



PENGEMBANGAN MULTIMEDIA TUTORIAL *FUNMATH* UNTUK Mendukung Kebijakan Siswa Belajar MATEMATIKA DI RUMAH

Rinjani Ratnasari Afianto, Eka Pramono Adi, Saida Ulfa

Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang

Jl. Semarang 5 Malang 65145-0341-574400

Email: rinjaniratnasari@gmail.com

<p>Article History</p> <p><i>Received: 20-05-2020</i></p> <p><i>Accepted: 23-06-2020</i></p> <p><i>Published: 30-11-2020</i></p> <hr/> <p>Keywords</p> <p><i>Multimedia; tutorial; aritmatika sosial</i></p>	<p>Abstrak</p> <p>Multimedia tutorial adalah media pembelajaran yang menyajikan materi dengan memandu siswa dalam belajar secara mandiri. Dengan kemandirian belajar tersebut siswa dapat dengan mudah memahami materi lebih banyak dibandingkan dengan pembelajaran di sekolah. Selain itu multimedia tutorial dapat membantu upaya siswa untuk belajar di rumah di tengah pandemic covid-19. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan multimedia tutorial yang valid dan layak digunakan pada pembelajaran. Model penelitian yang digunakan menggunakan model pengembangan. Setelah melakukan validasi ahli media menunjukkan nilai sebesar 90% multimedia tutorial valid dan layak digunakan. Pada validasi ahli materi menunjukkan nilai sebesar 83,5% multimedia tutorial valid dan layak digunakan. Selanjutnya uji coba perorangan pada audiens/siswa menunjukkan nilai sebesar 92,81% multimedia tutorial valid dan layak digunakan. Dapat disimpulkan bahwa multimedia tutorial dapat mengatasi masalah belajar dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi aritmatika sosial.</p> <p>Abstract</p> <p><i>Multimedia tutorial is a learning media that presents material by guiding students in learning independently. With the independence of learning students can easily understand the material more than learning in school. Besides multimedia tutorials can help students' efforts to study at home in the midst of a covid-19 pandemic. The purpose of this study is to produce a multimedia tutorial that is valid and suitable for use in learning. The research model used the development model of William W. Lee and Diana L. Owens. After validating, the media expert shows that a value of 90% of the multimedia tutorials is valid and suitable for use. In the material expert validation, it shows a value of 83.5%, and the multimedia tutorial is valid and proper to use. Furthermore, individual trials on the audience/students showed a value of 92.81% valid multimedia tutorials and proper to use. It can be concluded that multimedia tutorials can overcome learning problems and improve students' understanding of social arithmetic material.</i></p>
--	---

PENDAHULUAN

Secara sederhana pembelajaran merupakan interaksi antara pendidik dan peserta didik dengan sumber belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Al-tabany, 2017). Tujuan pembelajaran yang tercapai akan dibuktikan dengan keberhasilan siswa dalam menjalani pembelajaran. Dalam pencapaian tujuan pembelajaran tersebut pengalaman siswa dalam belajar pun membentuk pembelajaran yang baik dan efektif. Pembelajaran yang efektif berkaitan dengan pencapaian pengalaman dalam belajar (Daryanto, 2013). Hubungan keberhasilan siswa dan pengalaman belajar sangat penting bagi pencapaian tujuan pembelajaran. Pengalaman belajar pada saat memahami materi mempengaruhi juga pada keberhasilan siswa. Pengalaman belajar siswa dan keberhasilan siswa dapat diukur dalam soal-soal latihan yang diberikan. Namun pembelajaran yang banyak berlangsung kurang memahami pentingnya latihan dan mengabaikan pentingnya umpan balik setelah latihan, sehingga banyak metode dalam pembelajaran yang gagal memuaskan siswa (Wang, 2010).

Keterlibatan guru dalam pembelajaran juga tidak kalah pentingnya. Guru menyiapkan materi yang akan disampaikan pada pembelajaran dengan melihat dengan kebutuhan siswa sehingga pembelajaran menjadi menarik dan bermakna (Sari, 2014). Materi yang disajikan hendaknya lebih jelas dan mendalam. Guru juga hendaknya memahami karakteristik siswa agar memudahkan guru dalam mempersiapkan materi dan penyampaian materi tersebut. Sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai terkait dengan interaksi yang tercipta antara guru dan materi yang akan disampaikan. Sedangkan itu setelah tujuan pembelajaran tercapai, terdapat tujuan lain dari pembelajaran yang merupakan melatih siswa dalam mengambil pembelajaran dalam hidupnya dan mengajarkan siswa dalam mengambil keputusan (Divjak & Tomic, 2011).

