

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Berbasis *Desmos Activity Builder* dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII di SMP Negeri 43 Jakarta

Tiara Erviana^{1,a)}, Tri Murdiyanto^{2,b)}, Leny Dhianti Haeruman^{3, b)}

^{1,2,3}Universitas Negeri Jakarta

Email: ^{a)} tiara.ervi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *online* berbasis *Desmos Activity Builder* dengan pendekatan kontekstual sebagai media pembelajaran yang interaktif untuk siswa Kelas VIII SMP Negeri 43 Jakarta pada materi Teorema Pythagoras. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 43 Jakarta. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2021 sampai dengan Agustus 2023, mulai dari melakukan analisis kebutuhan hingga menghasilkan produk media pembelajaran final. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Konsep model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri dari lima langkah yaitu *analyze, design, development, implementation* dan *evaluation*. Penelitian ini telah menghasilkan media pembelajaran interaktif *online* berbasis *Desmos Activity Builder* dengan pendekatan kontekstual pada materi teorema Pythagoras Kelas VIII di SMP Negeri 43 Jakarta. Berdasarkan hasil validasi produk, rata-rata kelayakan yang diperoleh dari semua penilaian adalah 83% dan jika diinterpretasikan media pembelajaran ini mendapat kategori sangat baik. Maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran interaktif *online* berbasis *Desmos Activity Builder* dengan pendekatan kontekstual pada materi teorema Pythagoras Kelas VIII di SMP Negeri 43 Jakarta tergolong dalam kategori kelayakan sangat baik untuk digunakan dan dimanfaatkan sebagai media pembelajaran atau sumber belajar alternatif bagi siswa kelas VIII SMP dalam mempelajari materi teorema Pythagoras.

Kata Kunci: *desmos activity builder*, interaktif, theorema phythagoras

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah proses pencapaian tujuan dengan visi terwujudnya pola tingkah laku yang dimiliki manusia yang dididik sesuai dengan nilai dan norma yang berlaku di masyarakat (Daradjat, 2009). Sudah menjadi suatu kewajiban bahwa pendidikan juga harus menyesuaikan dan turut serta dalam arus perjalanan perkembangan teknologi. Teknologi yang diterapkan pada bidang pendidikan dimanfaatkan untuk merancang, merencanakan, dan memberikan informasi yang dapat mendukung jalannya proses pembelajaran di suatu lembaga pendidikan (Rizal dkk., 2016). Memanfaatkan sumber daya teknologi sebagai media dalam proses pembelajaran merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan dalam penggunaan teknologi di dunia pendidikan (Faruq dkk., 2018). Kondisi yang seperti ini menuntut guru agar “melek” teknologi dan terus kreatif dalam memanfaatkan sarana teknologi sebagai media yang digunakan untuk pembelajaran.

Multimedia interaktif adalah media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran di kelas, terdiri dari teks, audio, dan visual yang bersifat interaktif (Netrilina dkk., 2020). Cahyanindya dan Mampouw (2020) juga mengemukakan bahwa penggunaan komputer dalam proses pembelajaran dapat melahirkan suasana yang menyenangkan karena peserta didik dapat mengendalikan kecepatan

belajar sesuai dengan kemampuannya, tidak cepat bosan dan menjadi tekun, sehingga diharapkan siswa menjadi lebih unggul di bidangnya. Hal ini jelas menunjukkan bahwa penggunaan dan pengembangan media atau multimedia pembelajaran berbasis teknologi yang dilakukan oleh guru merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran.

Di seluruh dunia, bahkan di Indonesia, matematika merupakan mata pelajaran wajib di sekolah yang harus dipelajari mulai dari jenjang dasar hingga menengah. Ilmu matematika menjadi sesuatu yang perannya sangat penting karena keberadaannya sangat dibutuhkan untuk memecahkan masalah yang ada pada kehidupan manusia sehari-hari. Meskipun demikian, tidak jarang orang menganggap bahwa matematika adalah suatu hal yang sulit dan tidak menyenangkan untuk dipelajari sehingga minat belajar matematika menjadi kurang. Kurangnya minat belajar matematika ini lah yang mengakibatkan hasil belajar matematika yang diperoleh siswa di sekolah menjadi rendah. Berdasarkan catatan dari Organisasi untuk Kerja Sama Ekonomi dan Pembangunan (OECD), dari hasil survei peringkat *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 Indonesia mendapat peringkat 72 dari 78 negara untuk nilai matematika. Dari hal ini maka diperlukan adanya inovasi dalam pembelajaran yang dapat menarik minat serta membantu siswa dalam mempelajari matematika.

