



Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Bangun Ruang untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

(*Development of Interavtive Multimedia Learning to Build Space to Improve Students Learning Outcome*)

Netrilina^{1)*}, Syaiful¹⁾, Syamsurizal¹⁾

¹⁾ Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa multimedia interaktif pembelajaran yang layak digunakan dalam pembelajaran matematika materi bangun ruang dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Tahapan pengembangan diadaptasi dari teori Lee dan Owens meliputi: tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi dan tahap evaluasi. Adapun prosedur pengembangannya meliputi analisis kebutuhan, analisis awal dan akhir, penentuan jadwal kegiatan, penentuan tim proyek, penentuan spesifikasi, merancang struktur materi, membuat *flowchart*, *storyboard*, validasi produk, dan ujicoba produk. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 5 Tanjung Jabung Timur. Instrumen yang digunakan berupa angket validasi ahli, angket penilaian siswa, dan soal tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan valid ditinjau dari penilaian ahli media dan ahli materi. Multimedia interaktif yang dikembangkan praktis ditinjau dari hasil uji coba perorangan dengan rerata skor sebesar 3,9 dan rerata skor uji coba kelompok kecil sebesar 3,7. Multimedia interaktif yang dikembangkan efektif ditinjau dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Rata-rata nilai siswa sebesar 62,2 untuk hasil *pre-test* dan 87,8 untuk rata-rata nilai *post-test*. Multimedia efektif karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: hasil belajar multimedia interaktif, pembelajaran bangun ruang.

Abstract: This research aims to produce a product in the form of interactive multimedia learning that is appropriate to be used in mathematics learning in building material and can improve student learning outcomes. This type of research is research and development. Stages of development adapted from Lee and Owens theory include: the analysis phase, the design stage, the development stage, the implementation phase and the evaluation stage. The development procedures include requirements analysis, initial and final analysis, determining the schedule of activities, determining the project team, determining the specifications, designing the material structure, making flowcharts, storyboards, product validation, and product trials. The subjects in this study were eighth grade students of SMPN 5 Tanjung Jabung Timur. The instruments used were expert validation questionnaires, student assessment questionnaires, and test questions. The results showed that the interactive multimedia developed was valid in terms of the assessment of media experts and material experts. Interactive multimedia developed practically reviewed from the results of individual trials with a mean score of 3.9 and the average score of small group trials of 3.7. Interactive multimedia developed effectively reviewed from the results of pre-test and post-test. The average student score was 62.2 for the pre-test results and 87.8 for the average post-test scores. Multimedia is effective because it can improve student learning outcomes.

Keywords: learning outcomes, interactive multimedia, learning to build space.

PENDAHULUAN

Belajar adalah perubahan tingkah laku yang dilakukan oleh individu sehingga berpengaruh terhadap adanya penambah ketramampilan, ilmu pengetahuan, dan sikap sebagai rangkaian kegiatan menuju

perkembangan pribadi manusia seutuhnya (Nurrita, 2018). Menurut Sudjana & Rivai (2011) hasil belajar adalah suatu kompetensi atau kecakapan siswa yang didapat setelah melalui kegiatan pembelajaran yang disusun

* Korespondensi Penulis. E-mail: netriina@gmail.com

dan dilaksanakan oleh guru di suatu sekolah dan kelas tertentu. Hasil belajar dapat dikatakan sebagai hasil dari rangkaian proses belajar (Hutauruk & Simbolon, 2018). Menurut Sumianto (2018), hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh siswa dalam pembelajaran berupa pengembangan kemampuan dalam bentuk pengetahuan dan perilaku yang baik. Lebih lanjut, hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh siswa yaitu berupa penilaian setelah siswa mengikuti proses pembelajaran dengan menilai sikap, pengetahuan, dan ketrampilan yang ada pada diri siswa ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku (Nurrita, 2018).

Hasil belajar siswa sangat diperlukan, karena hasil belajar digunakan untuk melihat apakah proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru telah mencapai sasaran yang tepat bagi siswa dan juga untuk melihat kemampuan siswa setelah dilakukannya proses pembelajaran. Proses pembelajaran dikatakan berhasil jika hasil belajar siswa memenuhi standar yang telah ditentukan.

