EDUTECH

Jurnal Teknologi Pendidikan

Journal homepage https://ejournal.upi.edu/index.php/edutech

Pengembangan Modul Ajar Matematika Berbantuan Canva untuk Mendukung Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas II SDN Siwalankerto 1 Surabaya

Istikasari[1*], Sabariah[2], Harwanto[3]

[1,2,3]Program Studi Magister Teknologi Pendidikan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia

*Correspondence: e-mail: istikasariae79@gmail.com, sabariah@unipasby.ac.id, harwanto@unipasby.ac.id

ABSTRACT

This study aims to (1) describe the needs for a Canva-assisted mathematics teaching module, (2) design and develop it using the ADDIE model, (3) determine its feasibility through expert validation, (4) describe its practicality based on teacher and student responses, and (5) describe changes in students' learning outcomes after using it in an initial field trial. The module covers plane and solid shapes for second-grade students (Phase A, Semester 1, Merdeka Curriculum) and was implemented with a deep learning approach. Three experts (instructional design, material, media) validated the module. The field trial involved 26 students at SDN Siwalankerto 1 Surabaya in five 70-minute meetings, using a one-group pretest-posttest design without a control group and a parallel posttest. Practicality was measured with questionnaires completed by one teacher and seven students. Data were analyzed descriptively, with N-Gain, and with a paired-samples t-test. Feasibility scores were 92.50% (instructional design), 92.86% (material), and 94.67% (media), averaging 93.34% (very feasible). Practicality averaged 96.14% (very practical). The mean score rose from 69.35 to 86.73 (+17.38 points; 95% CI [14.41, 20.36]; $t(25) = 12.02$, $p < .001$; $dz = 2.36$), mastery increased from 46.2% to 84.6%, and the mean individual N-Gain was 0.64 (medium). The module was very feasible and very practical in this initial trial, and learning outcomes improved after its use. Without a control group, the improvement cannot be attributed causally to the module; its effectiveness requires quasi-experimental testing.

ARTICLE INFO

Article History:
Submitted/Received 28 Sept 2026
First Revised 18 Oct 2026
Accepted 25 Oct 2026
First Available online 31 Oct 2026
Publication Date 31 Oct 2026

Keyword:
ADDIE,
Canva,
Hasil belajar,
Modul ajar,
Pembelajaran matematika,
Pembelajaran mendalam.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan (1) mendeskripsikan kebutuhan pengembangan modul ajar matematika berbantuan Canva, (2) merancang dan mengembangkannya dengan model ADDIE, (3)

menentukan kelayakannya melalui validasi ahli, (4) mendeskripsikan kepraktisannya berdasarkan respons guru dan siswa, serta (5) mendeskripsikan perubahan hasil belajar siswa setelah menggunakannya pada uji coba awal. Modul memuat bangun datar dan bangun ruang untuk kelas II (Fase A, semester 1, Kurikulum Merdeka) dan diimplementasikan dengan pendekatan pembelajaran mendalam. Tiga ahli (desain pembelajaran, materi, media) memvalidasi modul. Uji coba lapangan melibatkan 26 siswa SDN Siwalankerto 1 Surabaya dalam lima pertemuan 70 menit, dengan desain one-group pretest-posttest tanpa kelompok kontrol dan tes akhir paralel. Kepraktisan diukur dengan angket yang diisi satu guru dan tujuh siswa. Data dianalisis secara deskriptif, dengan N-Gain, dan uji-t berpasangan. Skor kelayakan 92,50% (desain pembelajaran), 92,86% (materi), dan 94,67% (media), rata-rata 93,34% (sangat layak). Kepraktisan rata-rata 96,14% (sangat praktis). Rata-rata nilai naik dari 69,35 menjadi 86,73 (+17,38 poin; IK 95% [14,41; 20,36]; $t(25) = 12,02$; $p < 0,001$; $dz = 2,36$), ketuntasan meningkat dari 46,2% menjadi 84,6%, dan rata-rata N-Gain individu 0,64 (sedang). Modul sangat layak dan sangat praktis pada uji coba awal ini, dan hasil belajar meningkat setelah penggunaannya. Tanpa kelompok kontrol, peningkatan belum dapat diatribusikan secara kausal kepada modul; efektivitasnya perlu diuji dengan desain quasi-experimental.

© 2025 Teknologi Pendidikan UPI

1. PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan pada abad ke-21 menuntut adanya transformasi dalam sistem pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Transformasi ini tidak terlepas dari pengaruh kemajuan teknologi digital yang semakin pesat dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan (Taufiq et al., 2025). Integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi suatu keniscayaan; teknologi tidak lagi hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi telah menjadi bagian integral dalam proses pembelajaran yang mampu meningkatkan kualitas interaksi belajar antara guru dan siswa.

Pada jenjang sekolah dasar, proses pembelajaran menjadi tahap awal yang menentukan perkembangan kemampuan akademik peserta didik di masa mendatang, sehingga pembelajaran perlu dirancang secara efektif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan peserta didik. Salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pembentukan kemampuan berpikir peserta didik adalah matematika, yang berfungsi mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, kritis, dan kreatif. Meskipun demikian, pembelajaran matematika masih menjadi tantangan karena banyak peserta didik menganggapnya sebagai mata pelajaran yang sulit, membosankan, dan penuh dengan rumus abstrak, sehingga berdampak pada rendahnya minat dan hasil belajar (Arifah & Helsa, 2024). Kondisi ini juga ditemukan di SDN Siwalankerto 1 Surabaya, di mana pembelajaran matematika masih didominasi oleh penggunaan buku teks dan metode ceramah sehingga keterlibatan siswa dalam pembelajaran menjadi rendah dan hasil belajar belum optimal.

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

Salah satu faktor yang memengaruhi rendahnya hasil belajar matematika adalah keterbatasan bahan ajar yang bersifat tekstual, kurang variatif, minim visualisasi, dan kurang menarik, sehingga peserta didik cepat merasa bosan dan kesulitan memahami konsep matematika yang bersifat abstrak. Pada jenjang sekolah dasar, peserta didik cenderung lebih mudah memahami materi apabila disajikan dalam bentuk visual, ilustrasi, warna, maupun aktivitas pembelajaran yang menarik. Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan bahan ajar berupa modul pembelajaran yang disusun secara sistematis, memuat petunjuk belajar, contoh soal, latihan, refleksi, dan evaluasi, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri dan bertahap.

Perkembangan teknologi digital memberikan peluang besar bagi guru untuk mengembangkan bahan ajar yang lebih inovatif melalui modul pembelajaran berbasis digital. Canva merupakan salah satu platform desain grafis yang menyediakan berbagai fitur visual seperti templat, ikon, ilustrasi, gambar, dan tata letak yang menarik, sehingga dapat digunakan guru untuk membuat bahan ajar yang lebih kreatif tanpa memerlukan kemampuan desain profesional. Penggunaan Canva memungkinkan guru menerapkan prinsip-prinsip desain dalam teori multimedia learning, yaitu penyajian kata dan gambar yang dirancang secara terencana untuk mendukung pemrosesan informasi dan menghindari beban kognitif yang tidak perlu (Mayer, 2021). Hal ini juga sejalan dengan pendapat Sabariah et al. (2025) bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik dan sesuai karakteristik peserta didik dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik serta membantu mereka memahami konsep matematika secara lebih konkret, khususnya pada jenjang sekolah dasar yang masih berada pada tahap berpikir konkret.

Penelitian terdahulu menunjukkan dampak positif penggunaan Canva terhadap pembelajaran. Arifah & Helsa (2024) mengembangkan modul matematika berbasis PMRI menggunakan Canva dan memperoleh validitas serta kepraktisan yang tinggi; Rukman & Samsudin (2022) mengembangkan modul matematika berbantuan Canva pada materi pecahan; Anti & Wardani (2024) mengembangkan LKPD berbasis Canva pada materi bangun datar dengan model ADDIE; sedangkan Irawati & Sukarno (2025) menunjukkan bahwa presentasi interaktif berbasis Canva berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar dalam desain quasi-experimental. Taufiq et al. (2025) melalui systematic literature review juga menunjukkan kecenderungan positif penggunaan Canva terhadap hasil belajar dan keterlibatan siswa. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut memiliki perbedaan pada jenjang, materi, bentuk produk, dan desain penelitian, sehingga masih diperlukan pengembangan modul ajar untuk kelas II Fase A pada materi bangun datar dan bangun ruang dengan konteks sekolah yang spesifik. Selain itu, Sabariah et al. (2023) melaporkan bahwa pelatihan penggunaan tools Canva dapat membantu guru dalam pembuatan media ajar kreatif, sehingga relevan sebagai landasan pada aspek kesiapan dan pemanfaatan teknologi oleh pendidik.

Berdasarkan kesenjangan (research gap) tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan modul matematika berbantuan Canva bagi siswa SDN Siwalankerto 1 Surabaya menggunakan model ADDIE, yang tidak hanya menekankan aspek visual dan kelayakan produk, tetapi juga menelaah kepraktisan modul serta perubahan hasil belajar peserta didik pada uji coba awal. Rumusan masalah penelitian ini berfokus pada analisis kebutuhan serta pengembangan modul matematika berbantuan Canva melalui tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi berdasarkan karakteristik peserta didik, kebutuhan guru, materi pembelajaran, dan indikator hasil belajar, serta mengkaji kualitas produk melalui validasi ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran, dan mendeskripsikan kepraktisan modul serta perubahan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan modul.