Matematika bukanlah pengetahuan tersendiri yang akan sempurna dengan pengetahuannya sendiri melainkan ilmu pengetahuan yang menguasai pada bidang sosial, ekonomi, dan alam untuk membantu hidup manusia (Suwangsih & Tiurlina, 2010). Pengetahuan dalam Matematika dapat membantu manusia ataupun siswa dalam mengembangkan kompetensi yang ada dalam dirinya. Kompetensi dasar pada Matematika adalah peningkatan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, dan pemahaman konseptual (Jonsson dkk, 2014). Kemampuan yang ada dilatih dengan pemberian soal-soal yang melatih penalaran dan kemampuan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan. Pengetahuan ini bisa disajikan dengan pemberian contoh dengan kehidupan sehari-hari agar memudahkan siswa dalam mengasah kompetensi dasar tersebut. Sehingga Matematika menjadi pelayan bagi ilmu pengetahuan lain dan pengembang bagi ilmu pengetahuan lainnya. Pembelajaran Matematika ini sangat berguna bagi kelangsungan hidup manusia.

Beberapa siswa yang mudah memahami Matematika akan dengan mudah menyukai pembelajaran ini. Matematika masih banyak dianggap sebagai momok yang menakutkan. Namun masih banyak juga siswa yang tidak menyukai pembelajaran Matematika (Amirali, 2010). Pembelajaran Matematika yang masih sering berlangsung juga tidak menarik siswa dalam belajar. Guru lebih banyak menerangkan materi Matematika dengan lisan sehingga siswa banyak yang kesulitan memahami materi Matematika. Sedangkan tujuan utama dari pembelajaran Matematika adalah mengharapkan siswa dapat memahami konsep dari materi tersebut. Agar siswa dapat memahami materi yang diberikan maka pembelajaran Matematika dibuat dengan menarik. Sehingga siswa mendapatkan pemahaman dari pengalaman belajar yang diberikan (Kania, 2018). Guru diharapkan menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi Matematika. Sehingga dibutuhkan media yang menarik minat siswa untuk terlibat dalam pembelajaran.

Peningkatan mutu pembelajaran menggunakan teknologi dan media pembelajaran sangatlah diperlukan. Perkembangan teknologi menjadikan perkembangan pula pada media pembelajaran. Penggunaan teknologi di sekolah dapat mendukung proses pemerataan teori yang diajarkan di sekolah (Julian & Ola, 2016). Penggunaan media pembelajaran menggunakan komputer atau laptop akan membuat siswa menjadi aktif dan tertarik pada pembelajaran yang sedang berlangsung. Pemilihan media

pembelajaran harus tepat guna mewujudkan tujuan pembelajaran (Istiqlal, 2017). Selain itu pemilihan media pembelajaran dapat menumbuhkan minat belajar siswa (Karimah dkk, 2017). Maka dari itu pemilihan media pembelajaran merupakan hal penting yang harus diperhatikan juga. Selain itu dalam memilih media pembelajaran yang tepat sasaran harus melihat juga dari sisi pembelajaran yang akan disajikan. Media pembelajaran yang banyak digunakan sebaiknya melihat materi yang akan diajarkan dan bagaimana model penyampaiannya. Ada beberapa media pembelajaran juga yang kurang tepat apabila digunakan dalam suatu pembelajaran sehingga tidak menimbulkan minat dan tidak mewujudkan pencapaian tujuan pembelajaran. Namun salah satu media yang dapat dimanfaatkan dan tepat pada pembelajaran Matematika salah satunya adalah multimedia tutorial.

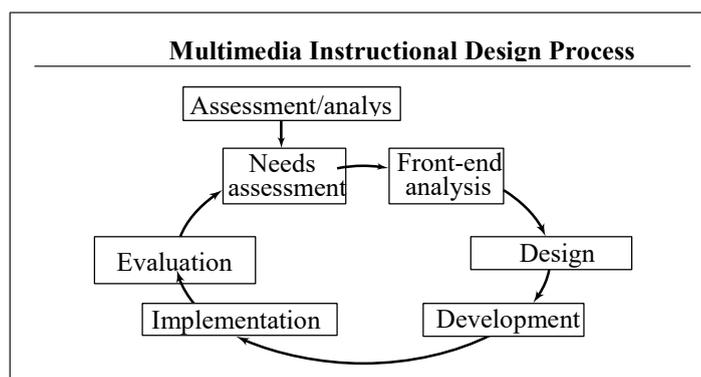
Kegiatan pembelajaran MTsN 1 Kota Blitar sudah menggunakan media pembelajaran berupa multimedia presentasi. Pada pembelajaran Matematika, guru menyampaikan materi menggunakan multimedia presentasi yang hanya menjelaskan materi menggunakan multimedia presentasi. Materi yang disajikan juga kurang menarik, hanya berupa *slide-slide* materi dan tidak ada interaksi. Respon siswa tidaklah baik. Siswa kadang merasa tidak tertarik dan tidak berminat belajar Matematika. Siswa hanya penerima respon pasif sedangkan pada pendidikan yang modern tidak berpusat pada guru namun guru hanya sebagai fasilitator dalam pembelajaran (Ali dkk, 2010). Selain itu pada MTsN 1 Kota Blitar jarang memperbolehkan siswa untuk membawa laptop di sekolah. Namun terdapat fasilitas lab komputer yang dapat digunakan siswa. Sehingga siswa belajar mandiri di rumah karena di kelas kurang memahami materi karena kurangnya ketertarikan dengan materi yang disampaikan.