Hasil dari observasi yang dilaksanakan pada siswa kelas VIII di SMPN 5 Tanjung Jabung Timur, ditemukan bahwa daya serap siswa terhadap pembelajaran matematika masih rendah, selain itu hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika khususnya materi bangun ruang masih belum memuaskan. Dari data yang diberikan oleh guru matematika kelas VIII, ditemukan bahwa nilai rata-rata siswa masih berada dibawah KKM.

Rendahnya nilai siswa pada materi bangun ruang dikarenakan siswa mengalami beberapa kesulitan saat mempelajari materi bangun ruang. Beberapa materi dalam bangun ruang yang sulit bagi siswa SMPN 5 Tanjung Jabung Timur yaitu pemahaman konsep tentang sifat-sifat bangun ruang dimana siswa masih kesulitan dalam menentukan sisi, rusuk, diagonal sisi, diagonal ruang, serta jaring-jaring suatu bangun ruang.

Dari hasil wawancara terhadap beberapa siswa SMPN 5 Tanjung Jabung Timur, sebagian siswa menyatakan bahwa materi bangun ruang sulit untuk dipelajari karena dalam proses pembelajaran guru hanya menyampaikan materi secara konvensional tanpa menggunakan media atau alat peraga. Dari hasil wawancara dengan guru matematika SMPN 5 Tanjung Jabung Timur, menyatakan bahwa disekolah masih belum ada media yang dapat mengakomodasi proses pembelajaran. Disekolah hanya terdapat alat peraga yang jumlahnya masih terbatas.

Berdasarkan kondisi kekurangan yang terjadi pada pembelajaran matematika tersebut, menjadikan proses pembelajaran menjadi kurang efektif. Siswa tidak dilatih untuk mengembangkan pemikiran atau ide-ide mereka agar menjadi siswa yang aktif, sehingga siswa kurang mampu membuka wawasan pengetahuan yang menyebabkan siswa menjadi pasif.

Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah tersebut adalah proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru tidak lagi hanya menggunakan buku pegangan mengajar, tetapi juga guru diharapkan dapat memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran. Terkait dengan teknologi, menurut Drijvers, Boon, & Reeuwijk (2010), bahwa peran atau fungsi teknologi dalam pendidikan matematika dapat dikategorikan dalam tiga fungsi berbeda. Pertama, teknologi berfungsi sebagai alat untuk mengerjakan perhitungan matematika. Kedua, teknologi berfungsi sebagai tempat belajar untuk melatih penguasaan keterampilan matematis. Dan ketiga, teknologi berfungsi sebagai alat yang dapat digunakan untuk pengembangan dan pemahaman konsep.

Bentuk pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran adalah dengan penggunaan media. Dengan adanya media pembelajaran diharapkan dapat mengatasi keterbatasan yang ada dalam proses pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar adalah multimedia interaktif.

Multimedia interaktif sendiri adalah media pembelajaran yang terdiri dari teks, audio, dan visual yang bersifat interaktif dan dapat membantu proses pembelajaran guru di kelas.

Menurut Arysad (2013) multimedia merupakan penggabungan dari berbagai media, baik berupa teks, grafik, animasi, suara, dan video. Penggabungan dari berbagai media tersebut membutuhkan beberapa jenis perangkat keras (*hardware*) terdapat pada komputer. Nopriyanti & Sudira (2015) mengemukakan bahwa multimedia interaktif merupakan gabungan lebih dari unsur media seperti gambar, tesk, video, audio, dan animasi yang memiliki sifat interaktif untuk digunakan dalam penyampaian informasi. Menurut Armansyah, Sulton, & Sulthoni (2019) multimedia interaktif menjadi solusi untuk memudahkan siswa dalam mempelajari materi pelajaran bila dibandingkan dengan buku teks pelajaran atau *e-book* yang bersifat monoton

Pemanfaatan multimedia interaktif yang sesuai dapat mengoptimalkan proses pembelajaran. Bagi guru, multimedia interaktif dapat membantu dalam mengkonkritkan suatu konsep atau gagasan dan membantu memotivasi siswa agar menjadi pembelajar aktif. Bagi siswa, multimedia interaktif dapat menjadi sarana untuk dapat mengasah proses berpikir kritis, berbuat dan memotivasi. Dengan demikian multimedia interaktif dapat membantu guru dan siswa dalam mencapai kompetensi yang diharapkan.

