

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI SISWA DENGAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *SMART APPS CREATOR* BERBASIS ANDROID

Jihan Ali, Dewi Surani, Beni Junedi

Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Bina Bangsa
Jalan Raya Serang – Jakarta km 3, Serang, Banten
alijihan308@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan berpikir komputasi menjadi salah satu aspek penting dalam pendidikan. Selain itu, penggunaan media dalam proses belajar juga sangat diperlukan. Meski demikian, tingkat kemampuan berpikir komputasi siswa masih kurang dan penggunaan media pembelajaran kurang bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas media pembelajaran *smart apps creator* berbasis Android dalam meningkatkan keterampilan berpikir komputasi siswa dan menganalisis kemampuan berpikir komputasi siswa setelah penggunaan media ini. Penelitian ini menggunakan metodologi kualitatif deskriptif dengan tiga instrumen tervalidasi: tes, lembar observasi, dan wawancara. Hasil tes menunjukkan bahwa 33 siswa berada dalam kategori tinggi, 7 siswa berada dalam kategori sedang, dan 3 siswa berada dalam kategori rendah. Hasil observasi menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran *smart apps creator* berbasis Android mencapai skor 3,8, yang dikategorikan "Sangat Baik". *Smart apps creator* berbasis Android meningkatkan proses pembelajaran, membantu siswa memahami topik, dan mendorong pengembangan keterampilan berpikir komputasi. Temuan wawancara menunjukkan bahwa pengembangan *smart apps creator* Android sebagai alat pembelajaran secara efektif meningkatkan pemahaman dan mendorong kemampuan berpikir komputasi siswa. Hal ini mendorong terciptanya dan terlaksananya media pembelajaran berbasis Android untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa. Di era digital, temuan kami menggarisbawahi pentingnya siswa memiliki keterampilan berpikir komputasi untuk meningkatkan kreativitas mereka dalam memecahkan masalah.

Kata kunci : Media Pembelajaran, Smart Apps Creator, Android, Berpikir Komputasi

1. PENDAHULUAN

Menurut Budiana teknologi berkembang dengan pesat di hampir semua aspek kehidupan manusia. Bidang pendidikan juga mendapat perhatian dan fokus dari kemajuan teknologi [1]. Kemajuan teknologi ini sangat menguntungkan di bidang pendidikan karena dapat meningkatkan kualitas pendidikan menjadi lebih baik. Aplikasi pembelajaran interaktif dan perangkat lunak khusus merupakan kemajuan teknis yang dapat meningkatkan proses pendidikan, memfasilitasi peran guru dan menambah pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan [1].

Teknologi pendidikan memegang peranan penting dalam revolusi pendidikan yang berlangsung. Terutama di abad 21 dan lebih khusus lagi pada revolusi pendidikan 4.0, fungsi guru telah berubah dari *teacher-centered* menjadi *student centered*. Dalam revolusi 4.0 ini, para pendidik berperan sebagai fasilitator, membantu siswa dalam proses pembelajaran dengan memberikan metodologi pembelajaran dan menyediakan sumber daya dan media yang disesuaikan untuk pembelajar lokal dan jarak jauh [2].

Pada abad 21, kemampuan berpikir komputasi atau *Computational thinking* telah menjadi kriteria penting dalam dunia pendidikan [3]. Karena itu, guru dituntut untuk berpegang pada prinsip-prinsip *Computational thinking*, sehingga siswa akan lebih menyukai pelajaran komputer dan mereka akan lebih cenderung mengintegrasikan prinsip komputasi dalam kehidupan mereka di masa depan.

Wing menegaskan bahwa berpikir komputasi merupakan kemampuan esensial bagi semua individu, tidak hanya bagi ilmuwan komputer, dan menekankan perlunya mengintegrasikan konsep komputasi ke dalam disiplin ilmu akademik lainnya. Lebih lanjut, Wing berpendapat bahwa berpikir komputasi harus dipandang sebagai kemampuan esensial, yang tidak hanya berlaku dalam pemrograman komputer tetapi juga dalam semua upaya yang membutuhkan kemampuan analitis manusia. Berpikir komputasi merupakan bakat esensial yang harus dimiliki setiap orang [4].

Pemanfaatan media pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran. Justifikasi penggunaan media adalah penetapan berbagai kendala dalam kegiatan pendidikan [5].

Pemanfaatan media digital dalam pendidikan berkembang pesat, dan banyak pilihan perangkat lunak tersedia bagi para pendidik untuk mengembangkan materi pembelajaran. Azizah menegaskan bahwa aplikasi *smart apps creator* merupakan program yang tepat untuk mengembangkan sumber daya pendidikan berbasis Android. *Smart apps creator* berfungsi sebagai media pembelajaran, memfasilitasi pengalaman pendidikan yang lebih menarik dan interaktif [6]. Menurut Adelia, media pembelajaran memiliki peranan yang besar dalam menyampaikan konsep pembelajaran, kehadiran media pembelajaran dapat membantu menjelaskan konsep yang sulit dipahami. Oleh karena itu perkembangan teknologi memberikan manfaat yang besar bagi guru dalam

menyusun dan mengembangkan bahan dan media ajar berbasis elektronik [7]. Penelitian oleh [7] menunjukkan bahwa media pembuatan aplikasi pintar dapat meningkatkan interaktivitas kelas, sehingga meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa.

