

Jurnal Pedagogi Matematika

Volume 12 Edisi 2, Juli, 2026, Hal. 89-101

<https://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/jpm/index>

DOI: <https://doi.org/10.21831/jpm.v12i2.20918>

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING BERBASIS
ETNOMATEMATIKA DALAM PAYASAN OGOH-OGOHO BERORIENTASI PADA
PEMAHAMAN KONSEP MATERI KEKONGRUENAN DAN KESEBANGUNAN
SMP**

***DEVELOPMENT OF ETHNOMATHEMATICS BASED E-LEARNING
LEARNING MEDIA IN PAYASAN OGOH-OGOHO ORIENTED TO CONCEPT
UNDERSTANDING IN JHS' CONGRUENT AND SIMILARITY SUBJECT***

I Nyoman Gede Aryoka Widnyana*, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia
Tuharto, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

*e-mail: i1085fmipa.2020@student.uny.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran e-learning berbasis etnomatematika yang layak digunakan untuk membantu peserta didik memahami konsep kekongruenan dan kesebangunan yang dinilai berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Media pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan model pengembangan ADDIE. Subjek dari penelitian ini adalah peserta didik kelas IX.6 di SMP Negeri 7 Denpasar. Hasil dari penelitian ini adalah media pembelajaran yang dikembangkan berbentuk website dan diakses melalui tautan <https://aryoka.github.io/Kekongruenan-Kesebangunan-Payasan/> dengan menggunakan gadget yang terhubung dengan internet. Berdasarkan hasil validitas ahli media dan ahli materi diperoleh skor rata-rata masing-masing adalah 4,4 dan 4,33 sehingga media pembelajaran tergolong valid. Media pembelajaran tergolong praktis karena memperoleh skor rata-rata 4,09 berdasarkan hasil angket respon peserta didik dan 4,56 berdasarkan hasil angket respon guru. Sementara berdasarkan hasil tes pemahaman konsep peserta didik, persentase ketuntasan peserta didik adalah 80,56% yang artinya media pembelajaran ini tergolong efektif.

Kata kunci: *etnomatematika, kekongruenan dan kesebangunan, media pembelajaran, pemahaman konsep.*

Abstract. This study aims to produce an ethnomathematics based e-learning learning media that is appropriate used to help student understand the concept of congruence and similarity that assessed by the aspect of validity, practicability, and effectiveness. This learning media is developed by the ADDIE model. The result of this study is the website of developed learning media can be accessed at this link <https://aryoka.github.io/Kekongruenan-Kesebangunan-Payasan/> with a gadget connected to the internet. Based on the result of media expert and content expert validity the learning media is valid because it obtains average score of 4,4 and 4,33 on each. This learning media is also classified as practical since it obtains the average score 4,09 for student response questionnaires and the average score 4,56 for teacher response questionnaires. Meanwhile based on the students' conceptual understanding test that is obtained that percentage of student completion is 80,56% that means this learning media is effective.

Keywords: expository, Indonesian Realistic Mathematics Education (IRME), module, polyhedron, spatial reasoning abilities.

PENDAHULUAN

Pemahaman konsep sangat penting dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep awal merupakan dasar atau landasan bagi peserta didik untuk memahami konsep matematika selanjutnya (Hulu, Harefa, dan Mendrofa, 2023). Memahami fakta, konsep, prinsip, dan prosedur matematika adalah salah satu tujuan dari pembelajaran matematika (Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, 2022).

Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika peserta didik masih perlu ditingkatkan termasuk pada materi kekongruenan dan kesebangunan. Pada materi kekongruenan dan kesebangunan peserta didik cenderung hanya dapat memahami materi awal saja dan mulai kesulitan ketika mengerjakan soal yang tidak bergambar dan yang gambarnya tumpang tindih ataupun yang gambarnya terbolak-balik (Fitriyani, Sakur, & Maimunah, 2020). Loi (2023) menyebutkan bahwa rendahnya pemahaman konsep peserta didik tercermin dari kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kekongruenan dan kesebangunan.

Salah satu faktor yang membuat peserta didik kesulitan dalam memahami konsep kekongruenan dan kesebangunan adalah kurangnya perhatian peserta didik dalam belajar matematika (Islami, Rahmawati, & Kusuma, 2019). Kurangnya perhatian peserta didik dalam belajar matematika dapat disebabkan oleh pandangan peserta didik yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang abstrak dan membosankan. Pembelajaran dengan metode konvensional cenderung membuat pembelajaran menjadi monoton dan membosankan, yang kemudian berdampak pada rendahnya pemahaman konsep peserta didik (Malik & Mudjiarti, 2014). Menurut Fitri (2023) guru cenderung jarang menggunakan media dalam pembelajaran matematika. Pada umumnya guru hanya menggunakan buku pegangan dan buku pendamping dalam melaksanakan pembelajaran matematika. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam pelajaran matematika masih belum optimal.

