



Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan TikTok untuk Meningkatkan Pemahaman Operasi Bilangan Bulat Siswa SMP

Ayu Lestari, Eva Mulyani, Ike Natalliasari

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Kota Tasikmalaya, Indonesia

E-mail: 182151022@student.unsil.ac.id

ABSTRACT

This study addresses the persistent challenge of low achievement in integer operations among junior high school students, as evidenced by 84% of seventh-grade students at SMP Negeri 17 Tasikmalaya failing to meet learning objectives in this topic. Recognizing the widespread use of digital technology and social media—specifically TikTok—among Generation Z students, this research aims to develop, implement, and evaluate an innovative learning media based on the TikTok application to enhance understanding of integer operations. Employing a research and development methodology guided by the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), the study involved expert validation, small and large group trials, and systematic data collection through questionnaires and achievement tests. The TikTok-based learning media, featuring structured video content, interactive exercises, and engaging visualizations, was validated by subject and media experts as suitable and highly appropriate for instructional use (80% and 90% feasibility, respectively). Student responses indicated a very positive reception (82% in the large group trial), with notable improvements in engagement, comprehension, and motivation. Post-implementation assessment showed a significant increase in learning outcomes, with 89% of students meeting the predetermined mastery criteria, compared to only 16% prior to the intervention. These results demonstrate that the integration of TikTok as a learning medium effectively addresses the difficulties students face with abstract mathematical concepts and fosters a more engaging, flexible, and accessible learning environment. The study recommends broader adoption of social media-based learning tools to support mathematics education and calls for further research on their application across diverse topics and educational settings.

Keywords: learning media; TikTok; integer operations; instructional technology

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat di era globalisasi telah memengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan manusia, tidak terkecuali dalam bidang pendidikan. Pendidikan modern dituntut untuk mampu membekali peserta didik dengan berbagai kompetensi yang tidak hanya terbatas pada aspek kognitif, tetapi juga mencakup kekuatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang relevan dengan tuntutan zaman. Dalam konteks ini, pemanfaatan teknologi sebagai sarana pendukung pembelajaran menjadi hal yang sangat penting. Sistem pembelajaran siber, misalnya, telah membuka peluang bagi proses belajar yang berlangsung secara kontinu tanpa terbatas ruang dan waktu. Namun, di balik berbagai peluang yang dihadirkan oleh teknologi, pendidikan di Indonesia masih menghadapi tantangan mendasar, khususnya dalam pembelajaran matematika di tingkat SMP. Matematika kerap kali dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan oleh peserta didik, terutama karena sifatnya yang abstrak dan sering kali tidak mudah dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari.

Salah satu materi yang menjadi kendala utama dalam pembelajaran matematika adalah operasi bilangan bulat. Kesulitan ini tidak hanya berkaitan dengan pemahaman konsep, tetapi juga berimplikasi pada rendahnya pencapaian tujuan pembelajaran. Data empiris di SMP Negeri 17 Tasikmalaya

menunjukkan bahwa sebanyak 84% peserta didik belum berhasil mencapai tujuan pembelajaran pada materi operasi bilangan bulat, yang meliputi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat negatif. Permasalahan ini diperparah oleh penggunaan media pembelajaran yang konvensional dan kurang bervariasi, sehingga proses pembelajaran cenderung monoton dan tidak mampu menarik perhatian peserta didik. Akibatnya, motivasi belajar dan pemahaman konsep matematika menjadi rendah. Kondisi ini menegaskan perlunya inovasi dalam media pembelajaran, agar mampu memfasilitasi proses belajar yang lebih efektif, menarik, dan relevan dengan kebutuhan serta karakteristik peserta didik masa kini.