Multimedia tutorial adalah pembelajaran dengan komputer sebagai pengganti guru yang disampaikan secara gambar, grafik dan teks (Darmawan, 2013). Materi yang disampaikan lebih singkat dan jelas sehingga memudahkan siswa memahami materi. Pola pembelajarannya dirancang secara bercabang atau *branching* (Munir, 2013). Bimbingan belajar yang disampaikan berbentuk arahan, bantuan, petunjuk, dan motivasi siswa untuk belajar. Interaksi yang tercipta antara media dengan siswa dapat membantu siswa dalam memahami materi yang disajikan pada multimedia tutorial. Penggunaan multimedia tutorial dalam pembelajaran dapat membantu siswa dalam pencapaian pengetahuannya dan perkembangan kemampuan berpikir siswa (Stegeman & Zydney, 2010). Pada multimedia tutorial ini memuat evaluasi yang tolak ukur pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan. Diberikannya soal evaluasi yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berfikir siswa. Selain itu multimedia tutorial juga dapat digunakan sebagai variasi guru dalam mengajar dengan membantu dalam mengatasi masalah keterbatasan dalam pembelajaran tradisional dan dapat membantu siswa dalam belajar mandiri (Dalal, 2014). Sehingga arahan dan pola belajar yang ada pada multimedia tutorial dapat membantu siswa dalam belajar mandiri di rumah.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka diperlukan adanya pengembangan multimedia tutorial yang mudah diakses dan diharapkan dapat membantu siswa memahami materi aritmatika sosial dan menambah minat siswa dalam belajar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah produk multimedia tutorial dan mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan berupa multimedia tutorial *Funmath* untuk mata pelajaran Matematika materi aritmatika sosial kelas VII SMP/MTs.

METODE

Dalam pengembangan multimedia tutorial *Funmath* ini menggunakan model pengembangan yang diadopsi oleh William W. Lee dan Diana L. Owens (2004). Model pengembangan ini mempunyai lima tahapan yang kompleks untuk digunakan sebagai implementasi pengembangan multimedia tutorial untuk pembelajaran Matematika.



Gambar 1. Model Pengembangan William W. Lee dan Diana L.OwenS (2004)

Prosedur penelitian dan pengembangan menurut William W. Lee dan Diana L. Owens terdiri dari lima tahapan. Namun pada pengembangan ini peneliti hanya menggunakan sampai pada tahap tiga yaitu tahap analisis, tahap desain, dan tahap pengembangan. Pada tahap analisis terdiri dari analisis kebutuhan dan analisis awal dan akhir. Pada tahap desain adalah perencanaan produk atau multimedia tutorial yang akan dikembangkan. Selanjutnya pada tahapan pengembangan terdiri dari pra-produksi, produksi, *post-produksi*, dan *review*. Peneliti menggunakan tiga tahapan tersebut karena pengembangan multimedia tutorial ini hanya untuk divalidasikan dan diuji cobakan

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII MTsN 1 Kota Blitar. Dikarenakan pandemi covid-19 peneliti hanya mengambil dua siswa kelas VII MTsN 1 Kota Blitar. Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian dan pengembangan adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Pengumpulan data yang diambil menggunakan metode observasi dan angket. Angket instrumen untuk ahli materi sebanyak 50 soal pertanyaan. Angket instrumen untuk ahli media sebanyak 50 soal pernyataan. Angket instrumen untuk siswa sebanyak 40 soal pernyataan. Aspek yang diuji pada instrumen ini adalah aspek fisik, aspek isi/konten, dan aspek kebahasaan. Instrumen yang digunakan menggunakan skala likert (Setuju (4), Cukup Setuju (3), Kurang Setuju (2), Tidak Setuju (1)). Tingkat valid dan layak yang digunakan untuk penilaian multimedia tutorial ini berdasarkan tingkat kelayakan dan kevalidan menurut Arikunto (2006).

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kelayakan Menurut Arikunto (2006)

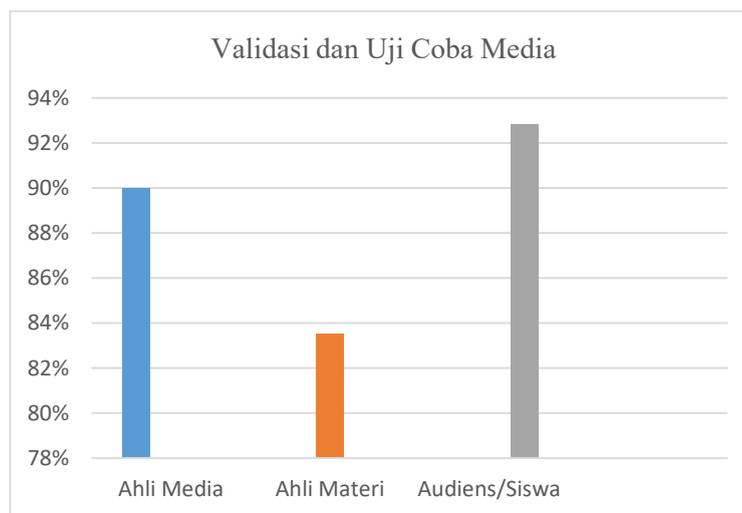
Skala Nilai	Presentase	Interpretasi
4	80% - 100%	Valid dan Layak
3	60% - 79%	Cukup Valid dan Cukup Layak
2	50% - 59%	Kurang Valid dan Kurang Layak
1	0% - 39%	Tidak Valid dan Tidak Layak

