

PENGEMBANGAN MEDIA *GAMES EDUCATION* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Fajar Khoirul Fahmi

Sekolah Menengah Kejuruan Prima Unggul
Jln. Raden Fatah No.98, Kelurahan Parung Serab,
Kecamatan Ciledug, Kota Tangerang, Provinsi Banten.
e-mail: fajarchoir16@gmail.com

Abstrak: Pengembangan Media *Games Education* dalam Pembelajaran Matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media *games education* dalam pembelajaran matematika. Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas IV Sekolah Dasar Negeri Meruya Utara 02 Pagi. Model penelitian yang digunakan adalah model pembelajaran ADDIE. Pada penelitian ini, produk media diujicobakan kepada satu orang ahli media pembelajaran, 2 orang ahli materi pelajaran matematika dan satu orang ahli desain pembelajaran. Dari hasil ujicoba diperoleh nilai rata-rata keseluruhan evaluasi formatif ahli media adalah 4,50, nilai rata-rata hasil ujicoba evaluasi formatif ahli materi I adalah 4,60, nilai rata-rata hasil ujicoba evaluasi formatif ahli materi II adalah 4,65 dan nilai rata-rata hasil ujicoba evaluasi formatif ahli desain pembelajaran adalah 4,55. Dari semua hasil ujicoba tersebut, media *games education* dalam pembelajaran matematika untuk kelas IV Sekolah Dasar dapat dikategorikan baik. Hal ini menunjukkan keberhasilan media *games education* dalam membantu meningkatkan hasil belajar matematika dari peserta didik, serta lebih efektif dalam proses pembelajaran di sekolah, khususnya pada pelajaran matematika untuk pokok bahasan perkalian.

Kata Kunci: Media *Games Education*, Pembelajaran Matematika.

Developing Media Games Education in Learning Mathematics. The aim of this research is to develop media games education in learning mathematics. The research was conducted to fourth grade of State Elementary School Meruya Utara 02 Pagi. Research model used ADDIE instructional model. In this research, media product has been tested by an expert of media, two expert of mathematics and an expert of instructional design. From the trial, the mean value from the formative evaluation of an expert of instructional design was 4.50, the mean value from the formative evaluation of the first expert material was 4.60, the mean value from the formative evaluation of the second expert material was 4.65 and the mean value from the formative evaluation of an expert of instructional design was 4.55. From all of the trial result, media games education in learning mathematics for the fourth grade of Elementary School is good. This is proven that media games education successfully improve the students' mathematics achievement, and more effective in learning process at school, especially in learning multiplication for mathematics subject.

Keyword: Media *Games Education*, Learning Mathematics.

PENDAHULUAN

Sekolah merupakan salah satu tempat untuk menciptakan sarana berpikir yang jelas, kreatif, sistematis, logis, dan melatih kemampuan berinteraksi serta bersosialisasi. Pembelajaran di sekolah merupakan arena untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, mengenal pola-pola hubungan, generalisasi pengalaman dan pengembangan kreativitas. Hal tersebut bisa kita dapatkan dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, matematika dipelajari oleh semua peserta didik di semua tingkat pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas atau Sekolah Menengah Kejuruan bahkan sampai ke tingkat perguruan tinggi.

Matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang logika mengenai bentuk, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya. Matematika memiliki objek kajian yang abstrak, mendasarkan diri pada kesepakatan dengan menggunakan pola pikir deduktif dan dijiwai dengan kebenaran konsistensi. Sebagian besar yang dipelajari dalam matematika adalah angka atau bilangan yang secara nyata tidak ada atau merupakan hasil pemikiran otak manusia. Kebenaran dalam matematika merupakan kebenaran secara logika bukan empiris, artinya kebenaran tidak dapat dibuktikan melalui eksperimen seperti dalam ilmu biologi. Sudah selayaknya peserta didik senang mempelajari matematika, karena membantu peserta didik bagaimana memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah merupakan strategi kognitif dengan aktivitas yang alami dan juga merupakan bagian terpenting dari proses yang terjadi dalam diri peserta didik. Memecahkan masalah merupakan proses untuk

menerima tantangan dalam menjawab masalah. Untuk dapat memecahkan masalah, peserta didik harus dapat menunjukkan data yang ditanyakan dan tahu langkah apa yang digunakan untuk menyelesaikannya. Dengan kegiatan belajar pemecahan masalah, peserta didik akan terbiasa dan mampu dalam mengambil keputusan.

