

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Smart Apps Creator 3 untuk Meningkatkan Kolaborasi Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang

Ahmad Farham Majid¹, Jum'anil Agustini^{2*}, Sudarmin³,
Fathiyah Marsya Tilawah⁴

¹ Dosen Pendidikan Matematika, FTK, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Makassar

² Mahasiswa Pendidikan Matematika, FTK, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Makassar

³ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FTK, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Makassar

⁴ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FTK, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Makassar

jumanilpkp22@gmail.com

Diterima: 4 Juni 2025; Direvisi 3 Juli 2025; Dipublikasi: 4 Juli 2025

Abstract

The development of 21st-century learning needs increasingly demands innovation in the education system, particularly in the development of media that can encourage interaction and collaboration among students. However, the reality is that mathematics learning in schools is still dominated by a conventional teacher-centered approach with minimal interaction among students. Therefore, this study aims to develop interactive learning media based on *Smart Apps Creator 3 (SAC 3)* to enhance student collaboration on spatial geometry material. This research is a research and development (R&D) study using the 4D development model, which consists of four stages: define, design, develop, and disseminate. The test subjects in this study were eighth-grade students at SMP Islam Athirah Bukit Baruga. Data collection techniques were conducted through questionnaires, observations, and learning outcome tests. Data were analyzed using a quantitative descriptive approach to measure the validity, practicality, and effectiveness of the media. The results of the study indicate that the interactive learning media based on SAC 3 meets the criteria of validity, practicality, and effectiveness. Thus, this media can serve as an innovative solution in supporting collaborative and enjoyable mathematics learning, particularly for spatial geometry topics.

Keywords: *Interactive Learning Media, Smart Apps Creator 3, Student Collaboration, Spatial Geometry*

Abstrak

Perkembangan kebutuhan pembelajaran abad ke-21 semakin menuntut inovasi dalam sistem pendidikan, khususnya pada pengembangan media yang mampu mendorong interaksi dan kolaborasi peserta didik. Namun, kenyataannya pembelajaran matematika di sekolah masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang berpusat pada guru dan minim interaksi antar siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Smart Apps Creator 3 (SAC 3)* untuk meningkatkan kolaborasi peserta didik pada materi bangun ruang. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (research and development) dengan menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari empat tahap, yaitu define, design, develop, dan disseminate. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Islam Athirah Bukit Baruga. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui angket, observasi, dan tes hasil belajar. Data dianalisis dengan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk mengukur kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis SAC 3 memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Dengan

demikian, media ini dapat menjadi solusi inovatif dalam mendukung pembelajaran matematika yang kolaboratif dan menyenangkan, khususnya pada materi bangun ruang.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Interaktif, *Smart Apps Creator 3*, Kolaborasi Peserta Didik, Geometri Bangun Ruang

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan disiplin ilmu fundamental yang memiliki peran krusial dalam berbagai aspek kehidupan serta perkembangan ilmu pengetahuan. Disiplin ini tidak hanya mengembangkan kemampuan numerik, tetapi juga membentuk kompetensi esensial abad ke-21, seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, literasi data, komunikasi, dan kolaborasi (Pratiwi et al., 2024). Sejalan dengan itu, *Partnership for 21st Century Skills (P21)* menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, komunikasi yang efektif, serta kolaborasi merupakan kompetensi utama yang diperlukan untuk menghadapi tantangan abad ke-21 (Fachmi et al., 2022). Pernyataan tersebut menegaskan bahwa kemampuan kolaborasi merupakan salah satu kompetensi yang sangat krusial di abad ke-21. Melalui kemampuan kolaborasi memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang kompleks, sekaligus memperdalam pemahaman melalui aktivitas diskusi dan tukar-menukar gagasan (Manurung, 2023). Namun, dalam praktiknya, kompetensi ini sering kali terabaikan, karena fokus pendidikan masih didominasi oleh pengembangan aspek kognitif semata.

Menurut Azizah, (2024), kemampuan kolaborasi menjadi salah satu kompetensi inti pada abad 21, akan tetapi dalam pelaksanaannya masih menghadapi berbagai kendala. Kendala yang di temukan seperti minimnya kolaborasi antarsiswa dalam menyelesaikan masalah (Cao, 2024). Sejalan dengan itu (Yusnita et al., 2024) yang menyatakan bahwa kurangnya kerja sama dapat menghambat terciptanya suasana belajar yang kolaboratif. Hal ini di pengaruhi oleh rendahnya tingkat kesiapan pendidik serta terbatasnya sarana dan prasarana pendukung. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru untuk merancang aktivitas matematika yang secara eksplisit mendorong interaksi, kerja tim, dan kolaborasi sebagai komponen kunci dalam proses pembelajaran (Yhudanti & Hidayati, 2020). Dalam proses pembelajaran matematika, salah satu domain materi yang menjadi tantangan pada aspek keterampilan kolaborasi adalah materi geometri bangun ruang. Hal ini didukung oleh fakta yang ada di lapangan.