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

Modul yang dikembangkan difokuskan pada mata pelajaran Matematika kelas II sekolah dasar (Fase A) semester 1 Kurikulum Merdeka dengan materi bangun datar dan bangun ruang sesuai Capaian Pembelajaran Fase A (Keputusan Kepala BSKAP Nomor 046/H/KR/2025), dan diimplementasikan dengan mengacu pada pendekatan pembelajaran mendalam (Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah [Kemendikdasmen], 2025). Rincian Capaian Pembelajaran (CP), Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), dan tujuan pembelajaran disajikan pada bagian Hasil dan Pembahasan (Tabel 4).

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah:

(1) mendeskripsikan kebutuhan pengembangan modul ajar matematika berbantuan Canva berdasarkan karakteristik peserta didik, kebutuhan guru, materi, dan kondisi pembelajaran di SDN Siwalankerto 1 Surabaya;
(2) merancang dan mengembangkan modul ajar matematika berbantuan Canva dengan model ADDIE yang sistematis, menarik, mudah digunakan, dan sesuai dengan indikator hasil belajar;
(3) menentukan kelayakan modul berdasarkan validasi ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran;
(4) mendeskripsikan tingkat kepraktisan modul berdasarkan respons guru dan respons peserta didik;
(5) mendeskripsikan perubahan hasil belajar matematika peserta didik setelah menggunakan modul pada uji coba awal dengan desain one-group pretest-posttest, yang ditinjau dari nilai rata-rata, ketuntasan belajar, N-Gain, dan uji beda berpasangan; serta
(6) memberikan kontribusi dalam pengembangan bahan ajar inovatif dan peningkatan kualitas pembelajaran matematika di SDN Siwalankerto 1 Surabaya.

1.1. Modul Ajar

Modul ajar merupakan bahan ajar yang dirancang secara sistematis untuk membantu peserta didik memahami materi pembelajaran secara mandiri maupun dengan bimbingan guru. Modul tidak hanya berfungsi sebagai sumber informasi, tetapi juga sebagai panduan belajar yang memuat petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, materi, aktivitas belajar, contoh soal, latihan, refleksi, dan evaluasi yang tersusun secara terstruktur. Modul pembelajaran merupakan bahan ajar yang disusun secara terarah dan komunikatif untuk mempermudah peserta didik memahami materi melalui proses belajar yang sistematis dan sesuai karakteristik peserta didik. Rukman dan Samsudin (2022) menunjukkan bahwa modul matematika berbantuan Canva dapat digunakan sebagai bahan ajar pendukung pada pembelajaran sekolah dasar, sedangkan Nieveen (1999) menekankan pentingnya proses pengembangan dan evaluasi formatif untuk mencapai kualitas produk pendidikan.

1.2. Media Canva

Canva merupakan aplikasi desain grafis berbasis digital yang menyediakan berbagai fitur visual seperti templat, gambar, ikon, warna, ilustrasi, dan tata letak yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan media pembelajaran maupun bahan ajar. Penggunaannya relatif mudah dan tidak memerlukan kemampuan desain profesional sehingga banyak dimanfaatkan guru dalam mengembangkan bahan ajar. Pemanfaatan media visual berbasis teknologi dapat mendukung pembelajaran matematika yang lebih menarik dan kontekstual; tinjauan sistematis Taufiq et al. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan Canva dalam pembelajaran matematika sekolah dasar banyak dilaporkan berkaitan dengan peningkatan hasil belajar dan keterlibatan siswa. Penelitian Arifah &

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

Helsa (2024) menunjukkan bahwa modul berbasis Canva pada materi bangun datar memperoleh validitas dan kepraktisan yang tinggi. Rukman & Samsudin (2022) juga menunjukkan bahwa modul matematika berbantuan Canva dapat dikembangkan sebagai bahan ajar untuk mendukung hasil belajar siswa sekolah dasar. Sementara itu, Irawati & Sukarno (2025) melaporkan bahwa penggunaan presentasi interaktif berbasis Canva memberikan perbedaan hasil belajar yang signifikan pada siswa sekolah dasar dalam desain quasi-experimental.

1.3. Batasan Istilah

Dalam artikel ini, Canva diposisikan sebagai perangkat lunak desain yang digunakan untuk menyusun produk, bukan sebagai produk itu sendiri. Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar digital berupa modul ajar matematika yang dibuat menggunakan Canva, dan selanjutnya disebut "modul ajar matematika berbantuan Canva" atau "modul". Istilah "e-modul" dan "media Canva" hanya digunakan ketika merujuk pada hasil penelitian terdahulu sehingga rujukan istilah tetap konsisten.

1.4. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan proses interaksi antara guru, peserta didik, bahan ajar, dan lingkungan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, yang mencakup kemampuan memahami konsep, berpikir logis dan sistematis, serta menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Menurut National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000), pembelajaran matematika yang efektif harus mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, penalaran matematis, komunikasi matematis, koneksi matematis, dan representasi matematis. Pada jenjang sekolah dasar, peserta didik masih berada pada tahap berpikir konkret sehingga lebih mudah memahami konsep melalui benda nyata, gambar, ilustrasi, atau aktivitas yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

1.5. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran, yang dalam penelitian ini difokuskan pada capaian kognitif yang diukur melalui tes hasil belajar. Kualitas produk pengembangan yang mendukung proses belajar dibedakan dari hasil belajar sebagai outcome pembelajaran (Nieveen, 1999). Dalam pembelajaran matematika, hasil belajar lebih banyak dikaitkan dengan ranah kognitif seperti kemampuan memahami konsep, melakukan perhitungan, menyelesaikan masalah, dan menerapkan konsep matematika dalam berbagai situasi. Hasil belajar dipengaruhi oleh faktor internal (motivasi, minat, kemampuan awal, gaya belajar) dan faktor eksternal (metode, media, bahan ajar, lingkungan sekolah, dan kompetensi guru). Penelitian Irawati & Sukarno (2025) menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan setelah penggunaan presentasi interaktif berbasis Canva pada siswa sekolah dasar dalam desain quasi-experimental, sehingga penelitian tersebut digunakan sebagai pembanding empiris, bukan sebagai bukti kausal untuk penelitian ini.

1.6. Pembelajaran Mendalam

Pembelajaran mendalam adalah pendekatan yang diluncurkan Kemendikdasmen (2025) untuk mewujudkan pembelajaran yang berkesadaran (mindful), bermakna (meaningful), dan menggembirakan (joyful) melalui integrasi olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olahraga. Pendekatan ini bukan kurikulum baru, melainkan pendekatan pedagogis yang diterapkan dalam Kurikulum Merdeka. Prinsip berkesadaran menekankan keterlibatan peserta didik yang menyadari tujuan dan proses belajarnya; prinsip bermakna menekankan keterkaitan pembelajaran dengan pengalaman dan

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

konteks kehidupan nyata; sedangkan prinsip menggembirakan menekankan suasana belajar yang menyenangkan dan melibatkan peserta didik secara aktif. Dalam penelitian ini, pendekatan pembelajaran mendalam menjadi kerangka pelaksanaan pembelajaran saat modul digunakan, sedangkan teori multimedia learning menjadi dasar perancangan tampilan dan penyajian materi dalam modul.

1.7. Kelayakan, Kepraktisan, dan Efektivitas Produk Pengembangan

Kualitas produk pengembangan pendidikan lazimnya ditinjau dari tiga konstruk yang berbeda, yaitu validitas atau kelayakan (validity), kepraktisan (practicality), dan efektivitas (effectiveness) (Nieveen, 1999). Kelayakan menunjukkan penilaian ahli bahwa isi dan rancangan produk sesuai dengan kebutuhan dan kaidah keilmuan; kepraktisan menunjukkan bahwa produk dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam kondisi pembelajaran yang sesungguhnya; sedangkan efektivitas menunjukkan bahwa penggunaan produk menghasilkan capaian belajar yang diharapkan. Ketiganya harus didukung oleh data yang berbeda dan tidak dapat saling menggantikan. Skor validasi ahli, misalnya, tidak dapat dijadikan bukti efektivitas pembelajaran.

Pada penelitian ini, kelayakan diperiksa melalui validasi ahli, kepraktisan melalui angket respons guru dan respons siswa, sedangkan hasil belajar ditelaah melalui tes awal dan tes akhir pada satu kelompok siswa. Karena tidak terdapat kelompok pembanding, perubahan hasil belajar dilaporkan sebagai peningkatan skor setelah penggunaan modul, bukan sebagai bukti efektivitas yang bersifat kausal.