Pada kenyataan yang ditemukan bahwa sebagian besar peserta didik yang mengikuti pembelajaran kurang mampu dalam memecahkan masalah matematika seperti yang diharapkan. Hal ini terlihat dari hasil belajar peserta didik yang rendah. Materi yang tersedia dalam kegiatan belajar mengajar pun sangat padat dalam memenuhi kurikulum di sekolah. Gejala ini membuat peserta didik mendapat kesulitan belajar ketika menghadapi ujian karena penguasaan materi pelajaran yang mudah hilang dalam waktu singkat dengan materi kajian yang begitu padat.

Pendidikan matematika yang monoton membuat peserta didik bosan dan umumnya menganggap matematika sebagai pelajaran yang menyeramkan dan merasa soal matematika sulit untuk dikerjakan. Tidak jarang guru pun sering kali mengalami kesulitan memecahkan soal matematika, ketika mendapatkan pertanyaan soal yang sulit dari peserta didik, berbagai alasan yang guru berikan untuk tidak menjawab karena malu untuk mengatakan “tidak tahu”. Hal itu menjadikan penghambat dalam bidang mentransfer ilmu, karena bagi peserta didik, guru adalah salah satu sarana untuk mendapatkan informasi yang mereka ingin ketahui lebih dalam.

Prestasi peserta didik Indonesia dalam olimpiade matematika tidak pernah berada pada ranking atas, bahkan cenderung di bawah. Misalnya, pada olimpiade matematika tahun 1998

yang diikuti oleh 79 negara, peserta dari Indonesia hanya menempati ranking ke 72 dengan perolehan skor 16, sedangkan skor yang diperoleh peserta dengan ranking 1 adalah 211. Kenyataan ini mungkin disebabkan sifat abstrak matematika, mungkin pula karena selama ini peserta didik hanya cenderung diajarkan berbagai hal yang sifatnya menghafalkan konsep dan prinsip matematika tanpa disertai pemahaman yang baik.

Pada umumnya pembelajaran matematika di Indonesia masih menekankan menghafal rumus-rumus. Bahkan, guru pun otoriter dengan keyakinan pada rumus atau pengetahuan matematika yang sudah ada. Padahal pembelajaran matematika itu harus mengembangkan logika, pemikiran, dan berargumentasi. Sekarang ditambah malah harus bisa meyakinkan orang lain, ini tidak pernah dikembangkan dalam pendidikan matematika di sekolah. Kelemahan utama buruknya pembelajaran matematika akibat kualitas guru matematika yang rendah. Karena itu penguatan kualitas guru matematika perlu diprioritaskan. Terdapat faktor internal non kognitif yang berpengaruh besar terhadap hasil belajar matematika, yaitu efikasi diri atau keyakinan untuk mencapai keinginan yang dikehendaki. Peningkatan efikasi diri matematika dalam proses pembelajaran matematika di sekolah sangat penting. Di samping sebagai elemen kunci sukses untuk belajar matematika, efikasi diri merupakan variabel terpenting dalam *self regulated learning* (pembelajaran mandiri) dan memengaruhi fungsi kognisi, afeksi, dan konasi peserta didik. Pada umumnya, dalam proses pembelajaran matematika saat ini guru masih menggunakan metode tradisional, yaitu guru menjelaskan dan anak murid mencatat apa yang disampaikan guru.

Proses ini sudah sangat kuno apalagi digunakan pada zaman sekarang yang modern. Tidak jarang ketika guru memberikan materi pelajaran, banyak peserta didik yang tidak semangat, konsentrasi rendah, kantuk atau sibuk dengan pikirannya sendiri yang membuat mereka tidak mengerti tentang pelajaran yang diberikan oleh guru di kelas. Saat ujian tiba, peserta didik mendapatkan nilai yang kurang memuaskan secara tidak langsung membuat nama baik guru sekolah turun karena dianggap tidak bisa menyampaikan materi pelajaran dengan baik dan mudah dipahami.

