

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DESIMAL BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK SISWA SMP KELAS V

Dwi Martyas Nurliza¹, Abdul haris Rosyidi, M.Pd²
Jurusan Matematika, FMIPA, UNESA¹
Jurusan Matematika, FMIPA, UNESA²
email : blizdennisha@ymail.com¹, ah_rosyidi@yahoo.com²

ABSTRAK

Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif tentang desimal dibutuhkan dalam meningkatkan minat belajar siswa tetapi ketersediaan multimedia interaktif masih belum memenuhi kebutuhan siswa sehingga peneliti melakukan penelitian mengenai pengembangan multimedia interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan media pembelajaran materi desimal berbasis multimedia interaktif yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Rancangan penelitian yang digunakan mengikuti model umum pemecahan masalah bidang pendidikan Plomp, yaitu : tahap investigasi awal, tahap desain, tahap realisasi, tahap tes, evaluasi, revisi, dan tahap implementasi. Tetapi penelitian hanya sampai pada tahap keempat. Responden penelitian adalah 15 siswa SMP yang terdiri dari masing-masing 5 siswa pada tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran desimal berbasis multimedia interaktif untuk siswa SMP kelas VII memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Valid dari segi materi dan media dengan nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh ahli materi sebesar 3,65 dan nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh ahli media sebesar 3,23. Praktis secara teoritik berdasarkan penilaian umum para ahli dan praktis secara praktek berdasarkan presentase pertanyaan siswa sebesar 30% yaitu dapat digunakan dengan revisi. Efektif karena 80% siswa memenuhi ketuntasan belajar dan respon siswa sebesar 86,18% atau sangat positif. Penelitian ini menggunakan responden yang telah menerima materi serupa, sehingga diharapkan penelitian selanjutnya dapat menggunakan responden yang belum memperoleh materi serupa.

Kata kunci: desimal, media pembelajaran, multimedia interaktif.

PENDAHULUAN

Salah satu materi dalam kurikulum Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah pecahan. Operasi pecahan mulai diajarkan pada siswa SD kelas III. Operasi pecahan sederhana diajarkan di kelas III, kelas IV, kelas V semester genap, dan di kelas VI. Sedangkan pecahan desimal mulai diajarkan di kelas IV, kelas V dan diperluas di kelas VI. Namun beberapa peneliti menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mempelajari operasi hitung pecahan. Salah satunya seperti yang dikatakan oleh I. J. Putt (dalam Isotani, 2011) bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menguasai desimal bahkan remaja juga mempunyai masalah dengan desimal. Sependapat dengan Isotani, peneliti juga menjumpai tidak hanya siswa SD tetapi juga siswa SMP bahkan siswa SMA masih mengalami kesulitan dalam mengalikan dan membagi pecahan desimal.

Widjaja (2008) mengatakan bahwa beberapa buku teks siswa SMP memberikan aturan-aturan untuk mempermudah siswa melakukan operasi perkalian dan pembagian bilangan desimal dengan menghubungkan operasi desimal dengan operasi bilangan bulat melalui penggunaan aturan menggeser koma. Widjaja (2008) juga menambahkan bahwa aspek yang paling mendasar seperti pengertian bilangan desimal dan hubungan antara pecahan desimal, pecahan, bilangan bulat dan konsep dasar lain seperti nilai tempat kurang mendapat perhatian. Dengan kata lain, selama ini penjelasan mengenai operasi hitung bilangan terutama bilangan desimal lebih ditekankan pada kecepatan berhitung daripada pemahaman konsep.

Salah satu solusi dari permasalahan di atas, buku teks belum mampu membantu siswa dalam memahami desimal, adalah dengan menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran materi desimal. Melalui visualisasi-visualisasi media pembelajaran tersebut diharapkan siswa dapat memahami konsep desimal dengan benar. Penggunaan aturan menggeser koma juga dapat dijelaskan dengan lebih bermakna menggunakan

1) Mahasiswa Jurusan Matematika Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNESA
2) Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNESA

media. Sehingga siswa tidak hanya cepat menghitung tetapi juga mengerti mengapa bisa terjadi pergeseran koma. Tetapi ketersediaan media pembelajaran belum dapat memenuhi kebutuhan siswa.

