

PENGEMBANGAN PUZZLE SEGITIGA UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA

Sekar Cantika Dhany Rahmania¹, Bagus Ardi Saputro², Henry Januar Saputra³,
^{1,2,3}PGSD, FIP, Universitas PGRI Semarang,
sekarcantikadhanyrahmania@gmail.com, ²bagusardi@upgris.ac.id,
³h3nrychow@gmail.com,

ABSTRACT

This research was developed to create a Triangle Geometry Puzzle learning media to support the mathematical representation abilities of fourth-grade elementary school students, especially in recognizing, analyzing, composing, and breaking down various types of triangles according to Phase B Learning Outcomes of the Independent Curriculum. From the findings of interviews with teachers of SDN 3 Tlogotirto which showed a lack of concrete media in mathematics lessons, so that students were less enthusiastic, tended to be passive especially at the back of the class, and had difficulty representing triangles concretely because they depended on KUMER/LKS books and simple lecture/discussion methods. The main objectives included an assessment of the feasibility and description of the practicality of the media. The ADDIE model Research and Development approach was applied through the stages of needs/curriculum/material analysis, design using GeoGebra/CorelDRAW, development of a fourteen by fourteen centimeter black-and-white acrylic puzzle with seven types of triangles plus a QR code containing an explanation of the triangle material including properties/characteristics/types, explanatory animated videos and Wordwall quizzes. Based on the analysis, an average percentage was obtained with very practical criteria, indicating that the puzzle media meets the needs and characteristics of elementary school students. The black and white triangle puzzle display is accompanied by various concrete shapes of triangle types so that it attracts attention and increases learning focus.

Keywords: puzzle, triangle, mathematical representation

ABSTRAK

Penelitian ini dikembangkan untuk menciptakan media pembelajaran Puzzle Geometri Segitiga guna mendukung kemampuan representasi matematis siswa kelas IV SD, terutama dalam mengenali, menganalisis, menyusun, dan mengurai beragam jenis segitiga sesuai Capaian Pembelajaran Fase B Kurikulum Merdeka. Dari temuan wawancara guru SDN 3 Tlogotirto yang menunjukkan kekurangan media konkret pada pelajaran matematika, sehingga siswa kurang antusias, cenderung pasif khususnya di bagian belakang kelas, dan mengalami kesulitan merepresentasikan segitiga secara konkret karena bergantung pada buku KUMER/LKS serta metode ceramah/diskusi sederhana. Tujuan utama mencakup

penilaian kelayakan dan deskripsi kepraktisan media tersebut. Pendekatan Research and Development model ADDIE diterapkan melalui tahap analisis kebutuhan/kurikulum/materi, desain menggunakan GeoGebra/CorelDRAW, pengembangan puzzle akrilik hitam-putih berukuran empat belas kali empat belas sentimeter dengan tujuh jenis segitiga ditambah kode QR berisi penjelasan materi segitiga meliputi sifat/ciri/jenis, video animasi penjelasan serta kuis Wordwall. Berdasarkan analisis, diperoleh persentase rata-rata dengan kriteria sangat praktis, menunjukkan bahwa media puzzle memenuhi kebutuhan dan karakteristik siswa sekolah dasar. Tampilan puzzle segitiga yang hitam dan putih disertai berbagai bentuk konkret jenis-jenis segitiga sehingga menarik perhatian dan meningkatkan fokus belajar.

Kata Kunci: puzzle, segitiga, representasi matematis

A. Pendahuluan

UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas), yang menjadi payung hukum utama mengatur penyelenggaraan pendidikan, serta hak dan kewajiban warga negara dan penyelenggara pendidikan. Pendidikan merupakan suatu bentuk upaya pembangunan sumber daya manusia yang dirancang untuk membentuk manusia yang unggul dan bermartabat. Penyelenggaraan dan pelaksanaan pendidikan dilakukan demi kemajuan zaman, dan pengelolaan pendidikan serta pembelajaran.

Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran terpenting dalam kehidupan. Sejarah kita menunjukkan bahwa para sarjana kuno mengembangkan matematika

secara praktis dengan menyelesaikan masalah sehari-hari (Faiqoh 2025). Pemanfaatan objek konkret dapat memudahkan pemahaman konsep tersebut, karena objek tersebut membantu menjelaskan ide abstrak agar siswa dapat memahaminya (Permatasari et al. 2023). Dalam konteks ini, guru diharapkan menciptakan atmosfer belajar yang aktif, sehingga siswa termotivasi untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman melalui kemampuan mereka sendiri.

Salah satu cabang matematika yang diajarkan di sekolah yaitu geometri (BSKAP, 2022; Kemendikbud RI, 2016). Banyak konsep matematika yang dapat ditunjukkan atau diterangkan dengan representasi geometris (NCTM, 2000). Dalam kurikulum tahun 2013

yang direvisi menjadi kurikulum tahun 2016 yang kemudian menjadi kurikulum merdeka, geometri mendapat porsi yang sangat besar pada pelajaran matematika baik tingkat SD, SMP maupun SMA.

Hal ini menunjukkan bahwa geometri merupakan materi yang penting dan harus dikuasai oleh siswa dengan baik sejak kelas rendah, dan seharusnya menjadi landasan kuat untuk mengenal bentuk, sifat, dan keterkaitan antar unsur geometri yang lebih kompleks di jenjang berikutnya.

Akan tetapi faktanya siswa merasa kesulitan dalam memahami berbagai konsep geometri yang bersifat kompleks dan abstrak (intrinsic cognitive load) seperti jenis-jenis segitiga yang beragam. Oleh karena itu, dengan adanya media pembelajaran konkret seperti puzzle segitiga merupakan suatu alat bantu yang memiliki peran sangat penting (Mulin and Raekha 2023)

Media puzzle adalah alat bantu belajar matematika yang berbentuk seperti potongan gambar, dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran siswa tentang geometri melalui permainan berbasis permainan bongkar pasang. Desain puzzle yang menarik bertujuan meningkatkan

minat siswa terhadap materi geometri (Saryanti 2022).

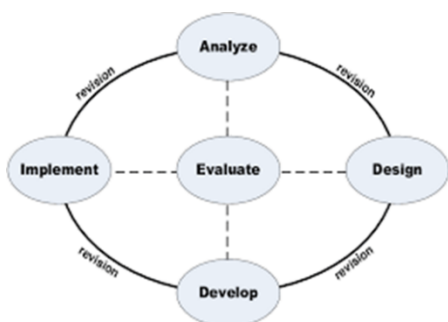
Puzzle terbuat dari papan akrilik berukuran panjang 18 cm dan lebar 18 cm, dibuat menggunakan mesin pemotong laser CNC untuk membentuk berbagai jenis segitiga. Desain puzzle yang menarik ini bertujuan untuk meningkatkan antusiasme siswa dalam belajar.

Melihat kondisi tersebut representasi matematis perlu dilakukan dalam proses pembelajaran, salah satunya melalui pengembangan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik siswa. Media pembelajaran yang dirancang secara kreatif dapat merangsang minat, melibatkan emosi, serta memudahkan pemahaman konsep abstrak dalam matematika. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan keaktifan dan representasi matematis siswa (Inayah and Dasari 2023).

B. Metode Penelitian

Riset dan pengembangan ini menggunakan metode ADDIE. Menurut Sugiono (2017), model pengembangan ADDIE sendiri merupakan akronim dari Langkah -

langkah yang diimplementasikan dalam pengembangan media pembelajaran Analyze (analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi).



Bagan 1. Metode ADDIE

Menurut (Asyari et al. 2025), prosedur pengembangan model ADDIE terdiri dari (5) tahapan, sebagai berikut:

Analyze (analisis)

Tahap analisis dalam pengembangan media pembelajaran meliputi identifikasi kebutuhan (needs analysis) dan karakteristik siswa (learner analysis). Observasi di SDN 3 Tlogotirto menunjukkan siswa kemampuan sedang tertarik pada geometri segitiga, tapi siswa kemampuan rendah kurang berminat, sehingga puzzle geometri diperlukan. Siswa kelas IV bersifat visual-kinestetik dan lebih paham via media konkret seperti puzzle yang bisa diurai dan dibentuk.

