

**DEVELOPMENT OF COMPUTER BASED MEDIA
FOR LEARNING MATHEMATICS USING WORKSEET
ON QUADRILATERALS AND TRIANGLES TOPICS
FOR SEVENTH GRADE**

Merry¹, Maimunah², Yenita Roza³

merrymeri30@gmail.com, maimunah_dra@yahoo.com, rozayenita@yahoo.co.uk
No. HP: 081276701302

*Department of Mathematic Education
Mathematic and Sains Education Major
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract : *Computer based media for learning mathematics on quadrilaterals and triangles topics is using worksheet. Worksheet is using by student for write solution, so that student work can be seen by teacher. The topics of quadrilaterals and triangles has potency to be developed vissually by using a computer device to fasilitate students to understand this topics. The research model used is a research and development model adapted according to Borg and Gall. The aim of this research is to develop valid and practical computer based media for learning mathematics using worksheet on quadrilaterals and triangles for seventh grade. The subjects were 23 students at 7th grade Junior High School Metta Maitreya Pekanbaru. The instruments used were a material validation sheet, media validation sheet, and student response questionnaire. The analyzed data and disccusion showed that computer based media for learning mathematics using worksheet is valid with an average score of 3,50 by material validator and 3,99 by media validator. This media is also qualified and practical with an average of student responses was 3,52.*

KeyWords: *Computer based media, worksheet, quadrilaterals and tringales*

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS KOMPUTER BERBANTUAN *WORKSHEET* PADA MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA UNTUK SISWA KELAS VII SMP/MTs

Merry¹, Maimunah², Yenita Roza³

merrymeri30@gmail.com, maimunah_dra@yahoo.com, rozayenita@yahoo.co.uk

No. HP: 081276701302

Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi segiempat dan segitiga ini menggunakan bantuan *worksheet*. *Worksheet* digunakan oleh siswa sebagai wadah untuk menuliskan penyelesaian, sehingga hasil kerja siswa dapat dilihat oleh guru. Materi segiempat dan segitiga memiliki potensi untuk dapat dikembangkan secara visual menggunakan perangkat komputer untuk mempermudah siswa dalam memahami materi segiempat dan segitiga. Model penelitian yang digunakan adalah model penelitian dan pengembangan yang diadaptasi menurut Borg and Gall. Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis komputer berbantuan *worksheet* pada materi segiempat dan segitiga untuk siswa kelas VII SMP/MTs yang telah memenuhi syarat kevalidan dan kepraktisan. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Metta Maitreya Pekanbaru sebanyak 23 orang. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi materi, lembar validasi media dan lembar angket respon siswa. Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis komputer berbantuan *worksheet* ini sudah valid dengan rata-rata 3,50 oleh validator materi dan 3,99 oleh validator media. Media pembelajaran ini juga sudah memenuhi syarat praktikalitas dengan rata-rata respon siswa 3,52.

Kata Kunci : Media Berbasis Komputer, *worksheet*, segiempat dan segitiga.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di era globalisasi berpengaruh terhadap dunia pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha peningkatan mutu pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran (Rusman, Deni Kurniawan dan Cepi Riyana, 2011). Pendidikan merupakan pendewasaan peserta didik agar dapat mengembangkan bakat, potensi dan keterampilan yang dimiliki dalam menjalani kehidupan. Pendidikan yang berkualitas memerlukan sumber daya guru yang mampu dan siap berperan secara profesional dalam lingkungan sekolah dan masyarakat. Profesional guru pada era sekarang tidak cukup hanya dengan kemampuan membelajarkan siswa, tetapi juga memfasilitasi kegiatan belajar siswa menjadi lebih berkualitas, bermakna, dan menyenangkan.

Era globalisasi mempermudah guru dari segala bidang studi untuk menyediakan fasilitas pembelajaran menggunakan komputer, termasuk bidang studi matematika. Fasilitas yang disiapkan juga bergantung pada kreatifitas guru. Matematika merupakan mata pelajaran yang abstrak, hal ini menyebabkan materi matematika sulit dipahami oleh siswa sehingga dibutuhkan variasi dalam penyampaian materi pelajaran. Penyampaian materi ajar dapat menggunakan alat peraga dan media pembelajaran (Nana Syaodih Sukmadinata, 2011).