Wawancara awal dengan guru dan siswa di salah satu SMA di Serang mengungkapkan beberapa masalah, termasuk kurangnya keterampilan berpikir komputasi di antara siswa, yang disebabkan oleh kurangnya pelatihan di bidang ini, dan kesulitan dalam pemecahan masalah, yang menghambat perkembangan kemampuan berpikir komputasi mereka. Wing menekankan pentingnya kemampuan berpikir komputasi dalam komputasi, karena keterampilan ini memperkuat pemikiran kritis, kreatif, dan analitis yang diperlukan untuk mengatasi tantangan kompleks dalam komputasi dan kehidupan sehari-hari [8]. Masalah selanjutnya adalah kurangnya keragaman dalam pemanfaatan media pembelajaran. Guru kurang memanfaatkan teknologi untuk mengembangkan materi pembelajaran interaktif. Media pembelajaran yang menarik sangat penting bagi siswa. Silmi dan Hamid menekankan bahwa media pembelajaran merupakan komponen penting dalam proses belajar mengajar, yang mendorong keterlibatan siswa. Ketersediaan media pembelajaran berdampak besar pada instruktur dalam proses belajar mengajar, meningkatkan transmisi pengetahuan kepada siswa, dan dengan demikian mencapai tujuan pendidikan [9].

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas media pembelajaran *smart apps creator* berbasis Android dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa dan mengevaluasi keterampilan berpikir komputasi siswa pasca penggunaan media ini.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, peneliti memaksimalkan teknologi dengan mengimplementasikan media pembelajaran berbasis android melalui *smart apps creator*. Diharapkan, penggunaan media pembelajaran ini dapat memberikan variasi dalam belajar bagi siswa, membantu guru dalam menyampaikan materi, mempermudah pemahaman siswa terhadap materi, dan menumbuhkan semangat belajar siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian oleh [10] menyelidiki topik yang sama; namun, perbedaan antara penelitian sebelumnya dan penelitian ini adalah orisinalitasnya, karena penelitian sebelumnya dilakukan pada tahun 2024, sedangkan penelitian ini dilakukan pada tahun 2025. Perbedaannya tampak jelas dalam metodologi penelitian yang digunakan; penelitian terdahulu menggunakan pendekatan kuantitatif, tetapi penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian oleh [11] melakukan penelitian tentang isu yang sama, menyoroti perbedaan antara penelitian sebelumnya dan penelitian ini, yang ditandai dengan

keunikannya; penelitian sebelumnya dilakukan pada tahun 2023, sedangkan penelitian saat ini dilaksanakan pada tahun 2025. Perbedaan juga dapat dilihat dari jenjang sekolah, penelitian terdahulu dilakukan pada jenjang SMP, sementara penelitian ini dilakukan pada jenjang SMA. Persamaan penelitian ini terletak pada metode penelitian.

2.1. Berpikir Komputasi

Berpikir komputasi, yang dikenal sebagai *Computational Thinking* (CT), merupakan istilah yang diperkenalkan oleh Jeanette Wing pada tahun 2006. Istilah ini merujuk pada cara berpikir yang mencakup pemecahan masalah, pengembangan sistem, serta memahami perilaku manusia dengan memanfaatkan prinsip-prinsip dasar dalam ilmu komputer. Penggunaan teknologi komputer di hampir seluruh bidang penelitian telah memengaruhi cara kita bekerja saat ini. Meskipun kemampuan manusia dalam menganalisis masalah sangat kuat, kemampuan berpikir ini juga sangat didukung oleh teknologi komputer yang menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari dan pekerjaan kita [12].

2.2. Media Pembelajaran

Istilah media diambil dari bahasa Latin *medius*, yang secara harfiah mengacu pada tengah, perantara, atau pengantar. Namun, dalam konteks pembelajaran, media umumnya dipahami sebagai alat grafis, foto, atau elektronik yang berfungsi untuk menangkap, mengolah, dan menyusun informasi dalam bentuk visual atau verbal [13].

2.3. Smart Apps Creator

SAC atau pembuat aplikasi pintar adalah program desktop yang memungkinkan pengguna untuk mengembangkan aplikasi mobile untuk Android dan iOS tanpa perlu menulis kode. Aplikasi ini mampu menyimpan file dalam format HTML5, exe, dan apk, yang memudahkan siswa untuk mengaksesnya di smartphone mereka. Selain itu, antarmuka aplikasi ini menyerupai presentasi powerpoint atau ebook, membuatnya lebih mudah bagi pelajar untuk memahami informasi yang diberikan. Program ini tidak sepenuhnya bergantung pada kuota internet, file juga dapat dipindahkan dengan menggunakan perangkat keras seperti memori dan flashdisk [14].

2.4. Android

Android adalah sistem pemrograman yang dirancang oleh Google untuk smartphone dan alat-alat seluler lainnya, seperti tablet. Sistem ini dapat berfungsi di berbagai alat yang dibuat oleh banyak perusahaan smartphone yang berbeda. Dalam pembuatan aplikasi, Android menawarkan paket pengembangan perangkat lunak untuk penulisan kode asli dan perakitan modul perangkat lunak bagi para pengembang. Selain itu, Android juga memiliki pasar untuk mendistribusikan aplikasi yang sudah selesai dibuat [15].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian kualitatif yang mengintegrasikan metode kualitatif deskriptif. Bogdan dan Taylor menyatakan bahwa metodologi penelitian kualitatif menghasilkan data secara deskriptif [16].