Design (Desain)

Pada tahap ini, peneliti mendesain konten dan format media puzzle berdasarkan materi geometri untuk bentuk segitiga kelas IV, sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Desain puzzle sederhana mencakup 2 warna yang berbeda hitam dan putih seperti motif zebra. Puzzle dilengkapi dengan barcode QR yang berisi penjelasan materi. Media yang menarik dan selaras dengan karakteristik siswa sekolah dasar dapat meningkatkan pemahaman.

Development (Pengembangan).

Tahap pengembangan fokus pada produksi media puzzle yang valid dan layak, melalui tiga langkah: validasi ahli (materi dan media via angket Likert), validasi empiris (tanggapan guru/siswa SD kelas IV soal kepraktisan seperti keterbatasan dan daya tarik), serta uji coba terbatas untuk evaluasi efektivitas pemahaman segitiga berdasarkan hasil belajar dan feedback.

Implementation (Implementasi)

Implementasi pengembangan media pembelajaran Puzzle materi bangun datar segitiga diberikan kepada siswa kelas IV SDN 3 Tlogotirto.

Evaluation (Evaluasi).

Tahap evaluasi dimanfaatkan untuk melihat manfaat serta kekurangan produk media pembelajaran Puzzle Geometri materi segitiga kelas IV Sekolah Dasar.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Media pembelajaran puzzle segitiga adalah media yang bertujuan untuk membantu proses pembelajaran yang terintegrasi dengan kurikulum saat ini. Media puzzle ini berbentuk persegi yang dirancang didalamnya memuat berbagai jenis-jenis segitiga dengan bahan dasar akrilik bening, hitam dan putih yang dicetak menggunakan mesin pemotong laser CNC dengan ukuran 18 cm x 18 cm.

Hasil dari modifikasi puzzle yang telah dilakukan dalam beberapa tahap, agar media pembelajaran layak untuk digunakan dan diuji. Media ini juga sudah didukung oleh hasil validasi materi dan media serta angket untuk mendukung praktik pengujian media puzzle dilapangan pada materi bangun datar segitiga.

Tahap pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE. Penerapan model ini diharapkan menghasilkan media puzzle segitiga yang sesuai dengan

kebutuhan siswa, berikut tahapan penjelasannya.

Analyze (analisis)

Tahap Analysis dalam pengembangan media pembelajaran puzzle geometri segitiga untuk siswa kelas IV SDN 3 Tlogotirto melibatkan analisis kurikulum (berbasis Kurikulum Merdeka, dengan penggunaan buku paket KUMER kelas IV dan Lembar Kerja Siswa/LKS sebagai sumber utama), analisis kebutuhan melalui wawancara guru kelas IV yang mengungkap: (1) ketiadaan media kompleks untuk bantu siswa analisis representasi konkret berbagai jenis segitiga, (2) ketergantungan pada metode ceramah, diskusi kelompok, serta tanya jawab sederhana yang menyebabkan siswa belakang kelas pasif, bosan, atau melamun, (3) ketertarikan siswa pada media visual berwarna, alat peraga sentuh, dan aktivitas interaktif, (4) antusiasme tinggi saat kuis/kompetisi kelompok, serta (5) keterbatasan infrastruktur seperti hanya satu TV merah pemerintah untuk media digital dan absennya puzzle konkret inovatif secara formal; ditambah identifikasi kesulitan siswa spesifik pada bab 2

bangun datar tentang jenis-jenis segitiga.

Kesimpulan utamanya guru dan siswa mendesak pengembangan puzzle sebagai media visual-kinestetik interaktif untuk mengatasi hambatan tersebut, serta penguasaan konsep untuk meningkatkan fokus, representasi matematis segitiga secara efektif.

Design (Desain)

Tahap Design dalam pengembangan media pembelajaran puzzle geometri segitiga untuk siswa kelas IV SDN 3 Tlogotirto dirancang secara sistematis berdasarkan hasil analisis sebelumnya, menyesuaikan kebutuhan siswa visual-kinestetik yang mengalami kesulitan representasi konkret jenis - jenis segitiga (Cori 2022).