Kehadiran media pembelajaran dalam proses pembelajaran bermanfaat membantu tugas guru dalam mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah media pembelajaran berbasis komputer. Penggunaan media komputer dalam bidang pendidikan sudah mulai tampak sekitar pada tahun 1970-an. Penggunaan komputer dalam pembelajaran dapat membantu menjelaskan konsep secara sederhana dengan beragam animasi, sehingga dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri. Kelebihan komputer dalam penyimpanan dan pengolahan data serta pembuatan animasi-animasi diharapkan akan mampu membuat tampilan yang berbeda dalam pembelajaran matematika. Penyajian materi matematika dengan tampilan yang menarik diharapkan mampu menarik minat siswa dalam mempelajari matematika (Rudi Susilana dan Cepi Riyana, 2009).

Hasil wawancara pada tanggal 5 Maret 2018 dengan beberapa orang siswa SMP Metta Maitreya diperoleh informasi bahwa: (1) siswa hanya mengetahui media pembelajaran berbasis komputer yang menyajikan perintah mengklik salah satu pilihan jawaban yang tersedia, tanpa meminta siswa menuliskan cara penyelesaiannya; (2) menurut siswa media pembelajaran berbasis komputer yang menyajikan gambar dan animasi menarik membuat siswa tidak merasa cepat bosan saat belajar; (3) siswa berpendapat bahwa media pembelajaran berbasis komputer dapat digunakan untuk belajar di sekolah ataupun belajar mandiri dirumah.

Hasil wawancara pada tanggal 5 Maret 2018 dengan guru matematika SMP Metta Maitreya diperoleh informasi bahwa: (1) guru matematika yang diwawancarai belum pernah menggunakan media pembelajaran berbasis komputer; (2) guru memiliki kendala untuk membuat media pembelajaran berbasis komputer yakni dikarenakan keterbatasan waktu. Media pembelajaran berbasis komputer membutuhkan waktu dan proses pembuatan yang cukup lama hingga media tersebut layak untuk digunakan; (3) pada proses pembelajaran untuk materi geometri seperti segiempat dan segitiga sebaiknya menggunakan media pembelajaran yang mampu membantu siswa membayangkan bentuk-bentuk geometri.

Materi segiempat dan segitiga merupakan salah satu materi matematika semester genap untuk kelas VII SMP/MTs, hal ini berdasarkan Permendikbud No. 24 Tahun 2016. Segiempat dan segitiga termasuk kedalam salah satu materi matematika yakni geometri. Geometri mempelajari hubungan antara titik, garis, dan bangun ruang, dan berbagai hal yang muncul akibat adanya hubungan tersebut, misalnya sudut dan jarak (Al. Krismanto, 2008). Pada materi segiempat dan segitiga terdapat beragam bentuk-bentuk geometri yakni, persegi panjang, persegi, jajargenjang, trapesium, belah ketupat, layang-layang, dan segitiga. Penyajian konsep tentang materi segiempat dan segitiga dapat dibuat menarik dengan media pembelajaran berbasis komputer karena bentuk-bentuk geometri bisa dibuat animasi gambar bergerak yang memudahkan siswa membayangkan bentuknya.

Media pembelajaran berbasis komputer yang tersedia tidak menyediakan wadah bagi siswa untuk menuliskan jawaban atau pemikirannya, sehingga hasil kerja siswa tidak dapat dilihat secara kasat mata. Media pembelajaran matematika berbasis komputer berbantuan *worksheet* yang akan dibuat peneliti bertujuan untuk menyajikan materi yang menarik disertai animasi dan berbantuan *worksheet* sebagai wadah untuk siswa menuliskan jawabannya. Media pembelajaran matematika berbasis komputer berbantuan *worksheet* diharapkan mampu menambah ketertarikan siswa dalam belajar, membantu siswa memahami materi dan sebagai masukan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan media pembelajaran yang menarik.