Hal ini disebabkan bukan karena peserta didik tidak memiliki kemampuan dalam menyerap materi pelajaran yang guru berikan di kelas. Hanya saja, metode belajar dari guru kurang tepat. Metode belajar tersebut tidak bisa menarik minat dan perhatian peserta didik untuk mau fokus dan memahami pelajaran yang guru berikan. Banyak kasus, peserta didik tidak fokus pada pelajaran yang seharusnya mereka pahami. Masalah seperti ini banyak dialami oleh para guru dan peserta didik. Bila guru bisa memberikan metode belajar yang tidak monoton, yang menuntut peserta didik untuk menggunakan kemampuan otak dan gaya belajarnya, akan sangat memudahkan dalam menyampaikan materi pelajaran yang harus peserta didik tahu dan pahami. Apalagi dengan metode belajar yang tepat, peserta didik dapat menyerap materi pelajaran dengan baik yang nantinya akan mereka tunjukkan dengan menjawab pertanyaan yang diberikan saat ujian. Dengan metode pembelajaran yang bisa memanfaatkan kemampuan, kreativitas dan memudahkan anak dalam menyerap satu pelajaran, jelas hal ini akan sangat menguntungkan kedua belah pihak, yaitu guru dan peserta didik.

Peserta didik mengerti dan paham dengan apa yang guru sampaikan dan guru sukses dengan target yang telah ditetapkan oleh kurikulum sekolah. Dalam hal ini guru dapat memanfaatkan berbagai macam media pembelajaran agar menarik minat dan perhatian peserta didik, dan proses pembelajaran yang dilakukan tidak monoton. Media sangat berperan penting dalam proses pembelajaran yang tidak monoton ini, khususnya dalam kegiatan pembelajaran matematika. Terdapat beberapa alasan pentingnya media dalam pembelajaran matematika, diantaranya yaitu: 1) Objek matematika itu abstrak sehingga memerlukan peragaan, dengan alat peraga dalam pembelajaran matematika, materi matematika yang abstrak disajikan ke dalam pendekatan yang lebih konkret, ada visualisasinya, serta manfaat dalam mempelajari materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari. 2) Sifat materi matematika tidak mudah dipahami, materi dari matematika bersifat abstrak, hal ini menjadikan materi matematika tidak mudah dipahami oleh kebanyakan peserta didik. 3) Hirarki matematika ketat dan kaku, artinya dalam pemecahan masalah membutuhkan aturan, prinsip dan konsep-konsep terdefinisi sebagai prasyaratnya, yang membutuhkan konsep konkret sebagai prasyarat berikutnya lagi, jadi diperlukan media agar dapat menuntun untuk terbiasa dalam belajar matematika yang tatanannya bersifat sistematis dan cenderung kaku. 4) Aplikasi matematika kurang nyata, dapat dirasakan oleh peserta didik bahwa aplikasi matematika itu kurang nyata, bahkan peserta didik hanya menganggap bahwa matematika adalah kumpulan angka dan simbol-simbol. 5) Belajar matematika perlu konsentrasi dan fokus tinggi, karena matematika memang tidak mudah dipahami.

Citra pembelajaran matematika kurang baik, pandangan peserta didik saat ini terhadap matematika memang kurang baik, mereka berpandangan bahwa pembelajaran matematika itu menakutkan, suasana belajarnya yang tegang, bosan dan banyak pekerjaan rumah yang diberikan guru. Hal ini disebabkan karena guru kurang dapat mengkomunikasikan materi matematika yang bersifat kaku tersebut agar dapat diterima dan dipahami dengan baik oleh peserta didik. Pembelajaran matematika di sekolah sampai saat ini umumnya dimulai dari penyampaian definisi atau pengertian dari suatu objek secara intuitif, dilanjutkan dengan teknik pengoperasian terhadap objek tersebut, serta diakhiri dengan pemberian contoh, kemudian pemberian tugas atau pekerjaan rumah yang banyak sebagai latihan bagi peserta didik. Kemampuan kognitif peserta didik masih konkret, sedangkan materi matematika itu bersifat abstrak. Jadi, dalam proses pembelajaran matematika, peranan media atau alat peraga sangat penting untuk pemahaman peserta didik.

