

Media Pembelajaran Matematika Berbasis Komputer pada Materi Kesebangunan dan Kekongruenan bagi Siswa SMP/MTs Kelas IX

Fitriyani¹, Sakur², dan Maimunah³

Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan PMIPA FKIP Universitas Riau

e-mail: fitriyani13@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan bagi siswa SMP/MTs Kelas IX yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Pengembangan media menggunakan model R&D oleh Borg and Gall yang dimodifikasi oleh Sugiyono. Pengembangan dilakukan melalui tahapan: (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain media; (4) validasi; (5) revisi; (6) uji coba; dan (7) revisi. Pada tahap potensi dan masalah, peneliti melakukan analisis kebutuhan dari hasil observasi di sekolah dan wawancara dengan guru Matematika. Berdasarkan analisis kebutuhan, media dikembangkan ke dalam empat kali pertemuan. Peneliti menyiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam pembuatan media, menggambar rancangan media pada kertas, kemudian merealisasikannya pada komputer sesuai rancangan yang telah dibuat. Media pembelajaran divalidasi oleh tiga orang ahli atau validator dan selanjutnya dilakukan revisi sesuai masukan validator. Media pembelajaran yang telah direvisi kemudian dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan di SMP N 4 Mandau. Hasil uji coba lapangan dilakukan untuk penyempurnaan media pembelajaran. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi untuk menilai kelayakan media pembelajaran dan instrumen kepraktisan berupa angket respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran. Berdasarkan analisis data, diperoleh hasil bahwa media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan bagi siswa SMP/MTs Kelas IX termasuk dalam kategori sangat valid dengan nilai rata-rata 3,30 sehingga layak untuk diuji cobakan, dan memenuhi syarat kepraktisan yang bermakna mudah untuk digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa kelas IX.

Kata kunci: media pembelajaran berbasis komputer, pengembangan, kesebangunan, kekongruenan

PENDAHULUAN

Teknologi pada masa milenial ini berupa teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang seiring dengan pesatnya globalisasi dunia, sehingga interaksi dan penyampaian informasi berlangsung dengan cepat. Dewasa ini kemajuan ilmu teknologi sering digunakan dalam kehidupan di masyarakat, baik ditinjau dari aspek sosial, budaya, ekonomi, maupun pendidikan. Pada aspek pendidikan, teknologi memungkinkan untuk terselenggaranya proses pembelajaran yang lebih inovatif. Menurut Rusman (Rusman, 2012) menyatakan bahwa dengan adanya teknologi ini dapat membuat pembelajaran lebih aktif, kreatif, dan menyenangkan, sehingga menciptakan multi interaksi, baik antara guru dengan siswa, siswa dengan guru, siswa dengan media dan sumber belajar, maupun siswa dengan siswa lainnya.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran sangatlah diperlukan, terlebih dalam usaha menerapkan Kurikulum 2013 di sekolah. Hal ini ditegaskan dalam Permendikbud tahun 2016 nomor 22 mengenai Standar Proses Pendidikan yaitu salah satu prinsip yang harus digunakan dalam pembelajaran adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Bentuk pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis komputer. Menurut (B. Uno & Lamatenggo, 2010) potensi media

pembelajaran berbasis komputer yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran antara lain adalah memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara siswa dan materi pembelajaran, proses pembelajaran dapat berlangsung secara individual sesuai dengan kemampuan belajar siswa, mampu menampilkan unsur audio visual, meningkatkan minat belajar, dapat memberikan umpan balik dengan segera terhadap respons siswa, serta dapat menciptakan proses belajar secara berkesinambungan.

Hal itu didukung dari beberapa hasil penelitian terdahulu tentang penggunaan media berbasis komputer diantaranya hasil penelitian Bardi menyimpulkan bahwa dengan menggunakan media berbasis komputer, hasil belajar siswa tergolong kategori baik (Bardi & Jailani, 2015), selain itu penelitian Priyanda yang menyimpulkan bahwa hasil posttest yang dilakukan setelah penggunaan media berbasis komputer ini rata-rata nilai meningkat menjadi 81,00 serta rata-rata secara klasikal ecapai 90%(Priyanda, 2019) dan juga penelitian Rusmana yang menyimpulkan terdapat pengaruh penggunaan media ICT dalam peningkatan pemahaman konsep matematika pada peserta didik Sekolah Dasar Negeri di kecamatan Kresiek(Rusmana, 2012). Dari beberapa hasil penelitian terdahulu tersebut, peneliti berpandangan bahwa pengembangan sebuah media pembelajaran berbasis komputer dianggap perlu untuk dikembangkan, karena Media pembelajaran memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran, termasuk salah satunya adalah mata pelajaran matematika, karena mata pelajaran yang bersifat abstrak, sehingga materi matematika sulit dipahami oleh siswa, dan dibutuhkan variasi dalam penyampaian materi pelajaran. Hal tersebut dapat di atasi dengan cara menggunakan alat peraga dan media pembelajaran dalam menyampaikan materi pembelajaran(Sukmadinata, 2011).