Seiring dengan itu, fenomena penggunaan teknologi dan media sosial di kalangan peserta didik SMP menunjukkan kecenderungan yang semakin meningkat. Media sosial telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari peserta didik, baik sebagai sarana komunikasi, pencarian informasi, maupun hiburan. Data internal SMP Negeri 17 Tasikmalaya mencatat bahwa sekitar 82% peserta didik telah menggunakan aplikasi TikTok dalam keseharian mereka. TikTok, yang awalnya dikenal sebagai platform hiburan berbasis video pendek, kini mulai berkembang menjadi media yang potensial untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Fitur-fitur kreatif yang ditawarkan TikTok, seperti pembuatan video, penggunaan musik latar, animasi, serta kemudahan akses melalui berbagai perangkat, memberikan peluang baru untuk mengemas materi pembelajaran dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami.

Media pembelajaran sendiri merupakan segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran dan merangsang perhatian, minat, serta pemikiran peserta didik. Media berbasis internet, termasuk aplikasi TikTok, sangat potensial dikembangkan karena karakteristiknya yang mudah digunakan, mudah diakses, serta dapat dibagikan secara luas. Selain itu, media seperti TikTok sangat relevan dengan karakteristik generasi Z yang cenderung visual, kreatif, dan akrab dengan teknologi digital. Namun, pemanfaatan TikTok sebagai media pembelajaran di bidang matematika, khususnya pada materi operasi bilangan bulat, masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih menyoroti penggunaan media sosial sebagai alat komunikasi dan hiburan, bukan sebagai sarana pembelajaran formal yang terintegrasi dengan tujuan kurikuler. Padahal, jika dirancang dan diimplementasikan dengan tepat, TikTok dapat menjadi media pembelajaran inovatif yang efektif dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep matematika pada peserta didik.

Berdasarkan kajian pustaka, media pembelajaran berbasis video pendek seperti TikTok terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Penelitian-penelitian relevan menunjukkan bahwa penggunaan media sosial sebagai media pembelajaran mampu meningkatkan daya serap materi, mempermudah pemahaman konsep abstrak, dan menumbuhkan minat belajar peserta didik terhadap mata pelajaran yang selama ini dianggap sulit. Selain itu, integrasi media sosial dalam pembelajaran juga berkontribusi pada peningkatan kemampuan literasi digital peserta didik, yang menjadi salah satu kompetensi kunci abad ke-21. Namun, terdapat gap penelitian terkait pengembangan dan implementasi media pembelajaran TikTok yang dirancang khusus untuk materi operasi bilangan bulat pada peserta didik SMP. Sebagian besar riset yang ada belum secara spesifik mengkaji desain, kelayakan, respons peserta didik, dan dampak penggunaan media tersebut terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran matematika.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk mengembangkan media pembelajaran yang inovatif, efektif, dan relevan dengan karakteristik peserta didik masa kini. Dalam konteks pembelajaran matematika di SMP, inovasi media sangat diperlukan untuk mengatasi kebosanan, meningkatkan motivasi, dan memfasilitasi pemahaman konsep abstrak seperti operasi bilangan bulat. TikTok sebagai aplikasi yang sangat populer di kalangan peserta didik menawarkan potensi besar untuk dijadikan media pembelajaran. Melalui pendekatan pengembangan media berbantuan aplikasi TikTok, diharapkan dapat dihasilkan produk media pembelajaran yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efektif dalam meningkatkan pemahaman dan pencapaian tujuan pembelajaran matematika. Penelitian ini juga akan memberikan kontribusi praktis bagi pendidik dalam mengembangkan dan mengimplementasikan media pembelajaran berbasis teknologi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berbantuan

aplikasi TikTok pada materi operasi bilangan bulat di SMP, menganalisis respons peserta didik terhadap media yang dikembangkan, serta mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran setelah implementasi media tersebut. Secara lebih spesifik, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan media pembelajaran inovatif yang layak digunakan dalam pembelajaran operasi bilangan bulat; (2) mengetahui sejauh mana media tersebut diterima dan dinilai efektif oleh peserta didik; dan (3) mengevaluasi dampak penggunaan media pembelajaran TikTok terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada aspek operasi bilangan bulat. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik secara teoretis maupun praktis dalam pengembangan media pembelajaran matematika berbasis teknologi digital.

Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) yang terstruktur dan sistematis. Model ini dipilih karena kemampuannya untuk memastikan bahwa produk media pembelajaran yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan peserta didik, layak digunakan, serta efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Penelitian ini juga melibatkan uji kelayakan media oleh ahli materi dan ahli media, uji coba kelompok kecil dan besar, serta evaluasi hasil belajar peserta didik melalui tes ulangan. Selain itu, respons peserta didik terhadap media pembelajaran TikTok juga diukur untuk menilai kualitas instruksional dan penerimaan terhadap inovasi media yang dikembangkan.

Adapun novelty dan orisinalitas penelitian ini terletak pada pengembangan media pembelajaran TikTok yang secara khusus dirancang untuk materi operasi bilangan bulat, didasarkan pada karakteristik peserta didik generasi Z, dan diimplementasikan melalui model ADDIE. Penelitian ini juga menekankan pentingnya integrasi antara aspek visual, audio, dan interaktif dalam media pembelajaran digital, serta relevansinya dengan kebutuhan pembelajaran di masa pandemi dan pascapandemi, di mana pembelajaran jarak jauh dan penggunaan teknologi menjadi keniscayaan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat mengisi kesenjangan dalam literatur terkait pengembangan dan implementasi media pembelajaran berbasis TikTok pada pembelajaran matematika di tingkat SMP.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi TikTok pada materi operasi bilangan bulat di SMP, bagaimana respons peserta didik terhadap media tersebut, dan sejauh mana ketercapaian tujuan pembelajaran setelah penggunaan media pembelajaran TikTok? Melalui rumusan masalah ini, penelitian diharapkan mampu memberikan jawaban komprehensif atas kebutuhan inovasi media pembelajaran matematika yang adaptif, efektif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik masa kini. Pada akhirnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan inspirasi bagi pendidik dan peneliti lain dalam mengembangkan media pembelajaran inovatif yang berbasis teknologi digital, khususnya di bidang matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) yang diadaptasi dari model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) sebagaimana diuraikan oleh Branch, untuk mengembangkan dan menguji efektivitas media pembelajaran berbantuan aplikasi TikTok pada materi operasi bilangan bulat di SMP Negeri 17 Tasikmalaya. Pendekatan R&D dipilih karena sesuai dengan tujuan utama penelitian, yakni menghasilkan produk inovatif berupa media pembelajaran yang layak dan efektif digunakan oleh peserta didik (Borg & Gall, 1983). Sumber data penelitian meliputi tempat, pelaku, dan aktivitas yang terlibat dalam pengembangan media, yakni SMP Negeri 17 Tasikmalaya sebagai lokasi penelitian, dua ahli materi (dosen pendidikan matematika dan pendidik kelas VII) serta dua ahli media (dosen pendidikan matematika bidang teknologi dan dosen teknik informatika) sebagai validator, serta peserta didik kelas VII sebagai subjek uji coba media dan responden angket (Sugiyono, 2017).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri atas wawancara tidak terstruktur dengan pendidik dan peserta didik kelas VII untuk menggali permasalahan pembelajaran matematika dan kebutuhan media, kuesioner/angket untuk mengukur kualitas tujuan/isi, kualitas teknis, serta respons peserta didik terhadap media pembelajaran TikTok, dan tes ulangan berbentuk soal esai terstandar untuk

menilai ketercapaian tujuan pembelajaran setelah implementasi media. Instrumen penelitian berupa lembar penilaian kelayakan media untuk ahli materi dan ahli media, kuesioner kualitas instruksional bagi peserta didik, serta kisi-kisi dan rubrik penilaian tes ulangan yang telah divalidasi oleh ahli. Validasi instrumen dilakukan untuk memastikan reliabilitas dan akurasi data yang diperoleh dalam proses penelitian (Walker & Hess, 1984).

