

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *MUVIZU* DI KELAS 2 SEKOLAH DASAR

**Siti Azizah**

PT. Kereta Api Indonesia *Commuter* Jabodetabek  
Stasiun Juanda, Jln. Ir. H. Juanda I, Jakarta Pusat.  
*e-mail*: sitiiazizahjalaludin@gmail.com

**Abstrak: Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Muvizu* di Kelas 2 Sekolah Dasar.** Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk membuat desain dan mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *muvizu* untuk kelas 2 tingkat Sekolah Dasar pada materi Perkalian dan Pembagian Sampai Dua Angka di Semester Dua. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (penelitian dan pengembangan), akan tetapi lebih difokuskan pada proses pengembangan menggunakan metode ADDIE. Tahapan pengembangan dalam penelitian ini diawali dengan menganalisis kebutuhan, kemudian merancang, lalu membuat media pembelajaran film animasi 3D, dan dilakukan ujicoba ahli dengan menggunakan angket. Berdasarkan hasil ujicoba, adanya revisi yang harus diperbaiki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria layak dan memenuhi syarat untuk digunakan sebagai media pembelajaran film animasi 3D pokok bahasan perkalian dan pembagian sampai dua angka. Simpulan hasil penelitian ini dilihat berdasarkan angket ujicoba para ahli.

**Kata Kunci: Pembelajaran Matematika Berbasis *Muvizu*.**

**Abstract: Developing Media on Learning Mathematics based on *Mavizudi* in the Second Grade of Elementary School.** The aim of this research was to design and develop media on learning mathematics based on *Mavizu* in the Second Grade of Elementary School, the material is about multiplication and division until two numbers in the second semester. The method of the research used *Research and Development*, especially research development by ADDIE method. The first steps of this research development analysed the need, made a plan, then created the media learning animation movie in 3D, and was tested by the expert. Based on the result of the test experiment, needed the revision. The result of the research shows that media which was developed, fulfilled the requirement as a media learning animation movie in 3D that the material is about multiplication and division until two numbers. The conclusion can be seen based on the test experiment by the expert.

**Keywords: Learning Mathematics based on *Mavizudi***

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang menjadi dasar perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi saat ini dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini, oleh karena itu dalam kurikulum pendidikan Indonesia, matematika diajarkan di semua jenjang pendidikan dari sekolah dasar sampai sekolah menengah atas.

Namun pada kenyataannya matematika masih dianggap pelajaran yang sulit dan sukar dipahami oleh sebagian besar peserta didik. Hal ini senada dengan Widjajanti dan Wahyudin (2011: 401) yang mengatakan bahwa sebagian besar peserta didik menjadi malas dan kurang tertarik dalam pelajaran matematika, oleh karena itu matematika merupakan pelajaran yang sukar dan sulit, bahkan menakutkan, disertai penampilan guru matematika yang terkesan tidak bersahabat dengan peserta didik. Akibatnya, peserta didik menjadi malas dan kurang tertarik dalam pelajaran matematika. Oleh karena itu harus ada pembaharuan sistem dalam pengajaran matematika. Salah satu pembaharuan adalah dengan adanya media pembelajaran yang interaktif.

Pemanfaatan media yang baik serta memadai, diharapkan dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan memnggairahkan. Verbalisme mungkin saja akan muncul ketika pembelajaran

tanpa menggunakan media. Namun, dengan menggunakan media unsur verbalisme dapat dikurangi bahkan dihilangkan. Mengurangi atau menghilangkan unsur verbalisme, maka peserta didik akan diberikan pengertian dan konsep yang sebenarnya secara realistis dan teliti, serta memberi pengalaman menyeluruh yang pada akhirnya memberi pengertian yang konkret.

Film Animasi 3D (tiga dimensi) pembelajaran merupakan sebuah gambar yang bergerak dalam lingkaran 3D. Pembuatan film animasi 3D secara keseluruhan dikerjakan menggunakan bantuan komputer. Melalui menu gerakan dalam komputer, keseluruhan objek bisa diperlihatkan secara 3D. Karakter dalam film animasi 3D diperlihatkan semakin hidup dan nyata, mendekati wujud manusia aslinya.