Berdasarkan permasalahan hasil dari wawancara dengan seorang guru matematika SMPN 4 Mandau kelas IX, materi yang banyak menjadi kendala bagi siswa adalah kesebangunan dan kekongruenan. Pada pembelajaran materi kesebangunan dan kekongruenan, siswa cenderung dapat memahami materi awal saja, namun ketika materi mulai mendalam, mereka terlihat mulai mengalami kebingungan. Ketika mengerjakan soal kesebangunan yang tidak bergambar, soal kesebangunan yang gambarnya tumpang tindih, dan soal kesebangunan yang gambarnya dibolak-balik, siswa mengalami kesulitan dalam menjawabnya.

Adapun kesulitan yang sering dialami guru dalam mengajarkan materi kesebangunan dan kekongruenan adalah guru mengalami kesulitan dalam menggambar bangun-bangun datar yang kongruen dan sebangun di papan tulis, sehingga ilustrasi yang digambar oleh guru kurang akurat dan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Dalam proses pembelajaran, guru masih mengalami kesulitan untuk membuat siswa paham dengan konsep-konsep kesebangunan dan kekongruenan. Guru harus mengulang konsep yang sama secara berulang-ulang sampai siswa bisa memahami. Jika hal tersebut terus menerus terjadi, dikhawatirkan alokasi waktu yang direncanakan menjadi tidak tepat yang mengakibatkan kurangnya waktu untuk membahas konsep berikutnya.

Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti di SMPN 4 Mandau, potensi sekolah yang diketahui bahwa sekolah telah memiliki labor komputer yang memadai dan beberapa ruang kelas juga telah difasilitasi dengan LCD. Siswa pun umumnya sudah memiliki kemampuan mengoperasikan komputer. Namun sayangnya sebagian besar guru matematika tidak memanfaatkan ketersediaan komputer sebagai media pembelajaran untuk menyampaikan materi di kelas. Beberapa guru hanya menggunakan media untuk menyampaikan motivasi pembelajaran. Minimnya penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dalam menyampaikan materi tersebut dikarenakan oleh ketidakterseediaannya multimedia bahan ajar serta kurangnya pengetahuan dan waktu guru untuk membuat media pembelajaran berbasis komputer.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi peneliti memiliki keinginan untuk memberikan solusi dengan menciptakan media pembelajaran yang interaktif dan menarik bagi siswa. Media pembelajaran yang dimaksud adalah media pembelajaran berbasis komputer pada materi pokok kesebangunan dan kekongruenan. Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis komputer dalam proses pembelajaran diharapkan akan membantu siswa dalam meningkatkan penguasaan konsep dengan mempelajari tujuan, ringkasan materi, latihan terstruktur, dan kunci jawaban. Selain

itu siswa dapat belajar lebih aktif dengan meningkatkan keterampilan memecahkan permasalahan melalui latihan soal dan menilai sendiri hasil pekerjaan yang telah dilakukan. Hal ini sangat penting dilakukan untuk meningkatkan inisiatif, kemandirian, dan kepercayaan diri siswa.

Banyak sekali aplikasi dari program komputer yang dapat dimanfaatkan sebagai penunjang dalam menciptakan media pembelajaran. Salah satu *software* yang dapat digunakan adalah program *Microsoft Office Power Point*. Program ini dapat menampilkan informasi berupa tulisan, gambar, animasi-animasi, serta dapat menampilkan suara sehingga siswa dapat berkomunikasi secara tidak langsung dalam proses pembelajaran. Pada media berbasis komputer ini, setiap materi disajikan dalam slide dengan menambahkan gambar-gambar atau animasi-animasi beserta keterangan yang sesuai. Selain itu terdapat kata-kata yang bersifat interaksi, sehingga memudahkan siswa memahami konsep yang disajikan. Dengan demikian media pembelajaran interaktif berbasis komputer ini dapat memotivasi siswa untuk selalu belajar seperti hasil penelitian Karuniakhalida et al.(2019). Karena media pembelajaran juga memungkinkan siswa terbantu untuk belajar secara mandiri, serta memudahkan mengulang kembali di rumah tanpa harus meminta bimbingan guru. Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk melihat produk berupa media yang dihasilkan berkriteria valid, dan praktis.

