

---

**Analisis Kebutuhan Siswa SMA Terhadap Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android  
Dalam Bentuk Aplikasi Interaktif**

*A Needs Analysis of High School Students Regarding Android-Based Interactive Applications for  
Physics Education*

**Beata Graceshela Muki<sup>1</sup>, Lina Aviyanti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Master of Physics Education Program, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

<sup>2</sup> Department of Physics Education, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

Corresponding author: [beatagmuki14@upi.edu](mailto:beatagmuki14@upi.edu)

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan siswa SMA terhadap media pembelajaran fisika berbasis Android dalam bentuk aplikasi interaktif.

**Subjek dan Metode:** Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan jenis survei melalui pendekatan secara deskriptif kuantitatif. Analisis data menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Subjek penelitian terdiri atas 50 siswa dari salah satu SMA di Provinsi Jawa Barat, yang mencakup 38 siswa perempuan dan 12 siswa laki-laki. Instrumen penelitian berupa angket kebutuhan media pembelajaran, yang disebarakan secara langsung kepada responden.

**Hasil:** Hasil analisis data menunjukkan bahwa 48 dari 50 siswa (96%) menyatakan sangat setuju terhadap pentingnya pengembangan media pembelajaran fisika berbasis Android dalam bentuk aplikasi interaktif, karena dinilai dapat mempermudah pemahaman konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak. Secara keseluruhan, sebesar 88% responden memberikan respon dalam kategori “sangat setuju” terhadap kebutuhan dalam menggunakan media belajar berbasis aplikasi Android dalam pembelajaran fisika.

**Kesimpulan:** Temuan ini mengindikasikan adanya kebutuhan yang signifikan terhadap pengembangan media pembelajaran fisika berbasis aplikasi Android yang tidak hanya interaktif, tetapi juga mampu meningkatkan minat dan pemahaman siswa dalam belajar fisika.

**Kata Kunci:** Android, Aplikasi, Fisika, Media Pembelajaran

**Korespondensi:**

Beata Graceshela Muki. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 40154, Indonesia, [beatagmuki14@upi.edu](mailto:beatagmuki14@upi.edu)

**LATAR BELAKANG**

Pendidikan fisika memiliki peran yang sangat vital dalam membentuk pemahaman siswa tentang dunia di sekitar mereka. Melalui fisika, siswa belajar tentang prinsip-prinsip dasar yang mengatur berbagai fenomena alam, yang pada gilirannya membantu mereka mengembangkan pemahaman maupun berbagai keterampilan baik berpikir kritis, analitis, hingga pemecahan masalah. Pemahaman yang baik tentang fisika juga menjadi landasan bagi kemajuan teknologi dan inovasi, yang sangat penting dalam era modern ini (Hartmann, S., & Mittelstraß, J, 2002). Pendidikan yang memadukan kemajuan inovasi dan teknologi dalam pelaksanaannya membuat pembelajaran menjadi lebih prima dan efisiensi dalam penyampaian materi, baik yang sederhana hingga materi pembelajaran yang lebih kompleks.

Namun ditengah perkembangan pendidikan dan teknologi di Indonesia, siswa masih menghadapi berbagai tantangan dalam memahami konsep-konsep fisika. Banyak dari mereka yang merasa kesulitan karena materi yang dianggap abstrak dan sulit dipahami. Ditambah pula, pembelajaran fisika melibatkan banyak konsep yang tidak selalu dapat dilihat atau dirasakan secara langsung, seperti gaya, energi, dan hukum-hukum gerak. Penelitian yang dilakukan oleh Kervinen et al. (2020), menunjukkan bahwa ketidakmampuan siswa untuk mengaitkan konsep-konsep fisika dengan pengalaman sehari-hari dapat membuat siswa merasa terasing dan bingung. Tantangan ini menurut analisis Febriani et al. (2024), terdapat faktor lain yang memengaruhi rendahnya pemahaman siswa yaitu kurangnya alat peraga atau media pembelajaran yang mendukung. Tanpa adanya visualisasi atau simulasi yang dapat membantu dalam memahami konsep-konsep abstrak, siswa mungkin kesulitan untuk membayangkan bagaimana prinsip-prinsip fisika bekerja dalam kehidupan nyata.

Salah satu solusi untuk mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi siswa dalam belajar fisika adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis Android. Penggunaan aplikasi pembelajaran di *smartphone* dapat membuat materi fisika lebih menarik dan interaktif. Aplikasi ini menyediakan simulasi, video, dan kuis yang memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang lebih menyenangkan dan praktis. Penemuan Basir et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Android dapat meningkatkan secara signifikan pengalaman belajar fisika siswa yang lebih menarik dan interaktif serta efektif meningkatkan pemahaman siswa.