1.8. Teori Multimedia Learning

Teori Multimedia Learning yang dikembangkan oleh Richard E. Mayer menjadi salah satu landasan teoretis pengembangan modul berbantuan Canva. Teori ini menyatakan bahwa manusia memiliki dua saluran pemrosesan informasi yang terpisah, yaitu saluran visual-pictorial (gambar, animasi, ilustrasi) dan saluran auditory-verbal (kata-kata yang diucapkan maupun teks), dan belajar akan lebih efektif apabila melibatkan integrasi antara representasi visual dan verbal secara bersamaan (Mayer, 2021). Tiga asumsi dasar teori ini adalah: (1) Dual-Channel Assumption, yaitu manusia memiliki dua saluran terpisah untuk memproses informasi visual dan auditori; (2) Limited Capacity Assumption, yaitu setiap saluran hanya mampu memproses sejumlah terbatas informasi dalam satu waktu; dan (3) Active Processing Assumption, yaitu belajar yang bermakna terjadi ketika peserta didik secara aktif memilih, mengorganisasi, dan mengintegrasikan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

Dalam penerapannya, Mayer (2021) merumuskan sejumlah prinsip desain untuk mengelola beban kognitif, antara lain prinsip multimedia (kata dan gambar lebih baik daripada kata saja), koherensi (menghilangkan materi yang tidak relevan), signaling (memberi penanda pada informasi penting), kedekatan spasial (teks diletakkan dekat dengan gambar yang dijelaskan), dan segmentasi (materi disajikan dalam bagian-bagian kecil). Tidak semua kombinasi teks dan gambar otomatis meningkatkan pembelajaran; gambar yang bersifat dekoratif atau tata letak yang terlalu padat justru dapat menambah beban kognitif. Prinsip-prinsip tersebut digunakan sebagai dasar perancangan modul dalam penelitian ini (lihat Tabel 5).

1.9. Model Pengembangan ADDIE

Model ADDIE merupakan kerangka kerja pengembangan pembelajaran yang terdiri atas lima tahapan utama, yaitu Analysis (analisis), Design (desain), Development (pengembangan), Implementation (implementasi), dan Evaluation (evaluasi) (Branch, 2009). Model ini dipilih karena memiliki alur pengembangan yang sistematis, mudah

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

diterapkan, dan memungkinkan peneliti melakukan evaluasi serta perbaikan pada setiap tahapan sehingga produk yang dihasilkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

2. METODE

2.1. Jenis dan Model Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) yang bertujuan menghasilkan produk pendidikan berupa modul pembelajaran matematika berbantuan Canva bagi siswa kelas II SDN Siwalankerto 1 Surabaya. Pengembangan produk menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahap sebagai berikut: (1) Analysis (Analisis), yaitu mengidentifikasi kebutuhan yang berkaitan dengan pembelajaran matematika melalui observasi kondisi pembelajaran, wawancara dengan guru, studi dokumentasi, serta analisis karakteristik peserta didik (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan perkembangan kognitif); (2) Design (Perancangan), yaitu menyusun rancangan awal produk meliputi tujuan pembelajaran, penentuan materi, peta konsep, aktivitas pembelajaran, evaluasi, serta rancangan tampilan visual modul menggunakan Canva, dengan struktur modul mencakup bagian pendahuluan, materi, aktivitas belajar, latihan soal, refleksi, evaluasi, dan rangkuman; (3) Development (Pengembangan), yaitu mewujudkan rancangan menjadi produk nyata berupa penyusunan materi dan desain menggunakan Canva serta penyusunan latihan dan evaluasi, kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran, dilanjutkan dengan revisi produk berdasarkan masukan validator; (4) Implementation (Implementasi), yaitu penerapan modul pada pembelajaran matematika yang sesungguhnya untuk memperoleh data mengenai kepraktisan penggunaan modul serta respons guru dan siswa; dan (5) Evaluation (Evaluasi), yaitu penilaian kualitas akhir produk secara menyeluruh berdasarkan hasil validasi ahli, hasil implementasi, respons pengguna, dan data hasil belajar siswa, sebagai dasar penentuan kelayakan, kepraktisan, dan kebermanfaatan modul. Evaluasi bersifat formatif pada tahap Development melalui validasi ahli dan revisi produk serta pada tahap Implementation melalui respons guru dan siswa. Evaluasi sumatif dilakukan pada akhir pengembangan dengan merekapitulasi kelayakan, kepraktisan, dan perubahan hasil belajar. Keputusan revisi didasarkan pada masukan validator sebagaimana dirangkum pada Tabel 8.

2.2. Desain Uji Coba

Uji coba lapangan menggunakan desain one-group pretest-posttest (O1 X O2) pada satu kelas tanpa kelompok kontrol (Campbell & Stanley, 1963). Desain ini digunakan sebagai uji coba awal produk untuk memperoleh gambaran kepraktisan dan perubahan hasil belajar, bukan untuk menguji hubungan sebab-akibat. Perlakuan (X) berupa pembelajaran menggunakan modul yang diimplementasikan dengan pendekatan pembelajaran mendalam, sehingga kontribusi modul dan pendekatan pembelajaran tidak dapat dipisahkan. Peningkatan skor juga dapat dipengaruhi oleh pembelajaran guru, latihan soal, pengalaman mengikuti tes awal, waktu belajar, perkembangan siswa, dan familiaritas terhadap tipe soal. Oleh karena itu, istilah efektivitas tidak digunakan secara kausal dalam artikel ini.

2.3. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini terdiri atas tiga kelompok. Pertama, validator ahli yang terdiri atas ahli desain pembelajaran, ahli materi, dan ahli media, yang bertugas menilai kualitas produk sebelum diterapkan kepada pengguna sesungguhnya. Kedua, satu orang guru kelas II SDN Siwalankerto 1 Surabaya sebagai pengguna produk dalam

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

proses pembelajaran yang memberikan penilaian terhadap kepraktisan modul. Ketiga, peserta didik kelas II SDN Siwalankerto 1 Surabaya sejumlah 26 siswa sebagai subjek uji coba lapangan yang menjadi pengguna langsung modul; tujuh siswa di antaranya mengisi angket respons siswa yang dipilih dengan teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan variasi kemampuan akademik serta keterwakilan karakteristik siswa, guna mengetahui kemudahan penggunaan, daya tarik, dan kepraktisan modul.

Pemilihan validator dilakukan secara purposif berdasarkan kesesuaian bidang keahlian, jenjang pendidikan, dan pengalaman. Ahli desain pembelajaran (bergelar doktor, bidang keahlian evaluasi pembelajaran) dan ahli media (bergelar doktor, bidang keahlian multimedia) berafiliasi di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Ahli materi (bergelar magister pendidikan) adalah guru kelas IV di SDN Siwalankerto 1 Surabaya yang menerapkan Kurikulum Merdeka dengan pengalaman mengajar 12 tahun sehingga dipandang kompeten menilai kesesuaian materi dengan CP dan ATP, sering menjadi narasumber pada kegiatan Kelompok Kerja Guru (KKG) dan kegiatan yang berkaitan dengan kurikulum pembelajaran dan menjadi penelaah soal TKA tingkat Kota Surabaya. Peserta didik yang terlibat adalah satu kelas utuh kelas II yang berjumlah 26 siswa, dipilih dengan teknik total sampling karena kelas II yang tersedia hanya satu kelas sehingga seluruh siswanya (26 siswa) dilibatkan.

2.4. Etika Penelitian

Permohonan izin penelitian diajukan oleh Direktur Sekolah Pascasarjana Universitas PGRI Adi Buana Surabaya kepada Kepala SDN Siwalankerto 1 Surabaya melalui surat Nomor 156/SPs-Ad.1/VI/2026 tanggal 26 Juni 2026, dan penelitian dilaksanakan setelah memperoleh persetujuan pihak sekolah berupa pemberian izin untuk melakukan penelitian di sekolah melalui surat Nomor 400.3/142/436.7.1.2.36/2026. Persetujuan tertulis orang tua/wali siswa tidak dilakukan karena penelitian dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran rutin di sekolah dan telah memperoleh izin dari pihak sekolah. Identitas siswa dilindungi dengan menggunakan kode (S1-S26) pada seluruh penyajian data, dan data hanya digunakan untuk kepentingan penelitian serta dijaga kerahasiaannya.

2.5. Prosedur Uji Coba

Uji coba lapangan dimulai pada 30 Juli 2026 dalam lima kali pertemuan dengan durasi 70 menit per pertemuan dan berakhir pada 13 Agustus 2026; tes awal dan tes akhir telah termasuk dalam lima pertemuan tersebut. Pembelajaran membahas materi bangun datar dan bangun ruang menggunakan modul dengan pendekatan pembelajaran mendalam. Prosedurnya meliputi: (1) pemberian tes awal; (2) pembelajaran matematika menggunakan modul; (3) pemberian tes akhir yang disusun paralel dengan tes awal (jumlah, bentuk, dan indikator soal sama, dengan redaksi dan konteks soal berbeda); serta (4) pengisian angket respons guru dan siswa. Peran peneliti dan guru kelas dalam pelaksanaan pembelajaran: peneliti bertanggung jawab merancang, mengembangkan, dan menguji coba modul, mengumpulkan dan menganalisis data, serta mengevaluasi dan merevisi modul ajar berdasarkan hasil penelitian, sedangkan guru kelas membantu pelaksanaan uji coba modul dalam pembelajaran, mendampingi peserta didik, mengamati keterlaksanaan pembelajaran, serta memberikan respons dan masukan terhadap penggunaan modul. Validasi ahli dilakukan pada 15-17 Juli 2026 sebelum uji coba lapangan.