METODE

Penelitian pengembangan (*research and development*) ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan bagi siswa kelas IX SMP/MTs yang memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan. Desain model pengembangan ini mengacu pada model pengembangan R&D oleh Borg and Gall (Sugiyono, 2011) dengan tujuh tahapan yaitu : (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba produk; dan (7) revisi produk.

Pada tahap potensi dan masalah, peneliti melakukan observasi di sekolah dan wawancara dengan guru matematika serta membuat analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan yang diperlukan mencakup analisis guru, siswa, dan kompetensi dasar (KD) serta materi kesebangunan dan kekongruenan. Selanjutnya pada tahap pengumpulan data, peneliti mengumpulkan bahan-bahan dan data serta segala sesuatu yang dibutuhkan dalam pembuatan media. Desain produk diawali dengan membuat paper based design. Pada tahap *paper based design* peneliti mendesain format tampilan media yang dibuat di atas kertas dengan tujuan membuat gambaran tentang tampilan desain pada media berbasis komputer. Desain produk dalam *paper based design* direalisasikan dalam media pembelajaran matematika berbasis komputer dengan menggunakan program *Microsoft Office Power Point*. Media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi pokok kesebangunan dan kekongruenan dibuat menjadi 4 pertemuan. Setelah media selesai dibuat, peneliti membuat tampilan web dengan menggunakan *Microsoft Office FrontPage*. Prototipe 1 selesai dibuat, maka selanjutnya dilakukan proses validasi ahli. Oleh tiga orang validator, dan kemudian direvisi berdasarkan masukan dari setiap validator. Setelah dinyatakan valid maka proses selanjutnya adalah uji coba produk.

Pada tahap uji coba, peneliti melakukan uji coba media pembelajaran sebanyak dua kali, yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan serta menganalisis hasil uji coba tersebut untuk penyempurnaan produk. Subjek uji coba pengembangan media pembelajaran adalah siswa kelas IX SMP Negeri 4 Mandau dengan kemampuan akademis yang heterogen. Subjek uji coba kelompok kecil terdiri dari enam siswa, sedangkan subjek uji coba lapangan terdiri dari 25 siswa.

Instrumen pengumpul data terdiri dari lembar validasi (ahli) dan angket respon siswa. Lembar validasi terdiri dari empat aspek yaitu kurikulum, pembelajaran, program, dan tampilan yang dimodifikasi dari (Syamsurijal, Mulyadi, Syahrul, Mappaloteng, & Dirawan, 2016) dengan alternatif jawaban 1, 2, 3, dan 4 menggunakan skala Likert. Hasil validasi dianalisis untuk mengetahui kriteria kevalidan media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi

kesebangunan dan kekongruenan. Validitas media pembelajaran ditentukan oleh rata-rata penilaian yang diberikan validator.. Hasil angket respon siswa menggunakan skala Guttman dengan 2 alternatif jawaban yaitu “Ya” dan “Tidak” (Sugiyono, 2011). Angket respon siswa dianalisis untuk mengetahui kriteria kepraktisan media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan untuk siswa SMP/MTs kelas IX dengan menggunakan rumus persentase skor responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

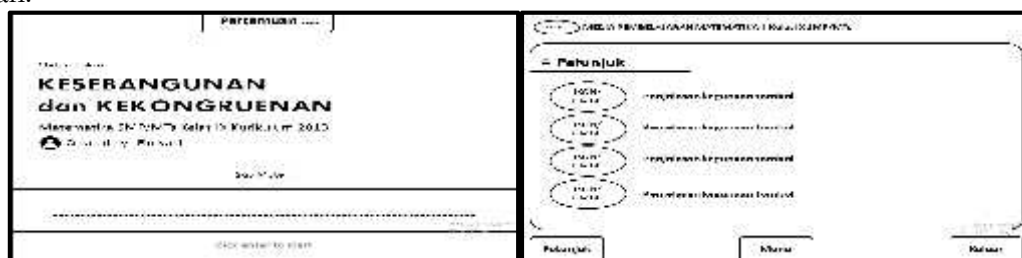
Hasil

Desain Produk

Media pembelajaran disusun berisi materi kesebangunan dan kekongruenan sesuai dengan Kurikulum 2013. Peneliti mengelompokkan materi kesebangunan dan kekongruenan ke dalam empat pertemuan yaitu: (1) kekongruenan bangun datar; (2) kekongruenan segitiga; (3) kesebangunan bangun datar; dan (4) kesebangunan segitiga.

