkk., 2017).

Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa (Estuwardu, Norayeni & Mustadi, 2015). Berdasarkan uraian diatas penulis mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis Adobe Flash dalam pembelajaran matematika yang diharapkan dengan pengembangan ini salah satu cara meningkatkan mutu pendidikan serta sebagai salah satu alternatif bahan ajar dalam pembelajaran matematika yang bisa mengurangi anggapan siswa bahwa pelajaran yang membosankan.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di Madrasah Ibtidaiyah (MI) NU Islamiyah Golantepus, Mejobo, Kudus. Siswa masih kesulitan dalam memahami beberapa materi dalam pelajaran matematika seperti halnya materi sifat-sifat bangun ruang. Hal ini karena pada bagian materi tersebut siswa harus membedakan antara sifat-sifat bangun ruang dalam bentuk gambar bukan bentuk objek yang nyata, sedangkan karakteristik siswa sekolah dasar menurut Jean Piaget adalah pada tahap operasional konkret yaitu membatasi pemikiran pada benda-bendayang akrab oleh siswa. Untuk itu diperlukan sebuah multimedia pembelajaran interaktif matematika yang dapat membantu siswa memahami benda yang berbentuk nyata (Scholaria, 2017).

Madrasah Ibtidaiyah (MI) NU Islamiyah Golantepus, Mejobo Kudus memiliki fasilitas-fasilitas yang memadai yaitu terdapat LCD, laboratorium komputer yang menjadikan peneliti ingin mengembangkan bahan ajar matematika berbasis adobe flash CS6. Ketersediaan komputer dan fasilitas penunjang yang lengkap sangat mendukung untuk pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran interaktif (Leo, 2013). Kondisi tersebut dilihat peneliti mempunyai gagasan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif sehingga proses pembelajaran matematika akan lebih mudah dan interaktif (Bhari & Djamarah, 2010). Pengembangan media pembelajaran berbasis komputer dengan adobe flash cs6 diharapkan dapat menciptakan kegiatan pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan dan menambah motivasi siswa dalam belajar meningkat karena lebih interaktif dan efisien (Khuzaini, 2019).

Materi pokok yang dikembangkan dalam bahan ajar ini yaitu materi sifat-sifat bangun ruang. Dalam materi ini ada beberapa materi yang akan dibahas yaitu, bangun ruang kubus dan ruang balok. Salah satu media

yang digunakan yaitu dengan pengembangan multimedia interaktif dengan menggunakan Adobe flash CS6 yang dikemas dalam bentuk Compact Disc (CD) interaktif matematika. CD pembelajaran interaktif matematika ini menjadi solusi terbaik untuk siswa kelas V Madrasah Ibtidaiyah (MI) NU Islamiyah Golantepus, Mejobo, Kudus karena di dalam sebuah CD pembelajaran interaktif matematika siswa akan mendapatkan materi tentang sifat-sifat bangun datar dan bangun ruang disertai dengan gambar dalam bentuk animasi dan contoh benda nyata yang ada di dalam kehidupan keseharian siswa sesuai dengan karakteristik perkembangan pola pikir siswa sekolah dasar.

Media pembelajaran berbasis teknologi atau IT sangat baik diterapkan dalam pembelajaran konsep-konsep matematika. Banyak program komputer telah dikembangkan dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, salah satunya yaitu *Adobe Flash Professional*. *Adobe Flash Professional* adalah program yang dapat membuat media pembelajaran interaktif flash yang dikembangkan oleh *Adobe System Incorporation*. *Adobe Flash* dapat digunakan dalam proses pembelajaran contohnya untuk bahan presentasi yang tentunya lebih efektif dan dapat membuat siswa lebih memahami konsep pelajaran yang disampaikan tersebut khususnya mata pelajaran matematika. *Adobe Flash Professional* juga dapat membuat game interaktif sebagai media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan materi sehingga dapat menarik antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran. Visualisasi sendiri dapat diartikan sebagai pembelajaran matematika yang di ungkapkan melalui grafik atau gambar.

Berdasarkan uraian serta analisis permasalahan di atas, maka peneliti mencoba mengatasi permasalahan dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan *Adobe Flash Professional* untuk

meningkatkan prestasi belajar siswa.

B. Metode

Jenis metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan (Research and development) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017). Alasan peneliti menggunakan jenis ini adalah mengembangkan pembelajaran matematika berbasis adobe flash profesional materi sifat-sifat bangun ruang. Produk ini diharapkan dapat meningkatkan semangat belajar siswa.