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dari kuesioner dan hasil ulangan dianalisis menggunakan skala Likert dan dihitung persentasenya untuk menentukan tingkat kelayakan media serta ketercapaian tujuan pembelajaran. Media dianggap layak jika skor rata-rata minimal 61% dari hasil penilaian ahli dan respon peserta didik. Sementara itu, data hasil ulangan dianalisis menggunakan rubrik penilaian dan dibandingkan dengan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), dengan kategori nilai 76–100% sebagai indikator tercapainya tujuan pembelajaran. Data kualitatif dari wawancara dan saran perbaikan digunakan untuk merevisi dan menyempurnakan media sebelum diimplementasikan pada kelompok besar (Sugiyono, 2017). Seluruh prosedur penelitian dilaksanakan secara sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan konten dan instrumen, pengembangan serta validasi media, uji coba terbatas dan luas, hingga evaluasi dampak penggunaan media TikTok terhadap pemahaman operasi bilangan bulat peserta didik. Penelitian ini juga memperhatikan aspek etika, seperti persetujuan partisipasi, perlindungan privasi data, dan penggunaan konten pembelajaran yang sesuai (Borg & Gall, 1983). Dengan demikian, metode penelitian ini memungkinkan replikasi oleh peneliti lain dalam konteks dan populasi yang serupa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 17 Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, pada rentang Januari hingga November 2024. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada hasil analisis kebutuhan, di mana sebanyak 84% peserta didik kelas VII belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) pada materi operasi bilangan bulat. Kondisi sekolah mendukung pelaksanaan inovasi media pembelajaran, terbukti dengan tersedianya akses internet serta perangkat smartphone yang dimiliki mayoritas peserta didik. Penelitian ini melibatkan informan kunci yang terdiri atas dua ahli materi (berinisial Dr. M dan Ms. T), dua ahli media (Dr. R dan Mr. S), lima peserta didik uji coba kelompok kecil (A, B, C, D, E), dan tiga puluh enam peserta didik uji coba kelompok besar (F hingga AK).

Proses pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi TikTok melalui tahapan analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi sesuai model ADDIE. Pada tahap analisis, ditemukan bahwa peserta didik mengalami hambatan dalam memahami operasi bilangan bulat, khususnya penjumlahan dan pengurangan bilangan negatif. Informan Ms. T menyampaikan, “Sebagian besar siswa merasa operasi bilangan bulat itu rumit, terutama saat harus menjumlahkan dan mengurangi bilangan negatif. Banyak dari mereka mengeluh sulit memahami tanpa visualisasi atau contoh nyata.” Selain itu, survei internal menunjukkan bahwa 82% peserta didik telah menginstal aplikasi TikTok dan 73% di antaranya tertarik mencoba belajar melalui platform tersebut.

Pada tahap perancangan, tim peneliti bersama ahli media memilih aplikasi TikTok sebagai media utama, dengan dukungan perangkat lunak desain seperti Canva dan CorelDraw untuk pengolahan gambar serta CapCut untuk editing video. Akun khusus “Ruang Kelas Matematika” (@rkmatematika) dibuat sebagai saluran utama pembelajaran. Sebanyak 33 konten diunggah, mencakup video pengantar, penjelasan materi operasi bilangan bulat (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian), latihan soal beserta pembahasan, serta permainan matematika yang interaktif.

Tahap pengembangan media melibatkan proses produksi konten dengan visualisasi menarik dan penggunaan warna dominan kuning-putih. Materi, suara, animasi, dan musik digabungkan secara harmonis sehingga mampu memperjelas konsep abstrak menjadi lebih konkret. Setelah dilakukan validasi oleh para ahli, media ini dinilai layak oleh Dr. M dan Ms. T dengan skor kelayakan 80%, sedangkan Dr. R dan Mr. S memberikan skor kelayakan 90%. Masukan dari ahli materi mengenai kecepatan slideshow dan

penambahan deskripsi kisi-kisi, serta penataan layout, telah diimplementasikan pada produk final. Penilaian tersebut tertuang dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Penilaian Kelayakan Media oleh Ahli

Aspek yang Dinilai	Skor (%)	Kategori	Validator
Kualitas isi dan tujuan	80	Layak	Dr. M, Ms. T
Kualitas teknis	90	Sangat Layak	Dr. R, Mr. S

