



# Pengembangan *Game Edukasi Interaktif Berbasis Android* melalui *Smart Apps Creator (SAC)* Terhadap Miskonsepsi IPA Peserta Didik SMP



Jumanah, Lukman Nulhakim, Septi Kurniasih\*

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

\*Email: kurniaseti@untirta.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.10.1.13-22>

## ABSTRACT

*Misconceptions are one of the main obstacles in the junior high school science learning process, especially in the subject of the digestive system, because students often maintain incorrect understandings that impact their mastery of advanced concepts. To address this issue, this study designed an interactive Android-based educational game using Smart Apps Creator (SAC) as an alternative solution to minimize misconceptions. The main objectives of this study include testing the validity of the media produced and assessing student responses to the application of these educational games in science learning. This study applied the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The validation process was carried out by subject matter experts, media experts, and practitioners (junior high school science teachers) using a questionnaire instrument, while limited testing involved students through a response questionnaire. The validation results show that subject matter experts gave a score of 87.75%, media experts 94.39%, and practitioner experts 85.50%, with an average validity level of 89.21%, which falls into the “highly valid” category. Meanwhile, student responses obtained a percentage of 88.67% and were in the “very good” category, confirming that the learning media developed was not only appropriate in terms of content and appearance, but also well received by direct users, and it is recommended to be further developed with broader coverage and tested on a larger scale to obtain more comprehensive findings.*

**Keywords:** Learning Media, Misconception, Natural Sciences, Smart Apps Creator, Android.

## ABSTRAK

Miskonsepsi merupakan salah satu hambatan utama dalam proses pembelajaran IPA tingkat SMP, terutama pada materi sistem pencernaan, karena peserta didik kerap mempertahankan pemahaman keliru yang berdampak pada penguasaan konsep lanjutan. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini merancang media pembelajaran berupa *game* edukasi interaktif berbasis Android menggunakan Smart Apps Creator (SAC) sebagai alternatif solusi dalam meminimalkan miskonsepsi. Tujuan utama penelitian ini meliputi pengujian validitas media yang dihasilkan dan penilaian respons siswa terhadap penerapan permainan edukatif ini dalam pembelajaran sains. Penelitian ini menerapkan metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan model ADDIE, yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Proses validasi dilakukan oleh ahli materi pelajaran, ahli media, dan praktisi (guru sains SMP) menggunakan instrumen kuesioner, sementara uji coba terbatas melibatkan siswa melalui kuesioner tanggapan. Hasil validasi menunjukkan bahwa ahli materi memberikan skor 87,75%, ahli media 94,39%, dan ahli praktisi 85,50%, dengan rata-rata tingkat kevalidan 89,21% yang termasuk kategori “sangat valid.” Sementara itu, respon peserta didik memperoleh persentase 88,67% dan berada dalam kategori “sangat baik,” menegaskan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya layak secara isi dan tampilan, tetapi juga diterima dengan baik oleh pengguna langsung, serta direkomendasikan untuk dikembangkan lebih lanjut pada cakupan materi yang lebih luas dan diuji pada skala yang lebih besar untuk memperoleh temuan yang lebih komprehensif.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Miskonsepsi, IPA, Smart Apps Creator, Android.

## PENDAHULUAN

Di jenjang Sekolah Mengengah Pertama (SMP), pengajaran Ilmu Pengetahuan Alam memainkan peran krusial dalam mengembangkan wawasan fundamental peserta didik mengenai prinsip-prinsip ilmu pengetahuan. Namun, dalam praktiknya banyak peserta didik yang mengalami salah pemahaman terhadap konsep-konsep sains tersebut. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa sekitar 60% peserta didik kesulitan memahami konsep dasar IPA. Contohnya, dalam materi sistem reproduksi manusia, 58% siswi dan 66% siswa memiliki pemahaman yang keliru, terutama tentang organ reproduksi dan cara melindungi diri dari penyakit (Azmi Putri Prianidya, 2015). Pemahaman yang keliru atau salah interpretasi terhadap suatu konsep yang sering kali bertahan lama dalam pikiran individu disebut miskonsepsi. Ide atau gagasan yang bertentangan dengan fakta-fakta ilmiah serta pengetahuan yang diakui oleh para ahli dibidang terkait dikenal sebagai miskonsepsi (Suparno dalam Sari, 2024)

Dalam konteks pendidikan, miskonsepsi dapat muncul akibat proses pembelajaran yang tidak efektif, keterbatasan pemahaman peserta didik, atau informasi yang disampaikan secara tidak tepat oleh pendidik. Miskonsepsi atau pemahaman yang salah tentang pelajaran IPA masih menjadi masalah besar bagi peserta didik SMP. Menurut Suwato (Sari, 2024) Miskonsepsi perlu segera ditemukan, ditentukan, dan dikoreksi sebab bisa mengganggu kemampuan peserta didik dalam memahami materi yang baru, serta menimbulkan prestasi belajar peserta duduk yang buruk, sehingga menghalangi tercapainya sasaran pendidikan. Selain itu, miskonsepsi bisa muncul dalam beragam wujud, misalnya pemikiran keliru serta kekeliruan yang muncul dari awal pembentukan konsep (Mulyani et al., 2020).