Model pengembangan yang digunakan adalah model prosedural yang diadaptasi dari model pengembangan desain instruksional menurut Dick & Carey dan model penelitian pengembangan menurut Borg & Gall, dengan tahap-tahap pengembangan sebagai berikut:

1. Tahap Identifikasi

Tahap identifikasi meliputi: (a) Identifikasi terhadap kebutuhan lapangan; (b) Identifikasi terhadap tujuan, karakteristik peserta didik, sarana prasarana; (c) Identifikasi terhadap kurikulum, untuk menentukan bahan ajar.

2. Tahap Desain dan Pengembangan

Kegiatan tahap ini adalah merancang dan mengembangkan program dalam bentuk dokumen desain sesuai langkah-langkah yang diadaptasi dari model Dick & Carey, termasuk didalamnya penyusunan *flow chart*, penelitian naskah, dan *storyboard*. Langkah-langkah tahap ini adalah 1) Perumusan kompetensi inti; 2) Analisis kompetensi inti; 3) Identifikasi kemampuan awal dan karakteristik peserta didik; 4) Merumuskan kompetensi pembelajaran; 5) Memilih strategi pembelajaran dan pengalaman belajar; 6) Penjabaran kompetensi dasar menjadi indikator; 7) Pengembangan

butir uji berdasarkan acuan patokan.

3. Tahap Produksi

Kegiatan dalam tahap ini yaitu membuat atau merangai objek media (*assembly*), misalnya pembuatan gambar (*image*), *clip art*, animasi dan video.

4. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan dengan langkah-langkah validasi dan uji coba meliputi: 1) Validasi ahli materi dan ahli media pembelajaran; 2) Uji coba perorangan; 3) Uji coba kelompok kecil; dan 4) Uji coba kelompok besar. 5) Penerapan dalam pembelajaran.

Uji coba produk dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu: uji ahli materi, uji ahli media, dan uji coba produk. Uji coba produk dilakukan pada kelompok kecil dan kelompok besar (Peterson, 2003).

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu, wawancara observasi, studi pustaka dan angket.

1. Uji Keabsahan Data, Uji Validitas dan Reliabilitas

- a. Uji keabsahan data menggunakan triangulasi dan perpanjangan keikutsertaan.
- b. Uji validitas data menggunakan validitas konstruk dan validitas item.
- c. Uji reliabilitas reliabelitas menggunakan uji *confirmability*.

2. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Teknik analisis kuantitatif deskripsi dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis data yang berasal dari tahap studi pendahuluan, tahap pengembangan, validasi dan ujicoba terbatas serta diperluas, serta hasil uji validasi kelayakan

dari pakar dan praktisi. Teknik analisis kualitatif deskriptif, peneliti menggunakan display data, reduksi data, verifikasi data dan penarikan kesimpulan.

3. Teknik analisis data menggunakan *independent sample t-test* dengan taraf signifikansi 0,05 (Estuwardu, Norayeni & Mustadi, 2015)

D. Hasil dan Pembahasan

Pada tahap awal penelitian pengembangan ini adalah penelitian pendahulaun yang peneliti lakukan di Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Kecamatan Mejobo melalui forum Kelompok Kerja Guru (KKG) Kecamatan Mejobo menemukan fakta bahwa pembelajaran Matematika masih dianggap pelajaran yang membosankan, monoton dan kurang menyenangkan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu 1) ketersediaan sarana prasarana belajar rangka manusia yang hanya dimiliki oleh 3 sekolah saja karena harga tiruan rangka manusia yang mahal; 2) sifat tiruan rangka manusia sendiri yang mudah patah dan mudah rusak; 3) metode mengajar guru yang masih monoton dan mengandalkan metode ceramah. Selanjutnya peneliti menetapkan materi pelajaran yang dikembangkan. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data kebutuhan apa yang diperlukan untuk meningkatkan hasil belajar muatan pelajaran Matematika selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk memperoleh data bagaimana konsep media yang akan dibuat.