Desain media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX, membutuhkan pengumpulan bahan-bahan yang diperlukan sesuai dengan media pembelajaran matematika yang akan dibuat. Bahan-bahan yang dikumpulkan berupa materi dan soal-soal yang berhubungan dengan kesebangunan dan kekongruenan yang diperoleh melalui buku-buku pelajaran matematika SMP kelas IX maupun sumber-sumber dari internet. Peneliti juga mengumpulkan bahan berupa gambar atau animasi untuk membuat ilustrasi pada sajian materi pembelajaran.

Setelah semua bahan yang dibutuhkan untuk mengembangkan media terkumpul, peneliti membuat *paper based design* yaitu rancangan media pembelajaran di atas kertas. Pada setiap file power point memuat halaman sub judul materi yang akan dibahas, petunjuk penggunaan, kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, apersepsi, motivasi, penyajian materi, dan latihan soal ‘Ayo Berlatih’. Gambar 1 merupakan contoh hasil *paper based design* halaman judul dan petunjuk penggunaan.



Gambar 1. Paper Based Design Halaman Judul dan Petunjuk Penggunaan

Setelah *paper based design* selesai dibuat, hasil desain produk yang telah dirancang dalam *paper based design* kemudian direalisasikan dalam media komputer dengan menggunakan program *Microsoft Office Power Point*. Gambar 2 memperlihatkan contoh hasil tampilan media pada *slide* halaman judul dan petunjuk penggunaan.



Gambar 2. Tampilan Halaman Judul (Cover) dan Petunjuk Penggunaan

Prototipe media pembelajaran matematika yang telah dibuat dalam program *Microsoft Office Power Point*, selanjutnya dikemas dalam tampilan web menggunakan program *Microsoft Office Front Page*. Judul yang peneliti berikan pada tampilan web ini adalah “Mathematic Corner”. Pada halaman *Front Page*, peneliti membuat 5 menu yaitu menu beranda, panduan, materi, tentang kami, dan galeri tokoh. Pengguna cukup mengklik pada menu yang diinginkan. Menu tersebut telah diberikan tautan ke halamannya masing-masing.

Validasi Desain

Setelah media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX selesai dibuat kemudian media divalidasi oleh validator. Validasi yang peneliti lakukan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan pendapat para ahli (*judgement expert*). Media pembelajaran berbasis computer dinilai oleh tiga orang validator yaitu dua orang dosen dan satu orang guru matematika. Validasi untuk media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan dinilai dari 4 aspek yaitu aspek kurikulum, aspek pembelajaran, aspek program, dan aspek tampilan. Hasil validasi media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Media Pembelajaran Berbasis Komputer

No	Validator	Validasi ke-				Rata-rata	Keterangan
		1	2	3	4		
1.	Validator 1	3,75	3,45	3,53	3,48	3,55	Sangat Valid
2.	Validator 2	2,75	2,68	2,88	2,9	2,80	Valid
3.	Validator 3	3,53	3,48	3,65	3,48	3,54	Sangat Valid
Rata-rata Total						3,30	Sangat Valid

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil validasi media pembelajaran berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX dinilai telah valid. Hasil validasi dari validator 1 diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,55 dengan keterangan sangat valid. Hasil validasi dari validator 2 diperoleh nilai rata-rata 2,80 dengan kategori valid, dan validator 3 diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,54 dengan keterangan sangat valid. Secara keseluruhan nilai rata-rata dari tiga orang validator yaitu 3,30 yang berarti masuk dalam kriteria sangat valid. Hasil validasi media pembelajaran berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX untuk tiap aspek dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Tiap Aspek pada Media Pembelajaran

No	Aspek validasi	Aspek yang dinilai	Validasi ke-				Rata-rata	Keterangan
			1	2	3	4		
1.	Materi	Kurikulum	3,17	3,17	3,27	3,17	3,20	Valid
		Pembelajaran	3,62	3,36	3,56	3,49	3,51	Sangat Valid
2.	Media	Program	3,33	3,30	3,46	3,42	3,38	Sangat Valid
		Kosmetik	3,54	3,25	3,38	3,38	3,39	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa hasil validasi media pembelajaran berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX untuk tiap aspek dinilai sudah valid.