Media pembelajaran interaktif seperti film animasi 3D diharapkan dapat menjadi media pembelajaran baru yang dapat mengurangi suasana statis dan membosankan, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Peserta didik akan lebih semangat, tidak takut, dan tidak jenuh dalam melaksanakan pembelajaran karena materi yang selama ini abstrak kini dapat divisualisasikan sehingga lebih mudah dipahami. Dengan media pembelajaran film animasi 3D, seluruh cara belajar tersebut dapat terakomodasi dan kegiatan belajar manusia tersimpan, mulai dari membaca teks, mendengar, dan melihat. Karena dengan media pembelajaran film animasi 3D peserta didik belajar dengan melihat dan mendengar materi pelajaran dan pesan yang terkandung di dalamnya, dan akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Salah satu aplikasi multimedia untuk membuat suatu film animasi 3D adalah *movizu*.

*Muvizu* merupakan *freeware* atau program yang bisa diunduh gratis oleh para pengguna internet. *Muvizu* bisa digunakan untuk mengolah animasi 3D. *Muvizu* memiliki banyak kelebihan diantaranya kemudahan dalam membuat objek, tokoh, latar, pencahayaan, *angel* kamera, pilihan warna yang banyak, gerakan, serta mimik tokoh kartun yang sudah tersedia dalam *muvizu*.

Pengembangan media belajar berbasis *muvizu* berfungsi mengatasi keterbatasan pengalaman peserta didik dan keterbatasan ruang kelas. Menanamkan konsep dasar yang benar, konkret, dan realistik akan membangun keinginan dan minat baru, serta membangkitkan motivasi belajar peserta didik. *Muvizu* dengan desain animasi 3D dalam penyajian materi secara media pembelajaran akan sangat membantu peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru dalam proses belajar.

Penggunaan *muvizu* diharapkan dapat membantu peserta didik menerima materi dengan baik. Peserta didik tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja. Peserta didik juga dapat melihat materi yang disampaikan dalam bentuk animasi yang dibuat semenarik mungkin. Dengan adanya media pembelajaran, diharapkan peserta didik menjadi senang mengikuti dan semakin tertarik pada mata pelajaran matematika.

Peneliti mengembangkan media pembelajaran film animasi 3D berbasis *muvizu* untuk tingkat Sekolah Dasar (SD) karena karakteristik belajar peserta didik di SD adalah meniru, mengamati dan sangat tertarik pada animasi. Film animasi 3D disajikan dengan cerita yang menarik, serta warna-warna yang disukai oleh anak-anak di SD. Dunia anak-anak merupakan dunia yang penuh dengan permainan, anak-anak belajar sambil bermain.

## METODE

Adapun tempat yang digunakan untuk penelitian adalah SD Muhammadiyah 3 Pondok Cina yang terletak di Jalan Masjid Alfurqon RT/RW 04/05 Pondok Cina, Beji, Depok, 16424. Penelitian ini dilaksanakan selama lima bulan mulai dari bulan Maret sampai dengan bulan Juli 2016 pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*). *Research and Development* adalah sebuah proses penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk pada bidang pendidikan yang bisa dipertanggungjawabkan. Produk tidak hanya terpaku pada buku teks, instruksional film, dan *software* komputer, akan tetapi bisa juga berupa metode, seperti metode mengajar dan program pengembangan staf. (Pargito, 2010: 343).

Pengembangan desain dan model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Desain Pembelajaran ADDIE (*Analysis Design Develop Implement Evaluation*) yang dipadukan menurut langkah-langkah penelitian pengembangan yang direkomendasikan oleh Borg dan Gall dengan dasar pertimbangan bahwa model tersebut cocok untuk mengembangkan sebuah produk model instruksional suatu kegiatan pembelajaran yang tepat sasaran, efektif, dinamis, dan sangat membantu dalam pengembangan pembelajaran. Langkah-langkah pengembangan:

### 1. Penelitian Pendahuluan

Dalam penelitian pengembangan media pembelajaran matematika, terlebih dahulu peneliti melakukan penelitian pendahuluan dengan cara melakukan pengamatan dan wawancara.