Berdasarkan hasil kuesioner yang disebarakan kepada siswa kelas IX SMP Negeri 43 Jakarta pada awal Desember 2021, sebanyak 64% dari 111 responden menyatakan bahwa nilai yang mereka dapatkan pada pelajaran matematika cenderung masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Dilihat dari jumlah tersebut, siswa yang masih belum mencapai KKM pada pelajaran matematika masih sangat banyak. Sebanyak 79,3% siswa juga beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Hal ini disebabkan karena penggunaan media pembelajaran yang masih kurang bervariasi dalam pembelajaran matematika. Pada kuesioner tersebut, sebanyak 81,1% siswa menyatakan bahwa mereka menginginkan media pembelajaran yang baru untuk pembelajaran matematika. Media pembelajaran sebelumnya yang digunakan selama pembelajaran jarak jauh oleh guru matematika di sekolah ini adalah berupa video pembelajaran, yang mana siswa hanya dapat melihat serta mendengarkan penjelasan yang diberikan pada video tersebut tanpa adanya interaksi yang dapat dilakukan antara siswa dan guru. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di sekolah ini, selain video pembelajaran, media pembelajaran lain yang digunakan juga masih konvensional dan terkadang sarana dan prasarana yang ada kurang memadai.

Selain media pembelajaran, salah satu faktor tercapainya target suatu pembelajaran adalah penggunaan pendekatan. Pendekatan kontekstual menurut Trianto (2013) adalah konsep belajar yang mengaitkan kondisi dunia nyata siswa dengan materi yang dipelajari untuk mendorong siswa agar dapat membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Pelajaran matematika identik dengan materi yang abstrak dan rumus yang banyak. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dari beberapa materi matematika yang dipelajari di SMP, sebanyak 55,9% siswa memilih materi Teorema Pythagoras sebagai materi paling sulit karena materinya dianggap terlalu abstrak dan rumit, serta cara penyajian materi yang masih kurang dapat dipahami. Teorema Pythagoras merupakan materi yang dipelajari pada semester II di kelas VIII.

Dari permasalahan tersebut, maka perlu adanya inovasi dalam proses pembelajaran matematika terutama pada materi Teorema Pythagoras agar kemampuan serta hasil belajar matematika yang dicapai oleh siswa dapat meningkat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah mengadakan media yang menarik layak untuk pembelajaran matematika. Maka perlu adanya pembaharuan pada media pembelajaran yang digunakan yaitu berupa media pembelajaran interaktif agar siswa memiliki peran lebih aktif dalam proses belajarnya. *Website* pembelajaran interaktif *online* dirasa cocok untuk media pembelajaran yang baru bagi siswa dilihat dari kebiasaan mereka yang sebagian besarnya sering menggunakan internet sebagai sumber belajar. Hal ini didukung oleh pendapat sebanyak 65,8% siswa menginginkan media pembelajaran yang baru berupa *website* pembelajaran interaktif.

Sekarang ini, sudah banyak *platform* pembelajaran yang tersedia, salah satunya adalah *Desmos*. Dijelaskan menurut Duff, *Desmos* adalah *platform* atau layanan berbasis *website* yang menawarkan berbagai macam sarana matematika, aktivitas matematika digital, dan kurikulum untuk memfasilitasi peserta didik belajar tingkat tinggi secara menyenangkan melalui web atau aplikasi. Sarana matematika yang disediakan *Desmos* antara lain kalkulator grafik, kalkulator ilmiah, kalkulator empat fungsi, kalkulator matriks, dan sarana geometri. Tidak hanya menyediakan kalkulator, *Desmos* juga