Media pembelajaran yang dapat digunakan pada pembelajaran materi desimal yaitu media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif adalah media pembelajaran yang menggabungkan dua unsur atau lebih yang terdiri dari teks, gambar, grafis, foto, audio, video dan animasi dan memberikan keleluasaan pada pengguna dalam mengontrol penggunaan media tersebut. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif memungkinkan siswa terlibat langsung dalam penggunaan media pembelajaran sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman nyata.

Model multimedia interaktif yang dipilih oleh peneliti adalah gabungan dari model tutorial dan permainan. Model tutorial dalam media pembelajaran ini terdiri dari beberapa slide yang menyajikan materi. Model tutorial dan permainan dipilih karena melalui media tersebut diharapkan siswa mendapat pemahaman konsep dan termotivasi untuk belajar melalui game yang diberikan. Aldrich (2009) mengatakan bahwa game sebagai media pembelajaran dianggap mampu bekerja lebih baik dalam pembelajaran karena mampu mensimulasikan materi pembelajaran, dapat menumbuhkan emosi siswa seperti ketika siswa lebih mudah mengingat cerita novel daripada buku teks, dan memberi siswa banyak peluang untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

Kelebihan media pembelajaran yang akan dibuat dalam penelitian ini adalah siswa dapat menentukan kapan memulai belajar ataupun mengakhiri belajar karena bersifat interaktif, serta latihan soal yang berupa permainan diharapkan mampu menarik minat siswa dalam belajar. Sedangkan kelemahan media ini adalah soal yang diberikan selalu sama atau hanya terdapat satu soal untuk setiap nomer.

Penggunaan animasi-animasi dalam media pembelajaran memerlukan software tertentu dalam pembuatannya. Salah satunya adalah *macromedia flash 8* yang dipakai dalam penelitian ini. Sependapat dengan Ramadianto (dalam Taharudin: 2012) *Macromedia flash* dipilih karena memiliki kelebihan bagi pemula yang masih awam terhadap dunia desain dan animasi dapat mempelajari dan memahami *macromedia flash* dengan mudah tanpa harus dibekali dasar pengetahuan yang tinggi tentang bidang tersebut. Pengembangan media yang bagus selain membutuhkan software yang tepat juga membutuhkan desain pengembangan media. Desain

pengembangan media ini menggunakan prosedur pengembangan dari Plomp. Rochmad (2012) mengatakan bahwa model pengembangan media Plomp merupakan model umum pemecahan masalah bidang pendidikan dan telah dirancang untuk mendesain pemecahan masalah salah satunya pengembangan media.

Dari uraian di atas, peneliti melalui media yang akan dikembangkan melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Desimal Berbasis Multimedia Interaktif untuk Siswa SMP Kelas VII".

KAJIAN TEORI

1. Pengertian Multimedia Interaktif

Martiningtyas (2012) menjelaskan bahwa secara etimologis multimedia berasal dari bahasa latin *multi* yang berarti banyak, bermacam-macam, dan medium yang berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan atau membawa sesuatu. Kata *medium* juga diartikan sebagai alat untuk mendistribusikan dan mempresentasikan informasi. Sehingga multimedia dapat diartikan sebagai media yang menggabungkan dua unsur atau lebih yang terdiri dari teks, gambar, grafis, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi. Wahono (dalam Martiningtyas, 2012) menyebutkan pemanfaatan multimedia sangatlah banyak diantaranya untuk: media pembelajaran, game, film, medis, militer, bisnis, desain, arsitektur, olahraga, hobi, iklan/promosi, dll.

Media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan pendidik selama proses pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran dapat berupa media audio, visual atau audio visual. Pada zaman modern ini, media pembelajaran berbasis Information and Communication Technology (ICT) atau yang biasa dikenal dengan teknologi informatika mulai sering digunakan dan mampu menarik perhatian siswa. Salah satunya yaitu media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Pada multimedia non-interaktif, pengguna bertindak pasif dan menyaksikan adegan demi adegan secara berurutan. Pada multimedia interaktif, pengguna dapat memilih secara aktif adegan yang diinginkan. Pengguna juga dapat bermain dengan simulasi dan permainan yang disediakan. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif bertujuan sedapat mungkin menggantikan dan atau melengkapi serta mendukung unsur-unsur: tujuan, materi, metode, dan alat penilaian yang ada dalam proses belajar mengajar dalam sistem pendidikan konvensional yang biasa dilakukan.