## 2. Perencanaan Pengembangan Model

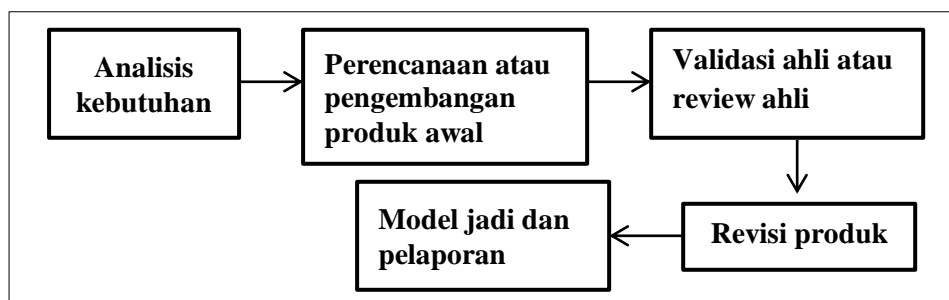
Sebagaimana diuraikan di atas penelitian ini menggunakan model desain pembelajaran ADDIE. Model ADDIE yang mencakup *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Develop* (Pengembangan), *Implement* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi). Pengembangan media pembelajaran matematika pada materi “Perkalian dan Pembagian Sampai Dua Angka“. Untuk penelitian ini, hanya sampai pada tahap validasi ahli dan revisi, tidak sampai pada uji lapangan produk dan pembuatan produk masal. Peneliti memodifikasi proses pengembangan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Melakukan Analisis Produk yang akan dikembangkan meliputi penelitian dan pengumpulan informasi (*needs assessment*) review literatur, studi penelitian berskala kecil dan persiapan laporan pada perkembangan terkini. Selanjutnya melakukan perencanaan, termasuk mendefinisikan keterampilan yang akan dipelajari, menyatakan dan mengurutkan tujuan dan mengidentifikasi aktivitas belajar.
- b. Mengembangkan produk awal meliputi perangkat pembelajaran

matematika berbasis multimedia menggunakan *muvizu* pada pembelajaran Matematika untuk kelas II SD pada materi perkalian dan pembagian sampai dua angka.

- c. Validasi ahli dan revisi  
Pada tahap pengembangan ini hasil desain produk diberikan kepada ahli yaitu ahli pengembangan, ahli media, dan materi pembelajaran Matematika. Konsultasi ini dilakukan untuk mendapatkan masukan tentang desain produk. Ahli pengembangan diminta masukan berkaitan dengan relevansi atau ketepatan tujuan pembelajaran. Ahli media diminta masukan relevansi atau ketepatan desain animasi dan format film. Ahli materi diminta masukan relevansi atau ketepatan materi pembelajaran, metode, dan media pembelajaran yang digunakan.
- d. Tahap proses uji coba produk dapat dilakukan dalam beberapa tahap. Dalam pengembangan ini adalah *expert judgement* terdiri ahli media, ahli materi, dan ahli pengembangan.

Berdasarkan uraian di atas, langkah langkah penelitian ini dapat gambarkan sebagai berikut:



**Gambar 1. Skema Langkah-langkah Penelitian**

3. Validasi, Evaluasi, dan Revisi Model
  - a. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman, dalam penelitian ini adalah ahli pengembangan, ahli media, dan ahli materi. Ahli materi adalah wali kelas 2 di SD Muhammadiyah 3 Pondok Cina dan Dosen Matematika Universitas Indraprasta PGRI. Ahli pengembangan adalah Dosen Matematika Universitas Indraprasta PGRI yang ahli di bidang pengembangan. Sedangkan pengkaji media adalah Dosen Teknik Informatika Universitas Indraprasta PGRI. Setelah desain produk divalidasi melalui diskusi dengan pakar atau ahli lainnya maka akan dapat diketahui kelemahan dan kekurangannya (Sugiyono, 2009: 414). Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain, kemudian dibuat menjadi produk.
  - b. Revisi produk dilakukan, apabila pada uji pakar atau ahli terdapat kelemahan dan kekurangan. Peneliti selalu mengevaluasi kinerja produk dalam hal program media pembelajaran film animasi 3D untuk mengetahui kelemahan-kelemahan yang ada, sehingga dapat digunakan untuk menyempurnakan dan pembuatan produk baru.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan berdasarkan metode yang dipilih oleh peneliti yaitu dengan menggunakan metode *research and development* atau

penelitian dan pengembangan akan tetapi penelitian ini memberi fokus pada aspek pengembangan. Pengembangan media pembelajaran film animasi 3D yang telah dilaksanakan oleh peneliti menggunakan acuan model pengembangan produk ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) sesuai dengan teori yang dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) ini lebih rasional dan lengkap di bandingkan dengan model yang lain. Keunggulan model ADDIE yaitu dilihat dari prosedur kerjanya yang sistematis yakni pada setiap langkah yang akan dilalui selalu mengacu pada langkah sebelumnya yang sudah diperbaiki sehingga diperoleh produk yang efektif.