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian terdiri dari 43 siswa dari kelas X.9. Jumlah responden yang berpartisipasi dalam tes berpikir komputasi adalah sebanyak 43 siswa, sedangkan jumlah responden yang terlibat dalam wawancara berjumlah 6 siswa. Sampel wawancara menggunakan teknik purposive sampling, berdasarkan ciri-ciri kemampuan berpikir komputasi siswa, dan secara khusus mengkategorikannya ke dalam tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Tingkat kemampuan berpikir komputasi siswa dievaluasi melalui skor tes berpikir komputasi mereka.

Teknik purposive sampling dipilih karena kesesuaiannya dalam mencapai tujuan penelitian, yaitu menganalisis keterampilan berpikir komputasi siswa. Dengan menggunakan strategi purposive sampling, peneliti secara sengaja memilih siswa berdasarkan ciri-ciri tertentu, yaitu tingkat kemampuan berpikir komputasi tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini memudahkan peneliti untuk memperoleh perspektif yang lebih mendalam dari masing-masing kategori, yang sangat penting untuk mencapai tujuan penelitian.

3.3. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan tes, lembar observasi, dan wawancara sebagai instrumen.

3.4. Tes

Lembar tes ini terdiri dari 5 soal uraian yang berkaitan dengan materi komunikasi data dengan ponsel dan proteksi data saat berinternet, yang disesuaikan dengan indikator berpikir komputasi. Rentang nilai untuk tes kemampuan berpikir komputasi siswa antara 0-100. Kriteria evaluasi untuk keterampilan berpikir komputasi disajikan pada Tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Kriteria penilaian tes kemampuan Berpikir komputasi siswa

Interval Nilai	Kategori
$80 \leq \text{SKBK} < 100$	Tinggi
$50 \leq \text{SKBK} < 80$	Sedang
$0 \leq \text{SKBK} < 50$	Rendah

Keterangan:

SKBK: Skor Kemampuan Berpikir Komputasi

3.5. Lembar Observasi

Guru informatika bertanggung jawab untuk memantau penerapan media edukasi pengembang aplikasi pintar oleh peneliti selama proses pembelajaran. Tugas instruktur informatika meliputi penilaian kegiatan pembelajaran sesuai kriteria lembar observasi yang telah ditetapkan dan memberikan evaluasi pemanfaatan media. Seluruh data yang diperoleh dari pengamatan melalui lembar observasi akan dianalisis menggunakan rumus yang telah ditentukan sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor seluruh aspek yang diamati}}{\text{Banyaknya aspek yang diamati}} \quad (1)$$

Keterangan:

P : Hasil Observasi

Setelah memperoleh data observasi, tahap selanjutnya melibatkan penetapan kriteria evaluasi untuk media pembelajaran *smart apps creator* berbasis Android, seperti yang digambarkan dalam Tabel 2 di bawah ini :

Tabel 2. Kriteria penilaian penggunaan media pembelajaran smart apps creator berbasis android

Rentang Nilai	Kategori
$3,2 < P \leq 4,0$	Sangat Baik
$2,2 < P \leq 3,2$	Baik
$1,2 < P \leq 2,2$	Cukup Baik
$0 < P \leq 1,2$	Kurang Baik

Tabel 2 menguraikan kriteria evaluasi untuk pemanfaatan media pembelajaran *smart apps creator* Android sebagai. Kriteria ini digunakan untuk menentukan klasifikasi media sebagai sangat baik, baik, cukup baik, atau kurang baik.

3.6. Wawancara

Wawancara dilaksanakan setelah proses pembelajaran dan penyelesaian tes oleh siswa. Wawancara ini ditujukan kepada 6 siswa yang dipilih dari 43 peserta tes, berdasarkan hasil jawaban yang menunjukkan kategori tinggi, sedang, dan rendah.

3.7. Teknik Analisis Data

Metode pengolahan data yang digunakan adalah analisis kualitatif dengan menggunakan kerangka kerja Miles dan Huberman. Metode ini meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan perumusan kesimpulan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Lembar Observasi

Setiap aspek yang dinilai diberi skor mulai dari 1 hingga 4. Skor 1 berarti "Sangat Tidak Setuju", skor 2 berarti "Tidak Setuju", skor 3 berarti "Setuju", dan skor 4 berarti "Sangat Setuju". Hasil pengamatan selanjutnya dirinci dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil observasi

No	Aspek yang diamati	Skor
Kesesuaian media dan materi		
1	Media pembelajaran <i>smart apps creator</i> sesuai dengan materi yang diajarkan	4
2	Media pembelajaran <i>smart apps creator</i> dapat membantu siswa memahami materi dengan baik	3
Keterampilan guru dalam memanfaatkan media pembelajaran		
3	Guru mampu menggunakan media pembelajaran <i>smart apps creator</i> dengan baik	4
4	Guru dapat mengatasi masalah teknis yang muncul saat menggunakan media pembelajaran	3
Kemudahan pengguna		
5	Guru dan siswa dapat menggunakan media pembelajaran <i>smart apps creator</i> dengan mudah	4
6	Media pembelajaran dapat diakses dengan mudah oleh guru dan siswa	4
Ketersediaan media pembelajaran		
7	Adanya media pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran	4
8	Media pembelajaran <i>smart apps creator</i> dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran	4
Kebermanfaatan media pembelajaran		
9	Media pembelajaran <i>smart apps creator</i> dapat menarik minat siswa dalam belajar	4
10	Penggunaan media pembelajaran <i>smart apps creator</i> dapat menambah kemampuan siswa di bidang teknologi	4
Jumlah skor		38
Jumlah aspek yang diamati		10
Nilai akhir		3,8
Kategori		Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 3, yang menampilkan data observasi, kesesuaian media dan materi menunjukkan bahwa media pembelajaran *smart apps creator* sesuai dengan materi pembelajaran. Penggabungan media multimedia ke dalam proses pembelajaran telah menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh [17] yang menunjukkan bahwa media pembelajaran *smart apps creator* meningkatkan pemahaman siswa.