Game atau permainan sudah tidak asing lagi dalam kehidupan sehari-hari, karena *game* merupakan suatu alat rekreasi yang murah untuk bersantai ataupun melakukan suatu aktivitas yang menyenangkan. Tapi kata “*game*” yang sering diucapkan sekarang adalah sebuah permainan yang menggunakan alat bantu untuk menggunakannya. Perkembangan *game* mulai melesat pada tahun 1970, dimana mulai banyak bermunculan *arcade game* atau mesin *game* yang dimainkan menggunakan koin, dilanjutkan dengan *mainframe computer*, *home computer*, dan ditemukannya *console game*. Perkembangan *game* sendiri tidak berhenti begitu saja, dimana perusahaan *game* terus melakukan perubahan agar peminat *game* tidak merasa bosan.

Tanpa disadari *game* membawa dampak bagi semuanya, salah satunya adalah pendidikan. Banyak anak yang lupa untuk belajar karena terlalu asik dengan permainan *game* mereka. Tetapi apabila *game* dibuat untuk sarana pembelajaran, maka *game* dapat menjadi cara menyenangkan untuk belajar, *game* sendiri akan dapat menghadirkan suasana berbeda dalam kegiatan pendidikan, *game* jenis ini disebut *Game Education*. Tampilan visual, audio, serta interaksi pada *game* terbukti mempermudah dan memberikan motivasi pelajar dalam suatu pembelajaran. Dukungan syaraf visual, pendengaran dan interaksi motorik dari *user*-nya sangat menentukan efektivitas sebuah *education game*.

METODE

Penelitian pengembangan yang dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016 ini bertempat di SD Negeri Meruya Utara 02 Pagi, yang terletak di Jln. Meruya Utara, Jakarta Barat. SD Negeri Meruya Utara 02 Pagi mempunyai jumlah peserta didik sebanyak 584 orang. Penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *research and development* (Brog and Gall, 2008: 589). Untuk dapat mengembangkan media pembelajaran dapat digunakan model desain system pembelajaran, ADDIE (*Analysis Design Develop Implemen Evaluate*) yang dipadukan menurut langkah-langkah penelitian pengembangan yang direkomendasikan oleh Brog dan Gall dengan dasar pertimbangan bahwa model tersebut cocok untuk mengembangkan produk model instruksional/pembelajaran yang tepat sasaran, efektif dan dinamis dan sangat membantu dalam pengembangan pembelajaran bagi guru.

Model desain instruksional ADDIE (*Analysis Desain Develop Implement Evaluate*) yang bersifat generik menjadi pedoman dalam membangun perangkat infrastruktur program pelatihan dan penelitian yang efektif, dinamis, dan mendukung kinerja pelatihan. Hal ini membantu instruktur pelatihan dalam pengelolaan pelatihan dan pembelajaran (Pargito, 2010:46). Untuk menguji kelayakan aplikasi ini oleh pengguna, maka instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar penilaian yang telah diverifikasi oleh dosen yang berkompeten. Dalam penelitian ini indikator kerja yang digunakan meliputi beberapa aspek diantaranya kejelasan visual, kejelasan audio, kemudahan, estetika, dan kebutuhan pengguna. Indikator kerja ini perlu ditetapkan untuk menghindari adanya berbagai macam persepsi tentang bagaimana nantinya program aplikasi akan dibuat.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen yang terdiri dari lembar penilaian, dimana data penilaian yang diperoleh dari hasil validasi ahli materi, dari ahli desain instruksional, dan dari ahli media pembelajaran kemudian diolah menggunakan modifikasi skala *Likert*. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif kualitatif, dimana setelah data diperoleh, selanjutnya menganalisis data tersebut dengan disajikan dalam bentuk tabel, kemudian diinterpretasikan dengan cara perhitungan frekuensi dan persentase lalu ditafsirkan dengan kalimat sebagai penjelasannya. Stasistik deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul. Sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiono, 2009: 207).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini berdasar pada langkah-langkah pengembangan media pembelajaran, yaitu: penelitian pendahuluan, analisis kebutuhan, dan desain pengembangan media. Secara teknis, hasil penelitian diuraikan sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Sebelum dilakukan pengembangan media pembelajaran, penelitian diawali dengan survei pendahuluan terkait dengan penggunaan media pembelajaran matematika pada materi operasi perkalian. Hasil studi pendahuluan di dapat bahwa dalam pembelajaran matematika pada materi operasi perkalian yang selama ini dilakukan oleh guru tidak pernah menggunakan media khususnya media *games education*.

2. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika di SDN Meruya Utara 02 pagi, bahwa hanya sebagian guru yang menggunakan media dalam pembelajaran matematika, sehingga peserta didik merasa bosan dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu dibutuhkan media untuk membantu proses belajar agar peserta didik tidak mengalami rasa bosan, sehingga mampu merangsang kreatifitas dari peserta didik. Maka terdapat hal yang menjadi kebutuhan yang sangat perlu untuk ditingkatkan yaitu mengenai media pembelajaran matematika yang digunakan guru dalam mengajar khususnya pada materi operasi perkalian. Adapun hasil wawancara dengan peserta didik di SDN Meruya Utara 02 pagi bahwa dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi

operasi perkalian sebagian peserta didik mengalami kesulitan dan juga merasa bosan karena cara mengajar guru yang monoton. Oleh karena itu, peneliti membuat media belajar untuk membantu peserta didik dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi operasi perkalian. Wujud konkret dari hal tersebut adalah penguasaan terhadap penggunaan media pembelajaran matematika dengan materi operasi perkalian. Berdasarkan kebutuhan tersebut maka disusunlah sebuah media yang dapat menampung kebutuhan peserta didik tersebut. Media tersebut kemudian diimplementasikan dalam pembelajaran.

3. Desain Pengembangan Media

a. Nama Media dan Karakteristik Media

Nama media dari penelitian pengembangan ini adalah “*Games Education* Pembelajaran Matematika untuk Kelas IV SD” dengan judul: “Pengembangan Media *Games Education* dalam Pembelajaran Matematika”. Materi yang disajikan mengenai operasi perkalian. Media yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah *games education*. Media *games education* dengan format *type shortcut* dan memori *size* 3,55 MB. Untuk dapat mengoperasikan *games education* dengan format tersebut, terdapat awal kebutuhan sistem yang harus dipenuhi oleh penggunaanya.

b. Kebutuhan Sistem

Games Education ini dapat digunakan dan dijalankan dengan seperangkat komputer atau laptop atau *notebook*. Jika ingin mengoperasikan program ini di komputer, harus dengan suatu 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 2 Duo).
- 3) Memori/RAM minimal 128 MB (dianjurkan 256 ke atas).
- 4) Kapasitas Hard Disk Drive minimal 20 GB (dianjurkan 40 GB ke atas).
- 5) Jenis layar monitor SVGA resolusi 1024×768 pixel dengan 16 bit atau 24 bit warna.
- 6) Perangkat keras lain yang dibutuhkan seperti Mouse dan Keyboard
- 7) Komputer memiliki program aplikasi Macromedia Flash.

c. Kelebihan Media *Games Education*

Kelebihan media *games education* pembelajaran Matematika ini sebagai media pembelajaran adalah menyajikan materi yang dikemas dalam petualangan yang menarik dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti. Selain itu dapat meningkatkan kualitas belajar peserta didik dan menampilkan visualisasi yang beragam mulai dari animasi yang menarik, komposisi gambar, sudut pandang kamera yang berbeda-beda, ilustrasi yang disesuaikan dengan materi dan warna serta tulisan yang sesuai untuk mendukung pesan. Kemudahan mengoperasikan program dengan melalui peralatan pendukung seperti komputer atau laptop. Program *game* animasi ini disesuaikan dengan karakteristik

dari sasaran yaitu peserta didik kelas IV SD yang kebanyakan sangat menyukai film kartun atau animasi. *Game education* ini juga dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran di kelas sebagai media pembelajaran dengan disertai petunjuk teknis penggunaan program.

d. Prosedur Pemanfaatan

Games pembelajaran matematika ini disajikan sebagai media guru dalam proses pembelajaran. Sebelum memulai pembelajaran dengan *games education* di kelas, sebaiknya guru membaca lembar panduan penggunaan terlebih dahulu agar tujuan pembelajaran yang ditetapkan dapat dicapai dengan baik. Selanjutnya memperhatikan kondisi kelas atau ruangan lain yang akan digunakan. Buatlah kelas atau ruangan menjadi kondusif sebelum pembelajaran matematika dengan menggunakan *game* ini dimulai. Usahakan agar ruangan tenang dan nyaman. Kondisikan agar sekitar ruangan atau di luar ruangan tidak ada suara-suara bising yang mengganggu jalannya proses pembelajaran. Ruangan tidak harus terlalu tertutup tetapi yang paling penting ruangan tidak terlalu luas dan terlalu terbuka. Hal ini dikarenakan jika ruangan terlalu luas, dikhawatirkan peserta didik akan menjadi bias dan tidak fokus pada materi program tersebut. Setelah itu kondisikan peserta didik dengan cara mengatur tempat duduk agar seluruh peserta didik dapat menyaksikan atau memanfaatkan program *game* pembelajaran matematika dengan baik dan nyaman dalam kegiatan belajar.