#### 1. Hasil Analisis Kebutuhan

Tahapan analisis kebutuhan mendasari dalam membuat sebuah program atau media. Tujuan dilakukannya analisis adalah untuk mendapatkan data pendukung pengembangan media. Analisis kebutuhan dilakukan peneliti pada saat observasi awal penelitian. Berdasar hasil dari observasi awal tersebut peneliti memperoleh data berupa:

##### a. Analisis Pengguna

Peneliti mengembangkan media film animasi 3D pada mata pelajaran matematika untuk dapat digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi di kelas, untuk itu, media ini dikembangkan dengan sangat memerhatikan penggunaannya. Guru mampu mengoperasikan laptop atau komputer, *LCD Projector* dan *Soundsystem* di kelas untuk pembelajaran serta kemudahan bagi guru mata pelajaran dalam mengoperasikan media animasi 3D di kelas.

Pengembangan media pembelajaran film animasi 3D untuk peserta didik Sekolah Dasar kelas 2 yang sangat suka terhadap kartun, dengan warna-warna yang ceria dan cerita menarik sesuai dengan karakteristik dan tahap berpikir peserta didik yang berada pada tahap berpikir imajinasi dan kreativitas. Peserta didik dalam pembelajaran kurang menyukai materi yang bersifat teori. Media pembelajaran film animasi 3D diharapkan dapat merubah pandangan peserta didik terhadap pelajaran matematika yang membosankan dan menakutkan.

b. Media

Tahap analisis media peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas 2 SD Muhammadiyah 3 Pondok Cina, bahwa untuk pokok bahasan perkalian dan pembagian sampai dua angka belum ada media pembelajarannya. Guru mengajar dengan menerangkan materi dan cara-cara menghitung yang ada dengan cara konvensional, sehingga pelajaran tidak dapat diterima dengan baik. Selain itu guru juga kesulitan membuat alat peraga atau media pembelajaran sehingga kesulitan dalam memberikan contoh visual kepada peserta didik. Hal ini menghasilkan pemahaman yang abstrak bagi peserta didik dan kurang bisa menyelesaikan permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari.

c. Sarana Prasarana Pembelajaran

Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti di SD Muhammadiyah 3 Pondok Cina diperoleh hasil data SD Muhammadiyah 3 Pondok Cina terdapat sarana dan prasarana

yang memadai seperti LCD, laptop dan sound. Hal ini dapat disimpulkan bahwa dengan sarana yang ada sangat memungkinkan media pembelajaran film animasi 3D mata pelajaran matematika yang dikembangkan peneliti dapat diterapkan.

d. Program Media Pembelajaran Animasi 3D

Dalam pengamatan peneliti, pembuatan program media pembelajaran film animasi 3D dibutuhkan sebuah *software* pada komputer yang mampu untuk menjalankan produk pembelajaran ke dalam sebuah perangkat komputer atau laptop. *Muvizu* merupakan salah satu *freeware* atau program yang bisa diunduh gratis oleh parapengguna internet dan belum banyak yang mengembangkan media pembelajaran dengan *muvizu*. *Software* ini dirilis di Amerika sekitar tahun 2011. *Muvizu* memungkinkan pengguna untuk membuat animasi 3D tanpa membutuhkan peralatan mahal atau pelatihan khusus. *Muvizu* mempunyai *tool* yang mudah digunakan. Terdapat pilihan-pilihan *tool* yang langsung untuk membuat karakter atau membuat karakternya sendiri. Pemilihan latar, efek, gerak, pilihan warna yang banyak, pengambilan kamera terdapat dalam *tool* yang sudah disediakan oleh *muvizu*. Peneliti menggunakan program *muvizu* disebabkan karena tingkat kesesuaian dan ketepatan dengan subjek penelitian, yaitu peserta didik tingkat sekolah dasar. Selain itu, program *muvizu* juga memiliki tingkat kemudahan dalam pengoperasiannya dan dianggap *simpel* bagi anak.

## 2. Model Draft 1

Pada tahapan ini, storyboard untuk tampilan-tampilan visual mulai didesain. Beberapa perencanaan desain terinspirasi dari beberapa sumber di internet. Perancangan menjadi kunci dalam keberhasilan

pembuatan media pembelajaran, karena dapat memberikan gambaran proses pekerjaan yang harus diselesaikan serta memberikan gambaran arah tujuan suatu *project*. Adapun perancangan *user interface* adalah sebagai berikut:

### a. Pembuka

NAMA KAMPUS DAN LOGO
JURUSAN
MEMPERSEMBAHKAN
FILM ANIMASI 3D
STANDAR KOMPETENSI
KOMPETENSI DASAR
INDIKATOR
KELAS
JUDUL FILM

**Gambar 2. Interface Pembuka**

### b. Menu Materi

Cerita pertemuan Astu dengan Senna di taman lalu membahas tentan perkalian	Kemudian datang Kaila ke taman dan membahas tentang pembagian	Kemudian datang Bu Tati ke taman dan membahas tentang operasi hitung campuran
--	--	---