Bantuan media pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk melihat kekongruenan dan kesebangunan antara kedua bangun secara lebih nyata dan jelas sehingga dapat memahami konsep dari kekongruenan dan kesebangunan dengan lebih baik. Menurut Sudjana & Rivai (Rosyid, et al., 2019: 16) penggunaan media pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk lebih memahami dan menguasai materi pembelajaran karena maknanya menjadi lebih jelas. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Gusmania & Wulandari (2018) yang menunjukkan bahwa kelas yang melakukan pembelajaran matematika dengan bantuan media visual memiliki pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran. Selain dapat membantu peserta didik untuk memahami materi pembelajaran, penggunaan media pembelajaran juga dapat menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan dan membuat peserta didik lebih fokus dan termotivasi (Arsyad, 2020). Oleh sebab itu, penggunaan media pembelajaran menjadi salah satu aspek penting yang harus diperhatikan guru untuk meningkatkan kualitas pembelajarannya.

Selain dengan bantuan media pembelajaran, pembelajaran dapat dibuat lebih menyenangkan ketika dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu caranya adalah dengan menerapkan etnomatematika dalam pembelajaran. Orey & Rosa (Darmayasa, Wahyudin, & Mulyana, 2020) menyatakan bahwa etnomatematika dapat dipandang sebagai hubungan antara matematika, budaya, dan pemodelan matematika. Sedangkan menurut Begg (2001) etnomatematika merujuk pada matematika pada budaya, dimana budaya didefinisikan sebagai pengalaman yang sama terkait bahasa, kepercayaan, adat istiadat, dan sejarah yang dimiliki oleh sekelompok orang.

Menurut Risdiyanti & Prahmana (2020) selain dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, etnomatematika juga dapat membantu terciptanya pemahaman peserta didik mengenai konsep, cara, dan metode matematika dalam kehidupan sehari-hari dan menguatkannya. Etnomatematika juga dapat membantu guru dalam mengajarkan konsep

matematika melalui konteks yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, yaitu budaya, yang mana hal ini nantinya akan mendorong peserta didik untuk dapat memahami konsep matematika di sekolah (Azizah & Jailani, 2023: 2). Ini artinya pembelajaran matematika yang dilakukan dengan menggunakan etnomatematika dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Dengan dibantu oleh media pembelajaran yang berbasis etnomatematika, pembelajaran matematika yang dilaksanakan dapat berjalan dengan lebih menyenangkan. Selain menjadi lebih menyenangkan pembelajaran yang dibantu dengan media pembelajaran berbasis etnomatematika dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik. Hal ini ditunjukkan oleh Arif, Purnomo, dan Sutrisno (2019), dimana peserta didik yang belajar dengan bantuan media pembelajaran berbasis etnomatematika berbantuan *macromedia flash* memiliki hasil *post-test* yang lebih baik dari kelas kontrol. Peningkatan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan pembelajaran berbantuan media pembelajaran berbasis etnomatematika juga ditunjukkan oleh Setyoningrum, Supriyono, dan Pangestika (2022), dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa media yang dikembangkan efektif karena hasil tes evaluasi peserta didik mencapai 88%.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran *e-learning* berbasis etnomatematika untuk materi kekongruenan dan kesebangunan SMP. Selain untuk membantu visualisasi kekongruenan dan kesebangunan yang ada pada payasan Ogoh-ogoh, media pembelajaran *e-learning* berbasis etnomatematika juga dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan membantu peserta didik untuk memahami konsep kekongruenan dan kesebangunan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation*). Model ADDIE dipilih karena dinilai lebih rasional dan lebih lengkap berdasarkan langkah-langkah pengembangan produk (Mulyatiningsih, 2012: 183). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010: 297). Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah media pembelajaran untuk *e-learning* berbasis etnomatematika dalam payasan Ogoh-ogoh Bali yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik SMP pada materi kekongruenan dan kesebangunan. Berikut adalah tahap pengembangan ADDIE yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini.

1) *Analysis*

Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis karakteristik peserta didik. Analisis kurikulum dilakukan dengan memperhatikan CP/KD sesuai dengan kurikulum di sekolah dan merumuskan IPK dan tujuan pembelajaran sesuai CP/KD tersebut. Analisis kebutuhan dilakukan dengan memperhatikan aplikasi dan referensi materi yang dibutuhkan untuk mengembangkan media pembelajaran. Analisis peserta didik dilakukan dengan melihat karakteristik peserta didik agar dapat dikembangkan media pembelajaran yang sesuai dan analisis mengenai faktor pendukung penggunaan media pembelajaran.