Miskonsepsi yang berlangsung lama cenderung sulit diperbaiki dan berdampak pada pembelajaran selanjutnya. Dalam jangka panjang, miskonsepsi dapat menyebabkan churning effect, yaitu ketika kesalahan pemahaman awal memengaruhi penguasaan konsep-konsep lain yang saling berkaitan. Kondisi ini membentuk pola pikir yang keliru, sehingga meskipun penjelasan telah diberikan berulang kali, peserta didik masih menghadapi

hambatan dalam menguasai topik baru serta mengimplementasikan ide-ide tersebut kedalam rutinitas harian.

Berdasarkan informasi yang didapat dari beberapa guru IPA di sekolah-sekolah di Kota Serang, Banten. Disimpulkan bahwa miskonsepsi sering kali disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya seperti metode pengajaran yang kurang efektif, penggunaan media yang terbatas, kurangnya pengalaman praktis, serta ketidakmampuan peserta didik yang menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki miskonsepsi cenderung mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep-konsep yang telah dipelajari dengan situasi nyata. Hal ini sejalan dengan temuan hasil penelitian sebelumnya (Aryani, 2021; Mulyani et al., 2020) menegaskan bahwa miskonsepsi tidak hanya muncul akibat pemahaman awal yang salah, tetapi juga terkait dengan kurangnya interaksi, minimnya penggunaan media, serta penyampaian materi yang tidak memanfaatkan visualisasi atau simulasi proses ilmiah. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang bersifat interaktif, visual, dan mampu memfasilitasi perubahan konseptual (*Conceptual Change*). Dalam pembelajaran IPA, salah satu contoh miskonsepsi yang umum terjadi yaitu materi sistem pencernaan, seringkali anggapan bahwa seluruh proses pencernaan makanan terjadi sepenuhnya di lambung. Padahal, proses pencernaan melibatkan berbagai organ lain seperti mulut, kerongkongan, usus halus, pankreas, dan hati. Kesalahpahaman ini dapat menghambat pemahaman peserta didik tentang fungsi dan peran masing-masing organ dalam sistem pencernaan, serta menghalangi mereka untuk memahami topik yang lebih kompleks seperti metabolisme atau penyakit yang terkait dengan sistem pencernaan. Selain itu, guna menangani tantangan tersebut, diperlukan strategi Pendidikan yang baru dan melibatkan partisipasi aktif.

Salah satu cara efektif untuk mengatasi miskonsepsi adalah dengan menerapkan alat bantu belajar media game *game* edukatif. Permainan edukatif adalah jenis permainan yang dikembangkan dan disiapkan oleh guru dengan tujuan meningkatkan daya tarik proses belajar dengan memasukkan unsur permainan ke dalamnya (Nulhakim, 2013). Salah satu contoh

yaitu media game berbasis Android menggunakan Smart Apps Creator (SAC).

Media ini dinilai mampu meningkatkan interaktivitas, keterlibatan, dan pemahaman peserta didik dibandingkan metode konvensional. Penelitian Afidah & Subekti (2024) menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran game edukasi memiliki pemahaman ilmu pengetahuan yang lebih unggul dari pada mereka yang mengikuti metode pembelajaran konvensional. Penelitian lain oleh Damarjati & Miatun (2021) juga menegaskan bahwa media pembelajaran *game* edukasi Android praktis, membantu mengasah kemampuan berpikir analitis, serta memperbaiki capaian akademik siswa.

Smart Apps Creator (SAC) berperan sebagai media pembelajaran yang mendukung pengembangan media pembelajaran *game* edukasi tanpa memerlukan kemampuan pemrograman. Melalui SAC, pendidik bisa merancang konten interaktif melalui kombinasi tulisan, visual, dan rekaman video, sehingga topik sains yang sulit dipahami menjadi lebih sederhana. Penggunaan media permainan edukasi yang dikembangkan via SAC ini diantisipasi mampu mendeteksi serta mengoreksi kesalahan-pahaman siswa, khususnya yang teridentifikasi di daerah Banten, berkat penyampaian materi yang menarik perhatian, sesuai konteks, dan gampang dijangkau.

Secara keseluruhan, studi ini dinilai krusial karena berpotensi meningkatkan standar pengajaran ilmu pengetahuan alam di tingkat SMP. Temuan penelitian diharapkan memberikan manfaat praktis dalam mengatasi miskONSEPsi serta berfungsi sebagai panduan bagi inovasi alat bantu belajar interaktif yang menggunakan teknologi di Indonesia.