HASIL

Tahap awal pada penelitian ini adalah peneliti melakukan analisis kebutuhan siswa dengan melakukan observasi dan wawancara pada guru dan siswa di MTsN 1 Kota Blitar. Setelah mengetahui permasalahan belajar yang terjadi pada MTsN 1 Kota Blitar, peneliti menarik kesimpulan bahwa perlu adanya media pembelajaran berupa multimedia tutorial yang dapat menyelesaikan permasalahan belajar matematika di MTsN 1 Kota Blitar. Selanjutnya pada tahapan desain atau perencanaan multimedia tutorial yang akan dikembangkan. Peneliti menggunakan *Lectora Inspire 17* dan *Wondershare Filmora* untuk membangun multimedia tutorial ini. Pada *Lectora Inspire 17* peneliti membentuk suatu tata letak untuk tempat dan posisi konten pada multimedia tutorial sedangkan *Wondershare Filmora* digunakan sebagai aplikasi edit video konten pada multimedia tutorial *Funmath*. Tahapan terakhir yaitu tahap

pengembangan merupakan tahapan memasukkan materi aritmatika sosial yang sudah disiapkan pada multimedia tutorial. Setelah selesai memasukan materi peneliti melakukan validasi ahli media dan ahli materi. Tujuan dilaksanakan validasi ini adalah agar mendapatkan dan mengetahui kevalidan dan kelayakan multimedia tutorial “*Funmath*”. Setelah melakukan validasi peneliti melakukan uji coba pada siswa. Namun dikarenakan pandemi Covid-19 dan himbauan pemerintah untuk siswa belajar di rumah, maka peneliti hanya melakukan uji coba dengan dua orang siswa kelas VII dari MTsN 1 Kota Blitar.

Berdasarkan hasil validasi dan uji coba yang telah dilakukan kepada satu ahli media, satu ahli materi, dan dua orang siswa MTsN 1 Kota Blitar diperoleh kesimpulan bahwa multimedia tutorial *Funmath* dinyatakan valid dan layak untuk digunakan. Hal ini ditunjukkan dengan data hasil validasi sebagai berikut :



Gambar 2. Hasil Validasi dan Uji Coba Media

1. Hasil Validasi Ahli Media

Dapat dilihat dari hasil validasi pada Gambar 2, Hasil validasi ahli media menunjukkan nilai sebesar 90%. Berdasarkan kriteria kelayakan diketahui bahwa multimedia tutorial dinyatakan valid dan layak yaitu (1) kemenarikan pada desain cover, (2) ketepatan pemilihan komposisi warna pada desain cover, (3) kejelasan teks pada cover, (4) kejelasan font pada cover, (5) kejelasan warna font pada cover, (6) judul cover sesuai dengan materi, (7) kejelasan ukuran font pada multimedia tutorial, (8) ketersediaan pemakaian menu, (9) ketersediaan kebebasan dalam memilih menu, (10) kemudahan dalam mencari pilihan menu, (11) ketepatan pemilihan warna teks pada multimedia tutorial, (12) kesesuaian teks dengan materi, (13) teks dapat memudahkan siswa dalam belajar, (14) kesesuaian bahasa pada teks, (15) gambar dapat memudahkan belajar, (16) kesesuaian gambar dengan materi, (17) kejelasan suara/audio, (18) kesesuaian bahasa pada suara/audio, (19) kejelasan video, (20) kesesuaian video dengan materi, (21) video menarik siswa untuk belajar, (22) ketersediaan *feedback*/balikan, (23) kesesuaian *feedback*/balikan, (24) ketersediaan *feedback*/balikan pada evaluasi, (25) ketepatan fungsi tombol navigasi, (26) kemudahan menggunakan petunjuk penggunaan, (27) sistematika pada petunjuk penggunaan, dan (28) kesesuaian pada pembelajaran Matematika. Ahli media memberikan pendapat bahwa keseluruhan multimedia tutorial sudah baik dan menarik. Namun beliau juga memberikan pendapat untuk penggunaan gambar dan video yang diambil di internet akan riskan. Sehingga beliau menganjurkan untuk memberikan gambar dan video yang dikembangkan sendiri.

