

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FILM ANIMASI *STOP MOTION* PADA MATERI PANGKAT TIGA DAN AKAR PANGKAT TIGA UNTUK KELAS VI SD

Nurul Fadilah

Universitas Indraprasta PGRI Jalan Raya Tengah, Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
e-mail; nurulf1396@gmail.com

Abstrak

Pengembangan Media Pembelajaran film animasi Stop Motion pada materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran matematika film animasi *stop motion* untuk siswa kelas VI SD pada materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga dan mengetahui kelayakan media yang dikembangkan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Tahap-tahap yang dilalui dalam penelitian dan pengembangan ini antara lain: (1) analisis kebutuhan, (2) desain, (3) pengembangan produk awal, (4) evaluasi, (5) revisi produk. Evaluasi produk media dan materi melalui validasi ahli media dan ahli materi. Hasil penilaian dari ahli media dengan skor rerata 3,16 dan ahli materi dengan skor rerata 3,62. Secara keseluruhan media dapat dikategorikan baik. Dengan demikian media pembelajaran matematika film animasi *stop motion* materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga yang telah dikembangkan Baik atau Layak digunakan sebagai media pembelajaran disekolah.

Kata kunci: *Media Pembelajaran Matematika, Animasi Stop Motion*

Abstract

Development of Learning Media for Stop Motion animated film on the cube of three and cube roots. The purpose of this study was to develop a stop motion animation film for mathematics learning media for sixth grade elementary school students on the power of three and cube roots and determine the feasibility of the developed media. The development model used in this research is ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). The stages passed in this research and development include: (1) needs analysis, (2) design, (3) initial product development, (4) evaluation, (5) product revision. Evaluation of media and material products through the validation of media experts and material experts. The results of the assessment from media experts with an average score of 3.16 and material experts with an average score of 3.62. Overall the media can be categorized as good. Thus the mathematics learning media, stop motion animation films, material to the power of three and cube roots that have been developed are good or suitable to be used as learning media in schools.

Keywords: *Mathematics Learning Media, Stop Motion Animation*

Pendahuluan

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 dijelaskan bahwa, Pendidikan pada hakekatnya merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran untuk peserta didik secara aktif, mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian,

kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Pendidikan dapat diperoleh baik secara formal dan non formal. Pendidikan secara formal diperoleh dengan mengikuti program-program yang telah direncanakan, terstruktur oleh suatu institusi, departemen atau kementerian suatu negara. Di sekolah pendidikan memerlukan kurikulum untuk melaksanakan perencanaan pengajaran. Sedangkan pendidikan non formal adalah pengetahuan yang diperoleh dari kehidupan sehari-hari dari berbagai pengalaman baik yang dialami atau dipelajari dari orang lain.

Sapa'at (2012:4) menegaskan bahwa, "Pendidikan adalah upaya memanusiakan manusia. Karena manusia juga mempunyai impian. maka sekolah ,mesti menjadi tempat terbaik untuk mewujudkan impian murid-murid dimasa depan". Tujuan pendidikan di Indonesia tertulis pada Undang-Undang Republik Indosesia (UURI) Nomor 19 Tahun 2005 tentang Sistem Pendidikan Nasional beserta peraturan-peraturan pemerintah yang bertalian dengan pendidikan.

Proses pendidikan tidak dapat dipisahkan dengan proses kegiatan belajar. Belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu. Sukmadinata (2005) menyebutkan bahwa sebagian besar perkembangan individu berlangsung melalui kegiatan belajar. Kegiatan belajar ini dilakukan dengan tujuan membekali peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan kemampuan bekerja sama. Proses pembelajaran juga diartikan sebagai suatu proses terjadinya interaksi antara pelajar, pengajar dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran, yang berlangsung dalam suatu lokasi tertentu dalam jangka satuan waktu tertentu pula (Hamalik, 2006).