Dengan akses yang lebih mudah dan fleksibel, siswa dapat belajar kapan saja dan di mana saja, sehingga meningkatkan motivasi dan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep fisika. Media pembelajaran berbasis Android juga memungkinkan pengajaran yang lebih personal, di mana siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka masing-masing (Ganceh et al., 2022). Dengan demikian, pemanfaatan teknologi ini diharapkan dapat membantu mengatasi kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami fisika, serta meningkatkan minat mereka terhadap mata pelajaran ini. Inovasi dalam pembelajaran fisika melalui aplikasi Android dapat menjadi langkah penting untuk menciptakan generasi yang lebih siap menghadapi tantangan di masa depan.

Media pembelajaran interaktif seperti aplikasi berbasis Android dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa (Habibie et al., 2024). Dengan menyediakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan relevan, aplikasi sejenis ini dapat membantu siswa dalam mengaitkan konsep-konsep fisika dengan situasi nyata, sehingga mengurangi rasa kebingungan dan meningkatkan pemahaman mereka. Ketika siswa terlibat secara aktif dalam proses belajar, mereka cenderung lebih termotivasi untuk belajar dan lebih mampu mengembangkan proses kognitif yang diperlukan untuk memahami materi yang kompleks (Tshering et al., 2024).

Media interaktif dapat mendukung pengembangan kemampuan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan pemecahan masalah (Mustikasari et al., 2021). Dengan menggunakan aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk melakukan simulasi, eksperimen virtual, dan kuis interaktif, siswa dapat belajar dengan cara yang lebih dinamis, berpikir dengan tingkatan yang lebih tinggi serta kolaboratif. Dalam penggunaan media, siswa dilatih untuk memecahkan berbagai permasalahan secara kreatif dengan mengeksplorasi konsep-konsep fisika melalui fitur-fitur interaktif yang komunikatif, responsif, dan mudah diakses. Media tersebut dinilai lebih efektif dalam mendukung proses pencarian informasi serta pemahaman materi pembelajaran. Hal ini tidak hanya membantu siswa memahami fisika dengan lebih baik, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di dunia yang semakin kompleks dan berbasis teknologi.

Dengan memahami preferensi siswa terhadap media pembelajaran yang interaktif, pendidik dapat merancang pengalaman belajar yang lebih sesuai dengan gaya belajar siswa (Taa et al., 2021). Hal ini akan menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan efektif, di mana siswa merasa didukung dan termotivasi untuk mengeksplorasi konsep-konsep fisika. Dengan demikian, pemahaman yang lebih baik tentang kebutuhan siswa dapat berkontribusi pada peningkatan hasil belajar dan pengembangan kemampuan yang relevan untuk masa depan.

Tujuan utama dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa dalam pembelajaran fisika dan merancang aplikasi pembelajaran yang sesuai dengan preferensi tersebut. Dengan memahami tantangan yang dihadapi siswa, seperti kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak dan kurangnya motivasi, analisis ini bertujuan untuk menciptakan solusi yang lebih efektif.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan fitur-fitur yang diinginkan siswa dalam aplikasi pembelajaran, seperti interaktivitas, visualisasi yang jelas, dan konten yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan merancang aplikasi yang memenuhi kebutuhan tersebut, diharapkan siswa dapat lebih terlibat dalam proses belajar, meningkatkan pemahaman mereka terhadap fisika, serta mengembangkan kemampuan abad ke-21 yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di masa depan. Dengan demikian, analisis ini tidak hanya berfokus pada pengembangan media pembelajaran, tetapi juga pada peningkatan kualitas pendidikan fisika secara keseluruhan.