2) *Design*

Pada tahap ini dilakukan perancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan dengan memperhatikan hasil dari analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Perancangan yang dilakukan meliputi perancangan bentuk media pembelajaran, perancangan strategi penyampaian materi pembelajaran dengan berbasis etnomatematika, dan perancangan

penggunaan media pembelajaran dalam kelas. Selain merancang media pembelajaran, pada tahap ini peneliti juga melakukan perencanaan terhadap instrumen yang akan digunakan yang meliputi lembar validasi oleh ahli media, lembar validasi oleh ahli materi, lembar observasi, angket respon guru dan peserta didik, serta instrumen tes peserta didik.

3) *Develop*

Tahap pengembangan dilakukan dengan mulai melakukan pengembangan media pembelajaran yang sudah dirancang pada tahap sebelumnya. Selanjutnya media pembelajaran yang telah dikembangkan akan divalidasi oleh 2 orang ahli media dan 2 orang ahli materi. Kriteria validasi yang digunakan meliputi aspek *accurate*, *legitimate*, dan *structured* untuk instrumen penilaian oleh ahli materi dan aspek *visible*, *interesting*, dan *simple* untuk instrumen penilaian oleh ahli media. Selanjutnya, berdasarkan hasil validasi dilakukan perbaikan terhadap media pembelajaran hingga akhirnya media pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas.

4) *Implementation*

Tahap ini dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran matematika materi kekongruenan dan kesebangunan di sekolah yang menjadi tempat penelitian. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung mahasiswa non peneliti bertugas untuk mengamati penggunaan media pembelajaran guna menilai kepraktisan dari media pembelajaran. Selain penerapan media pembelajaran pada tahap ini juga dilakukan analisis kepraktisan media pembelajaran dengan angket respon guru dan angket respon peserta didik.

5) *Evaluation*

Pada tahap terakhir ini dilakukan tes pemahaman konsep peserta didik guna mengukur keefektifan dari media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes, angket, dan observasi. Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi ahli media dan lembar validasi ahli materi untuk mengukur kevalidan media, angket respon guru, angket respon peserta didik, dan lembar observasi untuk mengukur kepraktisan media, dan instrumen tes pemahaman konsep peserta didik untuk mengukur keefektifan media pembelajaran.

Analisis data dilakukan untuk mengukur kualitas media pembelajaran ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Langkah-langkah analisis data untuk masing-masing aspek tersebut adalah sebagai berikut.

a. Aspek Kevalidan

Penilaian kevalidan media berdasarkan hasil validasi ahli media dan ahli materi berdasarkan Eko Putro Widoyoko (Pamungkas & Tuharto, 2017) untuk instrumen dengan 5 kriteria penilaian adalah seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan Berdasarkan Interval Skor

Interval	Kriteria
$\underline{x} > 4,2$	Sangat Baik
$3,4 < \underline{x} \leq 4,2$	Baik
$2,6 < \underline{x} \leq 3,4$	Cukup
$1,8 < \underline{x} \leq 2,6$	Kurang
$\underline{x} \leq 1,8$	Sangat Kurang

Dalam penelitian ini media pembelajaran dikatakan valid apabila setidaknya mencapai kriteria kevalidan **baik**. Dengan kata lain, media pembelajaran dikatakan valid apabila memperoleh skor rata-rata **lebih dari 3,4**.

b. Aspek Kepraktisan

Penilaian kepraktisan media berdasarkan hasil angket respon guru dan angket respon peserta didik berdasarkan Eko Putro Widoyoko (Pamungkas & Tuharto, 2017) untuk instrumen dengan 5 kriteria penilaian adalah seperti pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Kevalidan Berdasarkan Interval Skor

Interval	Kriteria
$\underline{x} > 4,2$	Sangat Baik
$3,4 < \underline{x} \leq 4,2$	Baik
$2,6 < \underline{x} \leq 3,4$	Cukup
$1,8 < \underline{x} \leq 2,6$	Kurang
$\underline{x} \leq 1,8$	Sangat Kurang

Dalam penelitian ini media pembelajaran dikatakan praktis apabila setidaknya mencapai kriteria kepraktisan **baik**. Dengan kata lain, media pembelajaran dikatakan praktis apabila memperoleh skor rata-rata **lebih dari 3,4**.

c. Aspek Keefektifan

Media pembelajaran dikatakan efektif apabila persentase ketuntasan peserta didik lebih dari atau sama dengan 75%. Persentase ketuntasan peserta didik dihitung dengan rumus berikut.

$$\text{persentase ketuntasan} = \frac{\text{banyak peserta didik yang tuntas}}{\text{banyak peserta didik yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