**Gambar 3. Interface Pembuka**

### c. Penutup

Pengisi Suara
Back Song
Ucapan Terimakasih
Nama Pembuat Film Animasi 3D
Latihan Soal

**Gambar 4. Interface Penutup**

### d. Pengembangan Media

Tahap produksi ini adalah mengubah *storyboard* menjadi sebuah program yang berisi teks, suara, gambar, dan animasi. Media pembelajaran film animasi 3D menampilkan cerita anak SD yang sedang dalam perjalanan

menuju taman untuk bermain, lalu bertemu dengan temannya, kemudian bermain di taman sambil membahas pelajaran matematika perkalian dan pembagian sampai dua angka yang terkemas secara menarik.

Adekan awal dimulai dengan munculnya teks tulisan dengan warna-warna yang cerah disampaikan dengan iringan musik yang ceria. Belajar tidak harus di sekolah saja. Ketika bermainpun kita bisa belajar atau membahas kembali pembelajaran yang sudah dibahas di sekolah. Seperti yang dilakukan oleh Astu dan Senna bermain sambil belajar matematika perkalian di taman.

Adekan selanjutnya Kaila ingin bermain di taman lalu melihat Astu dan Senna, Kaila pun menemui mereka berdua dan bertanya apa yang sedang Astu dan Senna lakukan di taman. Astu dan Senna belum mengerti tentang pembagia sampai dua angka, sedangkan Kaila sudah mengerti. Akhirnya Kaila pun menjelaskan kepada kedua temannya itu. Animasi 3D juga menjelaskan cara menghitung dengan visualisasi yang menarik. Menggunakan benda yang ada di sekitarnya seperti buah-buahan.

Adekan berikutnya Bu Tati guru kelas Astu, Senna, dan Kaila, ketika berjalan pulang menuju rumah dan melewati taman melihat ketiga anak muridnya. Bu Tati pun menghampirinya dan bertanya apa yang sedang ketiga anak muridnya lakukan di taman. Setelah itu ternyata ketiga anak muridnya masih belum paham tentang operasi hitung campuran, lalu Bu Tati pun menjelaskannya. Setelah semua materi disampaikan maka muncul adegan penutup berupa daftar pengisi suara, daftar pengisi lagu, nama pembuat program, dan soal latihan. Rangkaian adegan ini *diseting* dengan baik dan rapih.

#### e. Implementasi

Setelah produksi media selesai, dan sebelum dilakukannya penerapan langsung dalam pembelajaran, program media pembelajaran film animasi 3D di cek dan divalidasi. Uji coba ahli yang dilakukan pada ahli media, ahli materi, dan ahli pengembangan atas program film animasi 3D pembelajaran matematika ini menghasilkan data rekapitulasi secara kualitatif yang ditampilkan pada tabel 2.

#### f. Evaluasi

Tahap ini merupakan fase untuk menganalisis seberapa layak dan efektif program media pembelajaran film animasi 3D yang dibuat berdasarkan hasil uji coba produk. Proses evaluasi ini juga menentukan pengambilan keputusan yang diambil berdasarkan atas data yang lengkap, benar, dan akurat mengenai hal-hal yang terkait dengan permasalahan. Beberapa kemungkinan keputusan yang diambil yaitu: (1) Dilanjutkan, karena menunjukkan manfaat yang sangat positif terhadap media pembelajaran yang diujicobakan; (2) Dilanjutkan dengan melakukan perubahan, penambahan atau penyempurnaan seperlunya; dan (3) Dihentikan, karena dari hasil evaluasi media pembelajaran tersebut menunjukkan tidak adanya manfaat. Berdasarkan rangkaian kegiatan penelitian, termasuk di dalamnya hasil ujicoba dari para ahli penelitian pengembangan, penelitian ini dilanjutkan dengan melakukan berbagai perubahan, penambahan serta penyempurnaan produk penelitian seperlunya.