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

2.6. Instrumen Pengumpulan Data

Bukti validitas isi dan reliabilitas tes: validitas isi dibuktikan melalui telaah dan penilaian oleh ahli materi/guru yang kompeten untuk memastikan kesesuaian butir soal dengan CP, tujuan pembelajaran, materi, dan indikator yang diukur.

Tabel 1. Ringkasan instrumen pengumpulan data.

Instrumen	Responden	Jumlah butir	Aspek yang dinilai	Skala
Lembar validasi ahli desain pembelajaran	1 ahli	24	Desain pembelajaran, organisasi isi, tampilan visual, tipografi, karakteristik modul, aktivitas pembelajaran, motivasi belajar, kesesuaian media Canva, evaluasi, keterpaduan, kelayakan desain	1-5
Lembar validasi ahli materi	1 ahli	14	Kesesuaian dengan CP dan ATP, sistematika penyajian, kualitas contoh dan latihan, kontekstualitas, kelengkapan komponen	1-5
Lembar validasi ahli media	1 ahli	15	Desain sampul, tata letak, kualitas visual, tipografi, fungsi dan kemudahan penggunaan, kesesuaian dengan prinsip multimedia	1-5
Angket respons guru	1 guru kelas II	10	Kemudahan penggunaan, kesesuaian isi, kelengkapan komponen, kejelasan petunjuk, efisiensi waktu, dukungan terhadap pengajaran, daya tarik bagi siswa, fleksibilitas penggunaan, manfaat, kepraktisan keseluruhan	1-5
Angket respons siswa	7 siswa	10	Ketertarikan pada tampilan, keterbacaan tulisan, pemahaman penjelasan materi dan contoh soal, minat mengerjakan latihan, kejelasan petunjuk, belajar mandiri, semangat belajar, kemudahan penggunaan, minat belajar materi lain	1-5

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

Instrumen	Responden	Jumlah butir	Aspek yang dinilai	Skala
Tes hasil belajar (tes awal dan tes akhir)	26 siswa	15 soal	Bangun datar (persegi, persegi panjang, segitiga, lingkaran): ciri-ciri dan benda di sekitar; bangun ruang (kubus, balok, tabung, bola, kerucut): ciri-ciri dan benda di sekitar	0-100

2.7. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa komentar, kritik, dan saran dari validator dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data kuantitatif berupa skor hasil validasi ahli dan hasil belajar siswa dianalisis secara deskriptif statistik. Persentase kelayakan dan kepraktisan produk dihitung dengan rumus P = (Skor yang Diperoleh / Skor Maksimum) × 100%. Hasil persentase kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria pada Tabel 2. Kriteria tersebut merupakan kategori interpretasi persentase lima tingkat yang ditetapkan peneliti dengan penyesuaian interval berdasarkan kebutuhan dan karakteristik penelitian pengembangan modul ajar. Validitas isi instrumen tes diperiksa melalui telaah ahli materi. Reliabilitas internal dengan Cronbach's Alpha tidak dihitung karena data respons per butir tidak tersedia dalam dataset penelitian; oleh karena itu, tidak ada nilai alpha yang dilaporkan. Pernyataan ini menjaga agar reliabilitas tidak diklaim tanpa dasar data yang memadai.

Tabel 2. Kriteria interpretasi persentase kelayakan dan kepraktisan.

Persentase (%)	Kategori
81 - 100	Sangat Layak / Sangat Praktis
61 - 80	Layak / Praktis
41 - 60	Cukup Layak / Cukup Praktis
21 - 40	Kurang Layak / Kurang Praktis
0 - 20	Tidak Layak / Tidak Praktis

Data hasil belajar dianalisis melalui perhitungan rata-rata (mean), yaitu $\bar{X} = \Sigma X/N$, simpangan baku sampel (n − 1), serta persentase ketuntasan belajar (KB) = (jumlah siswa tuntas / jumlah seluruh siswa) × 100%, dengan mengacu pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah sebesar 75. Selain itu, peningkatan hasil belajar dianalisis menggunakan gain ternormalisasi (N-Gain) menurut Hake (1998) dengan rumus N-Gain = (skor posttest − skor pretest) / (skor maksimum − skor pretest). N-Gain dihitung untuk setiap siswa kemudian dirata-ratakan, bukan dihitung dari selisih rata-rata tes awal dan tes akhir. Nilai N-Gain dikategorikan tinggi (≥ 0,70), sedang (0,30-0,69), dan rendah (< 0,30).

Untuk menguji apakah perbedaan skor tes awal dan tes akhir signifikan secara statistik, dilakukan uji normalitas Shapiro-Wilk terhadap selisih skor berpasangan. Apabila selisih skor berdistribusi normal, digunakan paired-samples t-test; uji peringkat bertanda Wilcoxon (Wilcoxon signed-rank test) dilaporkan sebagai uji sensitivitas karena sebaran skor tes awal dan tes akhir secara terpisah tidak sepenuhnya normal. Taraf signifikansi ditetapkan pada $\alpha = 0,05$. Ukuran efek dilaporkan sebagai Cohen's dz, yaitu rata-rata selisih dibagi simpangan baku selisih (Cohen, 1988).

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan mengikuti tahapan model ADDIE. Tahap Analysis dan Design memberikan dasar rancangan produk; tahap Development memuat spesifikasi produk, validasi ahli, dan revisi; tahap Implementation memuat kepraktisan dan hasil belajar siswa; sedangkan tahap Evaluation merangkum kualitas produk dari ketiga aspek tersebut.

3.1. Tahap Analysis: Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi kondisi pembelajaran, wawancara dengan guru, studi dokumentasi, dan analisis karakteristik siswa. Temuan pokok beserta implikasinya terhadap rancangan modul dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 3. Temuan analisis kebutuhan dan implikasinya terhadap rancangan modul.

Temuan lapangan	Kebutuhan	Solusi dalam modul
Pembelajaran matematika didominasi buku teks dan ceramah	Bahan ajar yang mendorong aktivitas belajar siswa	Aktivitas pembelajaran: pengamatan gambar, diskusi sederhana, latihan individu, tugas kelompok, dan permainan edukatif
Bahan ajar bersifat tekstual, kurang variatif, dan minim visualisasi	Bahan ajar dengan visualisasi konsep	Canva digunakan untuk menyusun ilustrasi, ikon, warna, dan tata letak
Keterlibatan siswa rendah dan hasil belajar belum optimal	Bahan ajar yang menarik dan memungkinkan belajar bertahap serta mandiri	Petunjuk penggunaan, materi bertahap, contoh soal berjenjang, latihan, refleksi, dan evaluasi
Siswa kelas II berada pada tahap berpikir operasional konkret, sedangkan konsep matematika bersifat abstrak	Representasi konkret dan kontekstual	Ilustrasi kontekstual sesuai kehidupan sehari-hari siswa
Hasil dokumentasi: dari 26 siswa, 4 siswa belum mencapai KKTP matematika dengan rata-rata nilai sebesar 70	Bahan ajar yang dapat membantu siswa memahami konsep secara bertahap dan meningkatkan hasil belajar	Penyajian materi secara bertahap disertai contoh konkret, latihan terstruktur, evaluasi, dan refleksi

Hasil studi dokumentasi menunjukkan bahwa dari 26 siswa kelas II, sebanyak 4 siswa belum mencapai KKM matematika dengan rata-rata nilai 70 pada kelompok siswa tersebut. Temuan ini menguatkan kebutuhan akan bahan ajar yang membantu siswa memahami konsep secara bertahap sehingga hasil belajar dapat ditingkatkan, dan menjadi dasar penyusunan modul dengan penyajian materi bertahap disertai contoh konkret, latihan terstruktur, evaluasi, dan refleksi.

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

3.2. Tahap Design: Perancangan Modul

Perancangan meliputi penentuan materi, tujuan pembelajaran, peta konsep, aktivitas, evaluasi, dan tampilan visual modul. Identitas materi dan rancangan pembelajaran disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Identitas materi dan rancangan pembelajaran modul.

Komponen	Uraian
Mata pelajaran	Matematika
Kurikulum	Kurikulum Merdeka
Kelas/Fase	II / Fase A
Semester	1 (ganjil)
Materi	Bangun datar dan bangun ruang
Cakupan bangun (sesuai cakupan tes)	Bangun datar: persegi, persegi panjang, segitiga, lingkaran. Bangun ruang: kubus, balok, tabung, bola, kerucut
Pendekatan pembelajaran	Pembelajaran mendalam (berkesadaran, bermakna, menggembirakan)
Alokasi waktu	5 pertemuan x 70 menit
Capaian Pembelajaran (CP)	1. Peserta didik dapat mengenal berbagai bangun datar (segitiga, segiempat, segibanyak, lingkaran) dan bangun ruang (balok, kubus, kerucut, dan bola). Mereka dapat menyusun (komposisi) dan mengurai (dekomposisi) suatu bangun datar (segitiga, segiempat, dan segibanyak). 2. Peserta didik juga dapat menentukan posisi benda terhadap benda lain (kanan, kiri, depan belakang).
Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	1. (a) Menyebutkan bangun datar; (b) menyebutkan ciri-ciri bangun datar; (c) menyebutkan bangun ruang; (d) menyebutkan ciri-ciri bangun ruang. 2. (a) Mengelompokkan bangun datar; (b) mengelompokkan bangun ruang; (c) menemukan bangun datar dalam kehidupan sehari-hari; (d) menemukan bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari.
Tujuan pembelajaran	Setelah belajar menggunakan modul ini, siswa diharapkan dapat: 1. Mengenal, mengidentifikasi, dan menyebutkan ciri-ciri bangun datar. 2. Mengenal, mengidentifikasi, dan menyebutkan ciri-ciri bangun ruang. 3. Membandingkan bangun datar dan bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari. 4. Mengelompokkan bangun datar dan bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari.