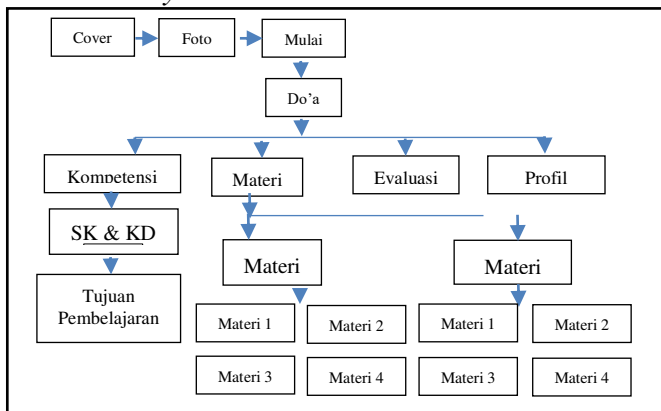
Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan ini, dihasilkan konsep media pembelajaran pada muatan pelajaran Matematika. Dari hasil konsep tersebut kemudian dibuat media yang sesuai dengan kebutuhan serta mudah dalam proses pembuatan dan penggunaannya yaitu dengan menggunakan *Adobe Flash*. Perancangan materi untuk media pembelajaran berbasis komputer pada

muatan pelajaran Matematika melalui beberapa tahap yaitu sebagai berikut:

1. Analisis
2. *Review* Instruksional
3. Analisis *Software* yang Relevan

Hasil pengembangan *software* media pembelajaran pada muatan pelajaran Matematika berupa *software* media pembelajaran yang dikemas dalam *Compact Disc* (CD). Beberapa tahapan yang dilakukan dalam pengembangan media pembelajaran yaitu antara lain:

1. Desain Media
 - a. Membuat *Storyboard*



Gambar 1 *Storyboard*

b. Desain *Interface*



Gambar 2 Salah Satu Tampilan *Interface*

2. Fase Realisasi/ Konstruksi

Pada fase ini adalah tahap menterjemahkan atau memindah desain ketampilan sebenarnya dalam bentuk didesain media pembelajaran interaktif berbasis komputer dengan menggunakan *software Articulate Storyline*. Program *Articulate Storyline* digunakan untuk merancang media secara keseluruhan, sedangkan program pendukung yang digunakan adalah *Adobe Illustrator* untuk menggambar dan *Cool Edit Pro* untuk mengolah narasi. Adapun fase realisasi ini meliputi:

a. Realisasi Halaman Depan



Gambar 3 Halaman Depan

b. Realisasi Halaman Pengantar



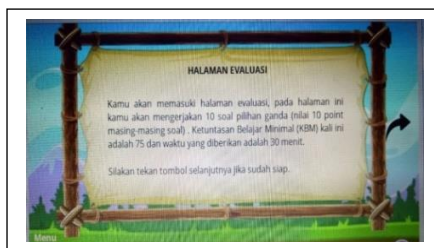
Gambar 4 Halaman Pengantar

c. Realisasi Halaman Ayo Belajar



Gambar 4 Halaman Ayo Belajar

d. Realisasi Halaman Evaluasi



Gambar 4 Halaman Evaluasi

3. Tahap Pengujian

Teknik pengujian kerja media pembelajaran *Adobe Flash* dilakukan dengan menjalankan program dari awal sampai akhir, kemudian mencoba setiap menu, sub menu dan tombol-tombol navigasi yang telah di pasang *scriptnya*.

Pengujian program dilakukan dari pada setiap halaman media yang telah dibuat dimulai dari halaman *cover*, halaman pengantar, halaman motivasi, halaman materi, halaman *game*, dan halaman evaluasi. Setelah pengujian selesai dilakukan kemudian dilakukan perbaikan dan selanjutnya dilakukan validasi media pembelajaran pada ahli materi dan ahli media pembelajaran.

Table 1 Penilaian Ahli Media Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Skor Observasi	Skor yang diharapkan	Kelayakan
1	Perwarnaan	8	8	100,00 %
2	Pemakaian kata dan Bahasa	12	16	75,00 %
3	Tampilan pada layar	11	12	91,67 %
4	Penyajian	12	12	100,00 %
5	Animasi dan Suara	11	12	91,67 %
Jumlah		54	60	90,00 %

Berdasarkan Tabel 1 di atas, rata-rata total penilaian dari ahli media tentang media pembelajaran *Adobe Flash* ini sebesar 90.00% yang berarti termasuk ke dalam kategori sangat valid dan sanagat layak untuk digunakan.

Hasil validasi dan penilaian ahli materi pembelajaran dalam hal ini teman yang sudah menguasai di bidangnya ahli media pembelajaran dapat disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2 Penilaian Ahli Materi Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Skor Observasi	Skor yang diharapkan	Kelayakan
1	Tujuan pembelajaran	20	20	100,00 %
2	Materi Pembelajaran	20	20	100,00 %
3	Penyajian Materi	24	24	100,00 %
4	Kualitas Memotivasi	16	16	100,00 %
Jumlah		80	80	100,00 %

Berdasarkan Tabel 2 di atas, rata-rata total penilaian dari ahli media tentang media pembelajaran *Adobe Flash* ini sebesar 100.00% yang berarti termasuk ke dalam kategori sangat valid dan sangat layak untuk digunakan.