Berdasarkan penelitian oleh Ecoy et al., (2022) menemukan bahwa pembelajaran geometri bangun ruang, kerap menjadi tantangan dalam kegiatan kolaborasi siswa di kelas. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya yaitu, Perbedaan tingkat kemampuan spasial di antara siswa berpotensi menimbulkan ketidakseimbangan partisipasi dalam aktivitas diskusi kelompok (Lowrie & Emprin., 2024), Interaksi dan struktur dalam kelompok turut menentukan keberhasilan kolaborasi (Johnson &

Johnson, 2019), model pembelajaran yang digunakan (Oktavia & Darwanto, 2024), keterbatasan media pembelajaran (Tarigan et al., 2025). Oleh karena itu, Pembelajaran geometri kolaboratif membutuhkan strategi terencana, penggunaan media konkret atau teknologi visual, serta mekanisme kelompok yang mendorong partisipasi aktif seluruh anggota (Medina Herrera et al., 2024). Salah satu solusi yang dapat ditempuh adalah melalui penggunaan media pembelajaran interaktif.

Media pembelajaran interaktif merujuk pada perangkat bantu instruksional yang dirancang untuk menunjang proses pembelajaran melalui integrasi teknologi modern yang melibatkan komponen visual, auditori, dan kinestetik, sehingga mampu memfasilitasi pengalaman belajar yang lebih holistik dan partisipatif (Utomo, 2023). Berbagai penelitian yang menunjukkan efektivitas media pembelajaran interaktif. Seperti, penelitian oleh Siahaan et al, (2023) menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Wordwall telah terbukti efektivitas dalam mendorong peningkatan keterampilan kolaboratif dan kreativitas siswa selama proses pembelajaran matematika. Selanjutnya penelitian oleh, Aditya, (2024) menunjukkan bahwa pengembangan video pembelajaran berbantuan renderforest berbasis kolaborasi memiliki potensi yang signifikan sebagai sumber ajar dalam mendukung proses pembelajaran yang selaras dengan tuntutan abad ke-21.

Temuan lebih lanjut oleh, Ananda et al, (2025) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan semangat belajar melalui unsur gamifikasi dan interaktivitas, media interaktif berperan sebagai sarana strategis dalam menciptakan proses pembelajaran yang efisien sekaligus menarik bagi siswa. Penelitian tersebut belum ada yang secara khusus mengembangkan media pembelajarannya interaktif untuk meningkatkan kolaborasi peserta didik pada materi bangun ruang. Salah satu media pembelajaran interaktif yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran geometri adalah media pembelajaran berbasis *Smart Apps Creator (SAC)*.

Smart Apps Creator (SAC) merupakan aplikasi pengembang media interaktif yang memungkinkan pembuatan aplikasi mobile tanpa memerlukan keterampilan pemrograman. SAC menyajikan materi secara interaktif dengan animasi, teks, audio, dan multimedia. Berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas SAC dalam pembelajaran, diantaranya dapat meningkatkan kemampuan visualisasi spasial dan pemahaman transformasi geometri pada topik geometri (Sudiarti et al., 2024), dan pada materi satuan ukuran dapat meningkatkan pemahaman konversi satuan ukuran dan ketelitian dalam perhitungan (Muhaimin & Zumrotun, 2023). Berdasarkan temuan tersebut, SAC dapat dijadikan sebagai media pembelajaran interaktif yang mampu menunjang proses kolaborasi peserta didik dalam belajar geometri.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media interaktif efektif dalam meningkatkan kreativitas, motivasi, dan kolaborasi peserta didik. Namun, masih sedikit kajian yang secara khusus menyoroti penggunaan media SAC 3, dalam mendukung kolaborasi peserta didik pada pembelajaran materi bangun ruang. Penelitian ini menghadirkan kebaruan melalui pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis SAC 3 yang dirancang untuk menciptakan proses belajar yang lebih interaktif, kooperatif, dan kontekstual. Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada tiga hal utama, yaitu: bagaimana proses pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis SAC 3 untuk materi bangun ruang yang mendukung kolaborasi peserta didik; bagaimana kelayakan media tersebut ditinjau dari aspek materi, media, dan pengguna (peserta didik dan guru); serta bagaimana efektivitasnya dalam meningkatkan kolaborasi peserta didik dalam pembelajaran bangun ruang. Rumusan masalah ini menjadi landasan untuk merancang dan mengevaluasi media pembelajaran digital yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran abad 21.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode Penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau lebih dikenal dengan *Research and development* (R&D). Peneliti mengembangkan produk berupa media pembelajaran yang dibuat berdasarkan tahapan model pengembangan 4D. Model pengembangan 4D merupakan salah-satu model dalam penelitian pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji produk yang nantinya akan dikembangkan dalam dunia Pendidikan (Thiagarajan et al., 1976). Model 4D terdiri atas empat tahapan pengembangan yaitu; *define, design, develop, dan disseminate* (Sitanggang et al., 2023). Pada tahap *define* meliputi; analisis awal akhir, analisis peserta didik, analisis materi, analisis tujuan pembelajaran, dan melakukan tujuan pembelajaran yang ingin di capai. Selanjutnya tahap *design* meliputi pemilihan bahan ajar, pemilihan format pengembangan, dan rancangan awal. Tahap *develop* bertujuan untuk menghasilkan modul ajar yang sudah direvisi oleh validator. Tahap *disseminate*, tahap ini sudah masuk pada penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Berdasarkan penjabaran diatas peneliti memilih model pengembangan 4D karena model ini sesuai dengan karakteristik pengembangan media interaktif berbasis SAC 3. Model ini memberikan alur yang sistematis serta ruang evaluasi dan revisi pada setiap tahapannya, sehingga memungkinkan peneliti untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan benar-benar memenuhi standar kualitas, kepraktisan, dan keefektifan. Dengan model ini, peneliti dapat merancang media pembelajaran yang tidak hanya layak digunakan, tetapi juga mampu mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa pada materi bangun ruang.