Rancangan tampilan dan penyajian materi mengacu pada prinsip-prinsip teori multimedia learning, sedangkan rancangan aktivitas dan pelaksanaan pembelajaran mengacu pada tiga prinsip pembelajaran mendalam. Penerapan kedua kerangka tersebut pada modul dirangkum pada Tabel 5.

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

Tabel 5. Penerapan prinsip *multimedia learning* dan pembelajaran mendalam pada modul.

Prinsip	Penerapan dalam modul	Halaman PDF	Rujukan bagian modul
Multimedia	Penjelasan konsep berupa teks singkat yang dipadukan dengan ilustrasi bangun datar dan bangun ruang serta contoh benda dalam kehidupan sehari-hari siswa.	11-13, 15-16	Apersepsi; persegi dan persegi panjang; segitiga dan lingkaran; kubus dan balok; kerucut, bola, dan tabung (contoh: Gambar 2)
Koherensi	Ilustrasi dipilih untuk mendukung penjelasan materi, sedangkan teks dan elemen dekoratif perlu ditata agar tidak mengalihkan perhatian siswa. Modul menggunakan judul, ilustrasi, dan warna untuk membedakan bagian materi.	11-13, 15-16	Ilustrasi apersepsi dan materi bangun datar serta bangun ruang (contoh: Gambar 2)
Signaling	Judul, penomoran, kotak materi, dan pemisahan bagian kegiatan digunakan sebagai penanda informasi serta navigasi, misalnya petunjuk, peta materi, latihan, aktivitas, dan refleksi.	6, 10, 14, 17-18, 21	Petunjuk penggunaan, peta materi, Latihan 1, Latihan 2, aktivitas pembelajaran, dan refleksi (contoh: Gambar 3 dan 4)
Kedekatan spasial	Teks penjelasan ditempatkan berdekatan dengan ilustrasi bentuk geometri dan contoh benda yang dijelaskan sehingga siswa dapat menghubungkan gambar dengan informasi tertulis.	12-13, 15-16	Materi persegi, persegi panjang, segitiga, lingkaran, kubus, balok, kerucut, bola, dan tabung (contoh: Gambar 2)
Segmentasi	Materi disusun dalam bagian-bagian berdasarkan jenis bangun, kemudian dilanjutkan dengan latihan dan aktivitas pembelajaran. Penyajian mencakup pengenalan konsep, ciri-ciri, contoh benda, latihan, dan kegiatan penerapan.	10, 12-18	Peta materi, materi bangun datar, materi bangun ruang, latihan, dan aktivitas pembelajaran (contoh: Gambar 2 sampai 4)

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

Prinsip	Penerapan dalam modul	Halaman PDF	Rujukan bagian modul
Berkesadaran (mindful)	Tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan disajikan pada bagian awal. Refleksi disediakan agar siswa dapat mengenali pemahaman, kesulitan, perasaan, dan harapan terhadap pembelajaran selanjutnya.	6, 8, 21	Petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, dan refleksi pembelajaran
Bermakna (meaningful)	Apersepsi dan ilustrasi mengaitkan konsep bangun datar dan bangun ruang dengan benda sehari-hari. Siswa juga diminta menemukan contoh bangun di lingkungan rumah atau sekolah.	11-13, 15-16, 18	Apersepsi, contoh benda, serta aktivitas menemukan bangun datar dan bangun ruang di sekitar (contoh: Gambar 3)
Menggembirakan (joyful)	Tampilan visual dipadukan dengan kegiatan mengamati, mencari contoh, berkreasi menggunakan kertas origami atau bahan bekas, serta berdiskusi dengan teman.	11, 14, 17-18	Apersepsi, latihan, dan aktivitas pembelajaran (contoh: Gambar 3 dan 4)

Keterangan: Halaman PDF mengacu pada nomor halaman modul lengkap dalam format PDF; Gambar 1 sampai Gambar 5 disajikan pada bagian Spesifikasi Produk.

3.3. Tahap Development: Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan berupa modul ajar matematika yang dibuat menggunakan Canva untuk siswa kelas II SDN Siwalankerto 1 Surabaya (selanjutnya disebut modul), dikonseptualisasikan sebagai perangkat pembelajaran mandiri (self-instructional material) yang memungkinkan siswa belajar secara aktif, terarah, dan kontekstual. Modul dikembangkan dalam dua format, yaitu dokumen PDF interaktif dan tautan akses daring (link Canva), berukuran A4 berorientasi potret, dan dapat diakses melalui komputer, tablet, maupun telepon pintar.

Bagian awal modul memuat halaman sampul, identitas modul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan peta konsep materi. Bagian inti memuat materi pembelajaran matematika yang disusun bertahap dari konsep sederhana ke kompleks, dilengkapi ilustrasi, contoh soal berjenjang beserta langkah penyelesaian, aktivitas pembelajaran (pengamatan gambar, diskusi sederhana, latihan individu, tugas kelompok, permainan edukatif), latihan dan evaluasi bervariasi (pilihan ganda, isian singkat, menjodohkan, uraian sederhana), serta refleksi pembelajaran. Bagian akhir memuat rangkuman materi, glosarium, dan daftar pustaka. Dari sisi desain visual, modul menggunakan jenis huruf dengan keterbacaan tinggi (seperti Poppins, Comic Sans, dan Open Sans), komposisi warna cerah dan harmonis, ilustrasi kontekstual sesuai kehidupan sehari-hari siswa, serta elemen navigasi berupa ikon dan simbol.

Pengembangan modul mengacu pada pendekatan student-centered learning dan prinsip Cognitive Theory of Multimedia Learning (Mayer, 2021) sebagaimana dirangkum

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

pada Tabel 5, dengan keunggulan menyajikan konsep matematika secara visual, berpotensi meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, mendukung pembelajaran mandiri, serta mudah diadaptasi oleh guru. Keterbatasan produk meliputi ketergantungan pada ketersediaan perangkat teknologi, kebutuhan literasi digital dasar dari pengguna, serta tidak seluruh materi matematika dapat divisualisasikan secara optimal melalui media ini.

Istilah "interaktif" pada format PDF dalam artikel ini merujuk pada elemen navigasi berupa ikon dan simbol serta akses daring melalui tautan Canva yang tercantum pada modul. Modul juga dapat digunakan dalam format cetak maupun digital (PDF/tautan Canva), sebagaimana dinilai oleh ahli media dan guru. Fitur navigasi yang tersedia pada modul meliputi petunjuk penggunaan, peta materi, penomoran, kotak materi, serta pemisahan bagian kegiatan (latihan, aktivitas, dan refleksi) yang ditandai dengan ikon dan warna. Dengan demikian, keinteraktifan modul dimaknai secara proporsional sebagai kemudahan navigasi dan akses, bukan sebagai interaktivitas tingkat lanjut.

Tampilan produk yang dikembangkan disajikan pada Gambar 1 sampai Gambar 5.

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781



Gambar 1. Tampilan halaman sampul modul.



Gambar 2. Tampilan halaman materi bangun datar (persegi dan persegi panjang).



Gambar 3. Tampilan contoh aktivitas pembelajaran.



Gambar 4. Tampilan contoh soal latihan (Latihan 2).

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781



Gambar 5. Tampilan halaman evaluasi materi bangun datar dan bangun ruang.

3.4. Tahap Development: Validasi Ahli dan Revisi Produk

Validasi produk dilakukan oleh tiga validator, yaitu ahli desain pembelajaran (Dr. H. Rufi'i, S.Si., S.T., M.Pd. dari Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, bidang keahlian evaluasi pembelajaran), ahli materi (Restu Putri Astuti, S.Pd., M.Pd., guru kelas IV Kurikulum Merdeka dengan pengalaman mengajar 12 tahun di SDN Siwalankerto 1), dan ahli media (Dr. Adi Bandono, M.Pd. dari Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, bidang keahlian multimedia). Kriteria pemilihan validator dijelaskan pada bagian Metode. Rekapitulasi hasil validasi disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi hasil validasi ahli.

No	Aspek Validasi	Jumlah Butir	Skor Diperoleh	Persentase (%)	Kategori
1	Ahli Desain Pembelajaran (Dr. H. Rufi'i, S.Si., S.T., M.Pd.)	24	111 / 120	92,50	Sangat Layak
2	Ahli Materi (Restu Putri Astuti, S.Pd., M.Pd.)	14	65 / 70	92,86	Sangat Layak
3	Ahli Media (Dr. Adi Bandono, M.Pd.)	15	71 / 75	94,67	Sangat Layak
	Rata-rata keseluruhan			93,34	Sangat Layak

Kategori mengacu pada Tabel 2.