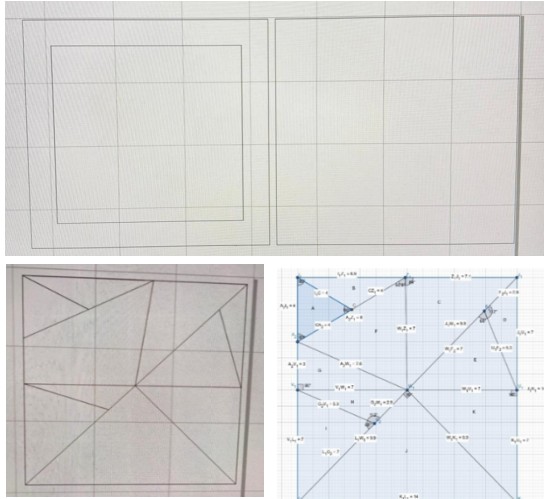
Perencanaan materi dimulai dengan pemilihan fokus pada mata pelajaran matematika segitiga kelas IV SD, merumuskan tujuan pembelajaran sesuai Capaian Pembelajaran me(CP). Fase B yaitu mengenal dan menjelaskan berbagai bentuk bangun segitiga, menyusun (komposisi) berbagai jenis segitiga, serta mengurai (dekomposisi) jenis bangun segitiga dilengkapi

pengumpulan sumber dari buku panduan siswa dan guru matematika kelas IV SD/MI.

Kemudian media puzzle menekankan fondasi teknis untuk alat manipulatif konkret dan menarik dengan pembuatan desain awal di aplikasi GeoGebra. Berkat fitur geometri dinamisnya untuk gambar presisi, diekspor sebagai file JPG berukuran 14 cm x 14 cm dengan bingkai luar 4 cm guna kestabilan fisik saat dicetak. File diimpor ke CorelDRAW via Ctrl+V, divektorisasi menggunakan "Trace Bitmap > Outline Trace > High Quality Image" agar gambar raster berubah menjadi vektor tajam serta editable (dengan penyesuaian detail garis sudut segitiga agar tetap jelas).

Gambar asli dihapus / sembunyikan, menghasilkan file siap cetak melalui mesin laser CNC yang mencakup secara spesifik 7 jenis segitiga seperti, segitiga sama sisi, sama kaki lancip, sama kaki tumpul, sama kaki siku-siku, sembarang lancip, sembarang tumpul, dan sembarang siku-siku. Sejalan dengan (Rizky Fuad Andreansa, Sadiman 2020) bahwa media pembelajaran yang inovatif, dan menarik serta sesuai dengan karakter siswa mampu

menciptakan lingkungan belajar yang nyaman dan mampu menciptakan pemahaman berpikir kreatif logis.



Gambar 1 Desain Puzzle Segitiga

Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan (Development) bertujuan menghasilkan produk media pembelajaran puzzle geometri segitiga yang valid dan layak digunakan dalam proses belajar kelas IV SD SDN 3 Tlogotirto, terdiri dari tiga langkah utama yaitu validasi ahli, validasi empiris, serta uji coba pengembangan.

Validasi ahli dilakukan oleh dua pakar di mana ahli materi menilai kesesuaian puzzle dengan Kurikulum Merdeka beserta kebenaran konten matematika terkait puzzle sementara ahli media mengevaluasi tampilan visual, kelayakan desain puzzle, kejelasan tata letak, dan ilustrasi

menggunakan lembar angket skala Likert yang menghasilkan masukan, saran, serta perbaikan untuk merevisi produk sebelum uji coba lanjutan; validasi empiris kemudian mengukur kepraktisan media melalui penyebaran angket tanggapan kepada guru dan siswa kelas IV SDN 3 Tlogotirto.