## METODE PENELITIAN

Penelitian diselenggarakan di dua SMP Kota Serang, Banten. Kegiatan penelitian berlangsung pada juli sampai Agustus 2025 dengan melibatkan 35 peserta didik sebagai sampel penelitian dengan memanfaatkan teknik simple random sampling. Adapun pihak lain yang dilibatkan sebagai subjek penelitian mencakup dosen dan guru IPA sebagai validator. Pendekatan yang dijadikan landasan utama penelitian adalah metode Research and

Development (R&D). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berlandaskan Android berlandaskan pada model ADDIE, yang secara sistematis dengan 5 buah tahapan.

### Tahap Menganalisis (Analyze)

Langkah awal dalam model pengembangan ADDIE adalah tahap analisis, yang terdiri dari:

#### a Analisis Kurikulum

Tahapan pembuka yang dilaksanakan adalah analisis kurikulum. Dalam konteks saat ini, kurikulum tidak semata-mata menekankan pencapaian materi akademik, tetapi juga diarahkan untuk menumbuhkan keterampilan abad ke-21, termasuk kemampuan memecahkan masalah, berpikir kritis, bekerja sama, serta menguasai literasi digital.

#### b Kebutuhan Pengembangan Media

Pengembangan media harus mempertimbangkan keberagaman gaya belajar peserta didik. Beberapa orang merespons video dengan lebih baik, sementara yang lain lebih menyukai infografis atau simulasi interaktif.

#### c Karakteristik Peserta Didik

Peserta didik saat ini dianggap sebagai generasi digital native, yang tumbuh dalam lingkungan jaringan digital. Mereka terbiasa mengakses informasi dengan cepat dan cenderung memiliki rentang perhatian yang pendek. Oleh karena itu, metode pembelajaran tradisional perlu disesuaikan dengan karakteristik tersebut

### Tahap Mendesain (Desain)

Tahapan ini bertujuan mempersiapkan seluruh kebutuhan untuk perancangan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android

#### a Penyusunan Storyboard

Storyboard adalah desain produk yang disusun secara berurutan dari satu layar ke layar berikutnya. Storyboard ini dibuat menggunakan fitur shape yang tersedia di Microsoft Word.

#### b Penyusunan Prototipe

Dalam penelitian ini, prototipe disiapkan menggunakan aplikasi Canva Premium. Aplikasi ini dipilih karena kemudahan penggunaannya dan elemen-elemen yang tersedia.

c Membuat Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dikembangkan untuk mengevaluasi validitas produk yang dikembangkan oleh peneliti, apakah valid atau tidak..

**Tahap Mengembangkan (Development)**

Tujuan tahap ini adalah merancang Media Pembelajaran Interaktif berbasis Android dan mengembangkan instrumen penelitian sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya. Setelah produk selesai dirancang maka langkah selanjutnya yaitu:

a Validasi ahli

Tahap validasi ahli dilakukan untuk memastikan keakuratan konsep media, penggunaan bahasa, dan konten sebelum produk diuji pada siswa. Proses penilaian ini melibatkan ahli materi pelajaran, ahli media, dan praktisi.

b Revisi Produk

Saran dan masukan yang diterima dari tim ahli akan digunakan untuk merevisi produk agar permainan edukasi berbasis Android yang dikembangkan dengan Smart Apps Creator (SAC) dapat mencapai kesempurnaan. Tujuan revisi ini adalah untuk meningkatkan kualitas produk agar lebih optimal dan siap untuk diuji. Setelah menyelesaikan revisi produk sesuai dengan saran dan masukan dari para ahli, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan produk tersebut kepada siswa untuk mengukur respons mereka terhadap media permainan edukasi berbasis Android yang dikembangkan menggunakan Smart Apps Creator (SAC).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan penelitian pengembangan ini mencakup rekapitulasi hasil validasi keseluruhan validator disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Validasi Ahli Terhadap Materi

Validator	Persentase	Kategori
Ahli Materi	87,75%	Sangat valid
Ahli Media	94,39%	Sangat valid
Ahli Praktisi	85,50%	Sangat valid
Keseluruhan	89,21%	Sangat valid

Berdasarkan data yang tercantum dalam Tabel 5, yang menunjukkan hasil penilaian validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli praktis terhadap media permainan edukasi berbasis Android yang dikembangkan menggunakan *Smart Apps Creator (SAC)* terhadap miskonsepsi IPA di SMP, diperoleh skor yang bervariasi. Ahli materi memberikan skor 87,75% dalam kategori sangat valid. Ahli media memberikan skor 94,39% dalam kategori sangat valid. Sementara itu, ahli praktis, yaitu guru IPA di SMP, memberikan skor 85,50% dalam kategori sangat valid. Secara keseluruhan, rata-rata persentase dari ketiga validator mencapai 89,21% dalam kategori sangat valid. Temuan validasi ini menunjukkan bahwa media pembelajaran permainan edukatif interaktif berbasis Android melalui SAC telah memenuhi standar validitas yang memadai untuk digunakan sebagai alat pembelajaran dalam mengatasi kesalahpahaman konsep sains di kalangan siswa SMP.