Peneliti merancang media pembelajaran matematika berbasis SAC 3 pada materi bangun ruang dikelas VIII SMP Islam Athirah Bukit Baruga tahun ajaran 2024/2025. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi, observasi, wawancara, instrumen validitas, instrumen kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran. Validasi digunakan untuk mengevaluasi aspek teknis, tampilan, dan kesesuaian isi. Kepraktisan dinilai menggunakan angket respon peserta didik, angket respon guru, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan angket respon pengamat terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik. Sementara itu, keefektifan diukur melalui tes hasil belajar. Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan terhadap kemudahan, keterlibatan, dan manfaat media, sedangkan tes hasil belajar digunakan untuk menilai peningkatan pemahaman konsep siswa setelah penggunaan media. Selanjutnya Analisis deskriptif kuantitatif digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur aspek validitas, kepraktisan, dan keterampilan kolaborasi peserta didik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Pengembangan media pembelajaran SAC 3 materi geometri bangun ruang pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Development, and Disseminate*), dengan mengikuti tahap sebagai berikut:

3.1.1 Define (Pendefinisian)

Tahap *define* dalam model pengembangan 4D merupakan tahap awal perencanaan dalam proses pengembangan media pembelajaran. Tahap ini melibatkan proses penetapan dan pendefinisian syarat-syarat yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran, dengan memperhatikan karakteristik dan kebutuhan siswa SMP Islam Athirah Bukit Baruga. Di samping itu, tahap ini juga mencakup analisis informasi terkait dengan produk yang akan dikembangkan serta identifikasi konten yang akan dimuat dalam media SAC. Secara keseluruhan, tahap *define* terdiri atas 5 tahapan, yaitu analisis awal akhir, analisis peserta didik, analisis materi, analisis tugas dan tahap spesifikasi tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis awal akhir, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran matematika pada materi bangun ruang masih berlangsung secara monoton. Pada proses pembelajaran didominasi dengan metode ceramah oleh guru dan penggunaan media yang kurang mendukung aspek kolaborasi peserta didik. Selain itu, hasil analisis peserta didik ditemukan bahwa sebagian besar peserta didik belum terbiasa dengan aktivitas belajar secara kolaborasi. Hal ini berdampak pada diskusi kelompok yang tidak optimal, karena siswa cenderung pasif dan kurang dalam bertukar pendapat. Berdasarkan temuan tersebut, mengindikasikan bahwa untuk mendorong kolaborasi

aktif peserta didik diperlukan media yang memfasilitasi kemampuan kolaborasi peserta didik.

Hasil serupa juga diperoleh pada analisis materi yang dilakukan oleh peneliti, yaitu peserta didik menganggap bahwa materi geometri bangun ruang merupakan materi yang sulit dipahami, sumber belajar yang terbatas, dan proses pembelajaran yang kurang interaktif. Selanjutnya, hasil analisis tugas berupa evaluasi dari tugas kelompok yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengerjakan soal secara individual tanpa adanya diskusi atau kerja sama tim. Tahap spesifikasi tujuan, yaitu langkah untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai melalui pengembangan suatu perangkat, media, atau model pembelajaran. Penerapan media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pada kemampuan kolaborasi peserta didik diharapkan dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