Pada tahap implementasi, uji coba dilakukan dalam dua skala. Uji coba kelompok kecil yang melibatkan lima peserta didik menunjukkan kualitas instruksional media sebesar 90% (kategori sangat baik). Peserta didik memberikan masukan agar media dilengkapi dengan permainan matematika dan playlist konten yang memudahkan navigasi. Inisial A menuturkan, “Tolong tambahkan game matematika supaya belajar lebih seru dan kontennya dikelompokkan biar gampang dicari.” Saran tersebut kemudian diakomodasi dengan penambahan playlist materi serta fitur permainan matematika “extreme addition”.

Pada uji coba kelompok besar, tiga puluh enam peserta didik kelas VII-F memberikan penilaian kualitas instruksional rata-rata sebesar 82% (kategori sangat baik). Sebagian besar peserta didik merasa pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami, sebagaimana disampaikan oleh H: “Pembelajaran dengan TikTok jadi menarik, mudah dipahami, dan bisa diulang-ulang sesuai kebutuhan.” Secara umum, respons peserta didik terhadap media pembelajaran TikTok tergolong sangat positif.

Setelah proses pembelajaran menggunakan media TikTok, seluruh peserta didik menjalani tes ulangan materi operasi bilangan bulat yang terdiri atas enam soal esai. Hasil ulangan menunjukkan peningkatan signifikan pada pencapaian tujuan pembelajaran. Nilai rata-rata peserta didik adalah 83, dengan nilai tertinggi 100 dan terendah 57. Sebanyak 32 peserta didik (89%) memperoleh nilai di atas atau sama dengan 76 (sesuai KKTP), sementara 4 peserta didik (11%) memperoleh nilai antara 60–75. Tidak ada peserta didik yang memperoleh nilai di bawah 60. Distribusi nilai dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Nilai Ulangan Peserta Didik

Rentang Nilai	Jumlah Peserta Didik	Persentase
90–100	10	28%
76–89	22	61%
60–75	4	11%
<60	0	0%

Selanjutnya, data kuesioner yang diperoleh dari 36 peserta didik mengindikasikan bahwa aspek kesempatan belajar, bantuan belajar, motivasi, fleksibilitas, dan interaksi sosial mendapatkan persentase penilaian “sangat baik” atau “baik” yang tinggi. Secara rinci, 94% peserta didik merasa memiliki kesempatan belajar yang lebih luas, 86% merasakan adanya bantuan belajar yang nyata, 92% mengaku lebih termotivasi, 89% menikmati fleksibilitas waktu dan tempat belajar, serta 77% merasakan interaksi sosial melalui diskusi online. Salah satu peserta didik, M, berkomentar, “Belajar matematika jadi lebih mudah karena videonya singkat, bisa diulang, dan ada gambar yang jelas.” Sedangkan N menyatakan, “Aku suka game matematika di TikTok, jadi tambah semangat.” Namun demikian, terdapat juga kendala teknis

yang dirasakan oleh beberapa peserta didik, seperti diungkapkan Q, “Kadang koneksi internet kurang lancar, tapi konten bisa diunduh jadi tetap bisa belajar.”

Penelitian ini juga merekam kelebihan dan kekurangan media pembelajaran TikTok menurut informan. Media ini dinilai mampu memvisualisasikan konsep abstrak menjadi nyata dengan bantuan animasi, gambar, dan suara, serta meningkatkan motivasi dan minat belajar matematika. Selain itu, konten berdurasi singkat yang mudah diakses melalui smartphone memungkinkan peserta didik belajar secara fleksibel. Namun, beberapa kekurangan juga ditemukan, seperti ketergantungan pada koneksi internet yang stabil, terbatasnya umpan balik langsung dari pendidik, dan perlunya penggunaan headset agar suara lebih jelas, sebagaimana disampaikan R: “Kadang buffering kalau sinyal jelek.”