Revisi Desain

Media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX yang telah divalidasi, kemudian dianalisis hasilnya. Selanjutnya peneliti melakukan revisi sesuai dengan saran atau masukan yang terdapat pada lembar validasi. Catatan



dan saran yang dilakukan oleh validator serta perbaikan dari peneliti pada aspek kurikulum dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Media Pembelajaran pada Aspek Kurikulum Sebelum dan Setelah Revisi

No	Sebelum Revisi	Catatan dan Saran Validator	Hasil Revisi
1.	Tujuan pembelajaran dibuat dengan mencantumkan materi yang akan dibahas adalah kesebangunan dan kekongruenan antar dua bangun datar atau lebih	Belum ada materi kekongruenan dan kesebangunan yang membandingkan lebih dari dua bangun datar seperti yang tertuang pada tujuan pembelajaran, sehingga perlu adanya penegasan	Tujuan pembelajaran diperbaiki dan sesuai dengan materi pembelajaran. Media hanya akan membahas materi kesebangunan dan kekongruenan antar dua bangun datar saja, tidak lebih
2.	Indikator Pencapaian Kompetensi pada buku panduan media tertulis ‘Siswa mampu menentukan ukuran panjang suatu sisi dan besar suatu sudut segitiga jika diberikan dua segitiga yang sebangun’	Bedakan Indikator Pencapaian Kompetensi dengan Indikator Pembuatan Soal	Indikator Pencapaian Kompetensi pada buku panduan media diganti menjadi ‘Siswa mampu menentukan hubungan ukuran panjang sisi-sisi yang bersesuaian dan hubungan sudut-sudut yang bersesuaian pada dua bangun datar yang sebangun’

Catatan dan saran yang dilakukan oleh validator serta perbaikan dari peneliti pada aspek pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Media Pembelajaran pada Aspek Pembelajaran Sebelum dan Setelah Revisi

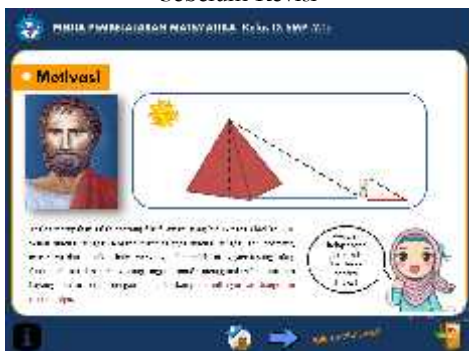
No	Sebelum Revisi	Catatan dan Saran Validator	Hasil Revisi
1.	Pada halaman judul terdapat petunjuk ‘click ENTER to start’	Petunjuk aktivitas pembelajaran pada media kurang sesuai. Tombol ENTER seharusnya ditekan (<i>press</i>) bukan diklik (<i>click</i>)	Petunjuk pada halaman judul diganti menjadi ‘press ENTER button to start’
2.	Pada pertemuan 1 terdapat penjelasan materi yang menyebutkan konsep kekongruenan ‘tepat menutupi’	Penggunaan kata ‘tepat menutupi’ kurang efisien dan kurang tepat untuk kondisi yang disebutkan	Penjelasan konsep kekongruenan diganti menjadi ‘tepat saling menutupi/ saling berimpit’
	Sebelum Revisi		Setelah revisi
			
3.	Terdapat teorema phytagoras pada halaman apersepsi pertemuan ke 3 dan kriteria kekongruenan dua segitiga siku-siku pada uraian materi	Kriteria kekongruenan dua segitiga siku-siku pada uraian materi dapat ditunjukkan dengan teorema phytagoras	Kriteria kekongruenan dua segitiga siku-siku pada uraian materi ditambah pembuktiannya dengan menggunakan teorema phytagoras
4.	Halaman motivasi pada	Motivasi pada pertemuan 4	Halaman motivasi pada pertemuan 4

pertemuan 4 berisi tentang pengenalan tokoh penemu kesebangunan segitiga, Thales

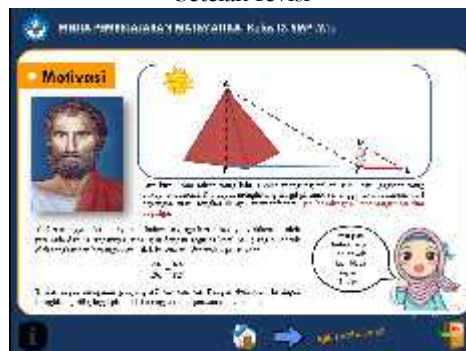
seharusnya tidak fokus pada tokohnya, namun difokuskan pada penemuan tokoh tersebut yang berkaitan dengan materi

diganti dengan tentang penjelasan penemuan teori kesebangunan segitiga oleh tokoh