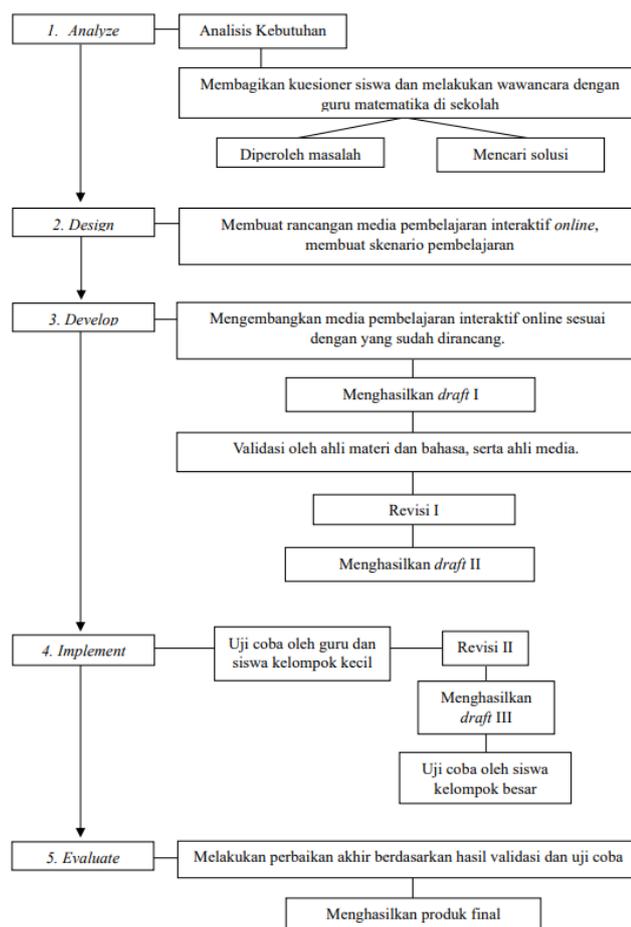
menyediakan banyak aktivitas matematika digital yang dapat dicari, digunakan, atau disunting oleh guru melalui situs webnya. Selain itu, guru dapat mengembangkan sendiri aktivitas pembelajaran interaktif (*Desmos Activity Builder*) melalui situs web tersebut dan membagikannya dengan mudah ke rekan guru lain atau peserta didiknya (Kristanto, 2021). Di Indonesia sendiri, penggunaan *Desmos Activity Builder* sebagai media pembelajaran matematika belum banyak ditemukan. Maka peneliti memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif *online* berbasis *Desmos Activity Builder* pada materi Teorema Pythagoras.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hwang, Chiu, dan Chen (2015) memperoleh hasil bahwa dengan pendekatan kontekstual melalui permainan komputer membuat peserta didik mengalami pembelajaran yang bermakna dan membantu dalam menghubungkan konsep yang ia pelajari dengan skenario di dunia nyata. Pengembangan *Desmos* sebagai media pembelajaran interaktif *online* juga sudah pernah dilakukan oleh Nisyak dkk. (2018) dan Kusumaningtyas dkk. (2018). Namun *Desmos* yang digunakan hanya kalkulator grafiknya saja, bukan *Desmos Activity Builder*, serta materi yang diambil bukanlah Teorema Pythagoras. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif *online* berbasis *Desmos Activity Builder* dengan pendekatan kontekstual pada materi Teorema Pythagoras kelas VIII SMP.

METODE

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian pengembangan ialah upaya yang dilakukan untuk menghasilkan suatu produk yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan analisis deskriptif kualitatif untuk mengolah data hasil *review* ahli bahasa dan materi, ahli media, uji coba siswa, dan uji coba guru mata pelajaran. Konsep model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri dari lima langkah yaitu *analyze, design, development, implementation* dan *evaluation*. Skema langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 1 dengan model pengembangan ADDIE yang diadaptasi dari penelitian yang telah dilakukan oleh Pawana dkk. (2014).