Media pembelajaran dalam penelitian ini dapat dikatakan sebagai multimedia interaktif karena menggabungkan dua unsur atau lebih yang terdiri dari teks, gambar, grafis, foto, audio, dan animasi secara terintegrasi serta siswa dapat memilih secara aktif adegan yang diinginkan, dengan kata lain siswa mendapat keleluasaan dalam menggunakan media yang bertujuan melibatkan aktivitas siswa yang tinggi.

2. Model Umum Pemecahan Masalah Pendidikan oleh Plomp

Plomp mengemukakan model umum untuk memecahkan masalah bidang pendidikan. Model tersebut memiliki 5 fase, yaitu:

a. Investigasi awal (*preliminary investigation*)

Istilah "*preliminary investigation*" juga sering disebut analisis kebutuhan (*needs analysis*) atau analisis masalah (*problem analysis*). Plomp dan van de Wolde (dalam Rochmad, 2012) menyatakan:

"In this investigation important elements are the gathering and analysis of information, the definition of the problem and the planning of the possible continuation of the project."

Artinya dalam fase investigasi awal hal-hal penting yang harus dilakukan adalah mengumpulkan dan menganalisis informasi, mendefinisikan permasalahan dan merencanakan kemungkinan kegiatan yang dapat dilanjutkan.

b. Desain (*design*)

Kegiatan pada fase ini bertujuan untuk mendesain pemecahan masalah yang dikemukakan pada fase investigasi awal. Hasil dari desain merupakan *blue print* dari pemecahan. Plomp (dalam Rochmad, 2012) menyatakan:

"Characteristic activities in this phase are the generation of alternative (part) solutions and comparing and evaluating these alternatives, resulting in the choice of the most promising design or blue print for the solution."

Artinya hal yang harus dilakukan dalam fase ini adalah mencari, membandingkan dan mengevaluasi solusi-solusi alternatif untuk menghasilkan pilihan desain terbaik untuk digunakan sebagai pemecahan masalah. Desain yang dihasilkan didasarkan pada hasil analisis kebutuhan.

c. Realisasi (*realization/construction*),

Desain merupakan rencana kerja untuk direalisasikan dalam rangka memperoleh pemecahan pada fase realisasi/konstruksi. Plomp (dalam Rochmad, 2012) menyatakan:

"In fact, the design is a written out or worked out plan which forms the departure point for the phase in which the solution is being realized or made. This is often entail construction or production activities such as curriculum development or the production of audio-visual material."

Artinya rancangan yang telah dibuat dalam fase *design* merupakan rencana tertulis yang merupakan awal dari tahap ini kemudian rancangan tersebut direalisasikan. Ini sering diakhiri dengan kegiatan konstruksi atau produksi seperti produksi materi audio-visual.

d. Tes, evaluasi, dan revisi (*test, evaluation and revision*)

Suatu pemecahan yang dikembangkan harus diuji dan dievaluasi dalam praktik. Evaluasi adalah proses pengumpulan, memproses dan menganalisis informasi secara sistematis, untuk memperoleh nilai realisasi dari pemecahan. Plomp dan van de Wolde (dalam Rochmad, 2012) menyatakan:

"Without evaluation it can not be determined whether a problem has been solved satisfactorily, in other words, whether the desired situation, as described in the definite formulation of the problem, has been reached."

Artinya evaluasi digunakan untuk menentukan apakah pemecahan masalah tersebut dapat dikatakan memuaskan atau tidak. Berdasar pada data yang terkumpul dapat ditentukan pemecahan mana yang memuaskan dan mana yang masih perlu dikembangkan.

Pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Penilaian media merujuk pada Nieveen. Nieveen (dalam Semadiartha, 2012) menyatakan tiga aspek yang perlu diperhatikan dalam menilai kualitas suatu produk dari penelitian pengembangan, yaitu validitas (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan efektivitas (*effectiveness*). Validitas dilihat dari isi materi dan media.

Thorn (dalam Martiningtyas, 2012) mengajukan enam kriteria untuk menilai multimedia interaktif, yaitu:

- Kriteria pertama adalah kemudahan navigasi. Sebuah program harus dirancang sesederhana mungkin sehingga pengguna tidak perlu belajar komputer lebih dahulu. Kemudahan navigasi meliputi perpindahan slide, tombol, dan tautan (*hyperlink*),
- Kriteria kedua adalah kandungan kognisi. Kandungan kognisi adalah isi materi atau pengetahuan yang ada pada media.

Kandungan kognisi meliputi materi yang sesuai dan umpan balik.