Dari aspek keterampilan guru, guru memanfaatkan media pembelajaran secara efektif dan mengatasi masalah teknis yang muncul. Baik guru maupun siswa dapat dengan mudah mengakses media pembelajaran *smart apps creator*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pengembang aplikasi yang handal memprioritaskan pengguna dan meningkatkan pengalaman belajar, baik secara individu maupun kolektif [18]. Sebelum siswa menggunakan media tersebut, guru memberikan penjelasan mengenai cara mengunduh dan mengoperasikan media, untuk menghindari kendala akses.

Media pembelajaran *smart apps creator* tersedia bagi siswa, memungkinkan mereka berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran kapan saja dan dari mana saja. Media ini meningkatkan keterlibatan siswa, menunjukkan semangat dan energi sepanjang proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh [19] yang menyatakan bahwa *smart apps creator* dapat meningkatkan kegembiraan, keterlibatan, dan motivasi belajar siswa.

Penggunaan media pembelajaran *smart apps creator* secara efektif memikat siswa dengan menawarkan pengalaman-pengalaman baru. Diperkuat dengan teori, media pembelajaran

dirancang untuk menarik minat siswa melalui berbagai elemen visual, audio, dan interaktif. Hal ini meningkatkan motivasi belajar siswa. Lebih lanjut, media ini juga meningkatkan kompetensi teknologi siswa [20].

Skor keseluruhan untuk pemanfaatan media pembelajaran *smart apps creator* adalah 3,8, yang dikategorikan "Sangat Baik". Penelitian ini menunjukkan bahwa media tersebut sangat berhasil memfasilitasi proses pembelajaran, meningkatkan pemahaman siswa terhadap topik, serta keterlibatan dan minat mereka. Teori Nurseto, semakin memperkuat bahwa media pembelajaran yang inovatif mendorong aktivitas siswa, meningkatkan keterlibatan dalam proses pendidikan, dan secara efektif memikat siswa, sehingga menumbuhkan motivasi belajar yang lebih besar [21].

4.2. Hasil Tes dan Wawancara

Berikut disajikan hasil jawaban siswa berdasarkan indikator berpikir komputasi serta hasil wawancara:

a. Jawaban subjek S1 yang memperoleh nilai tes berpikir komputasi dalam kategori tinggi

• Dekomposisi

Berikut adalah jawaban subjek S1 pada indikator dekomposisi:

Gambar 1 mengilustrasikan bahwa subjek S1 memberikan jawaban yang komprehensif, jelas, dan tepat untuk pertanyaan nomor 1. Subjek S1 berhasil mendekomposisikan masalah pengiriman SMS dari pengirim ke penerima menjadi langkah-langkah yang lebih kecil dan terstruktur. Langkah-langkah tersebut disajikan secara berurutan, dengan jelas menggambarkan proses pengiriman SMS. Jawaban

subjek S1 secara efektif mencerminkan indikator dekomposisi.

1. • Buka aplikasi Pesan / sms di Ponsel
 - Pilih opsi untuk membuat Pesan baru
 - Masukkan nomor telepon penerima
 - Ketikkan isi Pesan yg ingin dikirim
 - Tekan tombol "kirim" atau ikon Pesawat kertas.
2. • Gunakan koneksi internet yg aman
 - Gunakan Password yg kuat pada aplikasi & akun
 - Jangan Jangan Simpan/reupload aplikasi dari Sumber tidak resmi
 - Periksa izin akses aplikasi

Gambar 1. Jawaban Subjek S1 Pada Indikator Dekomposisi

Pada soal nomor 2, jawaban subjek S1 sangat relevan. Subjek S1 mendekomposisikan masalah perlindungan data menjadi beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan, dengan fokus pada poin-poin penting. Subjek S1 menunjukkan pemahaman yang mendalam mengenai indikator dekomposisi terkait masalah keamanan data.

- Pengenalan pola

Tanggapan selanjutnya dari subjek S1 mengenai indikasi pengenalan pola adalah sebagai berikut :

3. • Ponsel menjadi lambat tiba-tiba
 - Muncul iklan yg tidak wajar saat membuka aplikasi
 - Ponsel Sering restart sendiri

Gambar 2. Jawaban Subjek S1 Pada Indikator Pengenalan Pola

Berdasarkan gambar 2, subjek S1 memberikan jawaban yang langsung dan akurat, serta berhasil mengidentifikasi indikator-indikator yang menunjukkan adanya infeksi virus.