METODE PENELITIAN

Pengembangan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan yaitu model penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) yang dikemukakan oleh Lee & Owens (2004). Peneliti memilih model ini karena model ini merupakan model yang dikhususkan dalam mengembangkan sebuah multimedia (Lee & Owens, 2004).

Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Istiqlal (2017) bahwa pada penelitiannya terdapat beberapa keterbatasan, seperti aplikasi yang digunakan untuk membuat multimedia interaktif adalah *Adobe Flash CS3*, selain itu juga pada penelтиannya tidak melakukan proses pembelajaran dengan media yang telah dibuat sehingga belum adanya hasil belajar setelah menggunakan media tersebut. Lebih lanjut, penelitian oleh Hardiyanto, Budiyo, & Usodo (2015) diperoleh hasil bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa SMP kelas VIII. Namun penelitian tersebut terbatas pada satu materi saja yaitu materi Balok.

Dari beberapa keterbatasan pada penelitian sebelumnya, maka peneliti akan mengembangkan multimedia interaktif materi bangun ruang yang dibuat dengan aplikasi *Adobe Flash CS6* serta difokuskan agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMPN 5 Tanjung Jabung Timur. Alasan lain perlunya pengembangan multimedia interaktif di SMPN 5 Tanjung Jabung Timur karena di sekolah tersebut memiliki fasilitas-fasilitas yang memadai yaitu terdapat LCD proyektor dan laboratorium komputer yang sangat mendukung pembelajaran menggunakan multimedia interaktif.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa multimedia interaktif pembelajaran matematika yang layak digunakan dalam pembelajaran matematika khusus materi bangun ruang serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Model pengembangan Lee & Owens (2004) memiliki prosedur yang terdiri dari lima tahap, yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran berupa multimedia interaktif untuk pemahaman materi Bangun Ruang dan menguji keefektifan produk tersebut.

Tahap pertama adalah analisis. Tahap analisis ini terdiri dari dua langkah yaitu analisis kebutuhan (*needs assessment*) dan analisis awal dan akhir (*front-end analysis*). Tujuan dilakukannya analisis yaitu untuk mengumpulkan informasi yang sesuai mengenai perlu dilakukannya pengembangan multimedia interaktif, materi pembelajaran serta tujuan yang ingin dicapai dari pengembangan ini.

Setelah melalui tahap analisis maka dilanjutkan dengan tahap desain. Hal yang dilakukan pada tahap ini yaitu menentukan unsur-unsur yang perlu dimasukkan dalam *software* yang akan dikembangkan sesuai dengan desain pembelajaran. Selain itu hal lainnya yang dilakukan yaitu membuat penentuan jadwal kegiatan, penentuan tim proyek, penentuan spesifikasi dan merancang struktur materi.

Selanjutnya masuk ke tahap pengembangan. Tahap ini bertujuan untuk menerjemahkan spesifikasi produk kedalam bentuk fisik, yaitu *software* multimedia interaktif. Hal yang dilakukan pada tahapan ini adalah membuat *flowchart*, *storyboard*, membuat multimedia interaktif kemudian melakukan validasi kepada ahli desain dan ahli materi. Menurut Santoso & Nurmalina (2017) *flowchart* merupakan representasi simbolik dari suatu prosedur dalam penyelesaian suatu permasalahan. Safitri (2017) menyatakan *storyboard* memiliki

fungsi sebagai pedoman bagi pengembang dalam hal seperti input materi, mengembangkan desain *interface* yang akan digunakan dalam produk multimedia interaktif.