Validasi ahli desain pembelajaran mencakup 24 butir pernyataan pada aspek desain pembelajaran, organisasi isi, tampilan visual, tipografi, karakteristik modul (self instructional, self contained, stand alone, user friendly), aktivitas pembelajaran, motivasi belajar, kesesuaian media Canva, evaluasi pembelajaran, keterpaduan modul, dan kelayakan desain, dengan skor total 111 dari skor maksimum 120 (92,50%), kategori

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

sangat layak. Validator memberikan catatan bahwa buku ajar yang tersedia kurang variatif dan menyimpulkan modul layak digunakan dengan revisi.

Validasi ahli materi mencakup 14 butir pernyataan pada aspek kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), sistematika penyajian, kualitas contoh dan latihan, kontekstualitas, serta kelengkapan komponen modul, dengan skor total 65 dari skor maksimum 70 (92,86%), kategori sangat layak. Validator menilai bahwa modul sudah bagus dan layak untuk diaplikasikan kepada peserta didik dari segi materi, dengan saran perbaikan berupa penambahan animasi gambar agar tampilan lebih menarik.

Validasi ahli media mencakup 15 butir pernyataan pada aspek desain sampul, tata letak (layout), kualitas visual, tipografi, fungsi dan kemudahan penggunaan, serta kesesuaian dengan prinsip multimedia learning, dengan skor total 71 dari skor maksimum 75 (94,67%), kategori sangat layak. Validator menyimpulkan modul sangat layak digunakan dengan sedikit perbaikan, khususnya pada soal latihan/evaluasi. Ringkasan kesimpulan ketiga validator disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Simpulan validator terhadap kelayakan modul.

Validator	Kesimpulan	Tanggal Validasi
Ahli Desain Pembelajaran	Layak digunakan dengan revisi	16 Juli 2026
Ahli Materi	Layak digunakan (bagus dan layak diaplikasikan kepada peserta didik)	15 Juli 2026
Ahli Media	Layak digunakan (saran perbaikan terkait soal latihan	17 Juli 2026

Secara keseluruhan, rata-rata persentase kelayakan dari ketiga validator sebesar 93,34% dan berada pada kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa modul matematika berbantuan Canva yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan dari aspek desain pembelajaran, materi, dan media, sehingga layak digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar setelah dilakukan sejumlah revisi kecil sesuai saran para ahli. Nilai ini menunjukkan kelayakan produk menurut penilaian ahli dan belum merupakan bukti kepraktisan maupun efektivitas pembelajaran. Selain itu, setiap bidang dinilai oleh satu validator sehingga konsistensi antarvalidator tidak dapat diuji; hasil ini dipandang sebagai validasi ahli awal.

Masukan validator dan tindak lanjut revisi produk dirangkum pada Tabel 8.

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

Tabel 8. Masukan validator dan revisi produk.

Validator	Masukan	Revisi yang dilakukan	Bagian produk yang direvisi
Ahli Desain Pembelajaran	Buku ajar yang tersedia kurang variatif; modul layak digunakan dengan revisi	Mengembangkan penyajian modul agar lebih variatif melalui pengorganisasian materi secara bertahap, petunjuk kegiatan yang jelas, latihan yang bervariasi, serta tata letak yang konsisten dan mudah diikuti siswa kelas II	Struktur dan sistematika modul; penyajian materi; petunjuk kegiatan; latihan; tata letak dan desain halaman.
Ahli Materi	Penambahan animasi gambar agar tampilan lebih menarik	Menambahkan atau menyempurnakan ilustrasi/visual pendukung yang relevan dengan konsep bangun datar dan bangun ruang agar materi lebih konkret dan menarik bagi siswa.	Halaman penyajian materi; ilustrasi bangun datar dan bangun ruang; contoh kontekstual; media visual pendukung.
Ahli Media	Saran perbaikan terkait soal latihan berupa penambahan dalam jumlah soal latihannya	Meninjau kembali kesesuaian, kejelasan redaksi, tingkat kesulitan, dan variasi soal latihan dengan tujuan pembelajaran. Menambahkan jumlah soal dan memastikan tersedia petunjuk pengerjaan dan ruang jawaban yang memadai.	Bagian latihan ; petunjuk pengerjaan soal; tata letak soal dan ruang jawaban.

3.5. Tahap Implementation: Kepraktisan Modul dan Hasil Belajar

Kepraktisan modul ditinjau dari angket respons guru (satu guru kelas II) dan angket respons siswa (tujuh siswa), masing-masing terdiri atas 10 butir dengan skala 1-5 (Tabel 1). Terkumpul delapan lembar angket siswa; satu lembar tidak dianalisis karena butir 10 bertanda ganda (S dan SS), sehingga dianalisis tujuh lembar. Hasilnya disajikan pada Tabel 9.

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

Tabel 9. Hasil kepraktisan modul.

Sumber data	Responden	Butir	Skor diperoleh / maksimum	Persentase (%)	Kategori
Respons guru	1 guru	10	48 / 50	96,00	Sangat Praktis
Respons siswa	7 siswa	10	337 / 350	96,29	Sangat Praktis
Rata-rata keseluruhan				96,14	Sangat Praktis

Keterangan: kategori mengacu pada Tabel 2.

Guru memberikan skor 48 dari 50 (96,00%). Skor maksimum (5) diberikan pada delapan butir, yaitu kemudahan penggunaan, kesesuaian isi dengan kebutuhan pembelajaran kelas II, kelengkapan komponen, kejelasan petunjuk, daya tarik bagi siswa, fleksibilitas penggunaan (cetak maupun digital), manfaat bagi pemahaman konsep, dan kepraktisan keseluruhan, sedangkan skor 4 diberikan pada efisiensi waktu dan dukungan terhadap penyampaian materi secara sistematis. Pada angket siswa, seluruh responden memberikan skor maksimum pada butir senang mengerjakan latihan soal dan tidak mengalami kesulitan menggunakan modul (100%), sedangkan butir lainnya memperoleh 94,3%-97,1%. Tidak ada responden yang memilih jawaban di bawah Setuju. Kolom saran guru dan pertanyaan terbuka siswa tidak diisi sehingga tidak tersedia data kualitatif tambahan. Hasil ini bersifat awal karena berasal dari satu guru dan tujuh siswa dengan pengisian mandiri.

Uji coba lapangan dilakukan terhadap 26 siswa kelas II SDN Siwalankerto 1 Surabaya menggunakan tes awal (pretest) sebelum penggunaan modul dan tes akhir (posttest) setelah penggunaan modul, tanpa kelompok pembanding. Kedua tes terdiri atas 15 soal pilihan ganda tentang bangun datar dan bangun ruang yang disusun paralel. Data disajikan menggunakan kode siswa (S1-S26) untuk melindungi identitas, dan nilai N-Gain dihitung per siswa (Tabel 10).

Tabel 10. Data nilai tes awal, tes akhir, dan N-Gain siswa kelas II.

Kode	Tes Awal	Tes Akhir	N-Gain	Ket. (Tes Akhir)
S1	73	87	0,52	Tuntas
S2	87	100	1,00	Tuntas
S3	80	93	0,65	Tuntas
S4	50	77	0,54	Tuntas
S5	80	100	1,00	Tuntas
S6	53	70	0,36	Belum Tuntas
S7	80	100	1,00	Tuntas
S8	93	93	0,00	Tuntas
S9	93	100	1,00	Tuntas
S10	53	77	0,51	Tuntas
S11	80	100	1,00	Tuntas
S12	80	93	0,65	Tuntas
S13	67	87	0,61	Tuntas
S14	93	100	1,00	Tuntas

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

Kode	Tes Awal	Tes Akhir	N-Gain	Ket. (Tes Akhir)
S15	50	77	0,54	Tuntas
S16	80	100	1,00	Tuntas
S17	87	100	1,00	Tuntas
S18	80	87	0,35	Tuntas
S19	60	80	0,50	Tuntas
S20	67	80	0,39	Tuntas
S21	67	100	1,00	Tuntas
S22	50	70	0,40	Belum Tuntas
S23	50	77	0,54	Tuntas
S24	60	77	0,42	Tuntas
S25	50	70	0,40	Belum Tuntas
S26	40	60	0,33	Belum Tuntas

Keterangan: ketuntasan mengacu pada KKM = 75.

Berdasarkan Tabel 10, hasil analisis statistik deskriptif nilai tes awal dan tes akhir disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Statistik deskriptif hasil tes awal dan tes akhir.