3.1.2 *Design (Perancangan)*

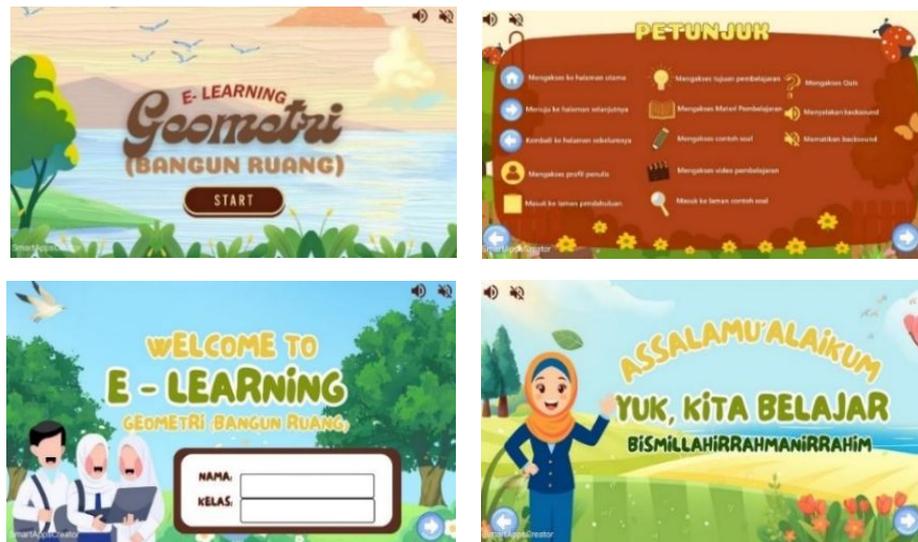
Tahap *design* merupakan tahap kedua yang berfokus pada perancangan prototipe awal media pembelajaran interaktif berbasis SAC 3 dalam bentuk aplikasi android. Perancangan media pembelajaran tersebut disesuaikan dengan kurikulum dan hasil analisis materi. Tahap perancangan ini meliputi empat langkah, yaitu penyusunan tes capaian pembelajaran, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal. Penyusunan tes capaian pembelajaran didasarkan pada hasil analisis spesifikasi tujuan dan analisis peserta didik, peneliti menyusun tes berbentuk uraian sebanyak 3 soal. Soal tersebut dirancang dengan tujuan untuk mengukur kemampuan kolaborasi peserta didik dalam menyelesaikan tugas secara bersama dan terstruktur.

Media pembelajaran yang dipilih adalah SAC 3 karena memiliki beberapa keunggulan diantaranya, dapat dioperasikan secara offline pada android, kaya akan fitur seperti animasi, audio, video pembelajaran, dan kuis interaktif, yang membuat pembelajaran lebih menarik dan bervariasi, sehingga dapat meningkatkan minat dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Untuk mendukung penyajian konten yang menarik, format media pembelajaran dirancang dalam bentuk tampilan interaktif yang memuat materi, video pembelajaran, contoh soal, latihan soal, dan kuis terkait bangun ruang, dengan bantuan beberapa aplikasi pendukung seperti Canva, Capcut, dan Pinterest.



Gambar 1. Aplikasi Canva, Capcut, dan Pinterest.

Perancangan awal media pembelajaran interaktif berbasis SAC 3 pada materi bangun ruang memuat tampilan awal yang berisi laman start, dilanjutkan dengan laman petunjuk penggunaan tombol navigasi, kemudian berisi laman login untuk mengisi nama dan kelas, serta dengan laman yang berisi ucapan salam dalam bentuk tulisan dan mengajak peserta didik untuk belajar.



Gambar 2: Tampilan laman start, petunjuk, login dan ucapan salam

Pada tampilan selanjutnya berisi laman menu utama yang memuat berbagai pilihan yang mencakup profil creator, pendahuluan, tujuan pembelajaran, materi, contoh soal, video pembelajaran, latihan soal dan kuis. Setiap pilihan tersebut disajikan dalam bentuk tombol yang dapat mengarahkan pengguna ke halaman yang dipilih. Tiap halaman yang dipilih disertai dengan tombol navigasi next yang berfungsi untuk mengakses halaman selanjutnya, tombol back berfungsi untuk kembali ke halaman sebelumnya dan tombol home yang berfungsi untuk mengarahkan pengguna ke halaman menu utama.



Gambar 3: Tampilan menu utama

Pada menu materi, berisi judul dan uraian isi materi bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung.



Gambar 4: Tampilan menu materi

Menu contoh soal berisi beberapa pilihan yang mencakup contoh soal kubus, balok, prisma, limas, kerucut, tabung dan bola. Setiap pilihan tersebut disajikan dalam bentuk tombol navigasi yang dapat mengarahkan pengguna ke halaman yang dipilih. Tiap halaman tersebut memuat contoh soal disertai gambar bangun ruang yang berupa tombol navigasi yang dapat mengarahkan pengguna untuk mengakses video penjelasan contoh soal.



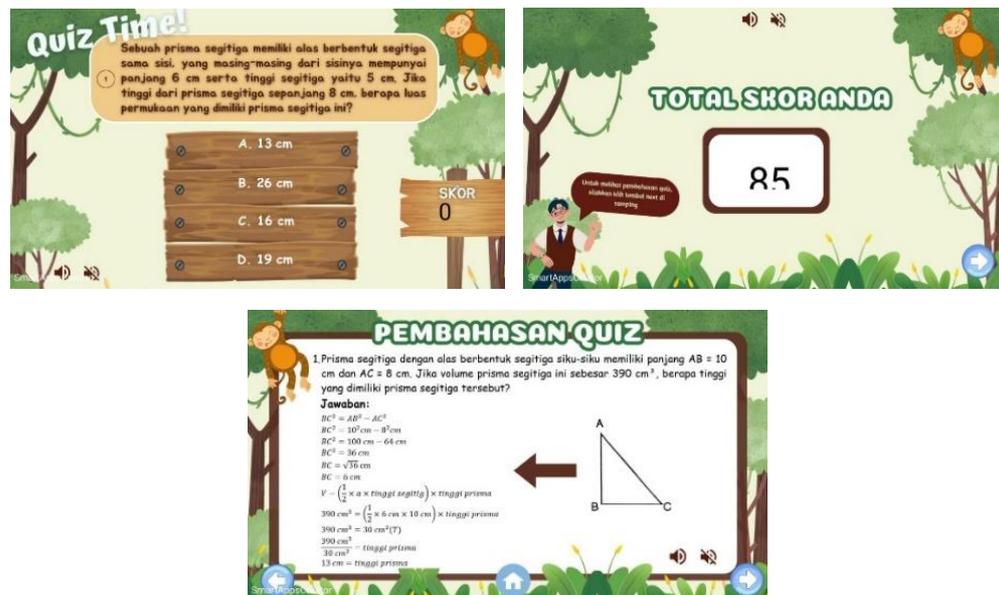
Gambar 5. Tampilan menu contoh soal, isi contoh soal, dan video penjelasan contoh soal.