Setelah proses pengembangan selesai, selanjutnya masuk ketahap implementasi. Tahap implementasi adalah tahap uji coba produk dengan tujuan untuk mengetahui penilaian dari *user* multimedia interaktif ini. Prosedur yang dilakukan pada tahap implementasi ini yaitu melakukan uji coba perorangan (satu-satu), uji coba kelompok kecil (*small group trial*), uji kelompok besar dengan multimedia interaktif dan melakukan *pre-test dan post-test*.

Tahap terakhir adalah evaluasi. Evaluasi yang dilakukan peneliti pada penelitian pengembangan ini adalah evaluasi yang berorientasi pada kevalidan, kepraktisan dan keefektifan multimedia interaktif yang dikembangkan. Evaluasi yang dilakukan berupa revisi dari hasil validasi tim ahli dan penilaian pada uji perorangan dan uji kelompok kecil.

Analisis data pada penelitian ini berupa analisis kevalidan yang diambil dari penilaian ahli media dan ahli materi, analisis kepraktisan yang diambil dari penilaian uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil, dan analisis kepraktisan yang diambil dari hasil belajar siswa.

HASIL PENELITIAN

Pada penelitian pengembangan ini, hasilnya berupa (1) multimedia interaktif matematika materi bangun ruang, (2) hasil penilaian dari validator materi dan validator media terhadap multimedia interaktif materi bangun ruang yang telah dibuat, (3) hasil penilaian guru dan penilaian siswa terhadap penggunaan multimedia interaktif bangun ruang yang didapat dari angket, dan (4) hasil belajar siswa (*post test*) terhadap penggunaan multimedia interaktif bangun ruang.

Tahap Analisis

Tahap ini merupakan tahap awal dalam proses mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif. Pada analisis kebutuhan (*need assessment*) diperoleh hasil bahwa dari data wawancara terhadap siswa di SMPN 5 Tanjung Jabung Timur, mereka menyukai pembelajaran bangun ruang jika menggunakan bantuan multimedia interaktif. Namun disekolah tersebut belum tersedianya multimedia interaktif yang bias digunakan. Pada analisis awal dan akhir (*front-end analysis*), peneliti melakukan beberapa kegiatan, diantaranya analisis siswa dan analisis biaya. Hasil dari analisis

tersebut diperoleh bahwa siswa menyenangi pembelajaran dengan bantuan media yang didalamnya terdapat gambar dan suara (audiovisual). Hal tersebut dapat membuat mereka lebih mudah memahami materi bangun ruang yang dipelajari. Selain itu sebagian besar siswa memiliki gaya belajar audiovisual. Dari analisis biaya yang peneliti lakukan, diperoleh hasil rincian biaya yang dibutuhkan untuk mengembangkan multimedia interaktif ini sekitar Rp 1.500.000. Biaya itu digunakan

untuk membeli kertas, membeli *cd*, jasa *script coding*, transportasi, konsumsi, cetak, desain sampul dan tinta printer.

Tahap Desain

Pada tahap ini berfokus pada proses perancangan produk yang akan dikembangkan. Hal yang dilakukan peneliti pada tahap ini yaitu menentukan jadwal kegiatan, penentuan tim proyek, penentuan spesifikasi dan merancang struktur materi. Berikut hasil dari tahap desain.

Tabel 1. Jadwal Pembuatan Multimedia Interaktif

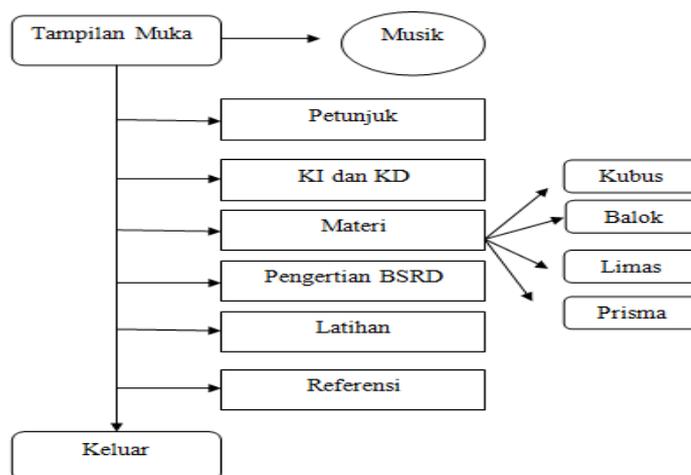
No	Kegiatan	Mei 2019		Juni 2019	
1	Analisis	√	√	√	√
2	Pengumpulan bahan			√	√
3	Pengambilan gambar			√	√
4	merancang			√	√