Penelitian ini dilakukan dengan melalui beberapa tahapan atau langkah yang mengacu pada model pengembangan ADDIE. Tahap pertama yaitu analisis (*analyze*) yang bertujuan untuk mengetahui informasi kebutuhan atas permasalahan yang dialami oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika. Hasil dari tahap analisis ini merupakan penentuan dalam membuat produk atau media yang siswa dan guru butuhkan untuk membantu kegiatan pembelajaran di kelas. Selain itu, penetapan pendekatan pembelajaran juga dilakukan pada tahap ini. Selanjutnya adalah tahap perancangan media (*design*), yaitu menyusun rancangan perencanaan pengembangan media sesuai dengan hasil analisis kebutuhan yang didapat. Tahap ini meliputi pengumpulan bahan materi atau sumber yang akan digunakan sebagai acuan pada saat pembuatan media. Tahap pengembangan media (*development*) merupakan langkah selanjutnya. *Design* atau hasil rancangan media direalisasikan atau dilakukan proses pembuatan media hingga membentuk media pembelajaran draft awal (*draft I*). Pada tahap ini juga dilakukan validasi instrumen, serta validasi media pembelajaran oleh para ahli materi dan bahasa, serta ahli media. Komentar dan saran para ahli kemudian menjadi acuan dalam perbaikan media sehingga menghasilkan media pembelajaran *draft II*. Setelah melalui proses validasi para ahli, tahap selanjutnya adalah tahap implementasi (*implementation*) atau kegiatan uji coba media pembelajaran *draft II* kepada guru dan siswa. Komentar dan saran siswa kemudian menjadi acuan dalam perbaikan media sehingga menghasilkan media pembelajaran *draft III*. Selanjutnya media pembelajaran *draft III* diuji cobakan kepada siswa kelompok besar. Tahap terakhir adalah evaluasi (*evaluation*). Komentar dan saran yang diperoleh dari para validator ahli, guru, dan siswa menjadi faktor pendukung yang digunakan oleh peneliti dalam proses perbaikan media sehingga menghasilkan media pembelajaran *draft akhir* (*draft final*).



GAMBAR 1. Langkah-langkah Penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Model ADDIE

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran *online* berbasis *Desmos Activity Builder* dengan pendekatan kontekstual sebagai media pembelajaran yang interaktif untuk siswa Kelas VIII SMP Negeri 43 Jakarta pada materi Teorema Pythagoras ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Tahap pertama model ADDIE adalah *analyze* atau analisis, berdasarkan hasil analisis kebutuhan diperoleh bahwa perlu adanya pengembangan media pembelajaran berbasis internet. Selain itu, media pembelajaran yang dibutuhkan siswa saat ini adalah media pembelajaran interaktif. Penggunaan *Desmos Activity Builder* sebagai media pembelajaran dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat dipilih oleh para guru dalam mempersiapkan pelaksanaan pembelajaran. *Desmos Activity Builder* dipilih sebagai media pembelajaran yang akan dikembangkan pada materi teorema Pythagoras memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia pada *Desmos Activity Builder* dan menerapkan pendekatan kontekstual.

Tahap selanjutnya adalah perancangan media (*design*). Peneliti membuat *flowchart* atau bagan alir media pembelajaran yang akan dijadikan sebagai kerangka dasar dari media pembelajaran interaktif *online* yang dibuat. Media pembelajaran ini terdiri dari pembukaan, aktivitas yang bersifat membangun konsep tentang teorema Pythagoras, contoh soal, Latihan soal, dan soal evaluasi. Selanjutnya proses perancangan media ini juga meliputi pengumpulan bahan materi atau sumber yang akan digunakan sebagai acuan pada saat pembuatan media.

Tahap selanjutnya yakni pengembangan media atau *development*. Tahap *development* (pengembangan) dimulai dengan menyusun produk media pembelajaran sesuai dengan yang telah

dirancang pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan, pengumpulan materi, dan melakukan proses pengembangan media pembelajaran.