Media pembelajaran berbasis komputer yang dibuat peneliti menggunakan *software Microsoft Office FrontPage, Microsoft PowerPoint, Photoshop CS3* dan *Microsoft Office Word*. *Software Microsoft Office FrontPage* digunakan peneliti untuk membuat halaman *Website* media pembelajaran matematika berbasis komputer berbantuan *Worksheet* pada materi segiempat dan segitiga. Halaman *website* menyajikan menu *home*, materi, buku panduan, dan *about me*. Halaman *website* yang dibuat peneliti dengan menggunakan *software Microsoft Office FrontPage* dapat diakses secara *online* maupun *offline*.

Microsoft Power Point merupakan salah satu program aplikasi atau *software* yang dirancang khusus untuk mampu menampilkan program multimedia yang menarik, mudah dalam pembuatan, mudah dalam penggunaan, dan relatif murah (Ega Rima Wati, 2016). Peneliti menggunakan *Microsoft PowerPoint* karena mudah digunakan dan mudah dalam penyimpanan. *Microsoft PowerPoint* digunakan untuk menyajikan materi disertai animasi gambar bergerak, materi yang disajikan terbagi menjadi tujuh file materi. Masing-masing program *Microsoft PowerPoint* yang dibuat untuk tujuh materi menyajikan menu *Home*, petunjuk fungsi menu, *next*, *previous*, motivasi, tujuan, materi, evaluasi dan menu *exit*. *Photoshop CS3* digunakan peneliti untuk mengedit gambar dan animasi yang diperlukan. *Microsoft Office Word* digunakan untuk membuat buku panduan penggunaan media pembelajaran dan *worksheet*. Peneliti mengemas media pembelajaran berbasis komputer berbantuan *worksheet* dalam bentuk CD, disertai dengan buku panduan penggunaan.

Media pembelajaran matematika berbasis komputer berbantuan *worksheet* yang dibuat peneliti diadaptasi dari model penelitian dan pengembangan menurut Borg & Gall. Langkah-langkah metode penelitian menurut Borg & Gall terdiri dari 10 langkah. Peneliti hanya melaksanakan hingga langkah ke-5, hal ini dikarenakan peneliti hanya menguji kevalidan dan kepraktisan.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis komputer berbantuan *worksheet* pada materi segiempat dan

segitiga untuk kelas VII SMP/MTs. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis komputer berbantuan *worksheet* pada materi segiempat dan segitiga untuk siswa kelas VII SMP/MTs yang memenuhi syarat kevalidan dan kepraktisan.

METODE PENELITIAN

Menurut Borg & Gall (dalam Sugiyono, 2015) definisi penelitian dan pengembangan dalam pendidikan didasarkan pada model penelitian dan pengembangan pada industri, dimana hasil penelitian digunakan untuk merancang produk baru dan prosedur, dan selanjutnya diuji lapangan secara sistematis, dievaluasi dan disempurnakan sampai memenuhi kriteria yang spesifik yaitu efektivitas, kualitas dan memenuhi standar. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan model penelitian dan pengembangan yang diadaptasi menurut Borg & Gall. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Metta Maitreya Pekanbaru sebanyak 23 orang. instrumen penelitian ini adalah lembar validasi materi, lembar validasi media dan lembar angket respon siswa.

Teknik pengumpulan data yang peneliti lakukan untuk menguji kevalidan adalah menggunakan lembar validasi materi dan lembar validasi media. Teknik pengumpulan data yang peneliti lakukan untuk menguji kepraktisan adalah menggunakan lembar angket respon siswa. Teknik analisis data pada penelitian ini sebagai berikut:

1) Analisis kevalidan

Data yang dikumpulkan peneliti adalah hasil validasi produk oleh validator media dan validator materi. Langkah-langkah menganalisis kevalidan sebagai berikut:

a.) Mencari rata-rata tiap indikator dari file media 1 hingga file media 7 untuk masing-masing validator dengan rumus:

$$V_{ih} = \frac{\sum_{p=1}^c U_{pi}}{c} \quad (\text{Sugiyono, 2015})$$

Keterangan :