Karena kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan adalah 75, banyaknya peserta didik yang tuntas adalah banyaknya peserta didik yang memperoleh nilai tes pemahaman konsep kekongruenan dan kesebangunan lebih dari atau sama dengan 75.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil dari masing-masing tahap pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Tahap Analisis (*Analysis*)

a. Analisis Kebutuhan

Referensi yang dibutuhkan untuk mengembangkan media pembelajaran ini adalah Buku Matematika kelas IX kurikulum 2013 edisi revisi 2018. Adapun aplikasi yang dibutuhkan untuk mengembangkan media pembelajaran *e-learning* ini adalah *Visual Studio Code* yang digunakan untuk mensimulasikan tampilan media pembelajaran yang dikembangkan, GeoGebra yang berfungsi untuk menampilkan ilustrasi kekongruenan dan kesebangunan yang ada pada payasan Ogoh-ogoh, dan GitHub yang berfungsi sebagai penyedia hosting untuk website media pembelajaran ini.

b. Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan di sekolah tempat penelitian adalah kurikulum 2013 untuk kelas IX dan materi kekongruenan dan kesebangunan tercantum pada KD 3.6 dan 4.6.

c. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di sekolah diperoleh informasi bahwa peserta didik sudah terampil dalam menggunakan gadget dan mengakses internet. Namun masih kurang mampu dalam berpikir logis dan menarik kesimpulan.

2) Tahap Perancangan (*Design*)

a. Rancangan Strategi Penyampaian Materi

Pada media pembelajaran ini, peserta didik di awal akan diberikan contoh kekongruenan dan kesebangunan yang ada pada payasan Ogoh-ogoh beserta ilustrasinya pada GeoGebra. Selanjutnya peserta didik diberikan contoh pasangan sisi dan pasangan sudut yang bersesuaian dan diminta untuk menuliskan pasangan sisi dan pasangan sudut yang bersesuaian lainnya dari ilustrasi sebelumnya. Setelah itu barulah peserta didik diminta untuk menuliskan kesimpulan mengenai pengertian kekongruenan atau kesebangunan pada bangun datar. Di bagian akhir peserta didik akan diberikan 2 contoh soal beserta pembahasannya.

b. Rancangan Bentuk Media Pembelajaran

Media pembelajaran ini dirancang berbentuk *website* yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman HTML dan CSS. Media pembelajaran ini dirancang untuk dapat diakses melalui *smartphone* dan laptop. Media pembelajaran ini dirancang memiliki 5 halaman atau *page* dengan rincian 1 halaman utama dan 4 halaman yang berisi materi kekongruenan dan kesebangunan. Halaman pertama adalah halaman utama atau *Home*, halaman kedua adalah Kekongruenan pada Bangun Datar, halaman ketiga adalah Kekongruenan Dua Segitiga, halaman keempat adalah Kesebangunan pada Bangun Datar, dan halaman kelima adalah Kesebangunan Dua Segitiga. Pada halaman pertama berisi pengantar mengenai media pembelajaran ini dan petunjuk penggunaannya. Pada setiap halaman mulai dari halaman kedua sampai dengan halaman kelima berisi tujuan pembelajaran, ilustrasi GeoGebra, materi pembelajaran, dan contoh soal beserta pembahasannya.

c. Rancangan Penggunaan Media Pembelajaran

Media pembelajaran ini dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas maupun pembelajaran mandiri oleh peserta didik. Untuk penggunaan dalam pembelajaran di kelas, guru dapat menggunakan media pembelajaran ini dengan meminta peserta didik untuk mengakses media pembelajaran ini melalui tautan yang diberikan menggunakan *smartphone* atau laptop masing-masing. Selanjutnya guru dapat meminta peserta didik untuk membuka halaman bagian kekongruenan atau kesebangunan sesuai materi yang ingin diajarkan.

d. Perancangan Instrumen Pengumpulan Data

Indikator untuk masing-masing instrumen adalah seperti berikut.

Indikator		Nomor Butir
<i>Accurate</i>	Kesesuaian dengan kurikulum.	1, 2

Tabel 3.
Indikator Lembar
Validitas Ahli Materi

	Ketepatan materi dan pembahasan	3, 4
	Kesesuaian unsur etnomatematika	5, 6
<i>Legitimate</i>	Kelogisan materi	7
	Kelogisan kuis dan pembahasan	8, 9
	Kelogisan kaitan konteks etnomatematika dengan materi	10, 11
	Kelengkapan dan keruntutan materi	12, 13
<i>Structured</i>	Kesesuaian dengan IPK dan tujuan pembelajaran	14, 15

Tabel 4.