**Tabel 2. Tabel Kualitatif  
Angket Saran dan Hasil Revisi dari Para Ahli**

No.	Para Ahli	Saran
1.	Ahli Pengembangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlu diperbaiki kualitas suara <i>dubbing</i></li> <li>• Adanya gerak mulut</li> <li>• Soal latihan diberikan setelah selesai film. (Yogi Wiratomo, M, Pd. dan Hasbullah, M.Pd)</li> </ul>
2.	Ahli Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Format MP4</li> <li>• Perlu diperbaiki kualitas suara <i>dubbing</i> (Ade Lukman Nulhalum)</li> <li>• Perlu diperbaiki kualitas suara <i>dubbing</i></li> <li>• Penambahan gambar lucu atau berupa animasi pada <i>introduction</i></li> <li>• <i>Backsong</i> sesuaikan dengan karakter anak dalam belajar</li> <li>• Berikan angka setiap contoh/objek</li> <li>• Berikan judul sebelum masuk materi</li> <li>• Saat contoh, berikan layer baru dengan <i>background blackboard</i></li> <li>• Buat dua slide antara <i>vertikal</i> dan <i>horizontal</i></li> <li>• Berikan multichoice saat menjawab pertanyaan</li> <li>• Format video harus diuji di beberapa <i>player</i> dan DVD</li> <li>• Berikan soal latihan dengan memberikan judul/title/indikator (Senna Hendrian)</li> </ul>
3.	Ahli Materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soal latihan diberikan setelah selesai materi</li> <li>• Perlu diperbaiki kualitas suara <i>dubbing</i> ( Huri Suhendri, M.Pd, dan Dinia Nurhidayati, S.Pd.I)</li> </ul>

### 3. Model Final

#### a. Hasil Revisi Produk

Setelah uji ahli dan ada beberapa revisi, maka penulis merevisi saran dari para ahli. Beberapa saran revisi para ahli ada keterbatasan penulis dalam menggunakan *software muvizu* maupun *adobe premiere CS3*. Sehingga saran dari para ahli ada yang tidak direvisi yaitu penambahan gerak mulut dan pemberian *multichoise* pada saat menjawab pertanyaan. Hasil produk setelah revisi:

Bagian pembuka dengan *background* animasi dan pemberian judul materi ketika akan masuk bagian film animasi 3D. Dilanjutkan dengan cerita film animasi 3D. Revisi tentang pemberian angka pada objek dan layer baru pada saat penjelasan materi dengan *background blackboard*. Lalu diakhiri dengan beragam soal setelah selesai tiap pembahasan kompetensi dasar. Adegan selanjutnya tidak dirubah, revisi hanya pada awal pembahasan tiap kompetensi dasar yang harus diberikan judul, pergantian *background blackboard*, dan diakhiri dengan pemberian soal latihan.

#### b. Keterbatasan Pengembang

Pengembangan film animasi 3D pembelajaran matematika ini telah mengikuti langkah-langkah pengembangan yang sesuai dengan prosedur pengembangan instruksional dengan mengacu pada model pengembangan. Keterbatasan dari penelitian ini antara lain adalah kurangnya referensi mengenai model pengembangan pembelajaran ADDIE menjadikan peneliti memiliki pengetahuan yang

terbatas mengenai model pengembangan pembelajaran tersebut. Selain itu, data penelitian hanya mengenai pengembangan film animasi 3D pembelajaran matematika sehingga penguasaan peneliti terbatas hanya pada materi yang dikembangkan. Keterbatasan data yang dikumpulkan tidak semua fakta atau data yang didukung oleh teori sehingga hasilnya mungkin saja murni dari hasil penelitian peneliti sendiri.

Keterbatasan dari teknis pembuatan media film animasi 3D yang belum memenuhi standar minimal untuk pembuatannya sehingga multimedia interaktif yang dikembangkan secara teknis belum maksimal. Dari semua keterbatasan penelitian ini dipengaruhi oleh kemampuan peneliti, keterbatasan waktu dan dana yang tersedia.

### Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengembangan dapat diketahui bahwa produk media pembelajaran film animasi 3D untuk pokok perkalian dan pembagian sampai dua angka berbasis *muvizu* yang dikembangkan sesuai dengan model *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation (ADDIE)*. Pengembangan media menggunakan *software* pembuat animasi 3D *muvizu* yang didukung oleh *software* lainnya seperti *Adobe Premiere Pro*, dan *Format Factory*, mengacu pada naskah yang telah dibuat. Produk yang ada bisa dikatakan layak dan bisa digunakan di dalam proses belajar mengajar di dalam kelas. Proses media pembelajaran film animasi 3D melalui beberapa tahap pengembangan dan validasi dari para ahli sehingga diperoleh produk media pembelajaran film animasi 3D yang

masuk kategori layak. Proses pengembangan ini melalui beberapa tahap validasi. proses validasi tersebut antara lain:

#### 1. Validasi Program Pembelajaran Film Animasi 3D

Berdasarkan data yang diperoleh pada proses pembuatan media pembelajaran film animasi 3D, bisa diketahui bahwa produk media pembelajaran film animasi 3D dinyatakan bisa dilakukan uji kelayakan di dalam proses pembelajaran matematika pokok materi perkalian dan pembagian sampai dua angka. Hal ini bisa dilihat dari data yang diperoleh pada saat proses validasi konten terhadap ahli pengembangan, ahli materi, dan ahli media. Hasil dari evaluasi media pembelajaran film animasi 3D secara keseluruhan cukup baik, film animasi 3D yang dibuat memiliki warna yang menarik dan materi yang terdapat dalam film animasi 3D sudah lengkap. Ada beberapa yang perlu direvisi dan ditambahkan yaitu diantaranya *dubbing* suara yang kurang jelas, pemberian soal latihan setelah materi tiap kompetensi dasar selesai dijelaskan, beberapa desain yang harus dirubah, dan pengujian di beberapa *player movie* dan DVD player. Revisi dari setiap ahli sudah pengembang lakukan revisi terhadap media pembelajaran film animasi 3D.

Hasil penelitian ini telah menghasilkan media pembelajaran film animasi 3D pembelajaran matematika berbasis *movizu* pada materi perkalian dan pembagian sampai dua angka untuk Sekolah Dasar kelas II. Dari hasil ujicoba disimpulkan bahwa film animasi 3D sangat efektif dalam memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan. Saran dari

salah satu penguji ahli bahwa media pembelajaran film animasi 3D ini perlu untuk menggantikan acara tidak bermutu di televisi.

#### 2. Kendala dan Solusi

Disadari bahwa proses penelitian dan pengembangan film animasi 3D pembelajaran matematika berbasis *movizu* pada pokok materi perkalian dan pembagian sampai dua angka dengan tema “bermain sambil belajar” ini tidaklah sempurna dan tidak luput dari kendala yang dihadapi. Akan tetapi kendala-kendala tersebut tidak menghalangi peneliti melakukan penelitian tersebut. Adapun kendala yaitu:

- a. Peneliti awalnya tidak menguasai pengembangan media belajar berupa *software movizu*, karena *movizu* merupakan program baru dan masih sangat jarang peneliti yang mengembangkan untuk bidang pendidikan di Indonesia.
- b. Keterbatasan waktu dalam penelitian sehingga sampai tahap uji pakar saja, tidak dilakukan uji lapangan.

Adapun beberapa solusi yang segera dilakukan peneliti dalam upaya mengatasi berbagai kendala-kendala tersebut adalah:

- a. Peneliti berusaha untuk bisa memahami *tool-tool* yang ada di *movizu* untuk memperoleh hasil yang diinginkan. Peneliti belajar secara otodidak melalui video tutorial yang banyak dishare di [www.movizu.com](http://www.movizu.com).
- b. Melalui penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam proses pembelajaran di kelas, sebagai solusi terbaik untuk permasalahan pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika pokok bahasan perkalian dan pembagian sampai dua angka.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Pengembangan film animasi 3D pembelajaran matematika untuk peserta didik kelas 2 SD ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang menyeluruh tentang bagaimana proses mengembangkan media pembelajaran matematika, yang pada akhirnya menghasilkan suatu media berupa film animasi 3D pembelajaran matematika untuk kelas 2 SD dengan pokok bahasan perkalian dan pembagian. Program ini dibuat sebagai media pembelajaran untuk membantu guru menjelaskan konsep perkalian dan pembagian sampai dua angka dengan cara memahami konsep perkalian dan pembagian sampai dua angka dengan benar yang diambil dari kehidupan sehari-hari. Dengan adanya media ini, peserta didik dapat memahami materi yang disajikan serta dapat memotivasi dan menumbuhkan minat peserta didik dalam proses pembelajaran matematika.

Dalam mengembangkan media film animasi 3D pembelajaran ini peneliti mengacu pada model pengembangan instruksional yang berfokus pada pengembangan media dari ADDIE. Pengembangan ini dilakukan melalui tahapan-tahapan yang terdapat pada model pengembangan instruksional ini. Dalam model pengembangan ini terdapat lima kegiatan utamanya itu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Tahapan model tersebut diawali dengan melakukan analisis berupa analisis pengguna, analisis materi/kurikulum, analisis program, analisis sarana melalui pengamatan serta wawancara dengan guru dan peserta didik. Setelah melakukan analisis, materi yang akan dikembangkan mengenai perkalian dan pembagian sampai 2 angka. Materi yang ditentukan