V_{ih} = rata-rata indikator ke-i dari file media 1 hingga file media 7 untuk validator ke-h

U_{pi} = skor penilaian file media ke-p untuk indikator ke-i

i = nomor indikator

p = file media

c = jumlah file media

b.) Mencari rata-rata tiap indikator dari jumlah validator dengan rumus:

$$R_i = \frac{\sum_{h=1}^n V_{hi}}{n} \quad (\text{Sugiyono, 2015})$$

Keterangan :

R_i = rata-rata indikator ke-i

V_{hi} = rata-rata indikator ke-i dari 7 file materi untuk validator ke-h

n = jumlah validator

c.) Mencari rata-rata total validasi dengan rumus :

$$V = \frac{\sum_{i=1}^m R_i}{m} \quad (\text{Sugiyono, 2015})$$

Keterangan :

V = rata-rata total validasi

R_i = rata-rata indikator ke-i

i = nomor indikator

m = jumlah indikator

d.) Mencocokkan rata-rata total validasi dengan kategori kevalidan.

Tabel 1, Kategori validasi media pembelajaran berbasis komputer.

Interval	Kategori
$3,25 \leq T < 4$	Sangat Valid
$2,50 \leq T < 3,25$	Valid
$1,75 \leq T < 2,50$	Kurang Valid
$1,00 \leq T < 1,75$	Tidak Valid

(Suharsimi Arikunto, 2004)

e) Produk yang dinyatakan kurang valid dan tidak valid dari hasil uji coba kevalidan, maka akan dilakukan revisi produk. Revisi produk dilakukan hingga diperoleh produk yang memenuhi kriteria kevalidan.

f) Analisis kepraktisan

Analisis kepraktisan produk didapatkan dari hasil angket respon siswa. Persentase kepraktisan dari lembar angket respon siswa digunakan rumus:

$$P = \frac{S_d}{S_m} \times 100\% \quad (\text{Sa'dun Akbar, 2016})$$

Keterangan :

P = Persentase kepraktisan dari lembar angket responden

S_e = Skor hasil penilaian responden

S_m = Skor maksimal yang diharapkan dari hasil penilaian responden

Kriteria tingkat kepraktisan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2, Kriteria Tingkat Kepraktisan.

Kriteria	Tingkat Kepraktisan
85,01% - 100,00%	Sangat Praktis
70,01% - 85,00%	Cukup Praktis
50,01% - 70,00%	Kurang Praktis
01,00% - 50,00%	Tidak Praktis

(Sa'dun Akbar 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan media pembelajaran matematika berbasis komputer berbantuan *worksheet* dilakukan melalui beberapa tahap yakni, penelitian dan pengumpulan informasi, perencanaan, mengembangkan produk awal, serta validasi dan uji coba kepraktisan. Berikut hasil penelitian dari setiap tahap perancangan

1. Hasil penelitian & pengumpulan informasi

Penelitian dan pengumpulan informasi meliputi analisis kebutuhan dan review literatur. Analisis kebutuhan media pembelajaran matematika berbasis komputer yang menjadi acuan dalam pengembangan media ini diperoleh berdasarkan analisis materi, analisis kebutuhan guru dan siswa terhadap media pembelajaran matematika berbasis komputer berbantuan *worksheet* pada materi segiempat dan segitiga.

2. Perencanaan

Pada tahap perencanaan terdiri dari menentukan pembagian materi pembelajaran dan membuat desain produk secara umum dalam bentuk *story board*.