Pengembangan media pembelajaran dilakukan di laman <https://desmos.teacher.com> dan dapat membuat aktivitas atau kelas baru di bagian aktivitas kustom (*custom activities*). Kemudian pengembangan media ini memanfaatkan fitur-fitur yang ada pada *Desmos*. Fitur *Notes* dan *Free Response* banyak digunakan untuk menampilkan pertanyaan-pertanyaan dan kolom jawaban untuk siswa. Fitur *Graph* digunakan untuk menampilkan komponen pendukung materi seperti garis. Fitur *Card Sort* digunakan untuk membuat aktivitas berupa permainan untuk siswa. Fitur *Multiple Choice* juga digunakan untuk membuat aktivitas berupa permainan untuk siswa. Fitur media untuk memasukkan komponen pendukung materi seperti beberapa gambar. *Desmos* juga menyediakan fitur yang bisa dimasukkan pemrograman untuk meningkatkan tingkat interaktivitas, misalnya seperti menambahkan respon setelah siswa men-*submit* di kolom jawaban.

Media pembelajaran yang telah disusun nantinya akan di-*publish* dan dapat disebar ke siswa. Siswa dapat mengakses laman <https://desmos.student.com> dan memasukkan kode kelas yang telah didapatkan setelah guru mem-*publish* dan “menugaskan” media pembelajaran yang telah dibuat.

Berikut adalah hasil dari *draft* I media pembelajaran pada materi Teorema Pythagoras yang telah disusun:



GAMBAR 2. Tampilan Awal Masuk Media Pembelajaran



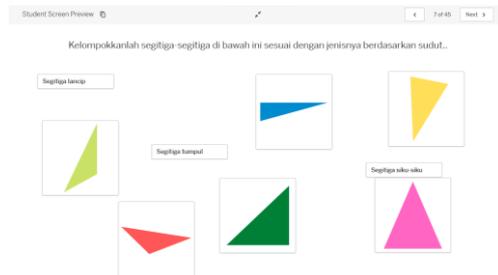
GAMBAR 3. Judul Pembelajaran



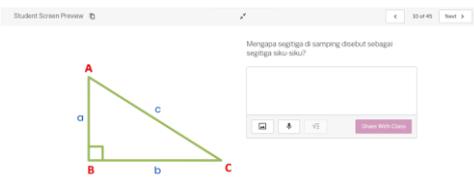
GAMBAR 4. Tujuan Pembelajaran



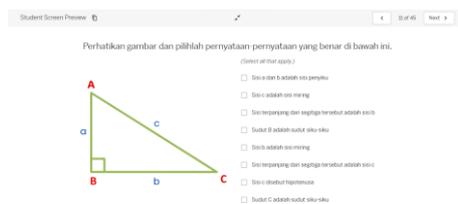
GAMBAR 5. Pertanyaan Untuk Meningkatkan Motivasi dan Stimulus Siswa



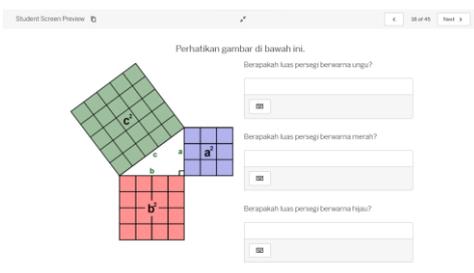
GAMBAR 6. Aktivitas Pembelajaran Untuk Siswa



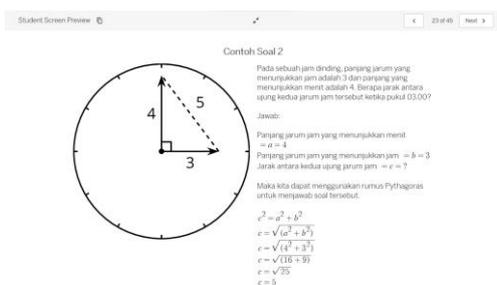
GAMBAR 7. Aktivitas Pembelajaran Untuk Siswa



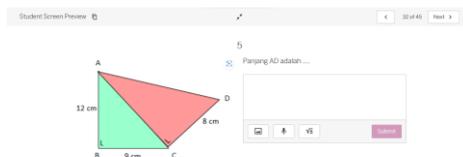
GAMBAR 8. Aktivitas Pembelajaran Untuk Siswa