2. Hasil Validasi Ahli Materi

Dapat dilihat pada Gambar 2 bahwa Hasil validasi ahli materi menunjukkan nilai sebesar 83,5%. Berdasarkan kriteria kelayakan diketahui bahwa multimedia tutorial dinyatakan valid dan layak

digunakan. Dengan beberapa aspek yang memiliki kriteria valid dan layak yaitu (1) tujuan pembelajaran, (2) kesesuaian tujuan pembelajaran dan standar kompetensi, (3) tujuan pembelajaran menunjukkan jenis kemampuan yang dicapai, (4) keterkaitan tujuan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari, (5) kesesuaian tujuan pembelajaran dengan RPP, (6) kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, (7) materi yang disajikan dengan bahasa yang komunikatif, (8) kesesuaian gambar dengan materi, (9) kesesuaian audio/narasi dengan materi, (10) kesesuaian video dengan materi, (11) keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari, (12) materi yang disajikan mudah dipahami, (13) akurasi kebenaran isi materi, (14) evaluasi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran, (15) evaluasi yang disajikan sesuai dengan materi, (16) soal evaluasi sesuai dengan tujuan pembelajaran, (17) soal evaluasi dapat mengukur kemampuan siswa, dan (18) kegiatan guru dan siswa sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran. Ahli materi memberikan pendapat bahwa multimedia tutorial yang dikembangkan cukup baik walaupun terbilang sederhana. Beliau menganjurkan untuk multimedia tutorial dilengkapi dengan beberapa soal HOTS dan semua soal diberi pembahasan.

3. Hasil Uji Coba Audiens/Siswa

Sesuai Gambar 2, Hasil validasi audiens/siswa menunjukkan nilai sebesar 92,81%. Berdasarkan kriteria kelayakan diketahui bahwa multimedia tutorial dinyatakan valid dan layak digunakan. Dengan beberapa aspek yang memiliki kriteria valid dan layak yaitu (1) kemenarikan cover, (2) kemudahan teks untuk dibaca, (3) kemudahan gambar dalam memahami materi, (4) kemudahan petunjuk penggunaan, (5) kemudahan multimedia tutorial dalam belajar, (6) kemenarikan multimedia tutorial dalam belajar, (7) kemenarikan komposisi warna, (8) kejelasan video, (9) video memudahkan untuk belajar, (10) kejelasan audio pada video, (11) kejelasan materi, (12) materi mudah dipahami, (13) petunjuk pengerjaan jelas, (14) kemudahan mengakses materi, (15) kesesuaian *feedback*/balikan pada soal evaluasi, (16) multimedia tutorial meningkatkan motivasi belajar, (17) kemudahan pada pengoperasian, (18) peningkatan pemahaman siswa, dan (19) peningkatan pemahaman siswa pada materi bruto, netto, dan tara.

Siswa memberikan pendapat bahwa multimedia tutorial menarik dan bagus. Siswa lainnya juga memberikan pendapat bahwa multimedia tutorial sangat membantu dalam belajar Matematika.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil ahli media yang telah menyatakan bahwa multimedia tutorial valid dan layak. Selain itu ahli media memberikan beberapa saran dan tanggapan secara umum bahwa multimedia tutorial ini sudah valid dan dapat digunakan. Ahli media memberikan saran dalam penggunaan video dan gambar sebaiknya menggunakan video dan gambar yang dikembangkan sendiri. Penggunaan video dan gambar dari luar sebaiknya meminta izin dan hak cipta. Pengembang melakukan revisi dalam memberikan sumber pengambilan gambar dan video.

Berdasarkan hasil ahli materi yang telah menyatakan bahwa multimedia tutorial valid dan layak diujicobakan kepada siswa. Selain itu ahli materi juga memberikan beberapa tanggapan dan saran untuk multimedia tutorial. Secara umum multimedia tutorial sudah layak dan dapat dilakukan. Materi yang disampaikan sudah cukup baik walaupun terlihat sederhana. Materi yang sudah disajikan juga sudah sesuai dengan kompetensi dasar (KD) yang berlaku. Ahli materi juga memberikan saran untuk menambahkan soal *Higher Of Thinking Skill* (HOTS) pada evaluasi yang ada pada multimedia tutorial. HOTS adalah kemampuan untuk menerapkan metode atau pengetahuan dalam menyelesaikan sebuah permasalahan belajar dengan kreatif dan inovatif (Abdullah dkk, 2015). Berdasarkan saran dan masukan dari ahli materi, pengembang melakukan beberapa revisi dengan mengganti soal yang tidak sesuai dengan standar HOTS menjadi soal dengan standar HOTS. Penggunaan soal HOTS dapat meningkatkan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh siswa (Ghani dkk, 2017). Selain itu penggunaan soal HOTS pada penelitian yang dilakukan pada sekolah menengah pertama di negara Filipina menunjukkan bahwa dalam menggunakan HOTS dapat membantu siswa berpikir kritis terhadap lingkungan di sekitarnya

(Gracia, 2015). Pada penelitian lain yang dilakukan pada sebuah sekolah menengah pertama di Johor menunjukkan bahwa HOTS dapat menjadi salah satu strategi penyelesaian pada permasalahan pelajaran Matematika (Abdullah, dkk, 2015).