3. Hasil pengembangan produk awal
Peneliti terlebih dahulu mengumpulkan bahan grafis, bahan animasi, dan menyediakan *software* yang diperlukan. Selanjutnya peneliti membuat media pembelajaran berbasis komputer sesuai dengan desain yang telah direncanakan.
4. Validasi dan uji coba kepraktisan
Tahap validasi menggunakan lembar validasi materi dan lembar validasi media .
Pertamkali dilakukan validasi materi oleh ahli materi dan validasi media oleh ahli media. Setelah divalidasi dilakukan revisi media sesuai dengan masukan dari ahli materi dan ahli media. Tahap selanjutnya uji coba kepraktisan terhadap media yang telah direvisi setelah validasi. Uji coba kepraktisan menggunakan lembar angket respon siswa dengan jumlah subjek 23 orang siswa.

a) Hasil validasi materi

Lembar validasi materi terdiri dari 2 aspek yaitu aspek isi dan tujuan serta aspek pembelajaran. Indikator nomor 1 hingga nomor 4 termasuk dalam aspek isi dan tujuan. Indikator nomor 5 sampai nomor 8 termasuk dalam aspek pembelajaran

Tabel 3, Hasil Validasi Materi Media Pembelajaran Berbasis Komputer Materi pada Aspek Isi dan Tujuan

No.	Indikator	R_i	Keterangan
1.	Memuat kompetensi dasar berdasarkan kurikulum 2013	4	Sangat Valid
2.	Memuat indikator yang sesuai dengan kompetensi dasar	4	Sangat Valid
3.	Memuat tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar	3.59	Sangat Valid
4.	Materi yang disajikan sesuai dengan materi yang harus dipelajari.	3.67	Sangat Valid
5.	Motivasi yang disajikan pada media pembelajaran berbasis komputer sesuai dengan materi yang dipelajari	2.84	Valid
6.	Materi pelajaran mudah untuk dipahami dan tidak terdapat kalimat ambigu.	2.84	Valid
7.	Permasalahan yang disajikan pada media pembelajaran berbasis komputer sesuai dengan materi yang dipelajari.	3.67	Sangat Valid
8.	Kesesuaian soal evaluasi dengan materi pelajaran	3.67	Sangat Valid
	Rata-Rata Validasi dari keseluruhan indikator (V_i)	3.53	Sangat Valid

Keterangan:

V_i = rata-rata validasi dari keseluruhan indikator

R_i = rata-rata indikator ke-i dari 2 validator

i = nomor indikator

Berdasarkan tabel 3 rata-rata keseluruhan diperoleh 3,53 maka hasil penelitian dari validator materi pada aspek isi dan tujuan dinyatakan sangat valid.

Tabel 4, Hasil Validasi Materi Media Pembelajaran Berbasis Komputer pada Aspek Pembelajaran

No.	Indikator	R_i	Keterangan
1.	Prosedur dan aktivitas pembelajaran pada media pembelajaran berbasis komputer telah disusun secara efisien.	3.5	Sangat Valid
2.	Media dapat digunakan oleh guru dan siswa pada pembelajaran dikelas serta dapat digunakan siswa untuk belajar mandiri dirumah	3.34	Sangat Valid
3.	Adanya umpan balik dari media terhadap input yang dimasukan pengguna	3.5	Sangat Valid
4.	Interaksi antara siswa dengan media berlangsung dari awal pembelajaran hingga akhir pembelajaran	3.5	Sangat Valid
Rata-rata validasi dari keseluruhan indikator (V_i)		3.46	Sangat Valid

Keterangan:

V_i = rata-rata validasi dari keseluruhan indikator

R_i = rata-rata indikator ke-i dari 2 validator

i = nomor indikator

Berdasarkan tabel 4 rata-rata keseluruhan diperoleh 3,46 maka hasil penelitian dari validator materi pada aspek pembelajaran dinyatakan sangat valid.

Tabel 5, Hasil Validasi Materi Media Pembelajaran Berbasis Komputer pada Aspek Isi dan Tujuan serta Aspek Pembelajaran

Aspek	Rata-rata total validasi (V_i)	Keterangan
Isi dan tujuan Pembelajaran	3.53	Sangat Valid
Pembelajaran	3.46	Sangat Valid
Rata-rata Validasi (V)	3.5	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 5 rata-rata validasi materi terhadap media pembelajaran matematika berbasis komputer berbantuan *worksheet* pada materi segiempat dan segitiga adalah 3,5 dengan keterangan sangat valid.

b) Hasil validasi media

Lembar validasi media terdiri dari 3 aspek yaitu aspek tampilan media pembelajaran berbasis komputer, aspek program media pembelajaran berbasis komputer dan aspek tampilan *worksheet*.