Spesifikasi dari multimedia interaktif yaitu multimedia memuat materi bangun ruang, dibuat dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6*, multimedia interaktif dikemas dalam bentuk *Compact disk (CD)*, multimedia interaktif dirancang agar dapat digunakan untuk belajar mandiri, dan multimedia ini dilengkapi dengan suara, teks, gambar, dan animasi. Untuk struktur

materi yang digunakan dalam multimedia interaktif ini sesuai pada materi bangun ruang pada kurikulum 2013.

Tahap Pengembangan

Pada tahap ini peneliti melakukan pembuatan produk yang telah didesain kedalam wujud fisik dan melakukan validasi produk. Langkah pertama yang dilakukan adalah membuat *flowchart*.

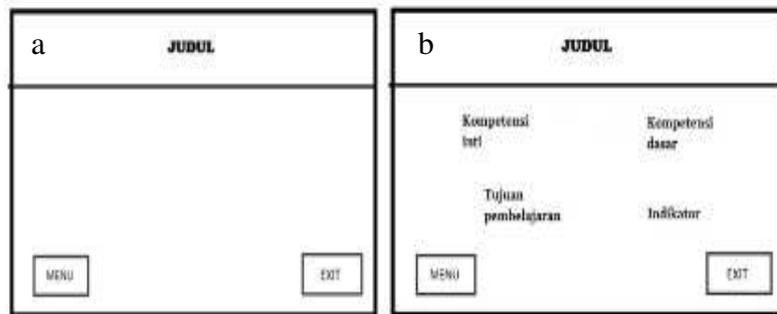


Gambar 1. Rancangan Awal Flowchart Multimedia Interaktif

Setelah *flowchart* selesai dibuat, selanjutnya membuat *storyboard*. Berikut

tampilan *storyboard* dari draft pertama perancangan multimedia interaktif materi

bangun ruang.



Gambar 2. (a) *Storyboard* Tampilan Awal, (b) *Storyboard* Tampilan Menu

Tahapan selanjutnya yaitu membuat multimedia menggunakan *Adobe Flash CS6*.

Berikut hasil tahapan pembuatan multimedia interaktif.



Gambar 3. (a) Tampilan Awal Multimedia, (b) Tampilan Menu Multimedia

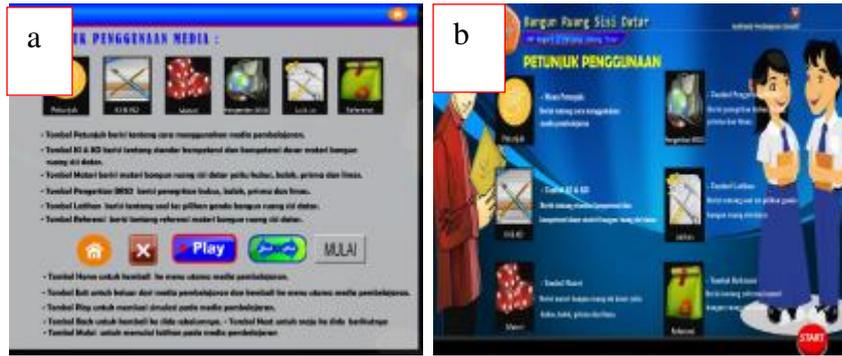
Setelah multimedia selesai dibuat, selanjutnya melakukan validasi kepada ahli media dan ahli materi. Validasi dilakukan menggunakan angket terbuka dimana validator memberikan penilaian secara kualitatif untuk setiap indikator pertanyaan. Terdapat beberapa hal yang perlu direvisi berdasarkan penilaian dari validator media seperti:

- Desain pada tampilan awal perlu diperbaiki, tampilan awalnya jangan langsung dihadapkan pada tampilan menu.
- Desain pada petunjuk penggunaan perlu diperbaiki.