Menu video pembelajaran memuat penjelasan materi bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung yang disajikan dalam bentuk video pembelajaran interaktif.



Gambar 6: Tampilan menu video pembelajaran

Menu terakhir yaitu menu kuis yang berisi beberapa soal pilihan ganda. Tampilan menu kuis ini disertai dengan penskoran otomatis tiap nomor dan terdapat halaman khusus untuk melihat skor total jika sudah menyelesaikan semua kuis, serta terdapat tombol navigasi yang akan mengarahkan ke pembahasan kuis pada halaman selanjutnya.



Gambar 7. Tampilan soal kuis, total skor, dan pembahasan kuis

3.1.3 Development (pengembangan)

Tahap ini melibatkan proses pengembangan dan penyempurnaan media pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan meliputi penilaian ahli dan uji coba produk. Tahap penilaian atau validitas instrumen dilakukan untuk menilai kelayakan desain media dan isi materi. Penilaian ini dilakukan dengan cara memberikan lembar validasi kepada validator ahli materi dan ahli media. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media dan materi, disarankan untuk memastikan kualitas tampilan dan audio pada media serta

video pembelajaran agar lebih jelas dan sesuai dengan isi materi. Menindaklanjuti saran tersebut, peneliti melakukan revisi pada aspek visual dengan meningkatkan resolusi tampilan media menggunakan elemen grafis yang lebih tajam melalui Canva, serta memperbaiki kualitas suara pada video dengan rekaman ulang menggunakan mikrofon eksternal untuk menghasilkan audio yang lebih jernih. Selain itu, narasi pada video juga disesuaikan ulang agar lebih selaras dengan struktur materi yang disajikan. Setiap aspek pada lembar validasi dinilai menggunakan skala Likert. Berikut hasil validasi dari ahli media dan ahli materi.

Table 1. Hasil validitas

No	Instrumen dan Media	Presentase	Kriteria
1	Media Pembelajaran	92%	Sangat Baik
2	Materi Ajar	90%	Sangat Baik
	Total	91%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil analisis pada tabel diatas, media pembelajaran dan materi ajar berada pada kategori “Sangat Baik”. Hal ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran maupun materi ajar telah memenuhi standar kelayakan “Sangat Baik” untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Pada tahap uji coba produk, kegiatan dilaksanakan di SMP Islam Athirah Bukit Baruga melibatkan 2 guru matematika dan 27 siswa kelas VIII. Sebelum proses pembelajaran dimulai, guru dan siswa menerima tautan *google drive* untuk menginstal media pembelajaran berbasis SAC 3 di perangkat android masing-masing. Pada proses pembelajaran di kelas digunakan proyektor untuk menampilkan materi dari media SAC, di sisi lain media SAC juga dioperasikan pada android masing-masing peserta didik. Kemudian peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok diskusi untuk mengerjakan lembar kerja kelompok. Selama proses kerja kelompok peneliti mengamati keterampilan kolaborasi menggunakan angket penilaian, serta hasil kerja kelompok dianalisis secara deskriptif dan dikategorisasikan. Setelah proses pembelajaran selesai, dibagikan angket respon guru dan peserta didik, serta lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Tabel 2. Hasil Penelitian

No	Instrumen	Presentase	Kriteria
1	Penilaian Hasil Kerja Kelompok	90%	Sangat Baik
2	Angket Respon Peserta Didik	88,34%	Sangat Baik
3	Angket Respon Guru	100%	Sangat Baik
4	Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	99,3%	Sangat Baik
5	Angket Respon Pengamat Terhadap Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik	84%	Baik

Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh instrumen penelitian, seperti penilaian hasil kerja kelompok, angket respon peserta didik, angket respon guru, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Sementara itu, angket respon pengamat terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik berada pada kategori “Baik” dengan aspek yang dinilai meliputi komunikasi efektif, kerja sama dalam tim, pembagian tugas, pemecahan masalah bersama, dan saling menghargai. Secara keseluruhan, dari kelima instrumen tersebut termasuk dalam kategori “Sangat Baik”.

3.1.4 Dessiminate (Penyebaran)

Setelah tahap pengembangan, langkah berikutnya adalah penyebaran produk berupa media pembelajaran interaktif berbasis SAC 3 dengan cara membagikan link drive kepada guru matematika dan seluruh peserta didik kelas VIII SMP Islam Athirah Bukit Baruga.