Tabel 6. Hasil Validasi Media Pembelajaran Berbasis Komputer pada Aspek Tampilan.

No.	Indikator	R_i	Keterangan
1.	Pemanfaatan layar digunakan dengan efektif.	4	Sangat Valid
2.	Tata letak tombol-tombol interaktif, gambar, teks dan penggunaan animasi pada tampilan program sudah baik.	4	Sangat Valid
3.	Kualitas pemilihan komposisi warna	4	Sangat Valid
4.	Ukuran dan jenis huruf mudah dibaca.	4	Sangat Valid
5.	Animasi yang digunakan menunjang pembelajaran dalam menjelaskan materi	4	Sangat Valid
6.	Konsistensi penggunaan gambar/ <i>Background</i> .	4	Sangat Valid
	Rata-rata total validasi dari keseluruhan indikator V_i	4	Sangat Valid

Keterangan:

- V_i = rata-rata total validasi dari keseluruhan indikator
 R_i = rata-rata indikator ke-I dari 2 validator
 i = nomor indikator

Berdasarkan tabel 6 rata-rata keseluruhan diperoleh 4 maka hasil penelitian dari validator media pada aspek tampilan media pembelajaran berbasis komputer dinyatakan sangat valid.

Tabel 7. Hasil Validasi Media Pembelajaran Berbasis Komputer pada Aspek Program

No.	Indikator	R_i	Keterangan
1.	Media pembelajaran mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya.	4	Sangat Valid
2.	Tombol-tombol interaktif mudah dipahami fungsinya.	4	Sangat Valid
3.	Instruksi yang terdapat pada program komputer ditampilkan dengan jelas dan mudah dimengerti	4	Sangat Valid
4.	Instruksi dari komputer untuk melanjutkan aktifitas di <i>worksheet</i> ditampilkan dengan jelas dan mudah dimengerti.	4	Sangat Valid
5.	Tidak ada animasi yang berantakan	4	Sangat Valid
6.	Tidak ada kesalahan <i>hyperlink/interactive link</i> .	4	Sangat Valid
7.	Program dapat ditutup dengan mudah dengan mengklik tombol exit	4	Sangat Valid
8.	Pada bagian evaluasi, program memberikan respon yang tepat terhadap input/pilihan jawaban dari siswa	4	Sangat Valid
9.	Media pembelajaran berbasis komputer berbantuan <i>worksheet</i> dapat digunakan berulang kali, jika digunakan pada aplikasi Ms.PowerPoint yang telah diperbaharui tidak akan mengakibatkan perubahan tampilan	4	Sangat Valid
	Rata-rata total validasi dari keseluruhan indikator V_i	4	Sangat Valid

Keterangan:

- V_i = rata-rata total validasi dari keseluruhan indikator
 R_i = rata-rata indikator ke- i dari 2 validator
 i = nomor indikator

Berdasarkan tabel 7 rata-rata keseluruhan diperoleh 4 maka hasil penelitian dari validator media pada aspek program media pembelajaran berbasis komputer dinyatakan sangat valid.

Tabel 8, Hasil Validasi *Worksheet* pada Aspek Tampilan.

No.	Indikator	R_i	Keterangan
1.	Terdapat judul materi.	4	Sangat Valid
2.	Terdapat tujuan pembelajaran	4	Sangat Valid
3.	Terdapat petunjuk penggunaan <i>worksheet</i> yang mudah dimengerti	4	Sangat Valid
4.	Terdapat kolom identitas siswa atau pengguna.	4	Sangat Valid
5.	Kualitas pemilihan komposisi warna	3.67	Sangat Valid
6.	Ukuran dan jenis huruf mudah dibaca	4	Sangat Valid
7.	Konsistensi penggunaan gambar/ <i>Background</i>	4	Sangat Valid
8.	Isi yang terdapat pada <i>worksheet</i> sesuai dengan media pembelajaran berbasis komputer.	4	Sangat Valid
Rata-rata total validasi dari keseluruhan indikator V_i		3.96	Sangat Valid

Keterangan:

- V_i = rata-rata total validasi dari keseluruhan indikator
 R_i = rata-rata indikator ke- i dari 2 validator
 i = nomor indikator

Berdasarkan tabel 8 rata-rata keseluruhan diperoleh 3,96 maka hasil penelitian dari validator media pada aspek tampilan *worksheet* dinyatakan sangat valid.