Kemudian siapkan peralatan audio visual, seperti layar proyeksi, *LCD projector* dan seperangkat komputer. Guru atau instruktur disarankan dapat kreatif mungkin memanfaatkan peralatan yang ada. Bagi guru yang akan menggunakan program *game* pembelajaran matematika ini di dalam kelas atau ruangan lain seperti laboratorium audio visual atau laboratorium multimedia perlu memperhatikan langkah-langkah pembelajaran. Hal tersebut dimaksudkan agar terlaksana proses pembelajaran yang tepat dan sesuai serta dapat tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Langkah-langkah pembelajaran ini dimaksudkan mengurutkan proses kegiatan pembelajaran yang dapat memudahkan guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran di kelas dengan menggunakan *game* edukasi ini. Langkah-langkah pembelajaran dimulai dari tahap pendahuluan kemudian penyajian dan diakhiri dengan penutup. Secara terperinci detail eknis kegiatan pembelajaran tersebut dapat dijelaskan dari awal sampai dengan akhir program sebagai berikut:

1) Pendahuluan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah memberikan gambaran singkat tentang isi materi pelajaran yang akan dipelajari dengan menggunakan program *game* pembelajaran matematika. Kemudian, guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai setelah peserta didik selesai mempelajari seluruh materi atau seluruh substansi kajian mata pelajaran.

Sebelum memulai penyajian pembelajaran menggunakan *game* pembelajaran matematika, guru memberikan *pretest* terlebih dahulu dengan menjelaskan kepada peserta didik maksud dan tujuan diadakan *pretest*. Kegiatan ini dimaksudkan agar peserta didik termotivasi untuk belajar, memusatkan perhatian peserta didik dan mempersiapkan peserta didik untuk menerima pelajaran. Hal ini untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dalam penguasaan materi dan yang berkaitan dengan materi pelajaran yang akan dipelajari.

2) Penyajian

Pada tahap penyajian, guru sebaiknya mengontrol dan mengawasi peserta didik, sehingga dapat berjalan dengan tertib. Guru dapat segera memulai penayangan *game education* dan menampilkan keseluruhan isi program secara bertahap dengan menekan *icon* main. Guru dapat memberikan penjelasan materi di tengah penayangan program *game education*.

Pada saat penyajian, setelah penayangan guru atau instruktur menanyakan kepada peserta didik tentang seberapa jauh pemahaman materi tersebut yang sudah didapatnya dari program *game education*. Selain itu, guru hendaknya menjelaskan kembali atau memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah ditayangkan. Jika dirasa masih ada peserta didik yang kurang jelas dan masih belum mengerti tentang pembahasan

materi dari program *game education*, guru dapat memutar kembali penanyangan program dan menjelaskan kembali secara spesifik. Setelah penyajian, guru atau instruktur memberikan latihan soal atau *post test* tentang materi yang sudah dipelajari dengan menggunakan *game education*. Lalu guru atau instruktur membahas soal latihan tersebut di kelas bersama peserta didik.

3) Penutup

Guru atau instruktur menyimpulkan keseluruhan proses pembelajaran dan juga diharapkan memberikan umpan balik serta tindak lanjut dari program *game education* ini seperti memberikan tugas.

4) Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan ujicoba ke beberapa ahli yang diantaranya pada ahli media, ahli materi, dan ahli desain pembelajaran atas program *game education* ini menghasilkan data rekapitulasi secara kuantitatif dan kualitatif. Adapun hasilnya secara keseluruhan adalah baik.

e. Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan produk berupa *game education* untuk pembelajaran matematika ini telah mengikuti langkah-langkah penelitian pengembangan yang sesuai dengan urutan prosedur pengembangan instruksional dengan mengacu pada model pengembangan interaktif *game education* dan multimedia dari Bergman dan Moore. Keterbatasan dari penelitian ini antara lain adalah kurangnya referensi mengenai model pengembangan pembelajaran

interaktif *game education* dan multimedia dari Bergman dan Moore menjadikan peneliti memiliki pengetahuan yang terbatas mengenai model pengembangan pembelajaran tersebut. Selain itu, data penelitian hanya mengenai pengembangan program *game education* sehingga penguasaan peneliti terbatas hanya pada materi yang dikembangkan untuk pokok bahasan perkalian. Keterbatasan data yang dikumpulkan tidak semua fakta dari data yang didukung oleh teori.