Statistik	Tes Awal (Pretest)	Tes Akhir (Posttest)
Jumlah siswa (N)	26	26
Nilai rata-rata (Mean)	69,35	86,73
Nilai tertinggi	93	100
Nilai terendah	40	60
Simpangan baku (sampel)	16,21	12,36
Jumlah siswa tuntas (KKM ≥ 75)	12 (46,2%)	22 (84,6%)

Nilai rata-rata siswa meningkat dari 69,35 pada tes awal menjadi 86,73 pada tes akhir, atau selisih 17,38 poin. Nilai terendah naik dari 40 menjadi 60, dan nilai tertinggi naik dari 93 menjadi 100. Simpangan baku sampel menurun dari 16,21 menjadi 12,36; secara deskriptif, sebaran skor menjadi lebih sempit, tetapi perubahan ini tidak secara otomatis menunjukkan bahwa pembelajaran menjadi lebih merata atau lebih efektif. Dengan mengacu pada KKM sebesar 75, jumlah siswa yang tuntas meningkat dari 12 siswa (46,2%) menjadi 22 siswa (84,6%); empat siswa (S6, S22, S25, dan S26) belum tuntas pada tes akhir. Sembilan siswa memperoleh nilai maksimum 100 pada tes akhir sehingga terdapat kemungkinan efek langit-langit (ceiling effect) yang membatasi pengukuran peningkatan pada siswa berkemampuan tinggi.

Rata-rata N-Gain, yang dihitung per siswa kemudian dirata-ratakan, sebesar 0,64 dan termasuk kategori sedang menurut kriteria Hake (1998). Secara individual, 9 siswa (34,6%) berada pada kategori tinggi, 16 siswa (61,5%) kategori sedang, dan 1 siswa (3,8%) kategori rendah (S8, dengan nilai 93 pada kedua tes sehingga N-Gain 0,00). Perlu dicatat bahwa penghitungan N-Gain dari selisih rata-rata tes awal dan tes akhir menghasilkan nilai yang berbeda (0,57), sehingga cara penghitungan per siswa dinyatakan secara eksplisit.

Uji Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa selisih skor berdistribusi normal ($W = 0,954$; $p = 0,290$), sedangkan skor tes awal ($W = 0,914$; $p = 0,033$) dan tes akhir ($W = 0,877$; $p = 0,005$) secara terpisah menyimpang dari normal. Karena asumsi paired-samples t-test

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

berkenaan dengan selisih skor, uji tersebut digunakan dan dikonfirmasi dengan uji Wilcoxon. Hasilnya disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil uji beda skor tes awal dan tes akhir (N = 26).

Analisis	Hasil
Uji normalitas selisih skor (Shapiro-Wilk)	W = 0,954; p = 0,290
Rata-rata selisih skor (SD)	17,38 (7,38)
Interval kepercayaan 95% selisih	14,41 - 20,36
Paired-samples t-test	t(25) = 12,02; p < 0,001
Wilcoxon signed-rank test	Z = 4,40; p < 0,001
Ukuran efek (Cohen's dz)	2,36 (besar)

Keterangan: satu siswa (S8) tidak mengalami perubahan skor sehingga tidak diikutsertakan dalam perhitungan peringkat pada uji Wilcoxon.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan skor dari tes awal ke tes akhir signifikan secara statistik. Namun, signifikansi statistik hanya menunjukkan bahwa selisih skor tidak mungkin semata-mata akibat variasi acak pada kelompok ini; hal itu tidak membuktikan bahwa modul merupakan penyebab peningkatan, karena tidak terdapat kelompok pembanding.

Sebanyak 25 dari 26 siswa mengalami peningkatan nilai, sedangkan satu siswa (S8) tidak mengalami perubahan. Delapan siswa dengan skor tes awal relatif rendah (≤ 53) menunjukkan peningkatan sebesar 17-27 poin (rata-rata 22,75 poin), sedangkan 18 siswa lainnya menunjukkan peningkatan rata-rata 15,00 poin. Pola ini bersifat deskriptif dan tidak cukup untuk menyimpulkan bahwa modul lebih efektif bagi siswa berkemampuan rendah.

3.6. Tahap Evaluation: Ringkasan Kualitas Produk

Evaluasi formatif dilakukan pada tahap Development melalui validasi ahli dan revisi produk (Tabel 8) serta pada tahap Implementation melalui respons guru dan siswa. Evaluasi sumatif dilakukan pada akhir pengembangan dengan merekapitulasi data kelayakan, kepraktisan, dan hasil belajar. Karena ketiga konstruk didukung oleh data yang berbeda, ringkasannya disajikan terpisah pada Tabel 13.

Tabel 13. Ringkasan kelayakan, kepraktisan, dan hasil belajar.

Konstruk	Sumber data	Hasil	Simpulan
Kelayakan	Validasi tiga ahli (skala 1-5)	93,34% (sangat layak)	Layak digunakan dengan revisi kecil menurut ahli
Kepraktisan	Angket respons 1 guru dan 7 siswa	96,14% (sangat praktis)	Praktis digunakan menurut guru dan siswa yang mengisi angket (data awal)
Hasil belajar	Tes awal-tes akhir, 26 siswa, satu kelompok	Selisih rata-rata 17,38 poin (p < 0,001); ketuntasan 46,2% menjadi 84,6%; N-Gain 0,64 (sedang)	Terdapat peningkatan hasil belajar setelah penggunaan modul; efektivitas kausal belum dapat disimpulkan

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

Berdasarkan evaluasi tersebut, modul dinyatakan layak digunakan sebagai bahan ajar pendamping pada pembelajaran matematika kelas II, dengan pengembangan lanjutan berupa penambahan animasi gambar dan penyempurnaan soal latihan/evaluasi sesuai saran validator.

3.7. Pembahasan

Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa modul memenuhi kriteria sangat layak pada ketiga aspek yang dinilai, yaitu desain pembelajaran (92,50%), materi (92,86%), dan media (94,67%). Penilaian maksimal ahli media pada butir kesesuaian dengan prinsip multimedia learning (kombinasi teks dan visual tidak berlebihan dan saling melengkapi) sejalan dengan arah teori multimedia learning Mayer (2021), yang mengharuskan penyajian kata dan gambar dirancang untuk mengelola beban kognitif. Namun, validasi ahli menilai kualitas rancangan produk, bukan proses belajar siswa, sehingga tidak dapat dijadikan bukti bahwa integrasi visual dan verbal pada modul meningkatkan pemahaman. Temuan kelayakan ini konsisten dengan laporan Arifah & Helsa (2024) bahwa modul dan media berbasis Canva memperoleh tingkat validitas yang tinggi.

Skor tertinggi diberikan oleh ahli media (94,67%) dan terendah oleh ahli desain pembelajaran (92,50%), tetapi selisihnya hanya sekitar 2,17 poin persentase dan ketiganya berada pada kategori yang sama. Rincian skor per aspek lebih informatif daripada selisih tersebut. Ahli desain pembelajaran memberikan skor maksimum pada aktivitas pembelajaran, keterpaduan modul, dan kelayakan desain (masing-masing 100%), sedangkan skor terendah (80%) terdapat pada tipografi dan motivasi belajar. Ahli media memberikan skor terendah pada kualitas visual (86,7%), yaitu resolusi gambar dan keharmonisan warna. Kedua temuan ini mengarah pada aspek yang sama, yaitu tampilan visual, sehingga penyempurnaan ukuran huruf, spasi, resolusi gambar, dan perpaduan warna layak diprioritaskan. Ahli materi memberikan skor terendah (90%) pada kesesuaian materi (termasuk kesesuaian dengan CP dan ATP serta ketepatan konsep) dan kelengkapan komponen. Saran ahli materi untuk menambahkan animasi gambar menunjukkan bahwa visual statis pada konsep yang abstrak dinilai masih dapat diperkaya dengan visualisasi yang lebih dinamis, yang relevan dengan karakteristik siswa kelas II yang berpikir konkret. Saran ahli media terkait soal latihan/evaluasi menunjukkan bahwa kualitas modul tidak hanya ditentukan oleh tampilan, tetapi juga oleh kecukupan latihan dan umpan balik yang membantu siswa mengetahui hasil belajarnya. Kedua saran tersebut ditindaklanjuti sebagaimana dirangkum pada Tabel 8.

Hasil angket menunjukkan bahwa modul dinilai sangat praktis oleh guru (96,00%) dan siswa (96,29%), dengan rata-rata 96,14%. Skor yang tinggi dan merata pada butir kemudahan penggunaan, kejelasan petunjuk, dan fleksibilitas penggunaan menunjukkan bahwa modul dapat dipakai tanpa kendala berarti oleh guru maupun siswa pada pembelajaran bangun datar dan bangun ruang, searah dengan temuan Arifah & Helsa (2024) mengenai kepraktisan modul atau media berbasis Canva. Butir yang memperoleh skor 4 dari guru, yaitu efisiensi waktu dan dukungan terhadap penyampaian materi secara sistematis, dapat menjadi bahan penyempurnaan, misalnya melalui panduan alokasi waktu setiap kegiatan. Hasil ini perlu ditafsirkan hati-hati karena hanya berasal dari satu guru dan tujuh dari 26 siswa, diisi sendiri oleh responden, dan pengisinya adalah guru kelas yang menggunakan modul sehingga kemungkinan penilaian yang cenderung positif tidak dapat disingkirkan.