GAMBAR 9. Aktivitas Pembelajaran Untuk Siswa



GAMBAR 10. Contoh Soal



GAMBAR 11. Soal Latihan



GAMBAR 12. Soal Evaluasi

Setelah media pembelajaran selesai dikembangkan berupa *draft* I, maka tahapan selanjutnya adalah tahap validasi ahli yang diantaranya adalah ahli materi dan bahasa ahli media dengan mengirimkan media *draft* I beserta lembar instrumen validasi kepada para ahli. Berikut disajikan hasil penilaian validasi ahli materi dan bahasa yang dilakukan oleh dua dosen validator sebagai berikut:

TABEL 1. Hasil Validasi oleh Ahli Materi dan Bahasa

Aspek	Persentase Rata-Rata
Isi media pembelajaran	89%
Pendukung penyajian materi	88%
Pendekatan Kontekstual	95%
Kebahasaan	84%
Rata-rata	89%

Berdasarkan data pada tabel diatas terkait hasil validasi materi dan bahasa dari media pembelajaran yang dikembangkan dapat dideskripsikan bahwa secara umum media pembelajaran memperoleh persentase kelayakan 89% dengan interpretasi sangat layak. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi dan bahasa, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif *online* berbasis *Desmos Activity Builder* yang dikembangkan telah sesuai dengan aspek materi dan bahasa yang dinilai dan mendapat kategori atau interpretasi sangat baik serta media pembelajaran dapat diuji cobakan kepada siswa setelah melakukan perbaikan.

Berikut disajikan hasil penilaian validasi ahli media yang dilakukan oleh dua dosen validator sebagai berikut:

TABEL 2. Hasil Validasi oleh Ahli Media

Aspek	Persentase Rata-Rata
Kesesuaian penggunaan media pembelajaran	80%
Teknik Penyajian	81%
Rekayasa Perangkat Lunak	85%
Rata-rata	82%

Berdasarkan data pada tabel di atas terkait hasil validasi media pada media pembelajaran yang dikembangkan dapat dideskripsikan bahwa secara umum media pembelajaran memperoleh persentase kelayakan 82% dengan interpretasi sangat baik. Berdasarkan hasil uji validasi oleh media, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif *online* berbasis *Desmos Activity Builder* yang dikembangkan telah sesuai dengan aspek media yang dinilai dan mendapat kategori atau interpretasi sangat baik serta media pembelajaran dapat diuji cobakan kepada siswa setelah melakukan perbaikan.

Tahap selanjutnya adalah implementasi media (*Implementation*). Setelah melalui beberapa proses perbaikan berdasarkan saran dari para ahli, maka dilanjutkan dengan tahap implementasi atau uji coba yang dilakukan kepada siswa dan guru. Tahap implementasi sendiri dilakukan dalam dua tahapan yaitu uji coba kelompok kecil (skala kecil) dan uji coba kelompok besar (skala besar). Berikut disajikan data hasil evaluasi guru sebagai berikut:

TABEL 3. Hasil Evaluasi Guru

Aspek	Persentase Rata-rata
Isi media pembelajaran	89%
Pendukung penyajian materi	80%
Pendekatan kontekstual	80%
Kebahasaan	92%
Kesesuaian penggunaan media pembelajaran	80%
Teknik penyajian	86%
Rekayasa perangkat lunak	93%
Rata-Rata	86%

Berdasarkan data pada tabel di atas terkait hasil evaluasi guru pada media pembelajaran yang dikembangkan dapat dideskripsikan bahwa secara umum media pembelajaran memperoleh persentase kelayakan 86% dengan interpretasi sangat baik. Dalam kegiatan evaluasi guru tidak terdapat saran atau komentar mengenai produk yang diujicobakan dan media pembelajaran dapat diujicobakan ke siswa kelompok kecil. Berikut disajikan data hasil uji coba siswa Kelompok kecil sebagai berikut:

TABEL 4. Hasil Uji Coba Siswa Kelompok Kecil

Aspek	Persentase Rata-rata
Isi media pembelajaran	75%
Pendukung penyajian materi	82%
Teknik penyajian	83%
Penggunaan media pembelajaran	84%
Rata-Rata	82%

Berdasarkan data pada tabel di atas terkait hasil uji coba siswa kelompok kecil pada media pembelajaran yang dikembangkan dapat dideskripsikan bahwa secara umum media pembelajaran memperoleh persentase kelayakan 82% dengan interpretasi sangat baik. Berdasarkan hasil uji coba siswa kelompok kecil, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif *online* berbasis *Desmos*