Keterbatasan lain pada saat ujicoba produk yaitu dalam mengerjakan soal pre test maupun post test peserta didik kurang berkonsentrasi dan tidak mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh jadi hasil yang diharapkan kurang maksimal sehingga walaupun hasil nilainya meningkat tetapi masih kurang signifikan. Keterbatasan dari peralatan ataupun teknis pembuatan *game* belum memenuhi standar minimal.

Pembahasan Hasil Penelitian

Pembelajaran matematika yang mudah dan menyenangkan perlu terus dikembangkan. Berbagai konsep, metode dan strategi perlu dikembangkan agar terciptanya pembelajaran khususnya di bidang matematika yang selama ini dianggap peserta didik tidak menyenangkan menjadi menyenangkan dan perlu ada kreativitas guru. Guru bisa saja memanfaatkan metode pembelajaran matematika yang berkembang di luar kelas maupun menggunakan media pembelajaran jika memang bisa membantu terciptanya belajar matematika yang menyenangkan.

Kreativitas dalam pembelajaran matematika perlu terus dikembangkan, karena itu matematika mesti diajarkan secara menarik dan terhubung dengan dunia nyata sehingga peserta didik senang. Metode-metode dan strategi pembelajaran yang sudah diterapkan begitu banyak namun belum optimal dalam pelaksanaannya sehingga guru pun masih bingung untuk menerapkan metode pembelajaran yang baik untuk peserta didiknya. Oleh karena itu dibutuhkan pengembangan media yang dapat membantu minat peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Pengembangan media merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pembelajaran. Melalui media proses belajar mengajar bisa lebih menarik dan menyenangkan (*joyfull learning*), misalnya peserta didik yang memiliki ketertarikan terhadap warna maka dapat diberikan media dengan warna yang menarik. Begitu juga dengan peserta didik yang senang berkreasi selalu ingin menciptakan bentuk atau objek yang diinginkan, peserta didik tersebut dapat diberikan media yang sesuai, seperti, media balok bangun ruang, atau diberikan media game. Dengan menggunakan media berteknologi seperti halnya komputer, sangat membantu peserta didik dalam belajar seperti belajar berhitung, membaca dan memperkaya pengetahuan.

Games education merupakan salah satu media yang membantu guru dan peserta didik dalam menyelesaikan materi operasi perkalian. Kelebihan dari *games education* memiliki warna yang menarik, karakter yang lucu memiliki petualangan yang seru dan lebih meningkatkan minat peserta didik dalam pembelajaran matematika. Pengembangan media tabel *games education* dalam pembelajaran matematika untuk peserta didik kelas IV SD ini bertujuan untuk memberikan

gambaran yang menyeluruh tentang bagaimana proses mengembangkan media *games education* dalam pembelajaran matematika, yang pada akhirnya menghasilkan suatu produk berupa media *game education* dalam pembelajaran matematika untuk kelas IV SD dengan pokok bahasan operasi perkalian.

Novaliendry (2013:112) *game* edukasi adalah permainan yang telah dirancang khusus untuk mengajarkan *user* (pengguna) suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep, pemahaman dan membimbing mereka dalam melatih kemampuan serta memotivasi mereka untuk memainkannya. Program ini dibuat sebagai media pembelajaran untuk membantu guru menjelaskan konsep operasi perkalian dan cara menghitung operasi perkalian dengan menyajikan visualisasi cara operasi perkalian yang benar. Dengan adanya media ini, peserta didik dapat memahami materi yang disajikan serta dapat memotivasi dan menumbuhkan minat peserta didik dalam proses pembelajaran matematika.

Salah satu hal penting yang perlu dilakukan dalam kegiatan pendidikan di sekolah bagaimana membuat peserta didik mampu belajar dengan baik dan menyenangkan. Peserta didik perlu memiliki kemampuan belajar tentang bagaimana cara belajar (*learn how to learn*). 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. Pemanfaatan media harus dapat menunjang aktivitas pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik untuk mencapai kompetensi yang ditetapkan sesuai kurikulum.