Skor hasil belajar siswa meningkat dari rata-rata 69,35 menjadi 86,73, disertai peningkatan ketuntasan belajar dari 46,2% menjadi 84,6%, N-Gain kategori sedang (0,64), dan perbedaan yang signifikan secara statistik ($p < 0,001$; $dz = 2,36$). Temuan ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa kelas II setelah

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

menggunakan modul, searah dengan temuan Irawati & Sukarno (2025) mengenai penggunaan presentasi interaktif berbasis Canva serta sintesis Taufiq et al. (2025) bahwa media visual yang sesuai karakteristik peserta didik dapat mendukung keterlibatan dan pemahaman konsep matematika. Secara teoretis, peningkatan ini dapat dikaitkan dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang masih berada pada tahap berpikir operasional konkret, sehingga penyajian materi melalui ilustrasi, warna, dan aktivitas kontekstual dapat membantu menjembatani konsep yang abstrak, seperti bangun datar dan bangun ruang.

Meskipun demikian, desain one-group pretest-posttest tanpa kelompok kontrol tidak memungkinkan peningkatan tersebut dinyatakan disebabkan oleh modul. Kenaikan skor dapat pula dipengaruhi oleh pembelajaran yang diberikan guru, latihan soal, pengalaman mengerjakan tes awal, waktu belajar, perkembangan siswa, materi yang diajarkan selama penelitian, dan keakraban siswa dengan tipe soal tes akhir karena tes akhir disusun paralel dengan tes awal (Campbell & Stanley, 1963). Selain itu, perlakuan yang diberikan terdiri atas modul sekaligus pendekatan pembelajaran mendalam sehingga kontribusi masing-masing tidak dapat dipisahkan. Demikian pula, kecenderungan siswa dengan skor awal rendah untuk meningkat lebih besar dapat dipengaruhi oleh regresi ke rata-rata dan efek langit-langit pada siswa berskor awal tinggi. Oleh karena itu, hasil ini dipandang sebagai indikasi awal potensi modul, dan pengujian efektivitas memerlukan desain quasi-experimental dengan kelompok pembanding.

Meskipun demikian, beberapa validator memberikan catatan perbaikan, seperti kebutuhan penambahan variasi/animasi gambar agar tampilan lebih menarik serta perbaikan pada soal latihan/evaluasi, yang menunjukkan bahwa modul masih memiliki ruang penyempurnaan lebih lanjut. Selain itu, mengingat produk berbasis digital yang memerlukan literasi digital dan ketersediaan perangkat, keberlanjutan penggunaan modul di sekolah tetap perlu didukung oleh kesiapan infrastruktur teknologi serta pendampingan guru. Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan modul matematika berbantuan Canva dengan model ADDIE menghasilkan produk yang sangat layak menurut ahli, praktis menurut guru dan siswa yang mengisi angket, serta diikuti peningkatan hasil belajar siswa pada uji coba awal di SDN Siwalankerto 1 Surabaya.

3.8. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, uji coba hanya melibatkan satu kelompok tanpa kelompok pembanding sehingga hubungan sebab-akibat tidak dapat disimpulkan, dan perlakuan terdiri atas modul sekaligus pendekatan pembelajaran mendalam yang pengaruhnya tidak dapat dipisahkan. Kedua, subjek terbatas pada 26 siswa dari satu kelas di satu sekolah sehingga generalisasi hasil terbatas. Ketiga, setiap bidang validasi dinilai oleh satu validator sehingga konsistensi antarvalidator tidak dapat diuji, dan dua dari tiga validator berafiliasi dengan institusi penulis. Keempat, data kepraktisan hanya berasal dari satu guru dan tujuh siswa yang mengisi angket sendiri. Kelima, tes akhir disusun paralel dengan tes awal dan diberikan segera setelah pembelajaran sehingga efek latihan dan kebertahanan hasil belajar belum dapat dikendalikan. Keenam, terdapat kemungkinan efek langit-langit pada tes akhir. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan desain quasi-experimental dengan kelompok pembanding, jumlah subjek dan validator yang lebih banyak, serta durasi penggunaan yang lebih panjang.

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

(1) kebutuhan pengembangan modul matematika berbantuan Canva didasarkan pada pembelajaran yang didominasi buku teks dan ceramah, bahan ajar yang tekstual dan minim visualisasi, serta rendahnya keterlibatan dan hasil belajar siswa;
(2) modul ajar matematika berbantuan Canva berhasil dirancang dan dikembangkan secara sistematis melalui model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation);
(3) modul yang dihasilkan dinyatakan sangat layak berdasarkan validasi ahli desain pembelajaran (92,50%), ahli materi (92,86%), dan ahli media (94,67%), dengan rata-rata keseluruhan 93,34%;
(4) modul dinilai sangat praktis berdasarkan respons guru (96,00%) dan respons siswa (96,29%) dengan rata-rata 96,14%, meskipun data berasal dari satu guru dan tujuh siswa; dan
(5) terdapat peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah penggunaan modul, ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata nilai dari 69,35 menjadi 86,73 (signifikan secara statistik, $p < 0,001$), peningkatan ketuntasan belajar dari 46,2% menjadi 84,6%, serta rata-rata N-Gain sebesar 0,64 (kategori sedang). Karena uji coba menggunakan satu kelompok tanpa kelompok pembanding, peningkatan tersebut belum dapat diatribusikan secara kausal kepada modul, sehingga efektivitas modul perlu diuji lebih lanjut.

Berdasarkan simpulan tersebut, disarankan hal-hal berikut. Bagi guru, modul matematika berbantuan Canva dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar pendamping untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep siswa, khususnya pada materi yang bersifat abstrak seperti bangun datar dan bangun ruang. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar pertimbangan dalam mendorong pengembangan bahan ajar digital berbasis Canva pada mata pelajaran lain sesuai kebutuhan kurikulum. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menguji efektivitas modul dengan desain quasi-experimental yang menyertakan kelompok pembanding, menambah jumlah validator pada setiap bidang beserta pengujian konsistensi antarvalidator, memperluas cakupan materi, jumlah subjek, dan konteks sekolah, serta mengkaji dampak modul dalam jangka panjang dan pada aspek afektif maupun psikomotorik siswa.

5. PERNYATAAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa naskah artikel bebas dari plagiarisme. Prosedur etika penelitian, termasuk izin penelitian dan perlindungan identitas siswa, dijelaskan pada bagian Metode. Terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu penelitian dan penerbitan artikel ini.

6. REFERENSI

Anti, F. D., & Wardani, N. S. (2024). Pengembangan LKPD berbasis Canva untuk meningkatkan hasil belajar matematika kelas 4 sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, *8*(5), 3862–3876. https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i5.8689

Arifah, G., & Helsa, Y. (2024). Pengembangan modul berbasis PMRI menggunakan aplikasi Canva pada materi bangun datar kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, *8*(5), 3791–3798. https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i5.8671

Branch, R. M. (2009). Instructional design: The ADDIE approach. Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Rand McNally.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, *66*(1), 64–74. https://doi.org/10.1119/1.18809

Irawati, T., & Sukarno. (2025). Pengaruh penggunaan presentasi interaktif menggunakan aplikasi Canva terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas IV SD se-Gugus 1 Kecamatan Serengan. *Didaktika Dwija Indria*, *13*(6), 857–863. https://doi.org/10.20961/ddi.v13i6.105537

Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. (2025). *Naskah akademik pembelajaran mendalam: Menuju pendidikan bermutu untuk semua*. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.

Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah. (2025).

Mayer, R. E. (2021). Multimedia learning (3rd ed.). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781316941355

National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. NCTM.

Nieveen, N. (1999). Prototyping to reach product quality. In J. van den Akker, R. M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp (Eds.), Design approaches and tools in education and training (pp. 125–135). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-011-4255-7_10

Rukman, V. R., & Samsudin, A. (2022). Pengembangan bahan ajar modul berbasis pendekatan kontekstual berbantuan aplikasi Canva materi pecahan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas III sekolah dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan*, *1*(2), 133–141. https://doi.org/10.22460/jpp.v1i2.11757

Sabariah, S., Hakim, L., Kadori, K., Zahra, A., & Muin, A. (2023). Teacher development to augment pedagogical competence in Society 5.0. *Tafkir: Interdisciplinary Journal of Islamic Education*, *4*(4), 665–682. https://doi.org/10.31538/tijie.v4i4.744

Sabariah, S., Rufi'i, Bandono, A., Kurniawan, A., Supriyanto, Elvianti, E., & Anas Sulaiman, P. K. (2025a). Empowering educators: The transformative impact of teacher training on technology-based learning media. JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan, 8(2), 143–156. https://doi.org/10.17977/um038v8i22025p143

Sabariah, S., Rufi'i, Suharyanto, Anugraha, K. M., Fauziyah, R., Kadori, & Supriyanto. (2025b). Teacher development program to enhance the effectiveness of technology-based learning. Jurnal Edutech Undiksha, 13(1), 34–42. https://doi.org/10.23887/jeu.v13i1.83707

Taufiq, I., Adrias, Fitrawati, & Fitria, Y. (2025). Efektivitas media Canva dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika sekolah dasar tahun 2022–2025: A systematic literature review. *Katalis Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Matematika*, *2*(4), 114–124. https://doi.org/10.62383/katalis.v2i4.2653

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106088
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781