Hasil rata-rata validasi secara keseluruhan dari hasil validasi materi dan media pada media pembelajaran berbasis komputer berbantuan *worksheet* sebagai berikut:

Tabel 9. Rata-rata hasil validasi materi dan hasil validasi media

Validasi	Rata-rata total validasi (V_i)	Keterangan
Materi	3,5	Sangat Valid
Media	3,99	Sangat Valid
Rata-rata Validasi (V)	3.74	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 9, rata-rata validasi media pembelajaran berbasis komputer berbantuan *worksheet* adalah 3,74 yang menyatakan sangat valid. Setelah dilakukan

perbaikan terhadap media sesuai dengan masukan validator, maka selanjutnya media pembelajaran berbasis komputer ini dilakukan uji coba kepraktisan.

c) Hasil uji coba kepraktisan

Uji coba kepraktisan dilakukan di ruang laboratorium komputer. Satu komputer digunakan oleh satu orang siswa. Penulis selaku peneliti berperan sebagai guru yang mengajarkan siswa dengan menggunakan media pembelajaran matematika berbasis komputer berbantuan *worksheet*. Hasil uji coba kepraktisan dilihat dari hasil lembar angket respon siswa. Lembar angket respon siswa terdiri dari dua kriteria yakni lembar angket untuk menilai kepraktisan dari media pembelajaran berbasis komputer dan *worksheet*. Penilaian dari lembar angket respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis komputer. Aspek yang dinilai siswa dengan menggunakan lembar angket respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis komputer terdiri dari aspek tampilan, program, materi dan manfaat media bagi siswa.

Tabel 10, Hasil Kepraktisan setiap indikator pada lembar angket respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis komputer

No.	Indikator	R_i	Keterangan
1.	Tampilan layar pada media pembelajaran berbasis komputer tidak terlihat padat.	3,39	Sangat Praktis
2.	Tata letak tombol-tombol interaktif, gambar, teks dan penggunaan animasi pada tampilan program sudah baik.	3,56	Sangat Praktis
3.	Pilihan ukuran dan jenis huruf mudah dibaca.	3,61	Sangat Praktis
4.	Media pembelajaran matematika berbasis komputer menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.	3,46	Sangat Praktis
5.	Instruksi/perintah pada media pembelajaran berbasis komputer mudah dimengerti.	3,41	Sangat Praktis
6.	Materi yang disampaikan mudah dipahami	3,49	Sangat Praktis
7.	Gambar dan animasi yang disajikan sudah sesuai dengan materi dan dapat membantu saya memahami materi segiempat dan segitiga.	3,46	Sangat Praktis
8.	Media pembelajaran matematika berbasis komputer ini dapat mendorong saya untuk aktif mengikuti pelajaran.	3,46	Sangat Praktis
9.	Saya tertarik untuk mempelajari materi segiempat dan segitiga dengan menggunakan media pembelajaran matematika berbasis komputer	3,55	Sangat Praktis
10.	Saya dapat mengulang kembali materi pada bagian pelajaran yang diinginkan.	3,49	Sangat Praktis
Rata-Rata Total Kepraktisan dari Keseluruhan Indikator (V_i)		3,49	Sangat Praktis

Keterangan:

- V_i = rata-rata total kepraktisan dari keseluruhan indikator
- R_i = rata-rata indikator ke-I dar 22 siswa untuk 7 file media
- i = nomor indikator

Berdasarkan tabel 10 rata-rata keseluruhan diperoleh 3,49 maka hasil kepraktisan dari lembar angket respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis komputer dinyatakan sangat praktis.

Tabel 11, Hasil Kepraktisan Setiap indikator dari Lembar Angket Respon Siswa Terhadap *Worsheet*.