- Abstraksi

Tanggapan selanjutnya dari individu S1 terhadap indikasi abstraksi adalah sebagai berikut :

4. • Jangan klik jika terdapat kesalahan ejaan atau ancaman yg memaksa
 - Lihat apakah link mencurigakan (misalnya .url aneh atau berbeda dari biasanya)

Gambar 3. Jawaban Subjek S1 Pada Indikator Abstraksi

Berdasarkan gambar 3, subjek S1 memberikan jawaban yang akurat dan mampu mengidentifikasi informasi penting sebelum mengakses tautan, tanpa memerlukan pemahaman mendalam mengenai rincian teknis terkait malware atau phishing. Penekanan pada

“kesalahan ejaan” dan “URL aneh” merupakan contoh abstraksi dari ancaman yang kompleks.

- Algoritma

Tanggapan berikutnya berkaitan dengan masalah S1 mengenai indikator algoritma adalah sebagai berikut :

5. • Aktifkan Bluetooth di kedua perangkat
 - Pasangkan kedua perangkat
 - Buka file yg ingin dikirim
 - Pilih opsi "kirim" atau "Bagikan"
 - Pilih Bluetooth
 - Pilih Perangkat tujuan
 - Terima file di Perangkat Penerima.

Gambar 4. Jawaban Subjek S1 Pada Indikator Algoritma

Berdasarkan gambar 4, subjek S1 menjelaskan langkah-langkah secara jelas dan terstruktur secara logis, serta membentuk algoritma yang sesuai untuk proses pengiriman file melalui bluetooth.

Setelah pemberian soal tes, selanjutnya mewawancarai siswa. Berikut hasil wawancara dengan responden 1: responden 1 menunjukkan pemahaman yang baik mengenai berpikir komputasi dan tidak mengalami kesulitan dalam memahaminya. Penggunaan media pembelajaran oleh guru dianggap efektif, karena materi yang diajarkan tersedia dalam aplikasi tersebut, sehingga memfasilitasi pemahaman. Responden 1 juga menekankan pentingnya teknologi dalam pembelajaran seiring dengan perkembangan zaman. Selain itu, Responden 1 menyatakan bahwa media pembelajaran *smart apps creator* berbasis Android, meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa.

Selanjutnya, hasil wawancara dengan responden 2: responden 2 menunjukkan pemahaman yang baik mengenai berpikir komputasi dan tidak mengalami kesulitan dalam memahaminya. Penggunaan media pembelajaran oleh guru dianggap efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa. Responden 2 menggarisbawahi pentingnya materi pendidikan berbasis teknologi, yang meningkatkan interaktivitas dalam proses pembelajaran dan sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan di era digital. Selain itu, Responden 2 mengakui keuntungan memanfaatkan media pembelajaran *smart apps creator* dalam meningkatkan keterampilan berpikir komputasi.

b. Jawaban subjek S2 yang memperoleh nilai tes berpikir komputasi dalam kategori sedang

- Dekomposisi

Berikut adalah jawaban subjek S2 pada indikator dekomposisi:

1. Buka aplikasi pesan / sms - masukkan nomor penerima - tulis pesan lalu kirim pesan
2. Menggunakan password. Verifikasi dua langkah, akses terpercaya

Gambar 5. Jawaban Subjek S2 Pada Indikator Dekomposisi

Berdasarkan gambar 5, subjek S2 memberikan jawaban yang cukup lengkap untuk soal nomor 1. Namun subjek S2 tidak menjelaskan langkah-langkah untuk mengakses opsi pembuatan pesan baru atau memulai percakapan sebelum memasukkan nomor penerima. Pada soal nomor 2, subjek S2 menyebutkan beberapa poin penting terkait perlindungan data, meskipun penjelasannya kurang mendetail. Secara keseluruhan, subjek S2 menunjukkan pemahaman yang cukup baik mengenai dekomposisi.

- Pengenalan pola
Tanggapan selanjutnya dari subjek S2 mengenai indikator pengenalan pola adalah sebagai berikut:

3. Batre cepat habis, ada aplikasi misterius

Gambar 6. Jawaban Subjek S2 Pada Indikator Pengenalan Pola

Berdasarkan gambar 6, jawaban subjek S2 tergolong cukup lengkap, di mana subjek S2 mengidentifikasi dua pola atau tanda umum yang mengindikasikan adanya infeksi virus pada perangkat ponsel. Hal ini menunjukkan kemampuan pengenalan pola yang cukup baik.

- Abstraksi
Tanggapan selanjutnya dari subjek S2 tentang indikator abstraksi adalah sebagai berikut:

4. Diafa yang mengirimnya, alamat line yang menunggal

Gambar 7. Jawaban Subjek S2 Pada Indikator Abstraksi

Berdasarkan gambar 7, jawaban subjek S2 cukup lengkap, di mana subjek S2 menyebutkan dua informasi penting yang perlu diperhatikan sebelum mengakses tautan yang tidak dikenal.

- Algoritma
Tanggapan berikutnya berkaitan dengan masalah S2 mengenai indikator algoritma adalah sebagai berikut :

5. Aktifkan bluetooth di dua perangkat - pilih file - pilih opsi "bagikan" - pilih bluetooth - pilih dan pilih perangkat penerima - kirim file di perangkat penerima

Gambar 8. Jawaban Subjek S2 Pada Indikator Algoritma

Berdasarkan gambar 8, jawaban subjek S2 tergolong cukup lengkap. Namun setelah mengaktifkan bluetooth, subjek S2 tidak mencantumkan langkah-langkah untuk menghubungkan atau memasang perangkat bluetooth pada kedua perangkat tersebut.