Sebelum Revisi



Setelah revisi



Catatan dan saran yang dilakukan oleh validator serta perbaikan dari peneliti pada aspek program dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Media Pembelajaran pada Aspek Program Sebelum dan Setelah Revisi

No	Sebelum Revisi	Catatan dan Saran Validator	Hasil Revisi
1.	Terdapat beberapa <i>link</i> pada media	Terdapat beberapa <i>link</i> yang tidak berjalan sebagaimana mestinya	<i>Link</i> telah diperiksa dan diperbaiki sehingga dapat berjalan sebagaimana mestinya
2.	Terdapat animasi pada kotak dialog apersepsi pertemuan 1 yang kemudian menghilang dan berganti dengan kotak dialog yang lain	Animasi terlalu cepat sehingga ada kalimat yang tak sempat terbaca	Halaman apersepsi diperbaiki menjadi dua slide sehingga kotak dialog tidak perlu menghilang

Catatan dan saran yang dilakukan oleh validator serta perbaikan dari peneliti pada aspek kosmetik dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Media Pembelajaran pada Aspek Kosmetik Sebelum dan Setelah Revisi

No	Sebelum Revisi	Catatan dan Saran Validator	Hasil Revisi
1.	Media menggunakan beberapa efek warna pada pembahasan soal	Efek warna tidak terlihat, ganti warna yang lebih terang dan kontras agar terlihat	Efek warna telah diganti dengan efek yang sesuai
2.	Terdapat beberapa kesalahan pengetikan	Perbaiki kesalahan pengetikan	Kesalahan pengetikan telah diperbaiki
3.	Animasi refleksi pada pembahasan soal no 3 pertemuan 2 kurang sesuai. Bangun datar hanya hilang kemudian muncul kembali dalam bentuk yang telah direfleksikan	Perbaiki animasi	Animasi refleksi ditambahkan dengan memunculkan garis putus-putus sebagai cermin kemudian muncul bangun datar hasil pencerminan

Uji Coba Kelompok Kecil

Tahap uji coba kelompok kecil, adalah memberikan media pembelajaran matematika berbasis komputer untuk materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX yang telah direvisi kepada enam orang siswa kelas IX SMP N 4 Mandau. Kemampuan akademis siswa tersebut heterogen yaitu dua siswa kemampuan tinggi, dua siswa kemampuan sedang, serta dua siswa kemampuan

rendah. Siswa diminta untuk menggunakan media pembelajaran matematikaberbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX. Media pembelajaran matematika yang digunakan oleh siswa yaitu untuk empat materi. Setelah siswa selesai menggunakan media dibawah pengawasan peneliti, kemudian peneliti memberikan angket respon siswa yang harus diisi oleh siswa. Hasil angket responsiswa kemudian dianalisis menggunakan rumus persentase skor responden. Adapun hasil uji coba kelompok kecil ini adalah 97,50% . Hal ini menunjukkan bahwa respon siswa terhadap media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX berada pada kriteria sangat baik.

Berdasarkan hasil uji coba terhadap kelompok kecil, secara keseluruhan siswa merasa puas dan antusias belajar menggunakan media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX. Namun, terdapat kesalahan link yang ditemukan siswa, yaitu salah satu tombol jawaban pada soal nomor 3 pertemuan 4 tidak berfungsi dengan baik. Berdasarkan kritikan tersebut, peneliti melakukan revisi pada media dengan memperbaiki link yang tidak berfungsi dengan baik.

Uji Coba Kelompok Besar

Hasil revisi media pembelajaran matematika pada uji cobe kelompok kecil, dilanjutkan dengan merevisi media tersebut. Setelah itu peneliti melakukan uji coba lapangan. Uji coba dilakukan di SMP Negeri 4 Mandau dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang siswa kelas IX. Siswa yang telah melakukan uji coba kelompok kecil tidak diikutsertakan pada uji coba lapangan.