Indikator Lembar Validitas Ahli Media		
	Indikator	Nomor Butir
<i>Visible</i>	Keterbacaan tulisan	1, 2, 3
	Komposisi warna dan tata letak	4, 5, 6, 7
<i>Interesting</i>	Kemenarikan tampilan konten.	8, 9
	Kemenarikan ilustrasi dan gambar	10, 11
<i>Simple</i>	Kebahasaan yang sesuai	12, 13
	Kemudahan akses	14
	Mudah digunakan	15

Tabel 5. Indikator Angket Respon Peserta Didik

	Indikator	Nomor Butir
<i>Visible</i>	Keterbacaan tulisan	1, 2, 3
	Komposisi warna dan tata letak	4, 5, 6, 7
<i>Interesting</i>	Kemenarikan ilustrasi	8, 9
	Kemenarikan gambar	10, 11
<i>Simple</i>	Mudah dipahami	12, 13
	Kemudahan akses	14
	Mudah digunakan	15

Tabel 6. Indikator Angket Respon Guru

	Indikator	Nomor Butir
<i>Visible</i>	Keterbacaan tulisan	1, 2, 3
	Komposisi warna dan tata letak	4, 5, 6, 7
<i>Interesting</i>	Kemenarikan ilustrasi	8, 9
	Kemenarikan gambar	10, 11
<i>Simple</i>	Keterbantuan pembelajaran	12, 13, 14
	Mudah dipahami	15, 16
	Kemudahan akses	17
	Mudah digunakan	18

Tabel 7. Indikator Soal Tes Pemahaman Konsep Kekongruenan dan Kesebangunan

Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Level Kognitif	Nomor Soal
Siswa dapat menyatakan kembali pengertian dari dua bangun yang kongruen dan dua banngun yang sebgun.	Dapat menyatakan kembali sebuah konsep dengan bahasanya sendiri.	C2 (Memahami)	1
Diberikan dua gambar segiempat, siswa diminta untuk menentukan apakah kedua bangun datar tersebut kongruen atau tidak beserta alasanya.	Dapat memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep.	C2 (Memahami)	2
Diberikan gambar dua segiempat yang sebangun, siswa dapat menentukan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	C2 (Memahami)	3
Diberikan gambar dua segitiga yang sebangun dan panjang beberapa sisi dari masing-masing segitiga, siswa diminta untuk menentukan panjang salah satu sisi yang belum diketahui.	Dapat menggunakan atau memanfaatkan operasi atau prosedur tertentu sesuai dengan konsep tersebut	C4 (Menganalisis)	4
Diberikan masalah numerasi mengenai mengukur tinggi gedung jika diketahui tinggi pohon di depannya, jarak pohon dan gedung, serta panjang bayangan pohon.	Mampu menggunakan konsep untuk menyelesaikan permasalahan.	C6 (Mencipta)	5

Tabel 8. Indikator Lembar Observasi

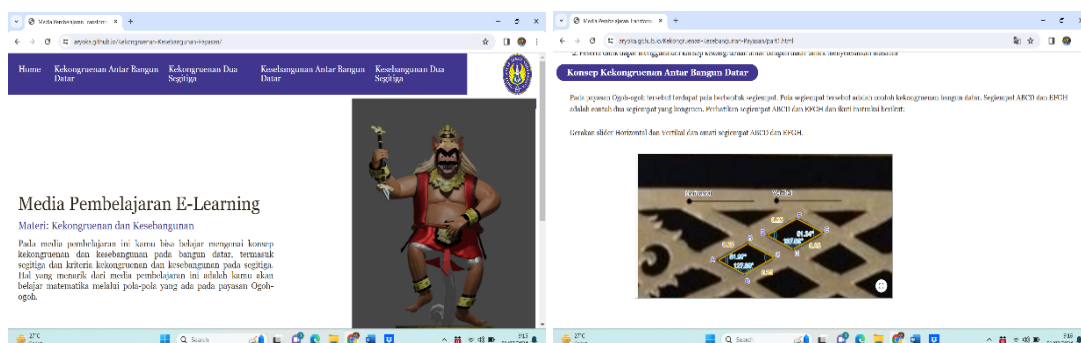
Kegiatan	Aspek yang Diamati	Nomor Butir
Pendahuluan	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.	1
	Guru mengawali pembelajaran dengan berdoa.	2
	Guru melakukan presensi kehadiran peserta didik.	3
	Guru mengkondisikan peserta didik sebelum pembelajaran dimulai.	4
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.	5
	Guru menyampaikan topik yang akan dipelajari hari ini.	6
	Guru memberikan motivasi terkait materi yang akan dipelajari.	7
Inti	Guru memberikan apersepsi kepada peserta didik.	8
	Guru meminta peserta didik untuk mengakses website media pembelajaran melalui tautan yang diberikan.	9
	Peserta didik mengakses website media pembelajaran melalui tautan yang diberikan tanpa kesulitan.	10
	Guru membimbing peserta didik untuk melakukan eksplorasi pada website media pembelajaran.	11