No	Indikator	R_i	Keterangan
1.	Judul materi tercantum dengan jelas	3,62	Sangat Praktis
2.	Urutan kolom untuk menuliskan jawaban sudah sesuai dengan media pembelajaran berbasis komputer.	3,51	Sangat Praktis
3.	Ukuran dan jenis huruf mudah dibaca	3,63	Sangat Praktis
4.	Petunjuk penggunaan <i>worksheet</i> mudah dipahami	3,52	Sangat Praktis
5.	Isi yang terdapat pada <i>worksheet</i> sesuai dengan media pembelajaran berbasis komputer.	3,51	Sangat Praktis
6.	Ketepatan pemilihan gambar, background, dan warna pada <i>worksheet</i> .	3,55	Sangat Praktis
7.	<i>Worksheet</i> membantu saya sebagai wadah untuk menuliskan jawaban.	3,54	Sangat Praktis
Rata-Rata Total Kepraktisan dari Keseluruhan Indikator (V_i)		3,55	Sangat Praktis

Keterangan:

- V_i = rata-rata total kepraktisan dari keseluruhan indikator
- R_i = rata-rata indikator ke-I dar 22 siswa untuk 7 file media
- i = nomor indikator

Berdasarkan tabel 11 rata-rata keseluruhan diperoleh 3,49 maka hasil kepraktisan dari lembar angket respon siswa terhadap *worksheet* dinyatakan sangat praktis.

Tabel 12, Hasil Kepraktisan Media dari Lembar Angket Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Komputer dan *Worksheet*

Kepraktisan	Rata-Rata Total Kepraktisan (V_i)	Keterangan
Media Berbasis Komputer	3,49	Sangat Praktis
<i>Worksheet</i>	3,55	Sangat Praktis
Rata-rata Validasi (V)	3.52	Sangat Praktis

Hasil kepraktisan media pembelajaran berbasis komputer dan *worksheet* secara keseluruhan berdasarkan tabel 12 dinyatakan sangat praktis dangan skor 3,52.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Penelitian pengembangan yang dilakukan peneliti menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis komputer berbantuan *worksheet* pada materi segiempat dan segitiga untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Media ini sudah dinyatakan valid dan praktis setelah dilakukan uji coba kevalidan dan kepraktisan.

Rekomendasi

Peneliti merekomendasikan beberapa hal yang sekiranya dapat membantu peneliti lainnya dalam menentukan penelitian pengembangan yang akan dilaksanakan. Berikut rekomendasi dari peneliti: (1) Media pembelajaran berbasis komputer berbantuan *worksheet* masih sulit ditemui untuk saat ini. Pada pengembangan ini, materi yang dibahas peneliti dalam media pembelajaran berbasis komputer berbantuan *worksheet* adalah segiempat dan segitiga untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Artinya masih banyak materi pada pelajaran matematika yang bisa dikembangkan menjadi media pembelajaran berbasis komputer berbantuan *worksheet*; (2) Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis komputer berbantuan *worksheet* dibatasi untuk mengukur kevalidan dan kepraktisan. Bagi peneliti lainnya dapat menjadikan media ini sebagai dasar untuk meneliti efektifitas pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Krismanto. 2008. *Pembelajaran Sudut dan jarak dalam Ruang Dimensi Tiga*. Pusat Pengembangan dan Pembelajaran Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika. Yogyakarta.
- Ega Rima Wati. 2016. *Ragam Media Pembelajaran Visual - Audio Visual -Komputer - Power Point – Internet - Interactive Video*. Kata Pena. Yogyakarta.
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung
- Permendikbud Nomor 24 Tahun 2014. *Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah*. Kemendikbud. Jakarta.
- Rusman, Deni Kurniawan, dan Cepi Riyana. 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Mengembangkan Profesionalitas Guru*. PT. RajaGrafindo Persada. Jakarta.

Rudi Susilana dan Cepi Riyana. 2009. *Media Pembelajaran*. CV Wacana Prima. Bandung.

Sa'dun Akbar. 2016. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Alfabeta. Bandung.