Interaksi belajar mengajar merupakan kegiatan timbal balik antara guru dengan peserta didik, atau dengan kata lain bahwa interaksi belajar mengajar adalah suatu kegiatan sosial, karena antara peserta didik dengan temannya, antara peserta didik dengan gurunya ada suatu komunikasi sosial atau pergaulan. Dalam interaksi belajar mengajar, guru berperan sebagai pembimbing. Tugas guru adalah memotivasi siswa, memberikan nilai hidup agar siswa bersemangat dan mau belajar serta guru merupakan contoh bagi siswa sehingga perilaku guru merupakan perilaku yang akan ditiru oleh siswa.

Pada proses belajar mengajar, mata pelajaran matematika merupakan pengetahuan dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik. Matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi, yang melalui persamaan-persamaan atau table-tabel dalam model matematika yang merupakan penyederhanaan dari suatu soal dalam matematika. Marigit (2001:4) mengatakan bahwa, "Matematika adalah himpunan dan nilai kebenaran, dalam bentuk suatu pernyataan yang dilengkapi dengan bukti".

Untuk menguasai dan menciptakan teknologi dimasa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini, maka mata pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar sampai sekolah menengah atas. Matematika memiliki beberapa peran antara lain untuk meningkatkan daya nalar siswa dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan kreatif sebagai pengejawatahan dari aktualisasi diri siswa dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pada kenyataannya masih banyak peserta didik yang menyatakan bahwa matematika sebagai pelajaran yang sukar. Hal ini membuktikan bahwa peserta didik kesulitan dalam belajar matematika. Pada umumnya pembelajaran

matematika masih menekankan menghafal rumus-rumus termasuk perkalian. Penguasaan peserta didik terhadap pelajaran matematika masih rendah. Terbukti dengan hasil pada setiap ujian menunjukkan bahwa nilai matematika masih ada yang di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Pada materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga, masih ada beberapa peserta didik khususnya kelas 6 SD kurang memahami materi tersebut. Terutama pada materi akar pangkat tiga. Dalam mengerjakan soal akar pangkat tiga peserta didik mengalami kesulitan dalam menarik akar dari pangkat tiga. Dimana dalam menarik akar pangkat tiga diperlukan hafalan perkalian, tetapi masih ada beberapa peserta didik yang belum mengerti dan belum menghafal perkalian (khususnya perkalian 1 sampai dengan 10).

Seperti yang dikemukakan oleh Ruseffendi (1989) bahwa, "siswa akan bertambah senang atau berminat kepada matematika bila pendekatan atau cara lama kita ganti dengan cara baru". Dengan pendekatan baru dalam pembelajaran matematika ini siswa dipusatkan pada kegiatan belajar.pada pendekatan baru guru dituntut untuk berkreaitivitas guna menghasilkan suatu media pembelajaran.

Hamalik (2002) menjelaskan bahwa, "media pembelajaran merupakan alat bantu pengajaran yang menjadikan pekerjaan guru lebih efisien serta membantu siswa dalam belajar". Seperti yang dikemukakan oleh Sadiman ,dkk (2007) bahwa, "Media merupakan alat untuk menyalurkan pesan atau informasi". Media berfungsi sebagai penyaji stimulus informasi, sikap dan meningkatkan keserasian dalam penerimaan informasi. Dengan media siswa dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Oleh karena itu diperlukan suatu media yang dapat membantu siswa memperjelas konsep matematika yang masih abstrak menjadi lebih konkret.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu media pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan atau dikenal juga dengan istilah *Research And Development* (R&D). Menurut Sudarna (2011:49) penelitian pengembangan merupakan suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang akan digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Penelitian pengembangan adalah upaya untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu produk berupa materi, media, alat dan strategi pembelajaran, digunakan mengatasi di kelas atau laboratorium, dan bukan untuk menguji teori. Menurut Sugiyono (2009:297), metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*), menurut Anglada (Tegeh, 2010:81), langkah-langkah dalam penelitian ADDIE meliputi; (a) tahap analisis (*analalyze*) meliputi kegiatansebagai berikut: (a) melakukan analisis kompetensi yang dituntut kepada peserta didik,(b) melakukan analisis karakteristik peserta didik tentang kapasitas belajarnya, pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang telah dimiliki peserta didik serta aspek lainnya,(c) melakukan analisis materi sesuaidengantuntutan kompetensi. Tahap Perancangan (*design*) dilakukan dengan kerangka acuan sebagai berikut: (a) untuk siapa pembelajaran dirancang ? (siswa kelas enam sekolah dasar), (b) kemampuan apa yang anda inginkan untuk dipelajari (kompetensi), (c) bagaimana materi pelajaran dapat dipelajari dengan baik ? (strategi pembelajaran), (d) bagaimana anda menentukan tingkat penguasaan pelajaran yang sudah dicapai? (asesmen dan evaluasi). Tahap Kegiatan pengembangan (*development*) yang meliputi kegiatan penyusunan bahan ajar. Kegiatan pengumpulan