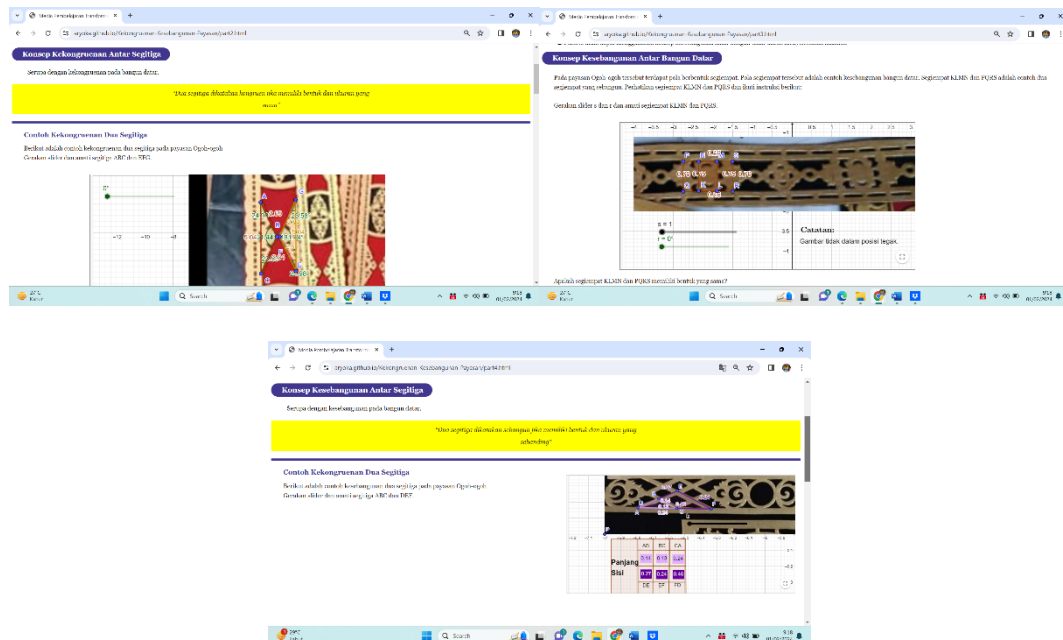
Kegiatan	Aspek yang Diamati	Nomor Butir
	Peserta didik melakukan eksplorasi (mencoba ilustrasi dan menjawab pertanyaan) pada website media pembelajaran.	12
	Peserta didik dapat menemukan konsep kekongruenan dengan bantuan website media pembelajaran.	13
	Peserta didik dapat menemukan konsep kesebangunan dengan bantuan website media pembelajaran.	14
	Guru mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan latihan soal yang ada pada website media pembelajaran.	15
	Guru membimbing peserta didik untuk melakukan refleksi mengenai materi pembelajaran yang telah dipelajari hari ini.	16
	Guru memberikan penguatan mengenai materi pembelajaran pada hari ini.	17
Penutup	Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.	18
	Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.	19
	Guru membimbing peserta didik untuk melakukan refleksi mengenai materi pembelajaran yang telah dipelajari hari ini.	20

3) Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini peneliti menggunakan bahasa pemrograman HTML dan CSS untuk menuliskan kode program untuk membuat website media pembelajaran *e-learning*. Untuk membantu visualisasi dari kode program yang telah ditulis, peneliti menggunakan aplikasi VsCode. Setelah selesai disimulasikan selanjutnya file HTML dan CSS yang telah dituliskan diunggah pada repositori yang telah dibuat di GitHub untuk diberikan hos agar dapat diakses oleh semua orang yang memiliki link tersebut. Repositori ini berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan file secara daring. Guru dan peserta didik yang ingin membuka web media pembelajaran yang dikembangkan dapat mengakses melalui tautan <https://aryoka.github.io/Kekongruenan-Kesebangunan-Payasan/> yang akan mengarahkan untuk masuk ke dalam repositori dimana file web tersebut disimpan. Berikut adalah tampilan web yang terdapat pada tautan tersebut.

Gambar 1. Hasil Tampilan Halaman Utama Media Pembelajaran





Selain melakukan pengembangan situs web media pembelajaran, pada tahap ini juga dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi terhadap web media pembelajaran yang dikembangkan. Berikut adalah hasil validasi oleh ahli media.