Seperti uji coba kelompok kecil, di sini peneliti memberikan sedikit informasi mengenai langkah-langkah uji coba, info tentang media pembelajaran, penggunaan media pembelajaran, dan pengisian angket. Pada awal proses uji coba, peneliti meminta siswa untuk membuka media pembelajaran. Peneliti meminta siswa untuk mengikuti langkah-langkah pada media pembelajaran. Kemudian peneliti mengarahkan siswa untuk membaca dan memahami petunjuk penggunaan. Selama siswa belajar menggunakan media pembelajaran, peneliti bertindak sebagai pendamping. Jika sewaktu-waktu siswa mengalami kesulitan atau membutuhkan bantuan maka peneliti akan memberikan bantuan ataupun arahan. Setelah siswa selesai menggunakan media pembelajaran, peneliti membagikan angket respon siswa dan meminta siswa untuk mengisi angket tersebut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Angket respon siswa kemudian dianalisis menggunakan rumus persentase skor responden. Adapun hasil uji coba lapangan ini adalah 95,00%. Hal ini menunjukkan bahwa respon siswa terhadap kepraktisan media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX sudah baik.

Beberapa saran yang diberikan oleh siswa yaitu pada bagian menentukan sudut dan sisi yang bersesuaian pada pertemuan ke-empat agar jangan terlalu padat penjelasan dan animasinya dalam satu slide. Siswa juga memberikan saran agar soal-soal latihan yang terdapat pada media agar diperbanyak dan juga ditampilkan skor hasil pengerjaannya. Berdasarkan kritikan yang diberikan siswa tersebut, peneliti melakukan revisi pada media dengan membagi penjelasan menjadi beberapa slide. Sedangkan untuk saran agar soal latihan diperbanyak dan ditampilkan skor tidak dijadikan bahan revisi oleh peneliti, dikarenakan asumsi bahwa penilaian dalam kelas hanya perlu diberikan oleh guru, bukan media. Selain itu, bentuk bank soal seperti yang diminta siswa juga tidak sangat diperlukan dalam pembelajaran di kelas, melainkan hanya untuk pengayaan belajar mandiri siwa.

Revisi Desain

Hasil uji coba kelompok kecil dan lapangan tidak terlalu banyak dilakukan perbaikan, hanya perbaikan link dan perbaikan slide yang terlalu padat animasi dan penjelasannya menjadi beberapa slide. Kemudian, peneliti mengecek seluruh komponen media pembelajaran hingga pertemuan terakhir. Setelah peneliti selesai merevisi media, media pembelajaran berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX kemudian dikemas dalam *Compact Disk (CD)*.

PEMBAHASAN

Pada tahap kevalidan, setelah melalui tujuh tahapan pengembangan, maka dihasilkan media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan untuk siswa SMP/MTs kelas IX yang kemudian divalidasi oleh tiga validator diantaranya dua orang dosen dan satu orang guru matematika. Media pembelajaran ini dinilai dari empat aspek yaitu aspek kurikulum, aspek pembelajaran, aspek program, dan aspek kosmetik. Hasil analisis data validasi oleh validator terhadap media pembelajaran, diperoleh hasil bahwa media pembelajaran sudah memenuhi pada tingkat sangat valid dengan nilai rata-rata keseluruhan 3,30. Menurut penilaian validator, media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi pokok kesebangunan dan kekongruenan untuk siswa SMP/MTs kelas IX sudah dapat digunakan oleh siswa dengan beberapa perbaikan. Setelah media pembelajaran divalidasi oleh validator dan direvisi, media pembelajaran diujicobakan sebanyak dua kali yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan.

Pada tahap kepraktisan, Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran dengan menggunakan angket respon siswa. Hasil yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan adalah bahwa media pembelajaran berbasis komputer pada materi pokok kesebangunan dan kekongruenan kelas IX telah memenuhi syarat kepraktisan, terlihat dari respon siswa terhadap media yang sangat baik. Adapun nilai kepraktisan yang diperoleh adalah 97,50% pada uji coba kelompok kecil dan 95,00% pada uji coba lapangan. Pada penelitian yang dilakukan (Rais Shabri Yenita Roza, 2018) nilai kepraktisan media yang diperoleh juga mencapai angka diatas 90% dengan kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran dinilai sangat praktis digunakan dan dapat memudahkan siswa dalam mempelajari materi matematika.