bahan atau materi bahan ajar, penyusunan media yang akan digunakan pada proses pembelajaran dan lain-lain. Tahap Implementasi (*implementation*) yaitu hasil pengembangan diterapkan dalam pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran yang meliputi keefektifan, kemenarikan, dan efisiensi pembelajaran. Tahap Evaluasi (*evaluation*) yang meliputi evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan yang digunakan untuk penyempurnaan dan evaluasi sumatif dilakukan pada akhir program untuk mengetahui pengaruh media terhadap hasil belajar peserta didik dan kualitas pembelajaran secara luas. Uji coba adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui mutu suatu media, sebelum digunakan atau diaplikasikan. Uji coba produk dalam penelitian pengembangan ini terdiri atas : (1) rancangan uji coba, (2) subjek coba, (3) jenis data, (4) instrument pengumpulan data dan (5) teknik analisis data. Rancangan uji coba mengacu pada tahapan evaluasi formatif yaitu terhadap tahap pertama ahli materi dan ahli media saja. Ahli isi memvalidasi kebenaran isi, ahli media memvalidasi kebenaran media dalam mendukung isi. Hasil validasi ahli isi dan ahli media tersebut selanjutnya dianalisis dan hasil analisis dijadikan landasan merevisi. Data-data yang dikumpulkan melalui pelaksanaan validasi berupa data hasil uji ahli materi dan ahli media pembelajaran. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian pengembangan ini adalah angket. Angket digunakan untuk mengumpulkan data validasi ahli materi dan ahli media pembelajaran. Metode analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan pada langkah-langkah model pengembangan ADDIE , yaitu: studi pendahuluan, analisis kebutuhan, desain pengembangan media, implementasi dan evaluasi. Secara teknis, hasil penelitian diuraikan sebagai berikut; Sebelum dilakukan pengembangan media pembelajaran, penelitian diawali dengan pembagian angket terkait dengan penggunaan media pembelajaran matematika pada materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga. Hasil studi pendahuluan didapat bahwa dalam pembelajaran matematika pada materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga belum sepenuhnya dipahami oleh peserta didik, sehingga peserta didik menganggap pembelajaran matematika sangat sulit. Baik dari segi penyampaian materi maupun penggunaan media pembelajaran, sehingga dibutuhkan kreativitas atau inovasi pendidik untuk mengembangkan media pembelajaran.

Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan langkah yang diperlukan untuk menemukan kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, terdapat hal yang menjadi kebutuhan yang sangat perlu untuk ditingkatkan yaitu mengenai media pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajar khususnya pada materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut maka disusunlah sebuah media yang dapat menampung kebutuhan peserta didik guna meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dalam hal ini guru mengembangkan media pembelajaran film animasi *stop motion*.

Desain pengembangan media *stop motion* dalam materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga

Nama media dan karakteristik media.