Isi informasi dan pengetahuan yang terdapat dalam media yang dipilih atau dikembangkan sebaiknya bersifat baru (*up-to-date*). Penggunaan media pembelajaran harus betul-betul dapat memfasilitasi peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Media cetak dapat digunakan untuk membantu peserta didik dalam mempelajari informasi dan pengetahuan tentang suatu proses atau prosedur. Penggunaan media pembelajaran harus mampu melibatkan mental peserta didik dalam melakukan rangkaian kegiatan pembelajaran. Peserta didik yang terlibat secara intensif dengan media pembelajaran, seperti halnya kompetensi yang diinginkan. Pemilihan media pembelajaran yang akan digunakan juga harus dapat melatih peserta didik untuk secara konseptual mengaitkan pengetahuan lama dengan pengetahuan yang sedang dipelajari. Media tersebut juga harus dapat lebih efisien perihal waktu dalam mengerjakan soal latihan. Media interaktif tersebut dapat membuat peserta didik lebih bersemangat dalam belajar matematika.

Hasil penelitian ini secara konkret berupa media pembelajaran *games education* yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika berbasis macromedia flash pada materi operasi perkalian dengan tema “*games* operasi perkalian” untuk Sekolah Dasar kelas IV SD. Dari hasil ujicoba, disimpulkan bahwa media *games education* sangat efektif memotivasi peserta didik dalam belajar perkalian dan sekaligus dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan. Disadari bahwa proses penelitian dan pengembangan media *games education* dalam pembelajaran matematika berbasis macromedia flash dengan tema “*games* operasi perkalian” ini tidaklah sempurna.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pengembangan *game* edukasi matematika untuk peserta didik kelas IV SD ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang menyeluruh tentang bagaimana proses mengembangkan *game* edukasi matematika, yang pada akhirnya menghasilkan suatu media berupa *game education* untuk kelas IV SD dengan pokok bahasaan perkalian. Program ini dibuat sebagai media pembelajaran untuk membantu guru menjelaskan konsep perkalian dengan menyajikan visualisasi contoh-contoh konkret 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 program *game education* ini peneliti mengacu pada model pengembangan instruksional yang berfokus pada pengembangan media interaktif *game education* dari Bergman dan Moore. Pengembangan ini dilakukan melalui tahapan-tahapan yang terdapat pada model pengembangan instruksional ini. Dimana dalam model pengembangan ini terdapat enam kegiatan utamanya itu analisis, desain, pengembangan, mediasi, penulisan, dan validasi. Berdasarkan proses dan prosedur dalam mengembangkan media pembelajaran ini maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan program *game education* matematika untuk kelas IV SD ini telah sesuai dengan model pengembangan instruksional. Serta media ini dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika pokok bahasaan perkalian, dapat menumbuhkan motivasi serta dapat menumbuhkan minat peserta didik.

Saran

Saran dalam penelitian yang berkenaan dengan pengembangan program *game* animasi pembelajaran matematika ini dan untuk penelitian selanjutnya yang terkait dengan pengembangan media *game* antara lain: (1) Visualisasi dari konsep materi harus dapat dikembangkan agar lebih menarik secara visual agar dapat lebih memudahkan peserta didik dalam memahami materi; (2) Urutan dan format penyajian *games education*, standar kompetensi, kompetensi dasar,

dan indikator dari materi yang disajikan; (3) Pengembangan media *games education*, peserta didik diharapkan untuk terus mengembangkan kreativitas, mampu menghafal perkalian tanpa menggunakan jari dan mampu memahami konsep dari operasi perkalian; dan (4) Dari segi kualitas, agar pengembang *games education* memperhatikan kualitas berupa tingkat kejelasan gambar, serta kesesuaian pencahayaan dan warna.

DAFTAR RUJUKAN

- Novaliendry. D. 2013. *Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif (Studi Kasus Siswa Kelas IX SMPN 1 RAO)*. <http://jurnal-tip.net/jurnal-resource/file/10-Vol6No2Sep2013-Dony%20Novaliendry.pdf>. Diakses 5 april 2015.
- Pargito. 2010. *IPS terpadu*. Jurusan Pendidikan IPS Universitas Lampung: Aura.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.