- c. Kriteria ketiga adalah presentasi informasi. Kandungan kognisi dan presentasi informasi adalah untuk menilai isi dari program itu sendiri, apakah program telah memenuhi kebutuhan pembelajaran siswa atau belum.
- d. Kriteria keempat adalah integrasi media. Di mana media harus mengintegrasikan aspek dan ketrampilan bahasa yang harus dipelajari. Media harus menggunakan tata bahasa, ejaan, dan struktur kalimat yang baik.
- e. Kriteria kelima adalah artistik dan estetika. Untuk menarik minat pembelajar program harus mempunyai tampilan yang artistik. Penilaian tampilan media meliputi tampilan layar, keterbacaan teks, pemilihan jenis dan ukuran huruf, animasi, variasi tampilan, dan audio.
- f. Kriteria penilaian yang terakhir adalah fungsi secara keseluruhan. Program yang dikembangkan harus memberikan pembelajaran yang diinginkan oleh pembelajar. Sehingga pada waktu siswa selesai menjalankan sebuah program, siswa akan merasa telah belajar sesuatu. Kriteria yang disebutkan oleh Thorn digunakan sebagai acuan untuk penilaian validitas aspek isi dan teknis. Penilaian kepraktisan dilihat dari dapat tidaknya produk diterapkan berdasarkan kriteria pertama, kedua dan ketiga. Penilaian efektivitas dilihat dari dapat tidaknya produk mencapai tujuan yang telah ditetapkan seperti kriteria terakhir yang disebutkan oleh Thorn.
- e. *Fase implementasi (implementation)*
Fase implementasi dapat berupa keadaan yang berlangsung saat penelitian, khususnya di lokasi dan lingkungan penelitian. Fase-fase lainnya berlangsung atau dilaksanakan dengan memperhatikan situasi dan kondisi yang ada dan terjadi di lapangan. Setelah dilakukan evaluasi dan diperoleh produk hasil, maka produk dapat diimplementasikan pada wilayah yang lebih luas. Plomp (dalam Rochmad, 2012) menyatakan:
“*Solutions have to be introduced, in other words, have to be implemented.*”
Artinya pemecahan (solusi) harus dikenalkan, dengan perkataan lain harus diimplementasikan. Prototipe yang telah memenuhi kriteria kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan dapat

diimplementasikan pada wilayah atau ranah yang lebih luas.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini merupakan pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif untuk materi bilangan desimal. Subjek dalam penelitian ini adalah 15 siswa SMP kelas VII dengan masing-masing 5 siswa pada tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Rancangan penelitian ini mengacu pada model umum pemecahan masalah bidang pendidikan oleh Plomp. Model pengembangan Plomp memiliki 5 fase, Namun, penelitian ini hanya dilakukan sampai pada fase ke-4. Instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi, lembar observasi, lembar angket respon siswa, dan lembar soal.

ANALISIS DATA

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menelaah seluruh data yang tersedia.

1. Penilaian validitas

Penilaian validitas meliputi aspek isi (materi) dan teknis (media). Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data ini adalah:

- a. Membuat dan menganalisis tabel tersebut.
- b. Mencari rata-rata tiap kriteria dari kedua validator dengan rumus:

$$K_i = \frac{\sum_{h=1}^2 V_{hi}}{2}$$

Keterangan :

K_i = rata-rata kriteria ke- i

V_{hi} = skor hasil penilaian validator ke- h untuk kriteria ke- i

i = kriteria

h = Validator

- c. Mencari rata-rata aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n}$$

Keterangan:

A_i = rata-rata aspek ke- i

K_{ij} = rata-rata untuk aspek ke- i kriteria ke- j

n = banyak kriteria dalam aspek ke- i

i = aspek

j = kriteria

ij = aspek ke- i kriteria ke- j

- d. Mencari rata-rata total validasi ketiga aspek dengan rumus:

$$RTV_{TK} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan:

RTV_{TK} = rata-rata total validitas lembar kerja siswa

A_i = rata-rata aspek ke- i

i = aspek

e. Mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan, yaitu:

- $3 \leq RTV_{TK} \leq 4$: valid
 $2 \leq RTV_{TK} < 3$: cukup valid
 $1 \leq RTV_{TK} < 2$: tidak valid

2. Penilaian Kepraktisan

Penilaian kepraktisan dilihat dari dapat tidaknya produk digunakan. Sehingga media dikatakan praktis jika memenuhi indikator:

- Validator menyatakan bahwa media pembelajaran tersebut dapat digunakan dengan atau tanpa revisi.
- Hasil analisis lembar observasi menunjukkan bahwa media tersebut dapat digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi.