Berikut hasil revisi yang peneliti lakukan berdasarkan saran dari validator.



Gambar 4. (a) Tampilan Awal Multimedia Sebelum Revisi, (b) Tampilan Awal Multimedia Setelah Revisi



Gambar 5. (a) Tampilan Petunjuk Sebelum Revisi, (b) Tampilan Petunjuk Setelah Revisi

Untuk hasil penilaian dari validator materi terdapat hal yang perlu direvisi, yaitu menambahkan *link* untuk ke menu materi

pada halaman latihan soal. Berikut revisi yang peneliti lakukan.



Gambar 6. (a) Tampilan Latihan Soal Sebelum Revisi, (b) Tampilan Latihan Soal Setelah Revisi

Tahap Implementasi

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap implementasi yaitu melakukan uji coba perorangan, uji coba kelompok, uji

lapangan dan melakukan tes hasil belajar. Uji coba perorangan dilakukan terhadap tiga siswa dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Berikut hasilnya:

Tabel 2. Hasil Uji Coba Perorangan

No	Aspek	Rata-Rata Skor	Klasifikasi
1	Materi	3,9	Sangat baik
2	Tampilan	3,8	Sangat baik
3	Kemenarikan	3,9	Sangat baik
	Rata-rata	3,9	
	Kategori		Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 2 tampak bahwa siswa sangat tertarik belajar menggunakan multimedia interaktif, karena pada aspek kemenarikan diperoleh rata-rata skor sebesar 3,9 dengan klasifikasi kualitatif sangat baik serta multimedia interaktif mudah dioperasikan karena pengembang

merancang yang mudah digunakan (*user friendly*).

Selanjutnya peneliti melakukan uji coba kelompok. Peneliti mengambil 9 siswa SMPN 5 Tanjung Jabung Timur sebagai subjek penelitian pada uji coba kelompok ini. Hasil dari uji coba kelompok disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Coba Kelompok

No	Aspek	Rata-rata Skor	Klasifikasi
1	Materi	3,8	Sangat baik
2	Tampilan	3,7	Sangat baik
3	Kemenarikan	3,9	Sangat baik
	Rata-rata	3,7	
	Kategori	Sangat Baik	

Berdasarkan Tabel 3 tampak bahwa siswa sangat tertarik belajar menggunakan multimedia interaktif, siswa merasa sangat setuju materi bangun ruang cocok menggunakan multimedia interaktif, sehingga mempermudah pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.

Dari kedua uji coba yang dilakukan, tidak ada saran perbaikan untuk multimedia interaktif yang dikembangkan, sehingga peneliti langsung melakukan uji coba kelompok besar dengan menggunakan

multimedia interaktif. Sebelum dilakukan uji coba kelompok besar, peneliti terlebih dahulu melakukan *pre-test*. Uji coba kelompok besar dilakukan pada satu kelas dengan siswa sebanyak 25 orang. Pada uji coba kelompok besar ini, peneliti meminta bantuan guru untuk mengajar menggunakan multimedia interaktif. Setelah proses pembelajaran selesai dilakukan, peneliti melakukan *post-test*. Hasil dari *pre-test* dan *post-test* disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Pre-Test Dan Post-Test

	Skor Pre-Test	Skor Post-Test
Jumlah	1555	2195
Rata-rata	62,2	87,8
KKM		70

Berdasarkan Tabel 4 tampak bahwa terjadi perubahan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif. Rata-rata setelah belajar dengan menggunakan multimedia interaktif sebesar 87,8 dari sebelumnya 62,2

yang menunjukkan semua siswa melampaui nilai KKM 70. Pembelajaran setelah menggunakan multimedia interaktif yang dirancang pengembang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

PEMBAHASAN

Kualitas atau kelayakan dari multimedia interaktif pada penelitian ini ditinjau dari tiga hal, yaitu aspek kevalidan, aspek kepraktisan dan aspek keefektifan. Kevalidan diambil dari analisis data pada angket validasi media dan validasi materi. Dari hasil validasi yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dan layak untuk digunakan. Hal ini sejalan dengan Rusdi (2018) yang menyatakan multimedia

interaktif dikatakan valid dan layak untuk digunakan atau diimplementasikan pada pembelajaran di kelas jika media tersebut telah mengalami revisi atau perbaikan sesuai saran dan komentar agar multimedia interaktif yang dikembangkan lebih sesuai dan menarik minat siswa.