Selanjutnya berdasarkan hasil ujicoba siswa telah menyatakan bahwa multimedia tutorial valid dan layak. Selain itu dari audiens/siswa sendiri memberikan komentar bahwa dengan belajar menggunakan multimedia tutorial dapat memudahkan dalam memahami materi, multimedia tutorial yang disajikan sudah bagus dan menarik. Setelah menggunakan multimedia tutorial juga dapat membantu siswa memahami materi aritmatika sosial. Penggunaan contoh kehidupan sehari-hari pada multimedia tutorial *Funmath* membantu siswa juga dalam memahami materi aritmatika sosial. Sesuai dengan pembelajaran Matematika dengan penggunaan contoh yang tepat dapat membantu siswa mentransfer materi yang diajarkan (Prediger, 2010). Siswa juga mengatakan bahwa belajar menggunakan contoh kehidupan sehari-hari memudahkan dalam mengerjakan soal-soal dengan materi aritmatika sosial. Materi aritmatika sendiri juga materi yang cocok untuk direalisasikan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh Ozkaya dan Karaca (2017) pada sekolah menengah pertama di Turki menunjukkan bahwa pembelajaran Matematika menggunakan contoh realitas kehidupan sehari-hari meningkatkan kesuksesan dalam belajar Matematika dan peningkatan pemahaman Matematika.

Di tengah pandemic covid-19 ini penggunaan multimedia tutorial dapat membantu siswa dalam belajar mandiri di rumah. Pandemi covid-19 merupakan suatu wabah yang menutup beberapa akses perkembangan dunia. Awal dari pandemi ini berakibat pada bidang ekonomi namun sekarang berakibat pada bidang pendidikan (Purwanto dkk, 2020). Pemerintah di negara Cina juga memberikan keputusan untuk meniadakan sekolah dengan tatap muka melainkan diganti dengan pembelajaran secara *online* (Zhou dkk, 2020). Namun dengan belajar di rumah memberikan berbagai dampak bagi siswa. Pada penelitian yang dilakukan oleh Purwanto, dkk (2020) menunjukkan bahwa dengan adanya pandemi covid-19 ini siswa menjadi lebih jenuh karena tidak bertemu dengan teman-teman mereka. Penelitian di Ghana, Afrika Barat yang dilakukan oleh Owusu-Fordjour (2020) dengan belajar di rumah menunjukkan dampak negatif karena masih banyak siswa disana yang tidak bisa efektif belajar sendiri. Namun Purwanto, dkk (2020) juga menyatakan bahwa dengan belajar di rumah dapat memudahkan siswa dalam belajar dan memahami materi karena fasilitas teknologi yang memadai dan tersedia di rumah. Dengan memanfaatkan teknologi salah satunya multimedia tutorial dapat membantu siswa dalam belajar di rumah. Selain itu pada penelitian yang dilakukan di negara Cina oleh Zhou (2020) menunjukkan bahwa dengan belajar di rumah siswa menjadi lebih memungkinkan belajar dan konsep pengajaran yang meningkat karena dibantu dengan penyelesaian infrastruktur teknologi bagi pendidikan yang sedang dikerjakan di negara Cina.

Pengembangan multimedia tutorial *Funmath* ini dibuat berdasarkan permasalahan pada pembelajaran Matematika materi aritmatika sosial di MTsN 1 Kota Blitar. Pembelajaran yang dilakukan hanya menggunakan media presentasi saja dan kebanyakan siswa tidak tertarik dan sulit untuk memahami materi yang disajikan oleh guru. Sehingga penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan multimedia tutorial yang valid dan layak digunakan.

Multimedia tutorial *Funmath* dapat menjadi suatu inovasi dalam pembelajaran. Multimedia tutorial ini dapat memudahkan siswa dalam mempelajari materi aritmatika sosial. Multimedia tutorial ini berisikan rangkuman materi tentang aritmatika sosial yang disajikan menjadi sebuah media pembelajaran yang dapat digunakan oleh siswa dalam belajar mandiri dan digunakan sebagai bahan ajar oleh guru. Tampilan yang disajikan pada multimedia tutorial ini interaktif dan menarik siswa dalam belajar. Penyajian materi yang menggunakan perpaduan antara gambar, teks, dan audio dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi aritmatika sosial. Multimedia tutorial ini dapat digunakan secara mandiri tanpa ada instruksi dari guru, karena intruksi yang ada pada multimedia tutorial ini seperti halnya guru dalam menjelaskan materi. Multimedia tutorial ini dibuat lebih fleksibel dan memudahkan

siswa dalam belajar, karena terdapat pilihan materi aritmatika sosial. Siswa menjadi lebih mudah untuk memilih materi mana yang akan dipelajari terlebih dahulu sesuai dengan keinginan mereka.

Pembelajaran Matematika pada materi aritmatika sosial menggunakan multimedia tutorial *Funmath* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa lebih termotivasi dan mudah dalam memahami materi yang disajikan. Seperti halnya penelitian yang dilakukan Zaini dan Ahmad (2010) yang menunjukkan dengan penggunaan multimedia tutorial dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar Matematika. Materi yang disajikan juga menarik sehingga siswa lebih senang belajar menggunakan multimedia tutorial ini. Penggunaan multimedia tutorial ini dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi aritmatika sosial.