3.2. PEMBAHASAN

Produk yang dikembangkan oleh peneliti berupa media pembelajaran interaktif berbasis SAC 3 pada materi geometri bangun ruang yang dapat digunakan secara offline oleh peserta didik. Pengembangan media ini dilakukan berdasarkan hasil analisis pada tahap *define*, ditemukan bahwa sumber belajar terbatas pada buku cetak. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Nurasih et al., (2020) yang menyatakan bahwa keterbatasan dalam akses terhadap sumber belajar dapat menghambat efektivitas proses pembelajaran dan berpotensi menurunkan motivasi belajar peserta didik. Selain itu metode pembelajaran yang digunakan juga berpusat pada guru. Hal ini sejalan dengan Sutrisno & Hernawan, (2023) metode pembelajaran yang monoton dan kurang menarik dapat menghambat peserta didik dalam mengembangkan potensi belajarnya secara optimal. Ditemukan pula kurangnya komunikasi antar peserta didik yang berdampak pada kemampuan kolaborasi peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian (Cao, 2024) yang menyatakan bahwa minimnya komunikasi antarsiswa dalam menyelesaikan masalah menjadi kendala dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik. Oleh karena itu faktor-faktor ini yang menjadi dasar pengembangan media bagi peneliti.

Berdasarkan hal tersebut, media pembelajaran ini dirancang untuk mendorong kolaborasi antar peserta didik melalui berbagai aktivitas interaktif dan komunikatif. Media ini membantu peserta didik dalam memahami materi, sehingga pada proses kerja kelompok semua peserta didik turut aktif dalam menjawab dan bertukar pikiran karena, peserta didik memiliki pemahaman yang sama. Selain itu, media pembelajaran interaktif berbasis SAC 3 tidak terbatas pada ruang kelas, melainkan dapat diakses secara fleksibel di berbagai tempat dan waktu (Jaiz, 2022).

Materi yang disajikan dalam media yaitu geometri bangun ruang yang meliputi definisi bangun ruang, sifat-sifat dan rumus bangun ruang sisi datar, sifat-sifat dan rumus bangun ruang sisi lengkung, serta contoh soal. Seluruh tampilan media dirancang dengan memanfaatkan aplikasi Canva, Capcut, dan Pinterest. Aplikasi Canva digunakan untuk menyusun konten dan memperindah desain materi pembelajaran (kelompok 5). Aplikasi Capcut berperan dalam proses pembuatan video, khususnya dalam penyisipan materi bangun ruang, animasi tambahan, serta integrasi rekaman audio. Sedangkan, aplikasi pinterest digunakan untuk mencari elemen-elemen untuk ditambahkan kedalam video (sitasi).

Media pembelajaran ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan 4D yang melalui empat tahapan yaitu tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan) *develop* (pengembangan) dan *dissiminate* (penyebaran). Tahap *define* terdiri dari 5 tahap yaitu analisis awal akhir, analisis peserta didik, analisis materi, analisis tugas dan analisis spesifikasi tujuan pembelajaran (Asmiyunda et al., 2018). Pada tahap ini ditemukan bahwa siswa memerlukan media pembelajaran yang lebih variatif dan interaktif, tidak hanya terbatas pada buku paket. Selain itu, siswa cenderung menganggap materi bangun ruang sulit untuk dipahami secara mandiri, sehingga diperlukan media yang dapat mendorong terjadinya interaksi dan kolaborasi antar siswa. Salah satu alternatif media yang dapat menunjang proses pembelajaran yang lebih efektif dan kolaboratif adalah media pembelajaran berbasis SAC 3.

Tahap *design* dibagi menjadi 4 tahap yaitu penyusunan tes capaian pembelajaran, pemilihan media, pemilihan format, dan membuat rancangan awal (Asmiyunda et al., 2018). Perancangan pada tahap ini disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik yang dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Dalam hal ini, dibutuhkan media berupa aplikasi android yang tidak hanya memudahkan siswa dalam mempelajari materi, tetapi juga mendorong terjadinya kolaborasi antar siswa selama proses pembelajaran. Terdapat tiga kriteria utama yang menjadi prioritas dalam memilih media pembelajaran, yaitu kepraktisan, kesesuaian dengan kebutuhan siswa, dan kesesuaian dengan tujaun pembelajaran (Obagah & Brisibe, 2017).