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbantuan TikTok telah melalui validasi ahli dan uji coba komprehensif, dengan hasil penilaian kelayakan tinggi dan respons positif dari peserta didik. Sebanyak 89% peserta didik berhasil mencapai tujuan pembelajaran operasi bilangan bulat, menandai peningkatan yang signifikan dibandingkan kondisi sebelum penggunaan media ini. Data utama hasil penelitian dirangkum dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rekapitulasi Temuan Utama Penelitian

Aspek	Temuan Utama
Kelayakan isi/tujuan	80% (layak, penilaian ahli materi)
Kelayakan teknis	90% (sangat layak, penilaian ahli media)
Respons peserta didik	82% (sangat baik, uji coba kelompok besar)
Pencapaian tujuan belajar	89% peserta didik (nilai ≥ 76 , KKTP tercapai)
Kelebihan	Visual, audio, motivasi tinggi, mudah diakses
Kekurangan	Ketergantungan internet, kurang umpan balik langsung

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbantuan TikTok efektif dalam meningkatkan pencapaian tujuan pembelajaran, motivasi, dan fleksibilitas belajar matematika di SMP Negeri 17 Tasikmalaya. Seluruh data yang dipaparkan di atas merupakan hasil objektif yang selanjutnya akan dianalisis dan didiskusikan pada bagian pembahasan.

Diskusi hasil penelitian ini menyoroti makna mendalam dari pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi TikTok untuk materi operasi bilangan bulat di SMP Negeri 17 Tasikmalaya. Hasil utama penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya memenuhi standar kelayakan berdasarkan validasi ahli, baik dari aspek isi maupun teknis, namun juga memperoleh respons yang sangat positif dari peserta didik. Kelayakan media ditunjukkan oleh skor validasi ahli materi sebesar 80% dan ahli media sebesar 90%, menegaskan bahwa media ini mampu mengakomodasi kebutuhan pedagogis dan teknologi dalam pembelajaran matematika. Temuan ini sejalan dengan landasan teori yang menekankan pentingnya media pembelajaran yang relevan, mudah diakses, dan menarik bagi peserta didik, sebagaimana telah dikemukakan dalam kajian pustaka bahwa media pembelajaran yang baik harus memenuhi kriteria kualitas isi, teknis, dan instruksional. Lebih lanjut, pemilihan TikTok sebagai media pembelajaran sangat sesuai dengan karakteristik generasi Z yang sangat lekat dengan teknologi digital dan media sosial. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat literatur sebelumnya yang menyatakan bahwa pemanfaatan media sosial, khususnya yang berbasis video singkat dan interaktif, efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, sebagaimana telah ditunjukkan oleh penelitian yang telah

diulas dalam pendahuluan.

Respons peserta didik terhadap media pembelajaran TikTok yang dikembangkan sangat menggembirakan, dengan capaian rata-rata 82% dalam kategori sangat baik pada uji kelompok besar. Para peserta didik menyatakan bahwa pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, mudah dipahami, dan tidak membosankan. Mereka juga merasa terbantu oleh adanya konten visual, animasi, serta game matematika yang diintegrasikan dalam media ini. Hasil ini selaras dengan teori belajar multimodal yang menekankan pentingnya integrasi visual, audio, dan interaktif dalam proses pembelajaran, yang secara empiris terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep abstrak seperti operasi bilangan bulat. Hal ini juga mempertegas hasil penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa media sosial berbasis video seperti TikTok dan Instagram dapat meningkatkan motivasi, kreativitas, serta daya serap materi siswa. Selain itu, penelitian ini menegaskan bahwa transformasi peran media sosial dari sekadar hiburan menjadi platform edukasi bukanlah sekadar wacana, melainkan telah terbukti secara nyata dapat diimplementasikan di lingkungan sekolah. Keselarasan hasil penelitian ini dengan literatur sebelumnya dapat dilihat dari konsistensi capaian motivasi, pemahaman, dan minat belajar yang meningkat, sebagaimana juga dilaporkan pada penelitian-penelitian terdahulu yang telah dikaji pada bagian pendahuluan.