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nanang, Surya, dan Hamdani (2017) pembelajaran menggunakan multimedia tutorial dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Pada penelitian Wardani, Setyosari, dan Husna (2019) pembelajaran menggunakan model tutorial dapat membantu siswa untuk memahami materi dengan proses pengulangan. Hal ini terbukti pada hasil uji coba yang dilakukan kepada siswa pada kolom komentar kuesioner terdapat komentar bahwa salah satu siswa tersebut mengatakan bahwa dapat memahami materi aritmatika sosial apabila disajikan menggunakan multimedia tutorial. Selain itu pada penelitian Anggraeni, Sulton, dan Sulthoni (2019) menunjukkan bahwa penggunaan multimedia tutorial efektif untuk memaksimalkan hasil belajar siswa. Penggunaan multimedia pada penelitian di Serbia dalam pembelajaran juga menunjukkan bahwa dalam menggunakan multimedia dapat meningkatkan kognitif siswa dan pemahaman yang lebih baik daripada pembelajaran konvensional (Milovanoviü, 2013). Namun terdapat riset yang juga mengatakan bahwa multimedia lebih efektif digunakan dalam pembelajaran daripada penggunaan buku dan penggunaan *web* online (Dikshit, 2013). Sehingga penggunaan multimedia tutorial pada mata pelajaran Matematika materi aritmatika sosial dapat memotivasi siswa, meningkatkan pemahaman materi siswa, dan meningkatkan hasil belajar siswa.

SIMPULAN

Multimedia tutorial dapat menjadi salah satu variasi media pembelajaran. Multimedia tutorial dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan adanya pengulangan pada materi yang diberikan. Soal evaluasi pada multimedia tutorial juga dapat membantu siswa dalam berlatih soal-soal Matematika yang berdasarkan soal-soal dengan tipe HOTS. Siswa juga dapat termotivasi untuk belajar karena adanya *feedback*/balikan pada evaluasi yang diberikan. Siswa juga dengan mudah mengakses materi apabila dipergunakan siswa dalam belajar mandiri di rumah karena multimedia tutorial *Funmath* ini disimpan dalam bentuk *CD (Compact Disk)*. Multimedia tutorial dapat membantu siswa dalam belajar mandiri di rumah sehingga membantu upaya pemerintah dalam mengatasi pandemi covid-19. Selain itu desain dan beberapa fitur pada multimedia tutorial yang dibuat menarik minat siswa dalam belajar. Dalam penilaian ahli materi dan ahli media menyatakan multimedia tutorial yang dibuat valid dan layak digunakan. Dalam uji coba audiens/siswa yang dilakukan diperoleh hasil valid dan layak. Selain itu menggunakan multimedia tutorial dalam pembelajaran matematika dapat membantu upaya pemerintah untuk siswa belajar di rumah di tengah pandemic covid-19.

Saran pemanfaatan multimedia tutorial *Funmath* bagi guru adalah sebelum penggunaan multimedia tutorial diharapkan guru mempersiapkan komputer yang akan digunakan, mempelajari petunjuk penggunaan multimedia tutorial, dan mengkondisikan siswa agar siap sebelum menggunakan multimedia tutorial. Selama menggunakan multimedia tutorial *Funmath* guru diharapkan memantau kegiatan siswa dalam mengoperasikan multimedia tutorial agar pembelajaran yang berlangsung berjalan dengan efektif. Setelah menggunakan multimedia tutorial *Funmath* guru diharapkan memberikan evaluasi kepada siswa pada akhir pembelajaran yang telah berlangsung. Saran pemanfaatan multimedia tutorial *Funmath* bagi siswa diharapkan sebelum menggunakan multimedia tutorial diharapkan membaca dan mempelajari petunjuk penggunaan dari multimedia tutorial tersebut, agar saat siswa dalam menggunakan multimedia tidak mengalami kesulitan dalam pengoperasiannya. Selain itu bagi