Langkah-langkah untuk menganalisis lembar aktivitas bertanya siswa adalah:

- Membuat tabel dan menganalisis tabel tentang masalah siswa yang berkaitan dengan materi dan computer.
- Mencari persentase siswa yang bertanya dengan rumus:

$$AS_i = \frac{\text{jumlah siswa yang bertanya}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

AS_i = Persentase siswa yang bertanya dengan pertanyaan ke- i

i = Pertanyaan

- Mencari rata-rata dari persentase siswa yang bertanya tentang materi dengan rumus:

$$ASM = \frac{\sum_{i=1}^n AS_i}{n}$$

ASM = Rata-rata persentase pertanyaan siswa tentang materi.

AS_i = Persentase siswa yang bertanya dengan pertanyaan ke- i

n = Pertanyaan tentang materi

- Mencari rata-rata dari persentase siswa yang bertanya tentang media dengan rumus:

$$ASK = \frac{\sum_{i=1}^m AS_i}{m}$$

ASK = Rata-rata persentase pertanyaan siswa tentang media.

AS_i = Persentase siswa yang bertanya dengan pertanyaan ke- i

m = Pertanyaan tentang media

- Mencari rata-rata persentase pertanyaan siswa dengan rumus:

$$AST = \frac{ASM + ASK}{2}$$

AST = Rata-rata persentase pertanyaan siswa

- Mencocokkan rata-rata presentase pertanyaan siswa dengan menggunakan kriteria kepraktisan, yaitu:

- $75\% \leq AST \leq 100\%$: Tidak dapat digunakan
 $50\% \leq AST < 75\%$: Dapat digunakan dengan banyak revisi
 $25\% \leq AST < 50\%$: Dapat digunakan dengan sedikit revisi
 $0\% \leq AST < 25\%$: Dapat digunakan dengan tanpa revisi

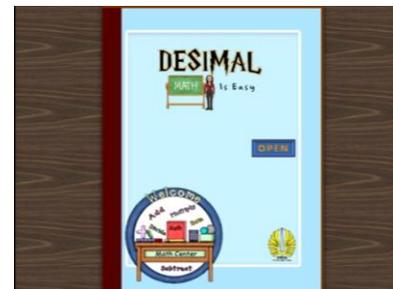
2. Penilaian Keefektifan

Penilaian hasil multimedia interaktif dalam penelitian pengembangan ini dikatakan efektif apabila hasil skor akhir tes 80% siswa berada diatas KKM sekolah yaitu 78 dan siswa memberikan respon positif. Hasil perhitungan persentase dari lembar respon siswa diinterpretasikan menjadi kriteria berikut:

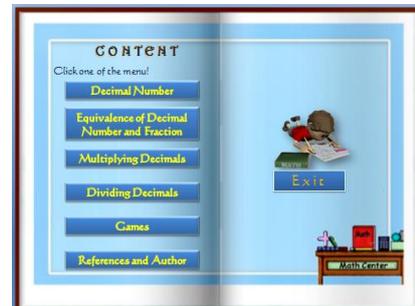
- $85\% \leq RS$: sangat positif
 $70\% \leq RS < 85\%$: positif
 $50\% \leq RS < 70\%$: kurang positif
 $RS < 50\%$: tidak positif

HASIL DAN PEMBAHASAN

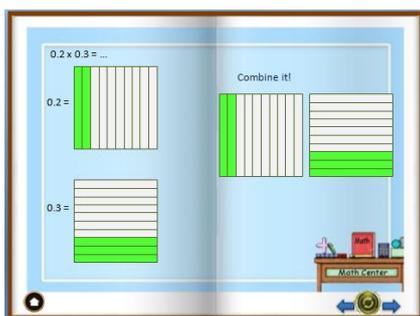
Hasil penelitian dalam penelitian ini adalah media yang dikembangkan, yaitu media pembelajaran materi desimal berbasis multimedia interaktif untuk siswa SMP kelas VII. Media yang dihasilkan adalah file bertipe .swf.