**Hasil Validasi Ahli Materi**

Hasil presentase yang diperoleh dari proses validasi oleh ahli materi disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Persentase Validasi Ahli Materi

Aspek	Persentase	Kategori
Kelayakan isi/materi	90,27%	Sangat valid
Penyajian	89,28%	Sangat Valid
Evaluasi	87,5%	Sangat Valid
Bahasa	85%	Sangat Valid
Rata-rata	88,01 %	Sangat Valid

Dalam aspek kelayakan isi atau materi, diperoleh skor persentase 90,27% yang masuk ke dalam kategori sangat valid. Temuan ini mengindikasikan bahwa konten dalam media pembelajaran game telah dirancang sesuai dengan kurikulum, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran IPA di tingkat SMP, sambil mempertimbangkan tahap perkembangan kognitif siswa. Konten yang disampaikan bersifat ilmiah, tepat, dan terkait dengan kehidupan sehari-hari, serta efektif dalam membantu siswa

memahami konsep sistem pencernaan manusia secara berurutan. Hal ini sejalan dengan pendapat Mayer (2009) yang menyatakan bahwa penyajian materi yang runtut, akurat, dan didukung visual yang tepat dapat memperkuat pemahaman konsep ilmiah peserta didik.

Aspek penyajian mendapatkan skor 89,28% dengan kategori sangat valid. Temuan ini mengindikasikan bahwa media tersebut berhasil menyampaikan materi dengan cara yang menarik, interaktif, dan sederhana untuk dipahami. Penyampaian yang diperkaya dengan gambar, animasi, serta video interaktif terbukti dapat meningkatkan fokus dan semangat belajar siswa, sekaligus memperjelas proses ilmiah yang abstrak. Selain itu, media ini menawarkan struktur pembelajaran yang terorganisir, dari pengenalan hingga latihan, sehingga siswa dapat menguasai konsep secara bertahap. Selain itu, fitur interaktif seperti tombol navigasi dan aktivitas permainan mendorong siswa berpartisipasi aktif, memperkuat konsep ilmiah yang dipelajari, serta membantu mengidentifikasi dan memperbaiki miskonsepsi. Hal ini selaras dengan Setiawan & Kartono (2021) yang menegaskan bahwa elemen visual dan tata letak yang baik dapat meningkatkan fokus, motivasi, serta kejelasan pemahaman dalam media pembelajaran.

Pada aspek evaluasi, media memperoleh nilai 87,5% yang juga berada dalam kategori sangat valid. Aspek ini menilai keberadaan dan keterlaksanaan fitur kuis sebagai bentuk evaluasi interaktif dalam media. Hasil validasi menunjukkan bahwa fitur evaluasi berjalan stabil, mudah dioperasikan, dan mampu memberikan umpan balik langsung terhadap jawaban peserta didik. Pendapat ini diperkuat oleh Sadiman et al. (2018) yang menjelaskan bahwa evaluasi dalam media harus menyediakan umpan balik langsung agar peserta didik dapat memantau dan memperbaiki pemahamannya secara mandiri.

Aspek bahasa mendapatkan skor 85% dengan kategori sangat valid. Temuan ini mengindikasikan bahwa pilihan bahasa dalam media pembelajaran tersebut sudah mudah dicerna, komunikatif, dan selaras dengan tahap perkembangan kognitif siswa SMP. Kalimat-kalimat disusun dengan cara yang ringkas, efisien, serta mematuhi aturan bahasa yang tepat

sesuai dengan KBBI dan PUEBI. Penggunaan bahasa yang sederhana dan komunikatif membuat konten lebih mudah dipahami, sekaligus memfasilitasi siswa dalam menginterpretasikan informasi berdasarkan makna ilmiahnya. Hal ini sejalan dengan pandangan Suryani (2020), yang menyatakan bahwa penerapan bahasa sederhana dan efektif dalam media pembelajaran dapat memperbaiki pemahaman serta meminimalkan kemungkinan terjadinya miskonsepsi.