Tahap *develop* meliputi dua tahap, yaitu penilaian (validasi) ahli dan uji coba produk. Sebelum produk diuji coba, dilakukan proses validasi oleh validator ahli. Terdapat dua instrumen validasi yang digunakan dalam tahap ini, yaitu validasi ahli materi dan ahli media (Mattoliang et al., 2022). Instrumen tersebut divalidasi untuk menilai kelayakan isi materi serta rancangan media pembelajaran. Setelah dilakukan pengujian oleh validator, diperoleh saran dan masukan mengenai perbaikan desain tampilan media pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan saran dari validator, dilakukan perbaikan dan mendapatkan hasil validasi akhir yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif SAC 3 masuk dalam kategori sangat valid. Selanjutnya, pada

tahap uji coba produk diperoleh data kepraktisan dan keefektifan (Mattoliang et al., 2022). Media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi semua kriteria kepraktisan yang ditetapkan, yaitu dari segi keterlaksanaan pembelajaran, respon guru, dan respon peserta didik. Selain itu, media pembelajaran yang dikembangkan juga telah memenuhi semua kriteria keefektifan yang dapat dilihat dari penilaian hasil kerja kelompok dan pengamatan terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik

Tahap *disseminate* merupakan kegiatan menyebarluaskan media pembelajaran interaktif SAC 3 berbasis aplikasi android yang telah dikembangkan melalui guru dan peserta didik. Media pembelajaran yang dikembangkan memiliki banyak keunggulan sehingga dapat dengan mudah diterima oleh guru maupun peserta didik dan memanfaatkannya dalam aktivitas pembelajaran. Media ini tidak hanya mempermudah penyampaian materi secara visual dan interaktif, tetapi juga mampu meningkatkan aspek sosial emosional peserta didik melalui kegiatan kerja kelompok. Keunggulan lainnya adalah media ini dapat diakses kapan saja melalui perangkat android, memungkinkan pembelajaran mandiri maupun berkelompok baik di kelas maupun di rumah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa SAC mudah digunakan untuk proses belajar mengajar baik perorangan maupun kelompok (A. R. Azizah, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran berbasis SAC 3 dapat meningkatkan kolaborasi peserta didik pada materi bangun ruang dengan empat indikator penilaian. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Islawati & Samsuddin, (2024) yang menyatakan bahwa kolaborasi dapat dinilai dengan empat indikator penilaian yaitu komunikasi efektif, kerja sama dalam tim, pembagian tugas, pemecahan masalah bersama, dan saling menghargai. Oleh karena itu, secara keseluruhan media ini terbukti efektif dalam memfasilitasi dan meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik dan dapat dijadikan sebagai bahan ajar tambahan oleh guru karena media ini telah memenuhi tiga kriteria penting, yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dengan kategori sangat baik dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

4. SIMPULAN

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Smart Apps Creator 3 (SAC 3)* pada materi bangun ruang dinyatakan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran, berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dan tanggapan dari guru maupun peserta didik. Berdasarkan hasil angket, guru memberikan tanggapan positif sebesar 100%, sementara peserta didik memberikan respon positif sebesar 88,34%. Selain itu, media pembelajaran ini juga dinyatakan efektif dalam mendukung pembelajaran kolaboratif. Hal ini dibuktikan melalui penilaian hasil kerja kelompok dengan rata-rata 90% dalam kategori sangat baik, dan keterampilan kolaborasi peserta didik yang diamati

oleh pengamat mencapai 84%, termasuk dalam kategori baik. Media pembelajaran ini memfasilitasi interaksi sosial dan kerja tim siswa melalui fitur-fitur interaktif seperti animasi, video pembelajaran, kuis, dan latihan soal. Pembelajaran geometri bangun ruang melalui media SAC 3 juga dinilai mampu memperjelas konsep-konsep abstrak dan meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam diskusi kelompok. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis SAC 3 yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Media ini dapat menjadi solusi untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran matematika yang lebih kolaboratif dan menyenangkan, khususnya pada materi bangun ruang. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan media interaktif serupa pada topik matematika lainnya atau dalam konteks pembelajaran lintas disiplin.

5. REFERENSI

- Aditya, A. Y. (2024). Pengembangan Vidio Pembelajaran Berbantuan Renderforest Berbasis Kolaborasi. *Jurnal Praktik Baik Pembelajaran Sekolah Dan Pesantren*, 3(02), 60–72. <https://doi.org/10.56741/pbpsp.v3i02.583>
- Ananda, C., Zalaf, Y. A., Sari, S. G., & Hatta, U. B. (2025). Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Siswa Disekolah Dasar. *Jurnal Studi Multidisipliner*, 9(1), 60–64.
- Asmiyunda, A., Guspatni, & Azra, F. (2018). Pengembangan E-Modul Kesetimbangan Kimia Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Kelas XI SMA/ MA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 2(2), 155. <https://doi.org/10.24036/jep/vol2-iss2/202>
- Azizah, A. R. (2020). Penggunaan Smart Apps Creator (SAC) untuk mengajarkan global warming. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF) Unesa*, 4(2), 72–80.
- Azizah, N. (2024). Pengembangan Keterampilan Abad 21 Melalui Pembelajaran Matematika Kurikulum Merdeka. *ResearchGate*, October.
- Cao, Y. (2024). *Students' Collaborative Problem Solving in Mathematics Classrooms*.
- Ecoy, A. R., Laza, L. Q., & L.Teric, M. (2022). *Increasing Academic Achievement in Solving Surface Area and Volume in Geometry Through Collaborative Learning*. i, 1–23.
- Fachmi, R. F. N., Suprpto, E., & Apriandi, D. (2022). Profil kemampuan 4C siswa pada pembelajaran matematika di SMPN 10 Madiun. *Seminar Nasional Sosial Sains, Pendidikan, Humaniora*, 1, 369–378.
- Islawati, & Samsuddin, Y. B. (2024). *Efektivitas Model Pjbl Terhadap Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa Pada Perkuliahan Statistik Penelitian*. 5(6), 7546–7557.
- Jaiz, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Smart Apps Creator (SAC) Terintegrasi Keislaman pada Siswa Kelas IV SDN Kota Pekanbaru. (*Master Thesis, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau*). [https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/167638/341506.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/8314/LOEBLEIN%2C LUCINEIA CARLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://antigo.mdr.gov.br/saneamento/proees](https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/167638/341506.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/8314/LOEBLEIN%2C%20LUCINEIA%20CARLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://antigo.mdr.gov.br/saneamento/proees)
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2019). Cooperative learning:the foundation for Active learning.