Setelah pemberian soal tes, selanjutnya mewawancarai siswa. Berikut hasil wawancara dengan responden 3: responden 3 menunjukkan pemahaman yang cukup baik mengenai berpikir komputasi, meskipun mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah. Kurangnya kemampuan berpikir komputasi disebabkan oleh ketidakpahaman dalam menyelesaikan masalah. Responden 3 mengungkapkan bahwa guru menggunakan aplikasi pembelajaran yang dianggap efektif dalam proses pembelajaran. Responden 3 menggarisbawahi pentingnya media pembelajaran *smart apps creator* yang lebih menarik dan mudah dipahami. Pemanfaatan media pembelajaran *smart apps creator* berbasis Android telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa.

Selanjutnya, hasil wawancara dengan responden 4: responden 4 menunjukkan pemahaman yang baik mengenai berpikir komputasi dan tidak mengalami kesulitan dalam memahaminya. Responden 4 menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran oleh guru telah efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa. Responden 4 juga menekankan pentingnya media pembelajaran berbasis teknologi dalam proses pembelajaran, mengingat kebutuhan pendidikan di era digital saat ini. Responden 4 menegaskan bahwa media pembelajaran *smart apps creator* berbasis Android meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa.

c. Jawaban subjek S3 yang memperoleh nilai berpikir komputasi dalam kategori rendah

- Dekomposisi
Tanggapan selanjutnya dari subjek S3 tentang indikator dekomposisi adalah sebagai berikut :

1. Buka Aplikasi Message lalu buat Pesan yang ingin dikirim ke nomor yang diwaw lalu klik tanda panah di box kanan
2. Pato Sandi Privasi, Pukul App yang munculin bayang data Menggunakan password. Wasat Pastiran terkunci

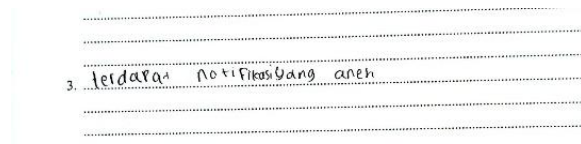
Gambar 9. Jawaban Subjek S3 Pada Indikator Dekomposisi

Berdasarkan gambar 9, pada soal nomor 1, jawaban subjek S3 tergolong cukup lengkap, namun subjek S3

tidak menjelaskan cara memilih kontak penerima atau memasukkan nomor telepon penerima. Pada soal nomor 2, jawaban subjek S3 berfokus pada aspek kata sandi privasi, kunci aplikasi, dan whatsapp terkunci. Meskipun hal ini relevan dengan perlindungan data, jawaban tersebut belum mencakup semua aspek utama secara menyeluruh.

- **Pengenalan pola**

Tanggapan selanjutnya dari subjek S3 mengenai indikator pengenalan pola adalah sebagai berikut:

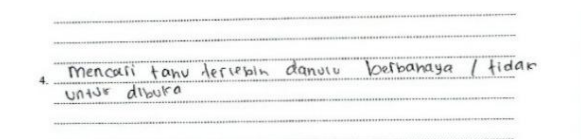


Gambar 10. Jawaban Subjek S3 Pada Indikator Pengenalan Pola

Berdasarkan gambar 10, jawaban subjek S3 tergolong sangat singkat. Subjek S3 menyatakan “terdapat notifikasi yang aneh”, yang merupakan salah satu pola umum. Namun, terdapat pola lain yang lebih spesifik yang seharusnya dipertimbangkan.

- **Abstraksi**

Respons berikutnya berkaitan dengan subjek S3 tentang indikator abstraksi:

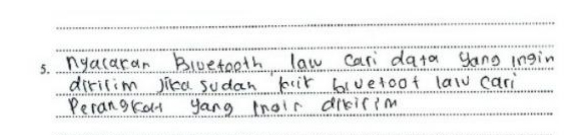


Gambar 11. Jawaban Subjek S3 Pada Indikator Abstraksi

Berdasarkan gambar 11, jawaban subjek S3 secara langsung mengidentifikasi informasi yang penting, namun, jawaban tersebut masih kurang lengkap.

- **Algoritma**

Tanggapan berikutnya berkaitan dengan masalah S3 mengenai indikator algoritma :



Gambar 12. Jawaban Subjek S3 Pada Indikator Algoritma

Berdasarkan gambar 12, jawaban subjek S3 mengenai langkah-langkah pengiriman file tergolong kurang lengkap, tidak rinci, dan kurang jelas. Subjek S3 hanya menyebutkan “nyalakan bluetooth” tanpa memberikan penjelasan yang memadai, seperti mengaktifkan bluetooth pada kedua perangkat atau pada ponsel pengirim dan penerima. Selain itu, setelah

mengaktifkan bluetooth, subjek S3 tidak menyebutkan pentingnya menghubungkan bluetooth pada kedua perangkat terlebih dahulu.