Lebih jauh, efektivitas media pembelajaran TikTok dalam meningkatkan ketercapaian tujuan pembelajaran matematika menjadi salah satu capaian paling signifikan dalam penelitian ini. Setelah implementasi media TikTok, sebanyak 89% peserta didik mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), meningkat secara drastis dari hanya 16% pada kondisi awal. Nilai rata-rata ulangan peserta didik juga melonjak menjadi 83, melampaui ambang batas minimal sekolah. Capaian ini membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi tidak hanya berdampak pada aspek afektif, tetapi juga secara nyata meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Temuan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif peserta didik dan penggunaan konteks bermakna dalam proses belajar, di mana media TikTok memungkinkan visualisasi konsep abstrak dan penyajian materi yang lebih kontekstual serta mudah dipahami. Keselarasan dengan penelitian terdahulu sangat jelas, di mana hasil penelitian lain juga membuktikan bahwa penggunaan video pembelajaran, animasi, dan permainan edukatif berbasis digital secara signifikan meningkatkan hasil belajar matematika, khususnya pada konsep-konsep yang selama ini dianggap sulit dan abstrak.

Adapun dalam hal inovasi dan kontribusi, penelitian ini memperkaya khazanah pengembangan media pembelajaran dengan mendesain dan mengimplementasikan media TikTok secara khusus untuk operasi bilangan bulat. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih bersifat deskriptif atau hanya menyoroti persepsi dan motivasi siswa, penelitian ini menghasilkan produk media konkret yang divalidasi secara ketat dan diujicobakan secara komprehensif. Konten media TikTok yang dihasilkan telah dirancang sesuai dengan model pengembangan ADDIE, menampilkan playlist materi, latihan soal, game matematika, serta fitur interaktif yang memperkuat proses belajar. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menguatkan literatur yang ada, tetapi juga menghadirkan kontribusi baru dalam bentuk model pengembangan media pembelajaran digital yang dapat direplikasi dan diadaptasi untuk materi atau mata pelajaran lain.

Di sisi lain, penelitian ini juga mengakui adanya batasan yang perlu dipertimbangkan. Pengembangan media TikTok dalam penelitian ini hanya difokuskan pada materi operasi bilangan bulat, sehingga efektivitasnya pada materi lain masih perlu dikaji lebih lanjut. Selain itu, media ini sangat bergantung pada ketersediaan akses internet dan perangkat digital yang memadai. Interaksi langsung antara pendidik dan peserta didik juga masih terbatas, mengingat media sosial seperti TikTok belum sepenuhnya menyediakan fitur umpan balik dua arah secara real-time sebagaimana pembelajaran tatap muka atau platform learning management system. Hal ini sesuai dengan literatur tentang keterbatasan media pembelajaran berbasis digital yang juga telah diulas pada bagian pendahuluan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan media serupa pada materi matematika atau mata pelajaran lain, mengintegrasikan fitur interaksi langsung, serta melakukan penelitian longitudinal guna mengukur dampak jangka panjang penggunaan media TikTok terhadap hasil belajar dan motivasi peserta didik.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat dan memperluas temuan sebelumnya

mengenai efektivitas media sosial dalam pembelajaran, serta memberikan bukti empiris bahwa media pembelajaran berbantuan aplikasi TikTok dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar operasi bilangan bulat di tingkat SMP. Inovasi ini tidak hanya menegaskan pentingnya adaptasi teknologi dalam pendidikan, tetapi juga membuka ruang bagi integrasi media sosial sebagai bagian dari strategi pembelajaran digital yang relevan dan efektif untuk generasi muda. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi pendidik, pengambil kebijakan, serta peneliti lain dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika di era globalisasi dan digitalisasi pendidikan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi TikTok pada materi operasi bilangan bulat di SMP Negeri 17 Tasikmalaya, dapat disimpulkan bahwa media ini efektif, layak, dan relevan sebagai alternatif inovasi pembelajaran matematika di era digital. Proses pengembangan yang mengacu pada model ADDIE telah menghasilkan media pembelajaran dengan validasi ahli materi sebesar 80% (kategori layak) dan ahli media sebesar 90% (kategori sangat layak). Media ini memenuhi kriteria kualitas isi, tujuan, teknis, serta instruksional. Hasil uji coba menunjukkan respons sangat baik dari peserta didik (82% pada uji kelompok besar), di mana mereka merasa pembelajaran lebih menarik, mudah dipahami, fleksibel, dan menyenangkan berkat visualisasi, animasi, serta integrasi fitur interaktif yang sesuai karakteristik generasi Z. Efektivitas media ini juga terbukti dari peningkatan signifikan ketercapaian tujuan pembelajaran: 89% peserta didik berhasil melampaui Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), dengan nilai rata-rata ulangan 83—jauh di atas kondisi awal sebelum intervensi media pembelajaran TikTok diterapkan.