Nama media dari pengembangan ini adalah “media film animasi *stop motion* pada materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga untuk kelas VI SD”. Materi yang disajikan mengenai pangkat tiga dan akar pangkat tiga *Stop motion* disajikan sebagai media dalam penyampaian materi agar lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Kebutuhan system merupakan media film animasi *stop motion* pada materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga ini dapat digunakan dan dioperasikan dengan seperangkat komputer atau laptop atau *notebook*. Jika ingin mengoperasikan program ini di komputer maka harus dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Sistem operasi minimal Windows XP SP1/SP2 (dianjurkan Windows Vista atau Windows 7) maupun Macintosh/Mac OS.
2. Prosesor Intel Pentium IV ke atas atau sejenisnya (dianjurkan Dual Core atau Core Duo).
3. Memori/RAM minimal 128 MB (dianjurkan 256 ke atas).
4. Jenis layar monitor SVGA resolusi 1024 768 pixel dengan 16 bit atau 24 bit warna.

Kelebihan media *stop motion* pada pangkat tiga dan akar pangkat tiga

Kelebihan media *stop motion* pada pangkat tiga dan akar pangkat tiga sebagai media pembelajaran adalah menyajikan materi yang dikemas semenarik mungkin dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti. Selain itu dapat meningkatkan kualitas belajar peserta didik dan ilustrasi yang disesuaikan dengan materi dan warna serta tulisan yang sesuai untuk mendukung pesan. Kemudahan mengoperasikan program melalui peralatan pendukung seperti komputer. Program *stop motion* disesuaikan dengan karakteristik dari sasaran yaitu peserta didik kelas VI SD.

Prosedur pemanfaatan

Stop motion dalam pembelajaran matematika ini disajikan sebagai media penyampaian materi dalam proses pembelajaran. Prosedur pemanfaatan *stop motion* pada materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga ini dituntut untuk sekreatif mungkin dan dapat meningkatkan kesadaran dalam belajar serta meningkatnya kualitas dalam belajar matematika. Berikut ini prosedur yang dapat dilakukan dari awal sampai akhir pembelajaran:

Pendahuluan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah memberikan gambaran singkat tentang isi pelajaran yang akan dipelajari dengan menggunakan media pembelajaran film animasi *stop motion* pada pembelajaran matematika dengan materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga. Kemudian pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai setelah mempelajari materi. Sebelum memulai penyajian pembelajaran menayangkan video, Pendidik memberikan *pretest* terlebih dahulu dengan menjelaskan kepada peserta didik maksud dan tujuan diadakan *pretest*. Kegiatan ini dimaksudkan agar siswa termotivasi untuk belajar, memusatkan perhatian peserta didik dan mempersiapkan peserta didik untuk menerima pelajaran. Selain itu, hal ini untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dalam penguasaan materi dan berkaitan dengan materi pelajaran yang akan dipelajari yaitu pangkat tiga dan akar pangkat tiga.

Penyajian

Pada tahap penyajian, pendidik sebaiknya mengontrol dan mengawasi peserta didik dengan baik sehingga dapat berjalan dengan tertib agar sasaran penyampaian film pun dapat dimengerti oleh peserta didik, diakhir film ada beberapa latihan soal tentang materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga. Pendidik memulai penayangan film mengenai materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga dan menampilkan keseluruhan film sampai selesai.

Penutup

Pendidik mengulang kembali penjelasan materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga, membuat kesimpulan agar peserta didik dapat memahami materi tersebut dan juga diharapkan memberikan umpan balik serta tindak lanjut dari pembelajaran seperti memberikan tugas atau pekerjaan rumah sehingga dapat melatih kemampuan siswa dalam proses belajar.

Evaluasi

Evaluasi adalah proses untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang sedang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Sebenarnya tahap evaluasi bisa terjadi pada setiap empat tahap di atas. Evaluasi yang terjadi pada setiap empat tahap diatas itu dinamakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Misal, pada tahap rancangan, mungkin kita memerlukan salah satu

bentuk evaluasi formatif misalnya *review* ahli untuk memberikan input terhadap rancangan yang sedang kita buat. Pada tahap pengembangan, mungkin perlu uji coba dari produk yang kita kembangkan atau mungkin perlu evaluasi kelompok kecil dan lain-lain. Dengan mengikuti model pengembangan instruksional ADDIE ini, jelas sangat membantu pengembangan media pembelajaran yang tepat sasaran, efektif, maupun dinamis. Tahap evaluasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi pelajaran matematika.

Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengembangan dapat diketahui bahwa produk media pembelajaran film animasi *stop motion* untuk materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga *stop motion* yang dikembangkan sesuai dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Pengembangan media *stop motion* pada materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga dalam pembelajaran matematika untuk peserta didik kelas VI SD ini bertujuan untuk melihat sejauh mana media film animasi *stop motion* yang dikembangkan dapat memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika pada pokok bahasan pangkat tiga dan akar pangkat tiga. Program ini dibuat sebagai media pembelajaran untuk membantu pendidik dalam pemecahan masalah matematika pada materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga. Penggunaan media dalam aktivitas dalam pembelajaran harus dapat memfasilitasi tercapainya kompetensi atau tujuan pembelajaran seperti yang diharapkan oleh peserta didik. Media yang dipilih untuk digunakan dalam aktivitas pembelajaran perlu mempertimbangkan faktor kurikulum. Hasil penelitian ini telah menghasilkan media pembelajaran yang menarik agar peserta didik tidak merasa bosan dengan penyampaian materi yang biasanya hanya dijelaskan oleh pendidik di depan kelas. Dari hasil uji coba penayangan film disimpulkan bahwa media film animasi *stop motion* mengenai materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga sangat efektif memotivasi peserta didik dalam belajar dan dapat memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga. Disadari bahwa proses penelitian dan pengembangan ini tidaklah sempurna. Kegiatan pengembangan ini memiliki keterbatasan. Dilihat dari sisi teori model yang digunakan, bahwa penelitian ini menggunakan Model ADDIE dengan menggunakan 5 tahap atau langkah pengembangan yaitu:

1. Analyze

Pada tahap ini pengembangan software *stop motion* melakukan analisis untuk mengetahui dengan jelas bagaimana keadaan lapangan yang sebenarnya. Analisis yang dilakukan antara lain:

Analisis kebutuhan

Analisis ini berisi tentang analisis organisasi secara umum yaitu bagaimana pendidik mengajar di kelas, analisis keterampilan yang berisi tentang pengetahuan awal peserta didik, dan kebutuhan apa saja yang harus diakomodir oleh peserta didik, dan terakhir adalah analisis pribadi yaitu analisis yang melihat bagaimana sikap siswa dalam kegiatan belajar mengajar di kelas pada mata pelajaran matematika.

Analisis pembelajaran

Analisis pembelajaran adalah menjabarkan perilaku umum menjadi perilaku khusus yang tersusun secara logis dan sistematis. Dengan dilakukan analisis pembelajaran maka akan tersusun perilaku-perilaku khusus untuk dapat mencapai perilaku umum atau tujuan pembelajaran umum.

Design

Tahap desain dilaksanakan untuk mencapai dua aspek tujuan, yaitu (1) pembelajaran dan (2) fungsional. Kegiatan desain untuk mencapai aspek pembelajaran diistilahkan sebagai tahap desain pembelajaran, begitu juga untuk aspek fungsional diistilahkan sebagai desain fungsional. Desain pembelajaran dilakukan untuk merefleksikan tujuan pembelajaran, analisis materi, analisis sasaran, analisis tugas, dan strategi pembelajaran.

Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran disusun berdasarkan analisis kurikulum 2013 mata pelajaran matematika kelas VI SD yang telah ditetapkan Departemen Pendidikan Nasional. Analisis dilakukan dengan mengacu pada silabus dan buku Matematika kelas VI SD. Buku pelajaran tersebut dapat menjadi acuan sebab telah memenuhi standar kualitas buku pelajaran nasional. Buku ini juga dipakai pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran matematika di sekolah. Setelah analisis materi dilakukan, ditetapkanlah materi yang akan dituangkan ke dalam produk penelitian ini.

Analisis materi

Pada analisis materi difokuskan pada materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga. Dalam melakukan analisis materi, peneliti sebagai pengembang dibantu oleh satu orang pendidik untuk melakukan analisis materi khususnya pada cabang matematika. Dari hasil analisis materi, peneliti sebagai pengembang memutuskan bahwa materi yang akan dikembangkan dalam produk ini adalah materi tentang “pangkat tiga dan akar pangkat tiga”.