Setelah pemberian soal tes, selanjutnya mewawancarai siswa. Berikut hasil wawancara dengan responden 5: responden 5 menunjukkan pemahaman yang terbatas mengenai berpikir komputasi, meskipun dapat memahaminya setelah penjelasan ulang. Kesulitan yang dialami disebabkan oleh kurangnya pemahaman dan fokus saat guru menjelaskan. Responden 5 menyatakan bahwa media pendidikan yang digunakan oleh instruktur, khususnya aplikasi pembelajaran, telah efektif meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa. Responden 5 juga menekankan pentingnya media pembelajaran berbasis teknologi dalam mendukung proses pendidikan. Lebih lanjut, responden 5 melihat bahwa pemanfaatan media pembelajaran *smart apps creator* berbasis Android, meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa.

Selanjutnya, hasil wawancara dengan responden 6: responden 6 menunjukkan pemahaman yang baik mengenai berpikir komputasi dan tidak mengalami kesulitan dalam memahaminya. Meskipun demikian, responden 6 merasa bahwa kemampuan berpikir komputasinya masih kurang, yang disebabkan oleh pemahaman yang belum mendalam. Selama proses pendidikan, para pendidik menggunakan materi ajar yang dianggap bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa. Responden 6 menggarisbawahi pentingnya media pembelajaran *smart apps creator* berbasis Android dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa.

Tabel 4 dibawah ini menyajikan tingkat kemampuan berpikir komputasi siswa:

Tabel 4. Tingkat kemampuan berpikir komputasi siswa

Interval Nilai	Jumlah Siswa	Kategori
$80 \leq \text{SKBK} < 100$	33 siswa	Tinggi
$50 \leq \text{SKBK} < 80$	7 siswa	Sedang
$0 \leq \text{SKBK} < 50$	3 siswa	Rendah

Tabel 4 menggambarkan kemampuan berpikir komputasi siswa, yang diklasifikasikan ke dalam tiga kategori berbeda. 33 siswa diklasifikasikan sebagai berprestasi tinggi, dengan skor berkisar antara 80 hingga < 100 . 7 siswa diklasifikasikan sebagai berprestasi sedang, dengan skor antara 50 hingga < 80 . 3 anak diklasifikasikan sebagai berprestasi rendah, dengan skor berkisar antara 0 hingga < 50 .

Menurut hasil ujian, siswa dalam kelompok tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah yang kuat, meliputi identifikasi pola dan indikator yang lazim, pengenalan informasi yang menonjol, dan pengorganisasian prosedur yang jelas dan akurat. Hal ini sejalan dengan penelitian [11] yang menunjukkan bahwa siswa dalam kategori tinggi memiliki

keterampilan pemecahan masalah yang kuat, memahami informasi penting, dan mengatur langkah-langkah mereka secara sistematis.

Temuan ini diperkuat dengan teori, yang menyatakan bahwa berpikir komputasi memungkinkan individu untuk menyederhanakan masalah kompleks dan mengorganisasi pemikiran secara terstruktur. Siswa dengan kemampuan berpikir komputasi yang tinggi dapat menyelesaikan masalah secara efektif, mencerminkan kemampuan berpikir logis dan kreatif [22].

Siswa dalam kategori sedang menunjukkan kemampuan untuk memecahkan masalah, mengidentifikasi pola dan tanda umum, mengenali informasi penting, serta menyusun langkah-langkah dengan benar, meskipun jawaban mereka kurang lengkap. Berbeda dengan temuan oleh [11], siswa dalam kategori sedang memiliki kemampuan untuk merujuk pada pengetahuan yang signifikan, menyelesaikan masalah, dan merumuskan solusi yang tepat; namun, kecepatan mereka masih kurang optimal.

Siswa dalam kategori rendah tidak mampu memecahkan masalah secara efisien, menemukan pola atau indikator umum, mengenali informasi penting, atau menyusun langkah-langkah secara akurat. Sesuai dengan temuan penelitian [11], siswa dalam kelompok rendah tidak mampu merumuskan alasan yang diperlukan dan menentukan proses penyelesaian serta solusi yang dihasilkan.

Temuan ini mengindikasikan bahwa tidak semua siswa dapat mengaplikasikan berpikir komputasi secara efektif, sehingga penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir komputasi di kalangan siswa.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menunjukkan keterampilan berpikir komputasi yang kuat setelah mempelajari materi pembelajaran *smart apps creator* berbasis Android. Siswa melaporkan bahwa penerapan media pembelajaran ini dianggap efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasi mereka. Hasil penelitian ini menguatkan temuan (Azizah et al., 2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *smart apps creator* sangat meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Temuan penelitian menunjukkan bahwa evaluasi media pembelajaran *smart apps creator* berbasis Android dikategorikan "Sangat Baik". Media pembelajaran *smart apps creator* berbasis Android sangat menyederhanakan pengalaman belajar, meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, dan memperkuat kemampuan berpikir komputasi mereka. Kesimpulan ini diperkuat oleh wawancara dengan 6 siswa yang menyatakan bahwa media pembelajaran *smart apps creator* berbasis Android secara signifikan meningkatkan pemahaman dan kemampuan berpikir