Hal ini mencakup aspek keterbacaan, daya tarik, serta kemudahan penggunaan; akhirnya, setelah revisi berdasarkan hasil validasi tersebut, produk diuji coba secara terbatas pada kelompok kecil di SDN 3 Tlogotirto guna mengamati efektivitas awal dalam membantu siswa memahami materi bangun datar segitiga di mana data hasil belajar dan tanggapan siswa selama uji coba menjadi bahan evaluasi akhir untuk menyempurnakan media sebelum diterapkan lebih luas.

Desain stiker depan puzzle diedit menggunakan canva yang berukuran 10 cm x 10 cm. Berisi elemen angka, segitiga, buku, kalkulator, jangka, busur, dan penggaris. Font judul "PUZZLE GEOMETRI SEGITIGA" ukuran 24 menggunakan font Archivo Black yang diberi warna krem. Sedangkan desain stiker belakang puzzle berukuran 10,6

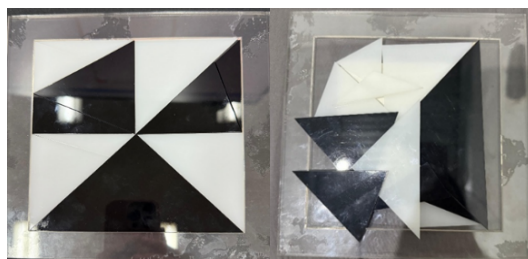
cm x 10,6 cm. Berisi kode QR mengenai materi Segitiga, video dan kuis.



Gambar 2. Stiker Depan Puzzle



Gambar 3. Stiker Belakang Puzzle



Gambar 4. Puzzle Segitiga

Pengujian produk media Puzzle Geometri Segitiga yang telah dibuat akan dinilai oleh para ahli media dan ahli materi yang merupakan dosen di Universitas PGRI Semarang. Pengujian produk media dilakukan dengan menilai validitas media dan isi materi melalui pengisian angket oleh para ahli materi dan ahli media. Validasi diperlukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari media pembelajaran puzzle segitiga yang telah dibuat untuk kemudian diperbaiki terlebih

dahulu sebelum diuji cobakan kepada siswa pada tahap selanjutnya.

Tabel 1 Hasil Analisis Validasi Ahli Materi

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Validator	Skor Maksimal
1	Aspek Kelayakan Isi atau Materi	19	24
2	Aspek Kelayakan Penyajian	9	12
3	Aspek Kelayakan kebahasaan	6	8
4	Aspek Penilaian Konsektual	8	8
Jumlah		42	52

Hasil penilaian ahli materi mendapat proporsi 80,7%. Nilai tersebut dalam interval 61-80% menunjukkan bahwa nilainya termasuk dalam kategori yang layak. Dosen ahli materi memberikan saran alangkah baiknya didalam “Buku Panduan Puzzle Segitiga” untuk menambahkan CP (Capaian Pembelajaran) & TP (Tujuan Pembelajaran) pendukung materi segitiga.

Saran tersebut diterima oleh peneliti dan segera melakukan perbaikan ulang sehingga semua elemen materi di dalam “Buku Panduan Puzzle Segitiga” sudah

sesuai dengan Kurikulum Merdeka dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dengan demikian, media puzzle segitiga dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran Matematika untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa dan menjelaskan banyak aspek.

Tabel 2 Hasil Analisis Validasi Ahli Media

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Validator	Skor Maksimal
1	Aspek Kelayakan Isi atau Materi	19	24
2	Aspek Kelayakan Penyajian	9	12
3	Aspek Kelayakan kebahasaan	6	8
4	Aspek Penilaian Konsektual	8	8
Jumlah		42	52

Hasil penelitian para ahli media mendapat proporsi 96,4%, nilai itu termasuk dalam interval 81-100% menunjukkan bahwa nilainya termasuk dalam kategori yang sangat layak. Temuan menunjukkan bahwa media puzzle geometri segitiga memenuhi semua aspek relevansi, kompetensi guru, kelayakan, baik dalam kemudahan penggunaan,

ketersediaan, dan kebermanfaatan dalam mendukung proses pembelajaran. Desain yang menarik dan interaktif dinilai mampu membantu siswa memahami banyak aspek, serta meningkatkan representasi matematis untuk belajar. Selain itu, media ini juga dianggap praktis untuk digunakan oleh para guru tanpa memerlukan pelatihan khusus. Berdasarkan hasil ini, media puzzle segitiga sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran yang inovatif untuk materi bangun datar segitiga.