### **Hasil Validasi Ahli Media**

Hasil presentase yang diperoleh dari proses validasi oleh ahli media disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Persentase Validasi Ahli Media

Aspek	Persentase	Kategori
Kegrafikan	95,83%	Sangat valid
Penyajian	97,61%	Sangat Valid
Pemrograman	92,5%	Sangat Valid
Kebahasaan	91,66%	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>	<b>94,4 %</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan hasil validasi pada aspek kegrafikan, media pembelajaran tersebut mendapatkan skor persentase 95,83% yang masuk ke dalam kategori sangat valid. Temuan ini mengindikasikan bahwa elemen visual dalam media telah memenuhi standar estetika dan keterbacaan yang optimal, sehingga mampu mendukung efektivitas proses pembelajaran. Hal ini selaras dengan pendapat Setiawan & Kartono (2021), yang menyatakan bahwa pemilihan warna, susunan tata letak, dan komposisi visual yang sesuai dapat meningkatkan konsentrasi, kenyamanan, serta motivasi belajar siswa saat menggunakan media pembelajaran.

Pada komponen penyajian, media pembelajaran ini mendapatkan persentase sebesar 97,61%, yang dikategorikan sangat valid, kategori tersebut menunjukkan bahwa cara penyampaian materi pada media telah diatur secara berurutan, tersusun dengan baik, dan

mudah dipahami oleh pengguna. Alur pembelajaran dalam media tersusun logis, dimulai dari materi inti, aktivitas interaktif, hingga evaluasi, sehingga membantu siswa memahami konsep secara bertahap. Penemuan ini sejalan dengan Ega Safitri & Titin (2021) Hal ini membuktikan bahwa penggunaan kombinasi teks, animasi, dan video dalam penyampaian materi dapat meningkatkan keterlibatan siswa sambil membantu menjelaskan konsep-konsep abstrak yang sulit dipahami.

Aspek Pemrograman Aspek pemrograman memperoleh persentase 92,50% dengan kategori sangat valid, yang menunjukkan bahwa media telah memenuhi standar kelayakan dalam hal teknis, fungsionalitas, dan kemudahan penggunaan. Validitas tinggi pada aspek ini menunjukkan bahwa navigasi media sudah berjalan lancar dan stabil, dengan tombol, fitur, serta alur interaksi yang berfungsi sesuai desain. Petunjuk penggunaan yang jelas dan format program yang mudah dioperasikan juga mendukung siswa dalam memanfaatkan media ini secara mandiri maupun dalam konteks pembelajaran di kelas. Hal ini diperkuat oleh Fitriani & Hidayat (2022) teknis dan responsivitas dalam media pembelajaran digital memainkan peran penting dalam menyediakan pengalaman belajar yang lancar, nyaman, dan berkelanjutan bagi siswa.

Aspek Kebahasaan Pada aspek kebahasaan, media pembelajaran memperoleh skor 91,66%, yang dikategorikan sebagai sangat valid. Temuan ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam media telah disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah menengah pertama, termasuk pemilihan kata, struktur kalimat, dan keterbacaan. Temuan ini sejalan dengan pendapat Suryani (2020), yang menjelaskan bahwa penggunaan bahasa sederhana dan komunikatif yang mengikuti aturan bahasa dapat meningkatkan pemahaman dan mengurangi kemungkinan kesalahpahaman di antara siswa.

### **Hasil Validasi Ahli Praktisi**

Hasil presentase yang diperoleh dari proses validasi oleh ahli praktisi disajikan pada Tabel 4. Dalam aspek isi konten media, diperoleh skor 85,71% yang tergolong sangat valid. Temuan ini mengindikasikan bahwa materi yang disampaikan telah selaras dengan kompetensi

dasar, sasaran pembelajaran IPA, serta keperluan siswa SMP. Elemen visual, teks, dan bahan pendukung dinilai sesuai dan bermakna, sehingga dapat memfasilitasi siswa dalam memahami konsep dengan lebih baik serta membantu proses pengenalan dan koreksi kesalahpahaman. Selain itu, materi disusun secara berurutan dan representatif, yang memungkinkan siswa berkembang dari pemahaman dasar menuju pemahaman ilmiah yang tepat. Hal ini sesuai dengan pandangan Arsyad (2011), yang menyatakan bahwa konten yang akurat dan terorganisir dengan baik sangat krusial untuk memperbaiki pemahaman siswa.