Temuan penelitian ini memberikan jawaban atas rumusan masalah, yakni: (1) proses pengembangan media pembelajaran TikTok dapat dilakukan secara sistematis dan terstruktur sesuai model ADDIE; (2) media yang dihasilkan memperoleh respons positif dan sangat baik dari peserta didik; serta (3) penggunaan media TikTok secara nyata mampu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar operasi bilangan bulat pada siswa SMP. Penelitian ini juga memperkuat literatur dan teori yang menyatakan bahwa media sosial berbasis video interaktif dapat meningkatkan motivasi, minat, dan hasil belajar, khususnya untuk konsep abstrak seperti operasi bilangan bulat. Inovasi yang dihadirkan melalui playlist materi, latihan soal, game matematika, dan fitur interaktif pada media TikTok, berkontribusi signifikan pada pengembangan media pembelajaran digital yang dapat direplikasi atau diadaptasi untuk materi dan konteks lain.

Adapun saran yang dapat dikemukakan sebagai tindak lanjut dan solusi atas permasalahan pembelajaran matematika yang monoton dan kurang diminati adalah: (1) pendidik matematika disarankan memanfaatkan media pembelajaran berbantuan aplikasi TikTok secara kreatif dan terstruktur dalam proses pengajaran, khususnya pada materi operasi bilangan bulat, guna meningkatkan pemahaman dan motivasi peserta didik; (2) peserta didik diharapkan dapat memanfaatkan media ini sebagai sarana belajar mandiri maupun kelompok, baik di dalam maupun di luar kelas, untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal; dan (3) peneliti selanjutnya dianjurkan untuk mengembangkan media pembelajaran TikTok pada materi atau mata pelajaran lain, mengintegrasikan fitur interaksi langsung antara pendidik dan peserta didik, serta melakukan penelitian longitudinal guna mengukur dampak jangka panjang penggunaan media digital ini terhadap hasil belajar. Selain itu, aspek aksesibilitas dan ketersediaan perangkat juga perlu menjadi perhatian agar inovasi media pembelajaran dapat diimplementasikan secara merata dan inklusif. Dengan demikian, integrasi teknologi dan media sosial dalam pembelajaran matematika terbukti menjadi solusi efektif dalam menjawab tantangan pendidikan di era globalisasi dan digitalisasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York, NY: Springer.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational Research: An Introduction* (4th ed.). New York, NY:

- Longman.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Walker, D. F., & Hess, R. D. (1984). *Instructional Software: Principles and Perspectives for Design and Use*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sanjaya, W. (2016). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Zainuddin, Z., & Attaran, M. (2016). Malaysian students' perceptions of flipped classroom: A case study. *Innovations in Education and Teaching International*, 53(6), 660-670. <https://doi.org/10.1080/14703297.2015.1102079>
- Rahayu, S., & Purnawarman, P. (2019). The use of social media for learning in higher education: A case study of Indonesian university students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 14(13), 82-97. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i13.10748>
- Yuliana, Y., & Handayani, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video TikTok untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 112-124.
- Murniati, A. R., & Pratama, R. (2021). Pemanfaatan TikTok sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Materi Operasi Bilangan Bulat. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 3(1), 45-52.
- .