tadi dibuat rancangan program dengan merancang peta kompetensi, peta materi, GBIM (Garis Besar Isi Media), dan naskah media pembelajaran film animasi 3D berdasarkan masukan dari ahli materi, ahli pengembangan, dan ahli media. Proses selanjutnya masuk ke dalam proses produksi mengembangkan atau membuat media pembelajaran film animasi 3D dengan menggunakan *software movizu*. Media pembelajaran film animasi 3D yang sudah jadi tersebut kemudian diuji oleh para ahli, media diujicobakan kepada dua orang ahli media, dua orang ahli materi, dan dua orang ahli pengembangan untuk mengetahui kelayakan media melalui angket pernyataan. Setelah dinyatakan layak baru media pembelajaran film animasi 3D diterapkan dalam pembelajaran. Hasil dari ujicoba para ahli ada beberapa revisi untuk media film animasi 3D, dan penulis sudah merevisi hasil dari ujicoba para ahli. Berdasarkan proses dan prosedur dalam mengembangkan media pembelajaran ini, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media film animasi 3D pembelajaran matematika untuk kelas 2 SD ini telah sesuai dengan model pengembangan instruksional. Serta media ini dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika pokok bahasan perkalian dan pembagian, dapat menumbuhkan kondisi belajar sehingga dapat memotivasi dan menumbuhkan minat peserta didik dalam proses pembelajaran matematika.

### Saran

Saran dalam penelitian yang berkenaan dengan pengembangan media film animasi 3D pembelajaran matematika ini, dan untuk penelitian selanjutnya yang terkait dengan pengembangan media video antara lain:

1. Perlunya penggunaan media pembelajaran film animasi 3D dalam proses pembelajaran di sekolah sebagai alternatif media pembelajaran untuk mengatasi permasalahan dalam proses belajar seperti kurangnya perhatian peserta didik dalam belajar, peserta didik kurang semangat dalam mengikuti pelajaran, materi pelajaran yang abstrak, ketakutan peserta didik pada mata pelajaran tersebut. Sehingga pembelajaran dapat berjalan lancar, tujuan pembelajaran tercapai dan peserta didik memahami pelajaran dengan baik.
2. Setelah berhasil dikembangkan, media pembelajaran film animasi 3D ini perlu diuji lebih lanjut untuk mengetahui apakah media pembelajaran film animasi 3D ini efektif dan dapat dikembangkan untuk materi dan mata pelajaran yang lain atau tidak.
3. Guru hendaknya membekali dirinya lebih baik lagi dalam memanfaatkan dan mengembangkan media pembelajaran agar suasana belajar lebih menyenangkan tanpa mengurangi esensi dari materi pelajaran yang sedang disampaikan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Dyta, A. 2015. Makalah Model ADDIE. Diakses pada tanggal 20 maret dari [https://www.academia.edu/5152425/Makalah\\_model\\_ADDIE](https://www.academia.edu/5152425/Makalah_model_ADDIE)
- Gururu. 2013. Membuat Video Pembelajaran dengan Movizu, Why Not?. Diakses pada tanggal 20 maret dari <http://gururu.org/guru-berbagi/membuat-video-pembelajaran-dengan-movizu-why-not/>.
- Indri, G. 2012. LHMB Model Desain Pembelajaran ADDIE. Diakses pada tanggal 13 Maret dari <http://indri-gusmayani14.blogspot.co.id/2012/11/lhmb-model-desain-pembelajaran-addie.html>
- Kompetensi Dasar Matematika SD. Diakses tanggal 13 Maret dari [http://file.upi.edu/Direktori/KD-SUMEDANG/197212262005011002-PRANA\\_DWIJA\\_ISWARA/skkd%20SD-MI/37.%20MATEMATIKA%20SD-MI.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/KD-SUMEDANG/197212262005011002-PRANA_DWIJA_ISWARA/skkd%20SD-MI/37.%20MATEMATIKA%20SD-MI.pdf)
- Komputer Techno. 2013. Membuat Animasi 3D Dengan Muvizu. Diakses pada tanggal 20 Maret dari <http://computer-techno2.blogspot.co.id/2013/12/membuat-animasi-3d-dengan-muvizu.html>
- Pargito. 2010. *IPS terpadu*. Jurusan Pendidikan IPS Universitas Lampung: Aura.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparman, M. A. 2012. *Desain Instruksional Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Widjajanti, D. B. dan Wahyudin. 2011. Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan *Belief* Calon Guru Matematika Melalui Strategi Perkuliahan Kolaboratif. Diakses tanggal 10 Maret dari <http://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/download/4204/pdf>  
www.muvizu.com