Setelah dilakukan revisi terhadap media pembelajaran diperoleh media pembelajaran yang siap diujicobakan.

1. Uji Coba Skala Kecil

Uji coba terbatas melibatkan 1 orang guru dan 5 siswa dari kelas V MI NU Islamiyah. Uji coba ini dimaksudkan untuk mengetahui gambaran awal bagaimana tanggapan calon pengguna tentang media pembelajaran *Adobe Flash* sebelum dilakukan uji coba dengan melibatkan lebih banyak siswa. Aspek penilaian uji coba kelompok kecil untuk siswa meliputi: (1) efek strategi pembelajaran; (2) komunikasi; dan (3) desain teknis. Persentase data penilaian uji kelompok kecil oleh siswa disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3 Tabel Uji Kelompok Kecil

No	Aspek Penilaian	Skor Observasi	Skor yang diharapkan	Kelayakan
1	Tujuan pembelajaran	20	20	100,00 %
2	Materi Pembelajaran	20	20	100,00 %
3	Penyajian Materi	24	24	100,00 %
4	Kualitas Memotivasi	16	16	100,00 %
Jumlah		80	80	100,00 %

2. Uji Coba Skala Besar

Aspek penilaian uji coba kelompok kecil untuk siswa meliputi: (1) efek strategi pembelajaran; (2) komunikasi; dan (3) desain teknis. Uji Kelompok besar ini dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran setelah media tersebut digunakan dalam

proses pembelajaran. Dari hasil uji kelompok besar ini diharapkan dapat menggambarkan penilaian pengguna terhadap media pembelajaran. Responden uji kelompok besar ini diambil secara acak sebanyak 30 dari siswa kelas V MI NU Islamiyah. Persentase data penilaian uji kelompok besar oleh siswa disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4 Tabel Uji Kelompok Besar

No	Aspek Penilaian	Skor Observasi	Skor yang diharapkan	Kelayakan
1	Efek Strategi Pembelajaran	342	360	93,89 %
2	Komunikasi	336	360	93,33 %
3	Desain Teknis	567	600	94,5 %
Jumlah		1245	1320	94,32 %

Berdasarkan Tabel 4, rata-rata total penilaian dalam uji kelompok besar terhadap media pembelajaran dengan *Adobe Flash Profesional* ini sebesar 94,32% sehingga masuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan.

3. Efektivitas Media Pembelajaran

Dari hasil *post-test* kedua kelas didapat data nilai rata-rata *post-test* kelas V Kelompok A yaitu 90,33 sedangkan nilai rata-rata *post-test* kelas V Kelompok B yaitu 74,3. Jumlah siswa yang lulus pada kelas V Kelompok A sesuai nilai Ketuntasan Belajar Minimal (KBM) sebanyak 15 siswa dan yang tidak lulus sebanyak 0 siswa. Sedangkan jumlah siswa yang lulus pada kelas V Kelompok B sesuai nilai Ketuntasan Belajar Minimal (KBM) sebanyak 11 siswa dan yang tidak lulus sebanyak 4 siswa.

Hasil dari peningkatan rata-rata nilai dari *pre-test* ke *posttest* pada kelas V kelompok A sebesar 145,6 % dari rata-rata yang semula 62 menjadi 90,3, sedangkan

peningkatan rata-rata nilai dari *pre-test* ke *posttest* pada kelas V Kelompok B sebesar 122,4 % dari rata-rata yang semula 60,7 menjadi 74,3. Terjadi peningkatan rata-rata nilai baik pada kelas V Kelompok A maupun kelas V Kelompok B. Peningkatan rata-rata nilai yang terjadi lebih besar pada kelas V kelompok A dibandingkan pada kelas V Kelompok B. Selain itu juga tingkat kelulusan pada kelas V kelompok A sebanyak 100% sedangkan pada kelas V Kelompok B hanya 88 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dengan *Adobe Flash* layak digunakan dan efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Untuk detail data hasil belajar antara menggunakan media pembelajaran *Adobe Flash* dan tidak menggunakan media pembelajaran *Adobe Flash Profesional*.