Untuk kepraktisan multimedia interaktif, diukur dari hasil penilaian atau tanggapan pada uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil. Untuk hasilnya diperoleh bahwa pada uji coba perorangan

siswa memberikan tanggapan yang positif terhadap multimedia interaktif yang dikembangkan, hal tersebut terlihat dengan tidak adanya saran perbaikan yang diberikan serta rata-rata penilaian terhadap multimedia interaktif sebesar 3,9 dengan kualifikasi sangat baik serta untuk aspek materi dimana menanyakan kemudahan menggunakan multimedia diperoleh skor sebesar 3,9 dengan kualifikasi sangat baik. Jadi berdasarkan data pada uji coba perorangan, diperoleh kesimpulan bahwa multimedia interaktif materi bangun ruang telah memenuhi kriteria sangat praktis untuk digunakan.

Untuk uji coba kelompok kecil, pada aspek materi diperoleh skor rata-rata sebesar 3,7 dengan kualifikasi sangat baik. Sedangkan untuk skor rata-rata keseluruhan sebesar 3,7 dengan kualifikasi sangat baik. Jadi berdasarkan uji coba kelompok kecil, dapat disimpulkan multimedia interaktif materi bangun ruang memenuhi kriteria sangat praktis untuk digunakan.

Perolehan hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yudasmara & Purnami (2015) dimana kepraktisan media dilihat dari hasil uji coba perorangan dan uji coba kelompok dengan hasil penilaian pada uji coba perorangan sebesar 3,73 dan 3,5 pada uji coba kelompok kecil.

Menurut Sobarna, Darmawan, & Hudiana (2014) sesuatu dikatakan efektif jika dapat memberikan gambaran mengenai keberhasilan dari seseorang dalam hal mencapai sasarannya atau suatu tingkatan dari tujuan-tujuan yang ingin dicapai dicapai atau tingkat dari pencapaian tujuan. Dalam

KESIMPULAN DAN SARAN

Multimedia interaktif yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan media yaitu valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran materi bangun ruang. Memenuhi kriteria valid yang diperoleh dari hasil penilaian tim validator materi dan media dengan kesimpulan bahwa multimedia interaktif valid dan layak

penelitian ini sasaran yang ingin dicapai yaitu multimedia interaktif yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dilihat dari hasil skor *pre-test* dan *post-test*

Dari hasil *pre-test* dan *post-test* didapatkan data bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah belajar menggunakan multimedia interaktif. Rata-rata nilai siswa sebelum menggunakan multimedia interaktif sebesar 62,2. Hasil tersebut menandakan nilai siswa masih dibawah KKM. Sedangkan rata-rata nilai siswa setelah menggunakan multimedia interaktif sebesar 87,8 dimana semua siswa memiliki nilai diatas KKM.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Yudasmara & Purnami (2015) dimana dalam penelitiannya, media yang dikembangkan memenuhi aspek efektif hal tersebut karena media yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Multimedia interaktif dalam penelitian ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa dikarenakan multimedia tersebut dapat memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak menjadi materi yang dapat dilihat langsung.