komputasional mereka. Berdasarkan hasil tes, siswa dalam kelompok tinggi menunjukkan kemampuan pemecahan masalah yang mahir, mengenali pola atau indikator umum, memahami informasi penting, dan mengorganisasikan proses secara sistematis dengan jelas dan tepat. Siswa dengan kategori sedang menunjukkan kemampuan untuk memecahkan masalah, mengidentifikasi pola dan tanda umum, mengenali informasi penting, serta menyusun langkah-langkah dengan benar, namun jawaban mereka kurang lengkap. Sementara itu, siswa dengan kategori rendah menunjukkan kesulitan dalam memecahkan masalah, mengidentifikasi pola atau tanda umum, mengidentifikasi informasi penting, dan menyusun langkah-langkah dengan benar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. D. Nasution et al., *Perkembangan Teknologi dan Transformasi Digital Dalam Dunia Pendidikan*. Medan: UMSU Press, 2024.
- [2] D. Surani, "Studi Literatur: Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pendidikan 4.0," *Pros. Semin. Nas. Pendidik. FKIP*, vol. 2, no. 1, pp. 456–469, 2019.
- [3] Munir et al., *Kajian Pedagogik Pendidikan Ilmu Komputer*. Bandung: Indonesia Emas Group, 2023.
- [4] S. Maharani, T. Nusantara, A. R. As'ari, and A. Qohar, *Computational Thinking Pemecahan Masalah di Abad Ke-21*. Ponorogo: WADE GROUP, 2020.
- [5] Yuniastuti, Miftakhuddin, and M. Khoiron, *Media Pembelajaran Untuk Generasi Milenial (Tinjauan Teoritis dan Pedoman Praktis)*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2021.
- [6] J. Adam, R. Yunginger, R. Uloli, D. D. Paramata, T. Abdjul, and N. E. Ntobuo, "Pengembangan Media Berbasis Smartphone Menggunakan Smart Apps Creator Untuk Mendukung Pembelajaran Daring Pada Materi Fluida Statis Di SMA Negeri 1 Telaga," *J. Pendidik. Fis. Undiksha*, vol. 13, no. 2, pp. 305–316, 2023, doi: <https://doi.org/10.23887/jjpf.v13i2.60162>.
- [7] H. S. Putri, D. Setiadi, A. S. Kusuma, and A. W. Jufri, "Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Smart Apps Creator Terhadap Kemampuan Computational Thinking Siswa," *J. Classr. Action Res.*, vol. 7, no. 2, 2025, doi: <https://doi.org/10.29303/jcar.v7i2.11273>.
- [8] S. R. N. Christi and W. Rajiman, "Pentingnya Berpikir Komputasional dalam Pembelajaran Matematika," *J. Educ.*, vol. 5, no. 4, pp. 12590–12598, 2023, doi: [10.31004/joe.v5i4.2246](https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2246).
- [9] T. A. Silmi and A. Hamid, "Urgensi Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi," *Inspiratif Pendidik.*, vol. 12, no. 1, pp. 44–52, 2023, doi: [10.24252/ip.v12i1.37347](https://doi.org/10.24252/ip.v12i1.37347).
- [10] N. Azizah, D. Setiadi, T. A. Lestari, and A. W. Jufri, "Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Smart Apps Creator Terhadap

- Kemampuan Computational Thinking Siswa,” *J. Classr. Action Res.*, vol. 6, no. 2, pp. 371–377, 2024, doi: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i2.7711>.
- [11] Monalisa, “Analisis Berpikir Komputasional Siswa SMP pada Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran Informatika,” *DIAJAR J. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 2, no. 3, pp. 298–304, 2023, doi: 10.54259/diajar.v2i3.1596.
- [12] W. Susanti, *Pembelajaran Aktif, Kreatif, dan Mandiri Pada Mata Kuliah Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: Samudra Biru, 2021.
- [13] Meliyawati, *Media Pembelajaran Bahasa*. Yogyakarta: Deepublish Digital, 2022.
- [14] S. M. N. Afifah, A. Pratama, A. Setyaningrum, and R. M. Mughni, *Inovasi Media Pembelajaran Untuk Mata Pelajaran IPAS*. Semarang: Cahya Ghani Recovery, 2023.
- [15] Herlinah and M. KH, *Pemrograman Aplikasi Android dengan Android Studio, Photoshop dan Audition*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2019.
- [16] M. R. Pahleviannur *et al.*, *Metode Penelitian Kualitatif*. Pradina Pustaka, 2022.
- [17] D. Elviana and Julianto, “Pengembangan Media Smart Apps Creator (SAC) Berbasis Android Materi Suhu Dan Kalor Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar,” *J. Pendidik. Guru Sekol. Dasar*, vol. 10, no. 04, pp. 746–760, 2022.
- [18] A. R. Azizah, “Penggunaan Smart Apps Creator (SAC) untuk Mengajarkan Global Warming,” *Semin. Nas. Fis.*, pp. 72–80, 2020.
- [19] A. Fahri, “Smart Apps Creator (SAC) Sebagai Inovasi Media Pembelajaran Sejarah di SMAIT Insan Mulia Boarding School,” *J. Ilm. WUNY*, vol. 4, no. 2, pp. 200–209, 2022, doi: <https://doi.org/10.21831/jwunyu.v4i2.54518>.
- [20] D. Surani *et al.*, *Konsep Dasar Media Pembelajaran*. Batam: Yayasan Cendikia Mulia Mandiri, 2024.
- [21] Syafruddin and E. D. Utari, *Media Pembelajaran (Dari Masa Konvensional Hingga Masa Digital)*. Palembang: Bening Media Publishing, 2022.
- [22] B. H. Prasetyo, *Pengantar Keteknikan Komputer*. Malang: UB Press, 2023.