Tabel 9. Hasil Validasi oleh Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kategori
1	<i>Visible</i>	4	Baik
2	<i>Interesting</i>	4,5	Sangat Baik
3	<i>Simple</i>	5	Sangat Baik
Rata-rata		4,4	Sangat Baik

Sementara itu berdasarkan hasil validasi ahli materi diperoleh hasil seperti pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Hasil Validasi oleh Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kategori
1	<i>Accurate</i>	4,67	Sangat Baik
2	<i>Legitimate</i>	4,2	Baik
3	<i>Structured</i>	4	Baik
Rata-rata		4,33	Sangat Baik

4) Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini dilakukan pengujian media pembelajaran pada kegiatan pembelajaran di kelas. Penerapan media pembelajaran dilakukan sebanyak 2 pertemuan yaitu pada hari Kamis dan Jumat pada tanggal 18-19 Januari 2024. Selain melakukan penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran di kelas, pada tahap ini juga dilakukan penilaian kepraktisan media pembelajaran dengan instrumen berupa angket respon peserta didik dan angket respon guru. Rekapitulasi hasil angket respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Angket Respon Peserta Didik

No.	Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kategori
1	<i>Visible</i>	4,05	Baik
2	<i>Interesting</i>	3,94	Baik
3	<i>Simple</i>	4,33	Sangat Baik
Rata-rata		4,09	Baik

Sedangkan untuk rekapitulasi hasil angket respon guru dapat dilihat pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Hasil Angket Respon Guru

No.	Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kategori
1	<i>Visible</i>	4,71	Sangat Baik
2	<i>Interesting</i>	4,75	Sangat Baik
3	<i>Simple</i>	4,28	Sangat Baik
Rata-rata		4,56	Sangat Baik

5) Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini dilakukan penilaian pemahaman konsep kekongruenan dan kesebangunan peserta didik dengan menggunakan tes tertulis. Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep, diperoleh bahwa 29 peserta didik memperoleh nilai lebih dari dan sama dengan 75 dan 6 peserta didik yang memperoleh nilai kurang dari 75. Hal ini artinya terdapat 29 peserta didik yang mencapai kriteria ketuntasan dan 7 peserta didik yang belum mencapai kriteria ketuntasan.

Berdasarkan hasil tes tersebut dapat dicari persentase ketuntasan peserta didik dengan cara membandingkan banyak peserta didik yang tuntas dengan banyak peserta didik yang mengikuti tes kemudian dikalikan dengan 100% seperti berikut.

$$= \frac{\text{Banyak peserta didik yang tuntas}}{\text{Banyak peserta didik yang mengikuti tes}} \times 100\% = \frac{29}{36} \times 100\% = 80,56\%$$

Sehingga diperoleh bahwa persentase ketuntasan peserta didik adalah 80,56%.

Pembahasan

Berdasarkan hasil validitas oleh ahli media diperoleh nilai rata-rata adalah $\bar{x} = 4,4$ yang tergolong ke dalam kategori Sangat Baik, sementara hasil validitas oleh ahli materi diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 4,33$ yang tergolong ke dalam kategori Sangat Baik. Oleh sebab itu, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak untuk diujicobakan. Meskipun media pembelajaran yang digunakan tergolong sangat baik dan layak untuk diujicobakan, terdapat beberapa catatan perbaikan baik dari ahli media maupun dari ahli materi. Catatan perbaikan dari ahli media meliputi:

- Kesimpulan yang diharapkan dituliskan oleh siswa kurang jelas arahnya.
- Sudut FGH dan BAD pada halaman kedua perlu diberikan keterangan besar sudutnya.
- Pada saat membahas syarat kesebangunan akan lebih baik jika diberi ilustrasi.
- Untuk ke konsep kesebangunan 2 segitiga belum jelas akan lebih baik jika diberi tambahan tabel berisi ukuran sudut dan panjang sudut ketika slide dijalankan supaya terlihat perubahan besar sudut dan panjang sisinya.

Sementara itu, catatan dari ahli materi adalah perlu ditambahkan contoh soal yang disertai dengan pembahasan terlebih dahulu agar siswa mendapat bayangan dalam penyelesaian kuis.

Untuk penilaian kepraktisan dengan menggunakan angket diperoleh bahwa skor rata-rata angket respon peserta didik adalah $\bar{x} = 4,09$ yang tergolong ke dalam kategori Baik. Sedangkan untuk angket respon guru diperoleh skor rata-rata adalah $\bar{x} = 4,56$ yang tergolong ke dalam kategori Sangat Baik. Sementara untuk hasil observasi tidak ditemukan peserta didik yang sulit memahami instruksi dan menggunakan media pembelajaran. Hanya terdapat beberapa peserta didik yang kesulitan memahami diksi pada salah satu contoh soal yang ada. Berdasarkan skor angket respon peserta didik, skor angket respon guru, dan hasil observasi maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan tergolong praktis untuk digunakan.