Activity Builder yang dikembangkan mendapat kategori atau interpretasi sangat baik serta media pembelajaran dapat diuji cobakan kepada siswa kelompok besar setelah melakukan perbaikan. Berikut disajikan data hasil uji coba siswa Kelompok besar sebagai berikut:

TABEL 5. Hasil Uji Coba Siswa Kelompok Besar

Aspek	Persentase Rata-rata
Isi media pembelajaran	74%
Pendukung penyajian materi	81%
Teknik penyajian	77%
Penggunaan media pembelajaran	76%
Rata-Rata	78%

Berdasarkan data pada tabel diatas terkait hasil uji coba siswa kelompok besar pada media pembelajaran yang dikembangkan dapat dideskripsikan bahwa secara umum media pembelajaran memperoleh persentase kelayakan 82% dengan interpretasi sangat baik. Dalam kegiatan uji coba siswa kelompok besar tidak terdapat saran atau komentar mengenai produk yang diujicobakan. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif *online* berbasis *Desmos Activity Builder* yang dikembangkan mendapat kategori atau interpretasi sangat baik dan media pembelajaran sudah mencapai produk final.

Tahap terakhir dalam penelitian dan pengembangan ini adalah evaluasi. Pada tahap validasi produk oleh ahli materi dan bahasa, media pembelajaran ini mendapat kategori kelayakan sangat baik dengan persentase kelayakan sebesar 89% dan hasil validasi produk oleh ahli media mendapat kategori kelayakan sangat baik dengan persentase kelayakan sebesar 82%. Kemudian hasil evaluasi guru mendapat kategori sangat baik dengan persentase 86%. Hasil uji coba siswa kelompok kecil memperoleh kategori sangat baik dengan persentase 82% dan uji coba kelompok besar memperoleh kategori baik dengan persentase 78%. Maka rata-rata kelayakan yang diperoleh dari semua penilaian adalah 83% dan jika diinterpretasikan media pembelajaran ini mendapat kategori sangat baik. Berdasarkan data diatas, dapat dituliskan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

TABEL 6. Hasil Evaluasi Media pada Setiap Tahapan

No.	Tahapan	Persentase Hasil Penilaian	Interpretasi
1	Validasi ahli materi dan bahasa	89%	Sangat Baik
2	Validasi ahli media	82%	Sangat Baik
3	Evaluasi guru	86%	Sangat Baik
4	Uji coba siswa kelompok kecil	82%	Sangat Baik
5	Uji coba siswa kelompok besar	78%	Baik
Rata-rata hasil evaluasi		83%	Sangat Baik

PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran interaktif *online* berbasis *Desmos Activity Builder* dengan pendekatan kontekstual pada materi teorema Pythagoras ini dilakukan dengan melalui beberapa tahapan atau langkah yang mengacu pada model pengembangan ADDIE.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mulai dari tahap analisis hingga tahap evaluasi, diperoleh komentar, saran, serta bimbingan dari dosen pembimbing, para validator ahli, guru, dan siswa. Komentar, saran, serta bimbingan tersebut menjadi faktor pendukung yang digunakan oleh peneliti dalam proses revisi media sehingga menghasilkan media pembelajaran yang sangat layak untuk digunakan dan dimanfaatkan pada kegiatan pembelajaran matematika di kelas VIII SMP.

Media pembelajaran yang dikembangkan memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari media ini adalah: (1) dapat diakses di semua perangkat seperti telpon genggam, tablet, dan laptop karena