Intech, 8(1), 13.

- Lowrie, T., & Emprin, F. (2024). *Twenty-Sixth ICMI Study Advances in Geometry Education The Twenty-Sixth ICMI Study Advances in Geometry Education CONFERENCE*.
- Manurung, M. (2023). Peran Komunikasi Dan Kolaborasi Matematika Dalam Mengembangkan Keterampilan Abad 21. *JPNM Jurnal Pustaka Nusantara Multidisiplin*, 1(4), 1–5. <https://doi.org/10.59945/jpnm.v1i4.54>
- Mattoliang, L. A., Majid, A. F., Hasan, R., Baharuddin, B., & Nur, F. (2022). Development of Elementary Linear Algebra Learning Video Media in Islamic Context. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 13(1), 67–77. <https://doi.org/10.15294/kreano.v13i1.32954>
- Medina Herrera, L. M., Juárez Ordóñez, S., & Ruiz-Loza, S. (2024). Enhancing mathematical education with spatial visualization tools. *Frontiers in Education*, 9(February), 1–13. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1229126>
- Muhaimin, M. R., & Zumrotun, E. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Smart Apps Creator pada Materi Satuan Ukuran Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1935–1950. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5753>
- Nurasih, Y. P., Wahyuni, I., & Leksono, S. M. (2020). Pengembangan Majalah Invertebrata sebagai Sumber Belajar Siswa SMA pada Subkonsep Invertebrata. *Gagasan Pendidikan Indonesia*, 1(2), 87. <https://doi.org/10.30870/gpi.v1i2.9886>
- Obagah, R. R., & Brisibe, W. G. (2017). The Effectiveness of Instructional Videos in Enhancing Learning Experience of Architecture Students in Design and Drawing Courses: A Case Study of Rivers State University, Port-Harcourt. *International Journal of Education and Research*, 5(11), 33–46. <https://www.ijern.com/journal/2017/November-2017/04.pdf>
- Oktavia, A., & Darwanto. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament Terhadap Kemampuan Kolaborasi Siswa Kelas VII Mts Nurul Huda Madukoro. *Jurnal Griya Cendikia*, 9(2), 1–21.
- Pratiwi, U. M., Novaliyosi, & Pujiastuti, H. (2024). Systematic Literature Review: Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau Dari Penyelesaian Soal Literasi Numerasi. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 16, 347–356.
- Siahaan, M., Malau, A. D., Malau, V. R. R., Pardede, A. I., & Siagian, H. S. (2023). Pengaplikasi Wordwall Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Di Smk Tri Sakti Lubuk Pakam. *COMIUSER: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 50–56. <https://doi.org/10.54066/jkb.v1i2.448>
- Sitanggang, H. I., Hutauruk, A. J. B., Sinaga, S. J., & Suarman, A. (2023). *Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka Pada Materi Persamaan Linear Di Kelas VII SMP Negeri 13 Medan*. 3, 5049–5059.
- Sudiarti, M., Siregar, S. N., & Susanto, E. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Smart Apps Creator 3 pada Materi Transformasi untuk Siswa Kelas IX SMP/MTs. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 899–912. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.2135>
- Sutrisno, L. T., & Hernawan, A. H. (2023). Penerapan pembelajaran berdiferensiasi sebagai salah satu pemecahan masalah masih kurangnya keaktifan peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 6(1), 111–121. <https://doi.org/10.22460/collase.v1i1.16192>
- Tarigan, J. C. B., Welani, E., Sipahutar, M. M., Mailani, E., & Ketaren, M. A. (2025). Pembelajaran

- Geometri di Sekolah Dasar. *IJEDR: Indonesian Journal of Education and Development Research*, 3(1), 184–188.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1976). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. 14(1), 75. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Utomo, F. T. S. (2023). Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Era Digital Di Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 3635–3645.
- Yhudanti, S., & Hidayati, A. (2020). *The Effect Of Collaborative Problem Solving Learning Models On Mathematical Learning Results Reviewed From The Ability Of Problem-Solving Of Class VII*. 7(1), 82–86.
- Yusnita, N., Yunita, N., & Cinantya, C. (2024). *Licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License Journal of Elementary School Education Improving Cooperation and Critical Thinking Ability Using The “Be Smart” Model in Primary School Students*. 2, 491–499.