Sementara untuk hasil tes pemahaman konsep peserta didik diperoleh bahwa terdapat 29 peserta didik yang termasuk kategori tuntas dan 7 peserta didik yang termasuk kategori belum tuntas. Dengan kata lain persentase ketuntasan peserta didik adalah 80,56%. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran efektif untuk digunakan memahamkan konsep kekongruenan dan kesebangunan.

SIMPULAN

Media pembelajaran *e-learning* ini dapat diakses melalui tautan <https://aryoka.github.io/Kekongruenan-Kesebangunan-Payasan/> dengan menggunakan gadget dan terhubung dengan internet. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *e-learning* berbasis etnomatematika pada payasan Ogoh-ogoh yang berorientasi pada pemahaman konsep materi kekongruenan dan kesebangunan SMP layak digunakan dalam pembelajaran karena tergolong kategori sangat baik ($\bar{x} = 4,4$) berdasarkan hasil validitas ahli media dan sangat baik ($\bar{x} = 4,33$) berdasarkan hasil validitas ahli materi sehingga memenuhi aspek kevalidan. Selain itu, tergolong kategori baik ($\bar{x} = 4,09$) berdasarkan hasil angket respon peserta didik dan kategori sangat baik ($\bar{x} = 4,56$) berdasarkan hasil angket respon guru sehingga memenuhi aspek kepraktisan. Untuk aspek keefektifan, berdasarkan hasil tes pemahaman konsep peserta didik diperoleh bahwa persentase ketuntasan peserta didik adalah 80,56% yang berarti media pembelajaran ini memenuhi aspek keefektifan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, D. S. F., Purnomo, D. & Sutrisno. (2019). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis etnomatematika berbantuan macromedia flash. *JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 4(2), 89-100.
- Arsyad, A. (2020). *Media pembelajaran (ed. revisi)*. Depok: Rajawali Pers.
- Azizah & Jailani. (2023). Pengembangan perangkat pembelajaran transformasi geometri berbasis etnomatematika tidung berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah dan motivasi siswa SMP. Tesis magister, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Begg, A. (2001). Ethnomathematics: Why, and what else? *ZDM*, 33(3). 71-74.
- Darmayasa, J. B., Wahyudin, W., & Mulyana T. (2020). Application of the reflection concept in maejahitan activity. *Ethnomathematics Journal*, 1(1), 13-20.
- Fitri, A. (2023). Inovasi media pembelajaran pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar. *Karimah Tauhid*, 2(2), 442-448.
- Fitriyani, Sakur, & Maimunah. (2020). Media pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi kesebangunan dan kekongruenan bagi siswa SMP/MTs kelas IX. *Juring: Journal for Research in Mathematics Learning*, 3(1), 81-90.
- Gusmania, Y. & Wulandari, T. (2018). Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis video terhadap pemahaman konsep matematis siswa. *PHYTAGORAS*, 7(1), 61-67.

- Hulu, P., Harefa, A. O., & Mendrofa, R. N. (2023). Studi model pembelajaran inkuiri terhadap pemahaman konsep matematika siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 152-159. <https://doi.org/10.56248/educativo.v2i1.97>
- Islami, A. N., Rahmawati, N. K., & Kusuma, A. P. (2019). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi kekongruenan dan kesebangunan. *Simposium Nasional Indonesia 2019 dengan tema: Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah Melalui Hasil Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat*, Universitas Indraprasta PGRI, 1, 158-170. <https://doi.org/10.30998/simponi.v1i1.444>
- Kemendikbudristek. (2022). *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Nomor 0008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*.
- Loi, A. (2023). Pengembangan modul kekongruenan dan kesebangunan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, 2(2), 99-123.
- Malik, R. & Mudjiarti, T. (2014). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan hasil belajar materi luas persegi dan persegi panjang kelas III SDN Jeruk II Surabaya. *JPGSD*, 2(2), 1-10.
- Mulyatiningsih, E. (2011). Riset terapan bidang pendidikan dan teknik. Yogyakarta: UNY Press.
- Pamungkas, T. Y. & Tuharto. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah pada materi lingkaran untuk siswa SMP kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 21-30.
- Risdiyanti, I. & Prahmana, R. C. I. (2020). *Ethnomathematics (teori dan implementasinya: suatu pengantar)*. Yogyakarta: UAD Press.
- Rosyid, M. Z., Septiana, N., & Sadiyah H. (2019). *Ragam media pembelajaran*. Batu: Literasi Nusantara.
- Setyoningrum, D. Y., Supriyono, & Pangestika, R. R. (2022). Pengembangan multimedia berbasis etnomatematika pada materi bangun datar kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Educatio*, 8(1), 1-8. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1419>
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R dan D*. Bandung: Alfabeta.