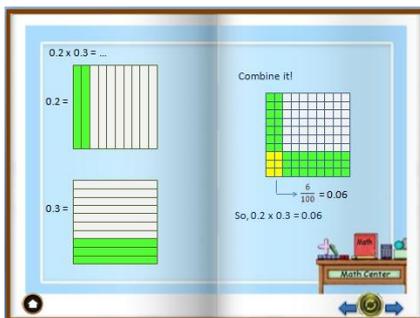
Gambar 1. Tampilan Awal Media



Gambar 2. Tampilan Halaman Utama



Gambar 3. Tampilan Simulasi Perkalian



Gambar 4. Tampilan Simulasi Perkalian

Peneliti melakukan pengambilan data untuk mengetahui validitas, kepraktisan, dan keefektifan media.

Tabel 1. Data Validasi oleh ahli Materi

Aspek	Kriteria	Validator ke-		K _i	A _i
		1	2		
Kebenaran Isi	Informasi yang disampaikan sesuai dengan materi	3	4	3,50	3,67
	Informasi yang disampaikan actual	3	4	3,50	
	Visualisasi perkalian dan pembagian desimal sesuai dengan konsep perkalian dan pembagian	4	4	4,00	
Penyajian Materi	Informasi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan siswa	4	4	4,00	3,62
	Menggunakan umpan balik yang sesuai	3	3	3,00	
	Siswa dan guru dapat mengontrol urutan penyajian	4	4	4,00	
	Audio yang dipilih sesuai	4	3	3,50	
Bahasa	Menggunakan tata bahasa, ejaan dan struktur kalimat sesuai dengan tata bahasa bahasa Inggris.	4	3	3,50	3,67
	Menggunakan bahasa yang komunikatif.	4	3	3,50	
	Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda.	4	4	4,00	
<i>V_{a Media}</i>					3,65

Validator 1: Dosen jurusan Matematika Unesa
Validator 2: Guru Matematika SMPN 1 Mojokerto

Tabel 2. Data Validasi Oleh Ahli Media

Aspek	Kriteria	Validator ke-		K _i	A _i
		1	2		
Kebenaran Isi	Informasi yang disampaikan sesuai dengan materi	3	4	3,50	3,67
	Informasi yang disampaikan actual	3	4	3,50	
	Visualisasi perkalian dan pembagian desimal sesuai dengan konsep perkalian dan pembagian	4	4	4,00	
Penyajian Materi	Informasi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan siswa	4	4	4,00	3,62
	Menggunakan umpan balik yang sesuai	3	3	3,00	
	Siswa dan guru dapat mengontrol urutan penyajian	4	4	4,00	
	Audio yang dipilih sesuai	4	3	3,50	
Bahasa	Menggunakan tata bahasa, ejaan dan struktur kalimat sesuai dengan tata bahasa bahasa Inggris.	4	3	3,50	3,67
	Menggunakan bahasa yang komunikatif.	4	3	3,50	
	Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda.	4	4	4,00	
	<i>V_{a Media}</i>				

Validator 1: Dosen jurusan Matematika Unesa

Validator 2: Guru Matematika SMPN 1 Mojokerto

Hasil penilaian u mu m dari ahli materi:

Validator materi ke-1: Dapat digunakan tanpa revisi

Validator materi ke-2: Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Hasil penilaian u mu m dari ahli media:

Validator media ke-1: Dapat digunakan dengan banyak revisi.

Validator media ke-2: Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Tabel 3. Analisis Hasil Observasi

No.	Masalah	Siswa				AS _i
		1	2	15	
I Materi						
	Bilangan desimal					6,7
	Perkalian dan pembagian desimal	1				20,0
	Permainan 1			...		0,0
	Permainan 2					13,3
II Media						
	Cara lanjut					6,7
	Cara menjalankan permainan			...	1	13,3
AS _{materi}						40
AS _{media}						20
AST						30