Implementation (Implementasi)

Pada tahap implementasi, peneliti melakukan penelitian dengan praktik media pembelajaran Puzzle Geometri Segitiga kepada guru dan siswa secara langsung dengan memberikan penjelasan tentang media dengan melibatkan 20 siswa dalam penelitian ini. Penelitian dilakukan di dalam kelas IV di SD Negeri 3 Tlogotirto. Pembelajaran dimulai dengan menunjukkan materi melalui PPT lalu menjelaskan materi tentang segitiga. Siswa diberikan media puzzle segitiga berkelompok dari yang terdiri dari beberapa anggota siswa, siswa diminta untuk

mengurai dan menyusun ulang puzzle segitiga. Kemudian para siswa diarahkan mengerjakan LKPD (Lembar Kerja Siswa) setiap kelompoknya. Berikut ini adalah implementasi yang dilakukan peneliti.

Implementasi di SD Negeri 3 Tlogotirto dilakukan pada 19 Januari 2026. Terdapat sebanyak 20 siswa dan guru kelas IV untuk responden, pada saat implementasi peneliti menggunakan media puzzle geometri segitiga. Kemudian siswa diberi kesempatan untuk menggunakan media puzzle tersebut secara langsung. Berdasarkan implementasi yang telah dilakukan, para siswa terlihat aktif dan antusias dalam belajar menggunakan media puzzle yang digunakan.

Penggunaan angket tanggapan siswa dalam tes uji langsung terhadap 20 siswa dan guru kelas IV SD bertujuan untuk menggali persepsi autentik mengenai keefektifan media puzzle segitiga. Instrumen ini dirancang dengan skala Likert sederhana agar sesuai usia anak, memastikan data valid siswa menilai media "sangat praktis" Temuan ini selaras dengan teori konstruktivisme, di mana manipulasi puzzle ubah pengalaman belajar dari pasif ke aktif.

Hasil angket perhitungan tanggapan siswa mendapat dengan kriteria yang sangat praktis untuk digunakan. Dari hasil data di atas dapat disimpulkan bahwa pengembangan media puzzle segitiga memenuhi kriteria praktis untuk digunakan. Media Puzzle Segitiga Geometris dapat memusatkan perhatian siswa agar tidak bermain sendiri, penuh antusiasme untuk belajar, dan ketika proses penyampaian materi menjadi efektif dan menyenangkan. Dengan demikian media puzzle segitiga sangat praktis dan efektif digunakan sebagai media pendukung pembelajaran matematika materi segitiga dikelas IV Sekolah Dasar.

Dari gambar diagram batang menyajikan kesimpulan empiris yang kuat dari hasil pengembangan media puzzle segitiga untuk pembelajaran matematika materi segitiga di kelas IV SD, dengan fokus pada validasi kepraktisan media Berdasarkan kriteria skor media pembelajaran bisa dikatakan >61,00% dengan kriteria praktis dan sangat praktis. Adapun hasil yang diperoleh dari respon siswa mendapat skor 96,2% dan respon guru 97,5%. Secara struktural, meendapat persentase sangat tinggi

yang langsung dikategorikan sebagai "sangat praktis" sehingga secara logis menyimpulkan bahwa media memenuhi standar kepraktisan, menunjukkan dukungan kuat dari perspektif siswa sebagai pengguna utama.

Tabel 1 Diagram Respon Siswa



Evaluation (Evaluasi)

Setelah melakukan tahap implementasi, langkah selanjutnya adalah mengevaluasi hasil penelitian berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Pada tahap evaluasi ini dilakukan tahap penghitungan hasil penelitian validasi ahli media dan ahli materi. Dari hasil validasi ahli media dan materi puzzle segitiga dapat dinyatakan untuk memenuhi kriteria yang valid dan sangat cocok untuk penelitian lapangan.