Lebih lanjut lagi Lestari (2013) menyatakan bahwa fungsi multimedia interaktif dalam proses belajar mengajar yaitu sebagai berikut: (a) multimedia dapat berfungsi sebagai alat bantu instruksional, (b) multimedia dapat berfungsi sebagai tutorial interaktif, (c) multimedia dapat berfungsi sebagai sumber petunjuk belajar.

digunakan berdasarkan perbaikan saran dan komentar. Memenuhi kriteria praktis yang diperoleh dari penilaian dan tanggapan siswa SMPN 5 Tanjung Jabung Timur pada uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil terhadap multimedia interaktif yang dikembangkan. Dari hasil kedua uji coba tersebut, responden memberikan penilaian sangat baik untuk setiap indikator yang

ditanyakan pada angket dengan skor rata-rata penilaian sebesar 3,9 pada uji coba perorangan dan 3,7 pada uji coba kelompok kecil. Memenuhi kriteri efektif yang diperoleh dari nilai hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif yang dikembangkan. Rata-rata nilai siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan multimedia interaktif dari yang sebelumnya rata-rata nilainya 62,2 menjadi 87,8. Sehingga dapat dikatakan multimedia interaktif efektif karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Saran pada penelitian ini yaitu produk ini seharusnya mengembangkan seluruh standar kompetensi yang ada dalam pembelajaran matematika kelas VIII SMP, untuk pengembang selanjutnya agar dapat mengembangkan multimedia interaktif ini agar bisa dioperasikan pada perangkat *smartphone* sehingga walaupun pembelajaran dilakukan dikelas, siswa dapat mengoperasikan secara mandiri tanpa harus membawa laptop yang tentunya kurang praktis.

DAFTAR PUSTAKA

- Armansyah, F., Sulton, & Sulthoni. (2019). Multimedia Interaktif Sebagai Media Visualisasi Dasar-Dasar Animasi. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(3), 224-229. <http://dx.doi.org/10.17977/um038v2i32019p224>
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Drijvers, P., Boon, P., & Reeuwijk, M. V. (2010). *Secondary School Algebra: Revisiting Topics and Themes and Exploring the Unknown*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Hardiyanto, E. L., Budiyo, & Usodo, B. (2015). Pengembangan Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran Materi Pokok Balok Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3(2), 215-221.
- Hutauruk, P., & Simbolon, R. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Alat Peraga Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SDN Nomor 14 Simbolon Purba. *School Education Journal PGSD FIP Unimed*, 8(2), 121-129. <https://doi.org/10.24114/sejpgsd.v8i2.9770>
- Istiqlal, M. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika. *JIPMat (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 2(1), 43-54. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1480>
- Lee, W., & Owens, D. (2004). *Multi Media-Based Instruction Design. Second Edition*. San Fransisco: Pfeiffer.
- Lestari, A. S. (2013). Pembelajaran Multimedia. *AL-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 6(2), 84-98. <http://dx.doi.org/10.31332/atdb.v6i2.307>
- Nopriyanti, & Sudira, P. (2015). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Pemasangan Sistem Penerangan dan Wiring Kelistrikan di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(2), 222-235. <https://doi.org/10.21831/jpv.v5i2.6416>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Qur'an, Hadist, Syariah dan Tarbiyah*, 3(1), 171-187. <http://dx.doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Rusdi, M. (2018). *Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan*.

Depok: PT Rajagrafindo Persada.

- Safitri, N. K. (2017). *Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Ips Materi Proklamasi Kemerdekaan Indonesia Kelas V Sekolah Dasar* (Universitas Muhammadiyah Malang). Retrieved from <http://eprints.umm.ac.id/35624/>
- Santoso, & Nurmalina, R. (2017). Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut). *Jurnal Integrasi*, 9(1), 84-91.
<https://doi.org/10.30871/ji.v9i1.288>
- Sobarna, E., Darmawan, D., & Hudiana. (2014). Efektifitas Penggunaan Multimedia Interaktif (MMI) Model Tutorial Terhadap Motivasi Serta Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Manusia. *Edutech : Jurnal Teknologi Pendidikan*, 13(1) 386-399.
<https://doi.org/10.17509/edutech.v13i3.3092>
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2011). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sumianto. (2018). Penerapan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Al-Azim SDIT Raudhatur Rahmah Pekanbaru. *Jurnal Basicedu*, 2(1), 49-56.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v2i1.121>
- Yudasmara, G. A., & Purnami, D. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Biologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 48(1-3), 1-8.
<http://dx.doi.org/10.23887/jppundiks.v48i1-3.6923>