Tabel 4. Analisis Data Respon Siswa

No.	Pertanyaan	Jawaban		%
		Ya	Tidak	
1.	Apakah penjelasan dalam multimedia interaktif ini mudah dipahami?	14	1	93,33
2.	Apakah urutan penyajian materi dalam multimedia interaktif ini dapat dikontrol?	14	1	93,33
3.	Apakah tampilan yang diberikan dalam multimedia interaktif bervariasi?	14	1	93,33
4.	Apakah audio yang dipilih dalam multimedia interaktif sesuai?	15	0	100
5.	Apakah ilustrasi grafis yang digunakan memperjelas materi yang disampaikan?	15	0	100
6.	Apakah aktivitas dalam media membuat Anda tetap fokus pada multimedia interaktif?	13	2	86,66
7.	Apakah perpindahan antar-slide dilakukan dengan cepat?	3	12	20
8.	Apakah tombol, menu, dan tautan berfungsi dengan baik?	14	1	93,33
9.	Apakah audio yang digunakan dapat dihidupkan atau dimatikan?	8	7	53,33
10.	Apakah multimedia interaktif dapat digunakan tanpa bantuan guru?	13	2	86,66
11.	Apakah petunjuk penggunaan disampaikan dengan jelas?	14	1	93,33
12.	Apakah penyajian materi mendorong rasa ingin tahu?	15	0	100
13.	Apakah teks dalam media terbaca dengan jelas?	14	1	93,33
14.	Apakah belajar dengan multimedia interaktif ini menyenangkan?	15	0	100
Rata-rata				86,18

Tabel 4. Analisis Data Respon Siswa

No.	Siswa	Skor	Keterangan Ketuntasan
Kemampuan Tinggi			
1.	Siswa 1	90	Tuntas
2.	Siswa 2	90	Tuntas
3.	Siswa 3	80	Tuntas
4.	Siswa 4	100	Tuntas
5.	Siswa 5	90	Tuntas
Kemampuan Sedang			
6.	Siswa 6	90	Tuntas
7.	Siswa 7	80	Tuntas
8.	Siswa 8	80	Tuntas
9.	Siswa 9	90	Tuntas
10.	Siswa 10	90	Tuntas
Kemampuan Rendah			
11.	Siswa 11	80	Tuntas
12.	Siswa 12	50	Tidak Tuntas
13.	Siswa 13	60	Tidak Tuntas
14.	Siswa 14	80	Tuntas
15.	Siswa 15	80	Tuntas

Aspek audio pada penilaian validasi mendapat nilai 2 dari salah satu validator. Hal ini dikarenakan audio tidak dapat secara langsung dikontrol oleh siswa secara langsung melalui media, tetapi siswa tetap dapat mengontrol audio melalui pemutar media. Keterbacaan teks juga mendapat nilai 2 dari salah satu validator karena memiliki kekurangan pada pemilihan warna antara teks dan warna dasar, kekurangan tersebut akan diperbaiki dengan mengganti warna yang lebih sesuai agar teks dapat mudah terbaca oleh siswa. Sedangkan aspek-aspek penilaian yang lain memiliki nilai yang cukup. Sehingga analisis data kevalidan secara keseluruhan media pembelajaran ini memiliki nilai diatas 3. Nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh ahli materi adalah sebesar 3,65 dan nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh ahli media adalah sebesar 3,23. Sehingga media pembelajaran desimal berbasis multimedia interaktif dapat dikatakan valid dari segi materi dan media. Dengan kata lain, media memenuhi kriteria penilaian multimedia interaktif yang dikemukakan oleh Thom.

Hasil penilaian umum dari para ahli yaitu, media dapat digunakan tanpa revisi, dapat digunakan dengan sedikit revisi, dan dapat digunakan dengan banyak revisi. Sehingga media pembelajaran desimal berbasis multimedia interaktif dapat dikatakan praktis secara teoritik berdasarkan pada hasil penilaian umum dari validator yaitu media dapat digunakan dengan revisi. Hasil observasi menunjukkan beberapa siswa mengajukan pertanyaan karena menemukan kesulitan dalam menggunakan media, diantaranya mengenai arti dari Bahasa Inggris yang baru mereka jumpai, simulasi perkalian, kesimpulan dari perkalian dan pembagian desimal, cara lanjut ke materi berikutnya, dan cara menyelesaikan permainan. Rata-rata presentasi pertanyaan siswa mengenai materi dan media adalah sebesar 30%

atau dapat digunakan dengan sedikit revisi (Yamasari, 2010). Sehingga media pembelajaran desimal berbasis multimedia interaktif dapat dikatakan praktis secara praktek berdasarkan pada rata-rata presentasi pertanyaan siswa mengenai materi dan media.