**Tabel 4.** Hasil Perhitungan Persentase Validasi Ahli Praktisi

Aspek	Persentase	Kategori
Isi Konten Media	85,71%	Sangat valid
Kemudahan Pengguna	95,83%	Sangat Valid
Kebermanfaatan	79,16%	Valid
Pemrograman	83,33%	Sangat Valid
Kebahasaan	85%	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>	<b>85,80 %</b>	<b>Sangat Valid</b>

Aspek kemudahan penggunaan memperoleh skor 95,83% dan dikategorikan sebagai sangat valid. Hasil ini menunjukkan bahwa media ini dapat diakses, diinstal, dan digunakan dengan sangat mudah oleh baik siswa maupun guru. Navigasi yang intuitif, tata letak yang jelas, dan petunjuk yang informatif memungkinkan pengguna untuk menjalankan media ini tanpa mengalami kesulitan teknis. Desain antarmuka pengguna yang ramah pengguna semakin mendukung kemudahan penggunaan membantu menciptakan pengalaman belajar yang efisien dan mendukung interaksi yang optimal selama proses pembelajaran berlangsung. Temuan ini didukung oleh Daryanto (2016) yang menyatakan bahwa navigasi sederhana dan petunjuk jelas meningkatkan kemudahan penggunaan media pembelajaran

Pada aspek kebermanfaatan, media memperoleh nilai 79,16% dengan kategori valid. Hasil ini menandakan bahwa media pembelajaran telah memberikan manfaat yang baik dalam mendukung pemahaman konsep IPA dan membantu mengurangi miskonsepsi yang umum terjadi pada peserta didik. Media dapat diterapkan dengan efektif dalam kegiatan pembelajaran di sekolah dan mampu mendorong kemandirian belajar siswa. Selain itu, media ini membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih menarik dan efisien, sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21. Hal ini sejalan dengan pandangan Munir (2013), yang menekankan bahwa penggunaan media interaktif dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa.

Aspek pemrograman memperoleh nilai 83,33% dengan kategori sangat valid. Kategori tersebut menandakan bahwa program dan fitur dalam game edukasi telah berfungsi dengan baik. Responsivitas tombol, konsistensi navigasi, serta stabilitas sistem berjalan optimal pada perangkat Android. Tampilan yang proporsional dan desain antarmuka yang konsisten memudahkan siswa berinteraksi dengan media, sementara stabilitas program memastikan proses pembelajaran berlangsung tanpa gangguan. Hal ini selaras dengan Riyanto & Sugihartono (2020) yang menegaskan bahwa stabilitas teknis dan navigasi yang lancar sangat menentukan kualitas media digital.

Aspek kebahasaan memperoleh skor 85% dan dikategorikan sebagai sangat valid. Bahasa yang digunakan dalam media bersifat komunikatif, mudah dipahami, dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa SMP. Materi disajikan dalam kalimat yang jelas dan tidak ambigu, serta mengikuti standar KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) dan PUEBI (Pedoman Ejaan Bahasa Indonesia). Penggunaan bahasa yang tepat memudahkan siswa memahami isi pelajaran dan mendukung tujuan media dalam mengurangi kesalahpahaman secara optimal. Temuan ini sejalan dengan penelitian Syamsudin (2017), yang menekankan bahwa penggunaan bahasa yang jelas dan efektif dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik.

### Respon Peserta Didik

Penilaian respon peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif berbasis android dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Uji Respon Peserta Didik

Aspek	Persentase	Kategori
Isi Konten Media	88,11%	Sangat Baik
Kemudahan Pengguna	84,99%	Sangat Baik
Kebermanfaatan	87,14%	Sangat Baik
Pemrograman	88,09%	Sangat Baik
Kebahasaan	94,28%	Sangat Baik
<b>Rata-rata</b>	<b>88,67%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Aspek Isi Konten Media mencapai persentase 88,11% dengan kategori Sangat Baik, yang mengindikasikan bahwa materi yang disajikan dalam media tersusun dengan jelas, runut, relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari, serta mampu membangkitkan ketertarikan siswa melalui visual, animasi, dan aktivitas interaktif. Media ini juga efektif membantu siswa mengenali pemahaman awal, menyadari miskonsepsi, serta meningkatkan kemampuan mereka dalam menganalisis konsep secara ilmiah. Temuan ini sejalan dengan pendapat Delvytra & Hidayati (2023) yang menegaskan bahwa penyajian materi yang terstruktur dan kontekstual meningkatkan pemahaman siswa, serta didukung oleh Sri Wahyuning (2022) yang menyebutkan bahwa game-based learning membuat konsep IPA yang abstrak menjadi lebih mudah dipahami melalui visualisasi dan interaksi langsung.

Aspek kemudahan pengguna mencapai skor 84,99%, yang dikategorikan sebagai "sangat baik", dan hal ini mengindikasikan bahwa media tersebut relatif mudah diakses, efisien dalam penggunaan, dilengkapi dengan instruksi yang transparan, serta memiliki navigasi yang beroperasi lancar. Walaupun ada beberapa kendala teknis yang muncul dari jenis perangkat tertentu, secara keseluruhan media ini memberikan kenyamanan bagi siswa dalam

mengoperasikannya. Temuan ini selaras dengan pendapat Renggani, Priyanto & Handayani (2022) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis Android bersifat praktis untuk digunakan, serta Mahuda et al. (2022) yang menekankan bahwa navigasi yang sederhana dan panduan penggunaan yang jelas memfasilitasi siswa dan guru dalam menjalankan media tanpa rasa bingung.