4. Uji Beda Rata-rata Hasil Belajar (Uji t)

Uji beda rata-rata kelompok A dan kelompok B dilakukan mengetahui keefektifan pembelajaran matematika berbasis adobe flash profesional materi sifat-sifat bangun ruang untuk meningkatkan hasil belajar. Keefektifan tersebut diketahui dari perubahan rata-rata yang signifikan antara skor hasil belajar di kelompok A dan di kelompok B.

Pengolahan uji perbedaan rata-rata menggunakan SPSS Statistic 25 ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 5 Uji Beda Rata-Rata Hasil Belajar

	Kelompok	N	Mean	df	Sig. (2-tailed)	Interpretasi
HASIL	A	15	90,333	28	,000	H ₀ diterima
BELAJAR	B	15	74,333	26,395	,000	

Berdasarkan Tabel 5 di ketahui bahwa nilai *Sig. (2 tailed)* sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 maka artinya H₀ **diterima** otomatis H₁

ditolak. Jadi hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan *Adobe Flash* dengan tidak menggunakan *Adobe Flash*.

E. Simpulan

Hasil Penelitian ini berhasil mengembangkan produk media pembelajaran interaktif dalam rangka memfasilitasi siswa bermain sambil belajar system sifat-sifat bangun ruang melalui langkah-langkah pengembangan yaitu: (a) Melakukan penelitian pendahuluan, (b) Mengadakan perencanaan (pendefinisian kemampuan, perumusan tujuan, penentuan bahan dan urutan pembelajaran, (c) Mengembangkan *prototipe* multimedia, (d) Uji ahli materi dan uji ahli media, (e) Uji lapangan permulaan skala kecil dan revisi, (f) Uji skala besar dan revisi akhir, (g) penerapan dalam pembelajaran.

Hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran menunjukkan bahwa produk akhir media pembelajaran Matematika berbasis *Adobe Flash* dengan kategori sangat valid, dengan rata-rata total penilaian dalam uji kelompok besar terhadap media pembelajaran dengan *Adobe Flash* ini sebesar 94,32% sehingga masuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan.

Hasil penelitian menunjukan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan media pembelajaran Matematika Berbasis *Adobe Flash* mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar kelas V MI NU Islamiyah tahun pelajaran 2018/2019 dilihat dari hasil *pre-test* ke *posttsest* kelas 5 Kelompok B yang tidak menggunakan media *Adobe Flash* dengan hasil rata-rata 73,3 % sedangkan hasil dari *pre-test* ke *posttsest* kelas 5 Kelompok A yang menggunakan media *Adobe Flash* dengan hasil rata-rata 90,3 % dengan demikian Media tersebut sangat efektif dan signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2012). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Bhari, S., & Djamarah. (2010). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. (2003). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Biro Hukum dan Organisasi Sekretariat Jenderal Departemen Pendidikan Nasional.
- Estuwardu, Norayeni, A., & Mustadi, A. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Modul Tematik-Integratif dalam Peningkatan Karakter Peserta Didik Kelas I Sekolah Dasar”, *Jurnal Pendidikan Karakter*. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 5(2), 160–164.
- Hamzah, H. ., & Muhlisrarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hendriana, H., & Sumarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Reflika Aditama.
- Khuzaini, N. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash cs3 dengan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa pada Pokok Bahasan Lingkaran. 5(1).
- Khuzaini, N., & Santosa, R. H. (2016). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Trigonometri Menggunakan Adobe Flash Cs3 Untuk Siswa Sma. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 88. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.9681>
- Leo, A. (2013). *Adobe Flash CS6*. Yogyakarta: Andi.
- Muhseto, G. (2009). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Ngazizah, N. (2016). *Guru Wajib Melek Teknologi Informatika Komputer (TIK)*.
- Nugroho, A. A., Putra, R. W. Y., Putra, F. G., & Syazali, M.

- (2017). Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 197. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2028>
- Peterson, C. (2003). Bringing ADDIE to Life : Instructional Design at Its Best. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 12(3), 227–241.
- Pinunggul, Rivaldo, I. (n.d.). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Visualisasi Menggunakan Adobe Flash Professional Pada Materi Segiempat Dan Segitiga Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Prosiding Silogisme Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas PGRI Madiun*, 18 Juli 2018.
- Rita, E. (2008). *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sari, K., & Syazali, M. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2).
- Scholaria. (2017). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Adobe Flash CS4 Profesional pada pembelajaran Tematik untuk siswa Kelas 2 SD. 6(2).
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriadi, N. (2015). Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 63–73.
- Sutopo, A. H. (2003). *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Uno, H. (2017). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Warsita, B. (2013). *Teknologi Pembelajaran Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: Renika Cipta.