Analisis sasaran

Sasaran pengguna produk ini adalah peserta didik kelas VI SD.

Analisis tugas

Pada tahap ini, pengembang melakukan analisis terhadap alur materi, dan hal-hal yang perlu diketahui untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Strategi pembelajaran

Tahap berikutnya adalah tahapan tentang strategi instruksional yang akan digunakan dalam media atau produk yang akan dikembangkan. Dalam analisis tersebut, peneliti menganalisis tentang media apa yang baik untuk digunakan pada materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga. Strategi instruksional yang akan digunakan adalah simulasi. Cara ini dipilih sesuai tujuan pembuatan *stop motion* yaitu sebagai alat bantu untuk meningkatkan kemauan belajar peserta didik terhadap matematika dan model pembelajaran yang kreatif dalam materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga.

Development

Tahap pengembangan dilakukan berbagai hal teknis yang berhubungan dengan pembuatan produk. Dalam pengembangan *stop motion* ini dapat dibagi menjadi tiga tahap yaitu pra produksi, produksi, dan pasca produksi.

a. Pra Produksi

Pada tahap ini, peneliti mencari sumber-sumber materi baik dari buku maupun internet, setelah pengumpulan materi dilakukan maka tahap berikutnya adalah membuat desain produk multimedia pembelajaran dengan membuat *story board* yang berisikan tujuan pembelajaran, pemaparan materi, gambar, film, narasi dan musik. Langkah selanjutnya, pelaksanaan produksi multimedia pembelajaran dengan terlebih dahulu menginstal *software* yang dibutuhkan seperti *adobe photoshop*, dan *movie maker*.

Setelah itu, dilakukan pembuatan *image* dan karakter untuk tampilan. Dan alat pendukung lainnya yaitu seperti kamera, *tripod*, *gunting*, *double tipe*, *sterofom*, kertas origami, karton, lem kerta, stik es krim dan lampu.

b. Produksi

Pada tahap ini, peneliti mulai mengembangkan desain yang menarik dari karakter yang akan digunakan, animasi dan pemaparan materi. Secara keseluruhan desain isi dari media yaitu dimulai dari judul media, pengenalan nama anggota pengembang, pengenalan karakter, prolog, penjelasan materi, contoh soal dan latihan soal. Tahap selanjutnya melakukan pemotretan setiap pergerakan materi tersebut dan dibuat dengan alur cerita sesuai dengan *story board* yang telah dibuat saat pra produksi.

c. Pasca produksi

Tahap ini dimaksud juga dengan proses *composting* dan *editing*. Peneliti mulai menggabungkan semua foto yang telah dilakukan saat produksi dengan menggunakan software *movie maker*, bukan hanya memasukan semua foto tetapi juga menambahkan musik dan narasi untuk memperindah dari keseluruhan hasil media pembelajaran.

d. Implementation

Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran. Apabila media pembelajaran berbasis *stop motion* pada materi pangkat tiga dan akar pangkat tiga telah melalui tahap evaluasi dan tidak ada yang perlu direvisi kembali, dengan kata lain sudah mendekati sempurna, maka produk ini siap diimplementasikan kepada peserta didik. Namun media ini belum sampai ke tahap implementasi karena belum dimanfaatkan secara keseluruhan dalam kegiatan pembelajaran.

e. Evaluation

Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan data menggunakan instrument yang terdiri dari lembar penilaian. Sebelum lembar penilaian digunakan terlebih dahulu dilakukan pengujian sebagai berikut:

Uji coba ahli

1. Ahli Media

Pengujian media pembelajaran film animasi *stop motion* dilakukan dengan melakukan uji coba kelayakan media oleh ahli media yaitu ibu Mal Alfahnum, s.pd.I.,M.Pd. pengujian ahli media dilakukan pada tanggal 05 januari 2018. Hasil penilaian dan saran yang telah diberikan digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk memperbaiki tampilan dan desain media pembelajaran. Hasil validasi dan penilaian ahli media dalam hal ini dosen ahli media disajikan pada angket yang telah disiapkan. Berdasarkan angket yang telah diberikan kepada ahli media diperoleh skor rata-rata 3,16. Sesuai dengan skala pada angket, maka hasil tersebut masuk dalam kategori baik digunakan sebagai media pembelajaran matematika. Berbagai aspek dilakukan revisi untuk menghasilkan media yang sempurna. Menurut evaluasi ahli media, media pembelajaran yang dibuat masih memiliki kekurangan dan harus diperbaiki, yaitu : ukuran huruf yang harus diperbesar dan tata letak teks.

2. Ahli Materi

Pengujian mater pembelajaran film animasi *stop motion* dilakukan dengan melakukan uji coba kelayakan isi materi oleh ahli materi yaitu ibu Irna Dwi Fardiana, s.pd. pengujian ahli materi dilakukan pada tanggal 05 januari 2018. Hasil penelitian dan saran yang telah diberikan digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk memperbaiki bahan ajar atau isi materi pembelajaran. Hasil validasi dan penilaian ahli materi dalam hal ini guru ahli materi disajikan pada angket yang telah disiapkan. Berdasarkan angket yang telah diberikan kepada ahli materi diperoleh skor rata-rata 3,62. Sesuai dengan skala pada angket, maka hasil tersebut masuk dalam kategori baik digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran matematika. Isi meteri atau bahan ajar pembelajaran film animasi *stop motion* yang telah selesai kemudian dilakukan

validasi oleh ahli materi. Berbagai aspek dilakukan revisi untuk menghasilkan bahan ajar yang berkualitas. Menurut evaluasi ahli materi, bahan ajar pembelajaran yang dibuat sudah baik, alangkah baiknya ditingkatkan lagi agar pemahaman peserta didik lebih mudah. Ditingkatkan pada penyajian materi yang lebih luas dengan pendekatan menerapkan pada kehidupan sehari-hari, sehingga siswa lebih mudah mengerti.

SIMPULAN

Pengembangan film animasi *stop motion* pembelajaran ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang menyeluruh tentang bagaimana proses mengembangkan media pembelajaran matematika, yang pada akhirnya menghasilkan suatu media berupa film animasi *stop motion* pembelajaran matematika untuk kelas VI SD dengan pokok bahasan pangkat tiga dan akar pangkat tiga. Program ini dibuat sebagai media pembelajaran untuk membantu guru dalam menjelaskan konsep pangkat tiga dan akar pangkat tiga yang diambil dari kehidupan sehari-hari. Dengan adanya media ini dapat dapat memotivasi dan menumbuhkan minat belajarpeserta didik dalam pembelajaran matematika. Dalam pengembangan media film animasi stop motion pembelajaran ini peneliti mengacu pada model pengembangan instruksional yang berfokus pada pengembangan model ADDIE (*analyze, design, development, implementation, evaluation*). Dari evaluasi para ahli mengenai kualitas media didapatkan skor penilaian 3,16 dari ahli media dan 3,62 dari ahli materi, secara keseluruhan media berkategori baik. Media ini diharapkan dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika dengan pokok bahasan pangkat tiga dan akar pangkat tiga, serta dapat memotivasi dan menumbuhkan minat belajar peserta didik dalam proses pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pendidikan Nasional. *Undang-undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional*, Bandung: Citra Umbara.
- Sapa'at, A. 2012. *Stop Menjadi Guru!*. Jakarta: Tangga Pustaka.
- Sukmadinata, N.S. 2005. *Pengembangan Kurikulum*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Hamalik, O. 2002. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Snar Baru Algensindo.
- Marigit. 2001. *Proses Belajar Mengajar Matematika*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Ruseffendy, E. T. 1989. *Dasar-dasar Matematika Modern dan Komputer untuk Guru*. Bandung: Tarsito.
- Sadiman, Arief S, dkk. 2007. *Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Iwan, B. 2010. *Pengertian Stop Motion*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Sugiono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.