Kecepatan perpindahan slide mendapat persentase yang sangat kecil pada hasil respon siswa setelah menggunakan media yaitu 20% karena teks muncul terlalu lama. Kekurangan ini akan diperbaiki dengan mengurangi animasi yang terlalu berlebihan sehingga teks materi muncul lebih cepat. Berdasarkan pada hasil respon siswa setelah menggunakan media, siswa setuju bahwa media mendorong rasa ingin tahu siswa dan belajar menjadi menyenangkan dengan menggunakan media yang dikembangkan pada penelitian ini. Sehingga prinsip-prinsip psikologis telah dipertimbangkan dalam media ini yaitu motivasi dan emosi (Arsyad, 2006.). Total rata-rata respon siswa setelah menggunakan media adalah sebesar 86,18% atau termasuk dalam kategori sangat positif (Khabibah, 2006) dan 80% siswa memenuhi ketuntasan belajar. Sehingga media dapat dikatakan efektif berdasarkan ketuntasan belajar dan respon siswa.

Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dapat digunakan sebagai media alternatif dalam pembelajaran sesuai dengan beberapa hasil penelitian yang relevan yaitu multimedia interaktif menambah minat dan motivasi siswa untuk belajar. Hal ini ditunjukkan oleh hasil respon siswa setelah menggunakan media yang menyatakan media mampu mendorong rasa ingin tahu siswa, dapat digunakan tanpa bantuan guru, dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan, yaitu:

1. Proses pengembangan media pembelajaran desimal berbasis multimedia interaktif mengikuti model umum pemecahan masalah pendidikan oleh Plomp yang terdiri dari tahap investigasi awal, desain, realisasi, dan tes, evaluasi, dan revisi.
2. Hasil pengembangan media pembelajaran desimal berbasis multimedia interaktif pada siswa SMP kelas VII memenuhi kriteria:
 - a. Valid dari segi materi dan media dengan nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh ahli materi sebesar 3,65 dan nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh ahli media sebesar 3,23.

- b. Praktis secara teoritik berdasarkan penilaian umum para ahli dan praktis secara praktek berdasarkan presentase pertanyaan siswa sebesar 30% yaitu dapat digunakan dengan revisi.
- c. Efektif karena 80% siswa memenuhi ketuntasan belajar dan respon siswa sebesar 86,18% atau sangat positif.

SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh saran peneliti, diantaranya:

1. Model pengembangan media yang digunakan dapat digeser dengan model pengembangan yang lebih sesuai.
2. Hasil media yang dikembangkan dapat dikonversi menjadi file bertipe .exe sehingga dapat dijalankan tanpa tergantung pada *flashplayer*.
3. Responden dalam penelitian ini telah mendapat materi desimal pada semester 1 sehingga diharapkan penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan responden yang belum memperoleh materi desimal.

REFERENCES

- [1] Aldrich, Clarck. Learning Online With Games, Simulation And Virtual World. United States of America: A wiley Imprint.
- [2] Arsyad, Azhar. 2006. Media Pembelajaran. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [3] Isotani, S., dkk. (2011). Can erroneous examples help middle-school students learn decimals?. Sixth European Conference on Technology Enhanced Learning: Towards Ubiquitous Learning (EC-TEL-2011).
- [4] Khabibah, Siti. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. Disertasi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Surabaya.
- [6] Rochmad. 2012. Pengembangan Model Pembelajaran: Mengacu Pada Plomp. (online). (<http://blog.unnes.ac.id/robinba/files/2012/05/MODEL-PENGEMBANGAN-MENGACU-PLOMP-ROCHMAD-UNNES.pdf>, diakses tanggal 14 Februari 2013).
- [7] Sujadi, 2002. Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta
- [8] Waryanto, Nur Hadi. 2008. Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran. Makalah disampaikan dalam Diklat Guru SMK Muhammadiyah 3 Klaten. SMK Muhammadiyah 3. Klaten. 15 dan 21 Mei 2008.
- [9] Martiningtyas, Nining. 2012. Pengertian Multimedia Interaktif. (online). (<http://nining.dosen.narotama.ac.id>, diakses tanggal 18 Februari 2013).
- [10] Riduwan. 2010. Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- [11] Waryanto, Nur Hadi. 2008. Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran. Makalah disampaikan dalam Diklat Guru SMK Muhammadiyah 3 Klaten. SMK Muhammadiyah 3. Klaten. 15 dan 21 Mei 2008.
- [12] Widjaja, Wanti dkk. 2008. Miskonsepsi Tentang Bilangan Desimal Dari Calon Guru. Widya Dharma. Vol. 18 (2): pp: 141-154.
- [13] Yamasari, Yuni. 2010. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas. Makalah Seminar Nasional Pascasarjana X. ITS. Surabaya. 4 Agustus 2010.