Tahap evaluasi juga dilakukan dengan menyediakan angket tanggapan guru dan tanggapan siswa terhadap media pembelajaran puzzle geometri segitiga. Tujuan dari penyebaran

angket ini adalah untuk mengetahui kelayakan media pada materi Segitiga.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari penelitian pengembangan yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa media pembelajaran puzzle segitiga untuk bangun datar mencapai tingkat validasi 96,4% dari ahli media dan 80,7% dari ahli materi. Ringkasan penilaian ahli media berada di rentang 81-100%, termasuk kategori "Sangat Layak". Penilaian ahli materi berada di rentang 61-80%, termasuk kategori "Layak".

Dari aspek isi, penyajian, bahasa, dan kontekstual, media Teka-Teki Segitiga dinyatakan sesuai digunakan karena materi selaras dengan Kurikulum Merdeka, mudah dipahami, dan relevan. Artinya, media ini layak sebagai sarana pembelajaran geometri poligon untuk siswa kelas empat sekolah dasar.

Media Teka-Teki Segitiga mendapat respons guru sebesar 97,5% dan respons siswa 96,2%, yang termasuk kategori "Sangat Praktis". Tes siswa juga menghasilkan rata-rata nilai 80,25 dari 20 siswa, memenuhi indikator pencapaian

belajar. Dari aspek kemudahan penggunaan, daya tarik, ketersediaan, dan inovasi, media ini dinilai praktis karena mudah dipahami dan menarik. Hal ini membuktikan bahwa media Teka-Teki Segitiga praktis serta diterima baik oleh guru dan siswa sebagai sarana pembelajaran Kurikulum Merdeka di kelas. Kesimpulan akhir yang diperoleh dalam penelitian dan saran perbaikan yang dianggap perlu ataupun penelitian lanjutan yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asyari, Choirudin, Martini Dwi, Endah Susanti, and Kata Kunci. 2025. "Rancang Bangun Media Pembelajaran PjBL Untuk Meningkatkan Kompetensi Database Administrator XI RPL SMKN 2 Buduran." 10(3):62–73.
- Badan Standar, Kurikulum, dan Assesment Pendidikan (2022) Keputusan Kepala BSKAP No.008/H/KR/2022 Tahun 2022. Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan, 021, 2
- Cori, Instruction. 2022. "MENUMBUHKAN PEMAHAMAN KESEJARAHAAN SISWA MENGGUNAKAN STRATEGI CONCEPT-ORIENTED READING." 207–16.
- Faiqoh, Nimash Nailin Niam. 2025. "PENGEMBANGAN MEDIA PUZZLE GEOMETRI UNTUK MENDESKRIPSIKAN, MENGURAI, DAN MENYUSUN BANGUN SEGIBANYAK KELAS IV SEKOLAH DASAR Nimash." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10.
- Inayah, Clara Fadhilah, and Dadan Dasari. 2023. "Symmetry | Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education." *Symmetry | Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education* 8:230–42. doi:10.23969/symmetry.v8i2.11009.
- Kemendikbud. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- Mulin, Nu'man&, and Azka Raekha. 2023. "Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri." *Journal in Mathematics Education*, 2023 3:49–55.
- Permatasari, Besse Intan, Tri Astuti Nur'aini, Prita Indriawati, and Rahayu Sri Waskitoningtyas. 2023. "Pengabdian Kepada Masyarakat: Belajar Segitiga Dan Segiempat Melalui Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Gambar Puzzle Rumah Ulin." *Jurnal SOLMA* 12(2):484–91. doi:10.22236/solma.v12i2.12313.
- Rizky Fuad Andreansa, Sadiman, Yulianti. 2020. "Peningkatan Keterampilan Membaca Pemahaman Dengan Kelas v Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia." *Didaktika Dwija Indria* 8(1):31–34.
- Saryanti, Endah. 2022. "Penggunaan

Media Puzzle Pecahan Biasa Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Pecahan.”

<https://jurnal.uns.ac.id/JPD/article/view/69691>.

Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D). Bandung: Alfabeta.

Undang-Undang. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta : UUD1945.