penggunaannya cukup mengakses laman *Desmos* di *browser* tanpa harus mengunduh maupun menginstal aplikasi, (2) terdapat banyak fitur untuk aktivitas-aktivitas yang dapat membantu siswa menemukan konsep pelajaran matematika, (3) bersifat interaktif karena tidak hanya berjalan satu arah, melainkan dapat terjadi interaksi antara siswa dengan sistem, siswa dengan guru, maupun antarsiswa. Adapun kekurangan dari media ini adalah: (1) memerlukan akses internet yang stabil agar dapat mengakses media pembelajaran dengan lancar, dan (2) belum terdapat respon yang muncul dalam latihan soal dan soal evaluasi.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pengembangan media pembelajaran yang telah dilakukan menggunakan model ADDIE dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan ini telah menghasilkan media pembelajaran interaktif *online* berbasis *Desmos Activity Builder* dengan pendekatan kontekstual pada materi teorema Pythagoras Kelas VIII di SMP Negeri 43 Jakarta. Berdasarkan hasil validasi produk oleh ahli materi dan bahasa, media pembelajaran ini mendapat kategori kelayakan sangat baik dengan persentase kelayakan sebesar 89% dan hasil validasi produk oleh ahli media mendapat kategori kelayakan sangat baik dengan persentase kelayakan sebesar 82%. Kemudian hasil evaluasi guru mendapat kategori sangat baik dengan persentase 86%. Hasil uji coba siswa kelompok kecil memperoleh kategori sangat baik dengan persentase 82% dan uji coba kelompok besar memperoleh kategori baik dengan persentase 78%. Maka rata-rata kelayakan yang diperoleh dari semua penilaian adalah 83% dan jika diinterpretasikan media pembelajaran ini mendapat kategori sangat baik. Maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran interaktif *online* berbasis *Desmos Activity Builder* dengan pendekatan kontekstual pada materi teorema Pythagoras Kelas VIII di SMP Negeri 43 Jakarta tergolong dalam kategori kelayakan sangat baik untuk digunakan dan dimanfaatkan sebagai media pembelajaran atau sumber belajar alternatif bagi siswa kelas VIII SMP dalam mempelajari materi teorema Pythagoras.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya, yaitu disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan yang mengukur tingkat efektivitas media pembelajaran serta melakukan penelitian pada media pembelajaran interaktif *online* berbasis *Desmos Activity Builder* pada materi lainnya.

REFERENSI

- Cahyanindya, B. A., & Mampouw, H. L. (2020). Pengembangan Media Puppy Berbasis Adobe Flash CS6 Untuk Pembelajaran Teorema Pythagoras. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 396–405. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.233>
- Daradjat, Zakiah. 2009. Ilmu Pendidikan Islam. Jakarta: Bumi Aksara
- Faruq, F., Dafik, Suharto, Fatahillah, A., & Murtikusuma, R. P. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Online Pokok Bahasan Barisan Aritmetika Berbantuan Microsoft Visual Basic. *Kadikma*, 9(2), 89–97.
- Hwang, G., Chiu, L., & Chen, C. (2015). Computers & Education A contextual game-based learning approach to improving students' inquiry-based learning performance in social studies courses. *Computers & Education*, 81, 13–25. <https://doi.org/10.1016/j.comp.edu.2014.09.006>
- Kristanto, Y. D. (2021). Pelatihan Desain Aktivitas Pembelajaran Matematika Digital Dengan

Menggunakan Desmos. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 27(3), 192–199.

- Kusumaningtyas, N., Trapsilasiwi, D., & Fatahillah, A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Online Berbantuan Desmos pada Kelaskita Materi Program Linier Kelas XI SMA. *Kadikma*, 9(3), 118–128.
- Netrilina, Syaiful, & Syamsurizal. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Bangun Ruang untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 143–153. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/jpm>
- Nisyak, R., Trapsilasiwi, D., Fatahillah, A., Susanto, & Murtikusuma, R. P. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Online Menggunakan Schoology Berbantuan. *Kadikma*, 9(2), 155–164. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/view/10244>
- Pawana, M. G., Suharsono, N., & Kirna, I. M. (2014). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Proyek Dengan Model ADDIE Pada Materi Pemrograman Web Siswa Kelas X Semester Genap Di SMK Negeri 3 Singaraja. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4, 1–10. <file:///C:/Users/user/Downloads/1293-1646-2-PB.pdf>
- Rizal, A. S., Rahmat, M., & Rizal, A. S. (2016). Efektivitas Multimedia Interaktif Flash Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Agama Islam - Ta'lim*, 14(2), 165–183.
- Trianto. (2013). *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik Bagi Anak Usia Dini TK/RA & Anak Kelas Awal SD/MI*. Jakarta: Kencana.