Siswa menilai bahwa media pembelajaran berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan menarik karena materi pembelajaran disajikan dalam bentuk ilustrasi yang disertai gambar dan animasi. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Warsita (2018) dan Karuniakhalida dkk. (2019) bahwa media pembelajaran berbasis komputer adalah salah satu media pembelajaran yang sangat menarik dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.

Beberapa siswa juga menyatakan bahwa dari aspek tampilan media pembelajaran sangat menarik dan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti. Selain itu ditambahkan juga bahwa adanya animasi-animasi dalam media pembelajaran membuat siswa mudah memahami materi pembelajaran. Siswa lebih mudah memahami materi dengan melihat ilustrasi yang terdapat pada media pembelajaran yang disertai dengan penyajian dari pada penjelasan secara verbal oleh guru. Hal ini senada dengan yang dikemukakan oleh Sadiman dkk (2014) bahwa fungsi media dapat memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalistis (lisan belaka).

Siswa menilai bahwa mereka dapat belajar sesuai dengan keinginan mereka sendiri di mana mereka dapat mengulang penjelasan materi jika mereka belum mengerti ataupun dapat melanjutkan penjelasan materi jika sudah mengerti. Ini merupakan salah satu kelebihan media pembelajaran berbasis komputer yang telah dikemukakan oleh (Sanjaya, 2011).

Kekurangan yang terdapat pada media pembelajaran merupakan saran yang diberikan siswa dari hasil uji coba lapangan agar dapat ditambahkan slide khusus bank soal beserta skor hasil pengerjaan. Saran ini dapat dijadikan rekomendasi untuk penelitian pengembangan media pembelajaran selanjutnya sehingga siswa dapat mengukur kemampuan hasil belajar matematika siswa sendiri setelah belajar menggunakan media pembelajaran matematika berbasis komputer.

Berdasarkan uraian hasil validasi dan angket respon siswa terhadap media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan untuk siswa SMP/MTs kelas IX, maka media pembelajaran sudah memenuhi kriteria valid dan praktis untuk digunakan siswa kelas IX.

KESIMPULAN

Produk yang telah dihasilkan berupa media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan untuk siswa SMP/MTs kelas IX. Media ini dinilai telah memenuhi kriteria kevalidan, dan kepraktisan untuk digunakan siswa kelas IX SMP/MTs serta dapat dilanjutkan untuk melihat keefektifan. Hal ini tentu disesuaikan dengan tujuan yang ingin dikembangkan dari media ini.

REFERENSI

- Bardi, B., & Jailani, J. (2015). Pengembangan Multimedia Berbasis Komputer Untuk Pembelajaran Matematika Bagi Siswa SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 2(1), 49–63. <https://doi.org/10.21831/tp.v2i1.5203>
- B.Uno, H., & Lamatenggo, N. (2010). *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Karuniakhalida, P., Maimunah, M., & Murni, A. (2019). Development of ICT-Based Mathematical Media on Linear Program Materials to Improve Motivation Learning Students. *Journal of Educational Sciences*, 3(2), 195. <https://doi.org/10.31258/jes.3.2.p.195-204>
- Priyanda, R. (2019). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Cai Dengan Tipe Tutorial Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Muhammadiyah 9 Medan. *Jurnal Dimensi Matematika*, 2(1). Diambil dari <https://www.ejurnalunsam.id/index.php/JDM/article/view/1846/1365>
- Rais Shabri Yenita Roza, S. (2018). Interactive Computer-Based Learning Media for Teaching Transformation Topic at Mathematics Class of Senior High School. *Proceeding of The 1st UR International Conference on Educational Sciences*, 41–46. Riau.
- Rusman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: Alfabeta.
- Rusmana, I. M. (2012). Efektifitas Penggunaan Media ICT dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(3). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v2i3.102>
- Sadiman, A. S., Raharjo, R., & Haryono, A. (2014). *Media pendidikan: pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya* (Cet.17). Jakarta: Raja Grasindo Persada.
- Sanjaya, W. (2011). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syamsurijal, Mulyadi, Syahrul, Mappaloteng, M., & Dirawan, G. D. (2016). Developing Computer Assisted Learning Media for Environment Education in Adiwiyata Elementary School. *International Journal of Applied Environmental Sciences (IJAES)*, 11(4), 1055–1065.
- Warsita, B. (2018). Teori Belajar Robert M. Gagne Dan Implikasinya Pada Pentingnya Pusat Sumber Belajar. *Jurnal Teknodik*, 12(1), 64. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v12i1.421>