pengembang yang akan mengembangkan multimedia tutorial *Funmath* ini lebih lanjut disarankan untuk menghasilkan multimedia yang lebih baik, lebih sesuai dengan karakteristik siswa, materi yang disajikan lebih mendalam, bahasa pada penyampaian materi matematika lebih ringan, dan materi yang disampaikan dengan jelas dan lebih menarik siswa agar siswa termotivasi dalam kegiatan pembelajaran Matematika.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, A. H., Abidin, N. Z., & Ali, M. (2015). Analysis of Students' Errors in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems for the Topic of Fraction. *Asian Social Science*, Volume 11 No 21 Page 133-142.
- Abdullah, A. H., Mokhtar, M., Halim, N. A., Ali, D. F., Tahir, L. M., & Kohar, U. A. (2017). Mathematics Teachers' Level of Knowledge and Practice on the Implementation of Higher-Order Thinking Skills (HOTS). *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 3-17.
- Ali, R., Hukamdad, Akhter, A., & Khan, A. (2010). Effect of Using Problem Solving Method in Teaching Mathematics on the Achievement of Mathematics Students. *Asian Social Science*, Volume 6 Nomor 2 Page 67-72.
- Al-Tabany, T. B. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: P.T Kharisma Putra Utama.
- Amirali, M. (2010). Students' Conceptions of the Nature of Mathematics and Attitudes towards Mathematics Learning. *Journal of Research and Reflections in Education*, 27-41.
- Anggraeni, R. D., Sulton, & Sulthoni. (2019). Pengaruh Multimedia Tutorial Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, Volume 2 No 2 Halaman 96-101.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Renika Cipta.
- Dalal, M. (2014). Impact of Multimedia Tutorials in a Computer Science Laboratory Course—An Empirical Study. *The Electronic Journal of e-Learning*, 366-374.
- Darmawan, D. (2013). *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dikshit, J., Garg, S., & Panda, S. (2013). Pedagogic Effectiveness of Print, Interactive Multimedia, and Online Resources: A Case Study of IGNOU. *International Journal of Instruction*, 193-210.
- Divjak, B., & Tomic, D. (2011). The Impact of Game-Based Learning on the Achievement of Learning Goals and Motivation for Learning Mathematics - Literature Review. *Journal of Information and Organizational Sciences*, Volume 35 No 1 Page 15-30.
- Gracia, L. C. (2015). Environmental Science Issues for Higher- Order Thinking Skills (HOTS) Development: A Case Study in the Philippines. *Biology Education and Research in a Changing Planet*, 45-54.
- Ibrahim, N. H., Yahaya, N. A., I, B. G., & Surif, J. (2017). Enhancing students' HOTS in laboratory educational activity by using concept map as an alternative assessment tool. *Chemistry Education Research and Practice*, 849-874.
- Istiqlal, M. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Volume 2 Nomor 1 Halaman 43-54.
- Jonsson, B., Norqvist, M., Liljekvist, Y., & Lithner, J. (2014). Learning mathematics through algorithmic and creative reasoning. *Journal of Mathematical Behavior*, 20-32.
- Kania, N. (2018). Alat Peraga untuk Memahami Konsep Pecahan. *Jurnal Theorems*, Vol. 2 No. 2 Halaman 1-12.
- Karimah, A. A., Rusdi, & Fachrudin, M. (2017). Efektifitas Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Animasi Berbasis Multimedia Interaktif Model Tutorial Pada Materi Garis dan Sudut Untuk Siswa SMP/MTS Kelas VII. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*, Vol. 1 No. 1 9-13.
- Lee, W. W., & Owens, D. L. (2004). *Multimedia-Based Instructional Design*. San Fransisco: Pfeiffer.
- Milovanovic, M., Obradovic, M. J., & Milajic, A. (2013). Application of Interactive Multimedia Tools. *TOJET: The Turkish*, 19-31.
- Munir. (2013). *Multimedia : Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.

- Nanang, Surya, M., & Hamdani, N. A. (2017). Pengaruh Pembelajaran Tutorial Berbasis Multimedia Interaktif Terhadap Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Statistika. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, Volume 2 Nomor 1 Halaman 189-197.
- Owusu-Fordjour, C., Koomson, C. K., & Hanson, D. (2020). The Impact Of Covid-19 On Learning The Perspective Of Learning of The Ghanaian Student. *European Journal Of Education Study*, Volume 7 Nomor 3 Page 88-101.
- Ozkaya, A., & Karaca, S. Y. (2017). The Effects Of Realistic Mathematics Education On Students' Achievements And Attitudes In Fifth Grades Mathematics Courses. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, Volume 4 No 2 Page 185-197.
- Prediger, S. (2010). How to Develop Mathematics for Teaching and for Understanding The Case of Meanings of the Equal Sign. *Journal of Mathematics Teacher Education*, Volume 13 No 1 Page 73-93.
- Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Santoso, P. B., Wijayanti, L. M., Hyun, C. C., & Putri, R. S. (2020). Studi Eksploratif Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Proses Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. *Journal EduPsyCouns*, Volume 4 Nomor 1 Page 1-12.
- Sari, I. R. (2014). *Pola Interaksi Edukatif dalam Proses Pembelajaran di MIN Pajangan Bantul Tahun Ajaran 2013/2014*. Yogyakarta: Universitas Islam Sunan Kalijaga.
- Sefton-Green, J., & Erstad, O. (2016). Researching "learning lives" - A New Agenda For Learning, Media, and Technology. *Journal Media and Technology*, 1-8.
- Stegeman, C. A., & Zydney, J. (2010). Effectiveness of Multimedia Instruction in Health Professions Education Compared to Traditional Instruction. *The Journal of Dental Hygiene*, Volume 84 Nomor 3 Page 131-136.
- Suwangsih, E. &. (2010). *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI Press.
- Wang, T. J. (2010). Educational Benefits of Multimedia Skills Training. *TechTrends*, Volume 54 Nomor 1 Page 47-57.
- Wardani, S. K., Setyosari, P., & Husna, A. (2019). Pengembangan Multimedia Tutorial Mata Pelajaran Ipa Pokok Bahasan Sistem Tata Surya Kelas Vii Mts Raudlatul Ulum Karangploso. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, Volume 2 Nomor 1 Halaman 26-28.
- Zaini, Z. H., & Ahmad, W. W. (2010). A Study on Students' Motivation in Learning Mathematics using Multimedia Courseware. *International Symposium on Information Technology*, 1-3.
- Zhou, L., Li, F., Wu, S., & Zhou, M. (2020). "School's Out, But Class's On", The Largest Online Education in the World Today: Taking China's Practical Exploration During The COVID-19 Epidemic Prevention and Control as An Example. *Journal Best Evid Chin Edu*, Volume 4 Nomor 2 Page 501-519.