Aspek Kebermanfaatan memperoleh 87,14% dengan kategori Sangat Baik. Media ini terbukti membantu siswa memahami materi IPA, memperbaiki miskonsepsi melalui fitur evaluasi dan feedback, mendukung kemandirian belajar, serta menyajikan teks dan instruksi yang jelas. Hasil ini didukung oleh Ni'mah (2023) yang mengemukakan bahwa penyampaian materi melalui media SAC dapat meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan, serta Mahuda et al. (2022) yang menemukan bahwa fitur koreksi dalam media interaktif mampu membantu siswa mengevaluasi kesalahan konsep dan meningkatkan regulasi belajar mereka.

Aspek Pemrograman memperoleh 88,09% dengan kategori Sangat Baik, yang menunjukkan bahwa media tersebut memiliki tampilan responsif, navigasi yang membantu, pemanfaatan layar yang proporsional, serta performa program yang stabil. Meskipun respons tombol pada perangkat tertentu kurang cepat, secara keseluruhan media bekerja sesuai desain dan mendukung kelancaran pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan Eriyanti (2022) yang menyebutkan bahwa responsivitas tombol menjadi elemen krusial dalam menentukan mutu suatu media interaktif, serta Candrawaty et al. (2022) yang menegaskan pentingnya konsistensi navigasi agar siswa tidak kehilangan orientasi selama belajar.

Aspek Kebahasaan memperoleh skor tertinggi yaitu 94,28% dengan kategori Sangat Baik. Bahasa yang digunakan dinilai mudah dipahami, mampu menyampaikan informasi dengan jelas, bebas dari makna ganda, sesuai dengan KBBI dan PUEBI, serta sesuai dengan tingkat kemampuan siswa SMP. Dukungan ahli terlihat dari penelitian Maghfiroh (2024) yang menjelaskan bahwa bahasa sederhana dan komunikatif dalam media edukasi sangat mempengaruhi pemahaman siswa, serta Ratna Dewi et al. (2023) menekankan bahwa

penggunaan kosakata yang sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik dapat meningkatkan efektivitas media pembelajaran. Secara keseluruhan, media pembelajaran berbasis Android melalui SAC memperoleh rata-rata nilai 88,67% dan termasuk dalam kategori Sangat Baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media ini mampu mendukung pemahaman konsep IPA, mengurangi miskonsepsi, serta memberikan pengalaman belajar yang menarik, interaktif, mudah dioperasikan, dan selaras dengan kebutuhan kognitif siswa SMP.

Pembahasan penelitian ini tidak hanya menampilkan hasil validasi media, tetapi juga menekankan bagaimana media pembelajaran yang dikembangkan berkontribusi pada perbaikan miskonsepsi peserta didik mengenai sistem pencernaan. Hasil proses validasi memperlihatkan bahwa media tersebut dinilai memenuhi kategori sangat valid oleh ahli materi, ahli media, maupun ahli praktisi. Namun, yang lebih penting adalah bagaimana fitur-fitur dalam media mampu memfasilitasi proses perubahan konseptual. Visualisasi alur pencernaan, animasi organ, serta evaluasi dengan umpan balik langsung membantu siswa menyadari perbedaan antara pemahaman awal mereka dengan konsep ilmiah yang benar.

Temuan ini sesuai dengan teori "Conceptual Change", yang menjelaskan bahwa miskonsepsi dapat diperbaiki apabila siswa menghadapi konflik kognitif, diikuti oleh penyampaian konsep ilmiah yang lebih rasional dan mudah diterima. Lebih lanjut, hasil penelitian ini juga memperkuat Teori Pembelajaran Multimedia Mayer, yang menyatakan bahwa integrasi antara teks, gambar, animasi, serta elemen interaktif mampu meningkatkan pemahaman siswa dengan menyajikan informasi melalui dua jalur pemrosesan, yaitu verbal dan visual.

Media pembelajaran game edukasi berbasis SAC yang dirancang dalam penelitian ini menawarkan pengalaman pembelajaran multimedia, yang memfasilitasi siswa dalam membentuk representasi mental yang lebih tepat tentang proses pencernaan. Media ini juga relevan dengan konteks pembelajaran di Banten, di mana guru menyampaikan bahwa keterbatasan media pembelajaran visual menjadi salah satu penyebab munculnya miskonsepsi. Media pembelajaran game edukasi interaktif dapat

menjadi solusi praktis dan aplikatif untuk membantu siswa memahami konsep abstrak melalui pengalaman belajar yang menarik dan mudah diakses. Dalam media game edukasi tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan keterampilan kognitif, afektif, dan psikomotorik, tetapi juga untuk mengintegrasikan semua area ini sehingga pencapaiannya lebih komprehensif (Nulhakim, 2013).

## KESIMPULAN

Berdasarkan serangkaian temuan penelitian, media pembelajaran berupa game edukasi interaktif berbasis Android yang dikembangkan melalui Smart Apps Creator (SAC) terhadap miskonsepsi IPA pada siswa SMP menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat tinggi. Evaluasi dari para ahli menghasilkan skor validitas rata-rata sebesar 89,21%, yang dikategorikan sebagai "sangat valid", dengan perincian sebagai berikut: ahli materi memberikan skor 87,75%, ahli media 94,39%, dan ahli praktisi 85,51%. Walaupun secara umum produk ini dinilai sangat valid, para validator masih menyampaikan sejumlah saran perbaikan yang dapat dijadikan landasan untuk meningkatkan kualitas produk agar lebih optimal.

Respons siswa terhadap penerapan media pembelajaran game edukasi ini mencapai persentase 88,67%, yang termasuk dalam kategori "sangat baik". Temuan ini memperkuat pandangan bahwa media tersebut tidak hanya memenuhi kriteria kelayakan sesuai penilaian para ahli, tetapi juga diterima dengan baik oleh pengguna utama, yakni siswa. Oleh karena itu, media pembelajaran game edukasi interaktif berbasis Android melalui Smart Apps Creator (SAC) siap untuk diterapkan pada tahap selanjutnya dan memiliki potensi untuk membantu mengurangi miskonsepsi dalam pembelajaran IPA di jenjang SMP.

Dengan hasil yang diperoleh tersebut, penelitian ini memberikan peluang untuk pengembangan yang lebih luas ke depannya. Media dapat diperbaiki dengan menambah cakupan materi, menguji efektivitasnya dalam jangka panjang, serta menambahkan fitur evaluasi yang lebih responsif terhadap kebutuhan peserta didik. Melalui pengembangan lanjutan ini, diharapkan media pembelajaran menjadi

semakin inovatif, relevan, dan mampu memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2011). *Media pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Candrawaty, D., Putra, R., & Hidayat, F. (2022). Analisis konsistensi navigasi pada media interaktif pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 14(1), 55–63..
- Daryanto. (2016). *Media pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Delvytra, I., & Hidayati, A. (2023). Pengembangan game edukasi pada mata pelajaran IPA tentang sistem pencernaan manusia kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 23865–23873.
- Eriyanti, N. (2022). Responsivitas tombol pada media interaktif pembelajaran. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pendidikan*, 6(3), 112–120.
- Fitriani, N., & Hidayat, A. (2022). *Pengembangan media pembelajaran digital: Aspek teknis dan usability*. Bandung: Alfabeta.
- Maghfiroh, F. (2024). Pengaruh bahasa sederhana pada media edukasi terhadap pemahaman konsep peserta didik. *Jurnal Pendidikan Bahasa*, 13(1), 44–52.
- Mahuda, S., Rahmawati, L., & Pertiwi, A. (2022). Efektivitas navigasi dan petunjuk penggunaan pada media interaktif berbasis Android. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(2), 88–97.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Munir. (2013). *Multimedia: Konsep, aplikasi, dan pengembangannya*. Bandung: Alfabeta.
- Ni'mah, S. (2023). Efektivitas media SAC dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik. *Jurnal Inovasi Pembelajaran IPA*, 5(2), 77–85.
- Nulhakim, Lukman (2013). *Pengembangan Media dan Sumber Belajar*.
- Ratna Dewi, W., Lestari, D., & Nuraini, S. (2023). Pemilihan kosakata sesuai tingkat perkembangan siswa dalam media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia*, 7(1), 21–30.

- Renggani, N., Priyanto, A., & Handayani, S. (2022). Kemudahan penggunaan media pembelajaran berbasis Android. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1), 14–23.
- Riyanto, Y., & Sugihartono. (2020). *Desain dan pengembangan media pembelajaran digital*. Surabaya: UNESA University Press.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. (2018). *Media pendidikan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Safitri, E., & Titin, T. (2021). Pemanfaatan video dan animasi dalam penyajian materi IPA. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(2), 125–134.
- Setiawan, A., & Kartono, T. (2021). Desain visual dalam media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Multimedia*, 5(1), 45–52.
- Sri Wahyuning, S. (2022). Penggunaan game-based learning dalam memahami konsep IPA abstrak. *Jurnal Pendidikan Sain*, 10(3), 201–209.
- Suryani, N. (2020). Bahasa dalam media pembelajaran: Prinsip kejelasan dan efektivitas pesan. *Jurnal Pendidikan Bahasa*, 12(2), 101–110.
- Syamsudin. (2017). Kebahasaan dalam media pembelajaran. *Jurnal Bahasa dan Sastra*, 5(1), 33–40.