Kontribusi penelitian ini terhadap pengembangan media pembelajaran yang lebih efektif dan relevan bagi siswa SMA sangat signifikan. Dengan mengidentifikasi kebutuhan dan preferensi siswa, penelitian ini dapat menghasilkan aplikasi pembelajaran fisika yang dirancang khusus untuk meningkatkan pemahaman dan motivasi siswa. Aplikasi yang dikembangkan berdasarkan analisis ini diharapkan dapat menyediakan konten yang interaktif, menarik, dan mudah dipahami, sehingga siswa dapat belajar dengan cara yang lebih menyenangkan. Selain itu, media pembelajaran yang relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari akan membantu siswa mengaitkan teori dengan praktik, memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep-konsep fisika. Pada akhirnya penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran fisika di tingkat SMA, tetapi juga mendukung pengembangan kemampuan abad ke-21 yang penting bagi siswa, mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di masa depan.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah kuantitatif dengan jenis penelitian survei yang dilakukan secara deskriptif. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh gambaran empiris mengenai kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran fisika berbasis Android dalam bentuk aplikasi interaktif. Data dikumpulkan melalui penyebaran angket, kemudian dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif untuk mengidentifikasi pola tanggapan dan tingkat kebutuhan siswa terhadap pengembangan media pembelajaran tersebut.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan siswa kelas XI jurusan IPA di salah satu SMAN di Jawa Barat. Sampel penelitian berjumlah 50 responden yang terdiri dari 38 siswa perempuan dan 12 siswa laki-laki. Sementara instrumen penelitian yang digunakan berupa angket yang disusun dengan skala Guttman dan memuat dua opsi jawaban, yakni "Ya" dan "Tidak". Skala Guttman dipilih karena skala tersebut dapat digunakan untuk memperoleh jawaban yang tegas dari responden (Sugiyono, 2017). Angket analisis kebutuhan media memuat beberapa indikator penilaian yang berjumlah 7 butir pertanyaan dan alasan yang tampak seperti berikut:

**Tabel 1. Angket Analisis Kebutuhan Media Siswa SMA**

Pertanyaan	Ya	Tidak	Alasan
1. Apakah kamu tertarik untuk mempelajari Fisika?			
2. Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mempelajari Fisika?			
3. Apakah kamu lebih tertarik jika pembelajaran Fisika menggunakan media pembelajaran?			
4. Apakah kamu terbiasa menggunakan media pembelajaran dengan bantuan <i>handphone</i> ?			
5. Apakah diperlukan sebuah media pembelajaran yang menarik dalam pembelajaran Fisika?			
6. Apakah diperlukan sebuah media pembelajaran berbasis aplikasi android (penggunaan pada <i>handphone</i> ) dalam pembelajaran Fisika untuk meningkatkan minat belajar kamu?			
7. Apakah kamu pernah menggunakan media dalam bentuk aplikasi <i>handphone</i> sebagai media pembelajaran sebelumnya?			

Angket analisis kebutuhan siswa di atas, disebarkan secara langsung kepada responden untuk memperoleh tanggapan dari masing-masing indikator analisis yang ingin diketahui peneliti. Setiap indikator untuk jawaban “Ya” diberi skor 1 dan skor 0 untuk tanggapan “Tidak”. Hasil tanggapan siswa selanjutnya di analisis dengan menggunakan persamaan dalam Taufik, M., & Doyan, A. (2022) berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = angka presentase

$f$  = skor yang diperoleh

$N$  = jumlah frekuensi atau skor maksimal

Data persentase yang diperoleh selanjutnya dikriteriakan tingkat kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran dengan meninjau kriteria nilai berikut:

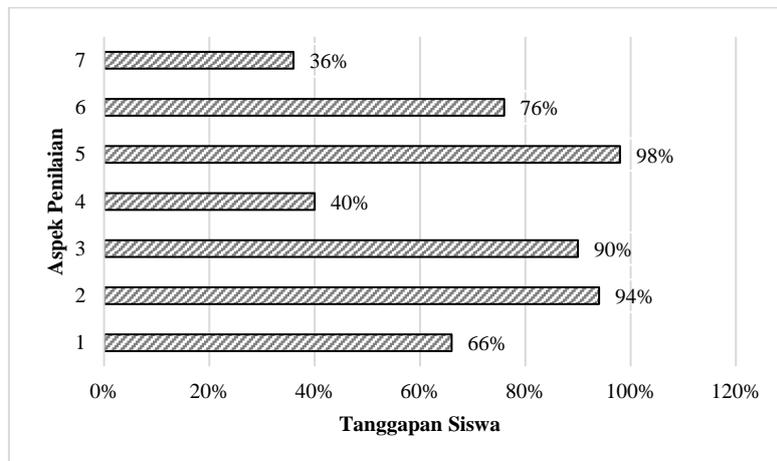
**Tabel 2. Kriteria Nilai**

Persentase	Interpretasi
0% - 25%	Sangat tidak setuju
26% - 50%	Tidak setuju
51% - 75%	Setuju
76% - 100%	Sangat setuju

(Nesti et al, 2022)

## HASIL PENELITIAN

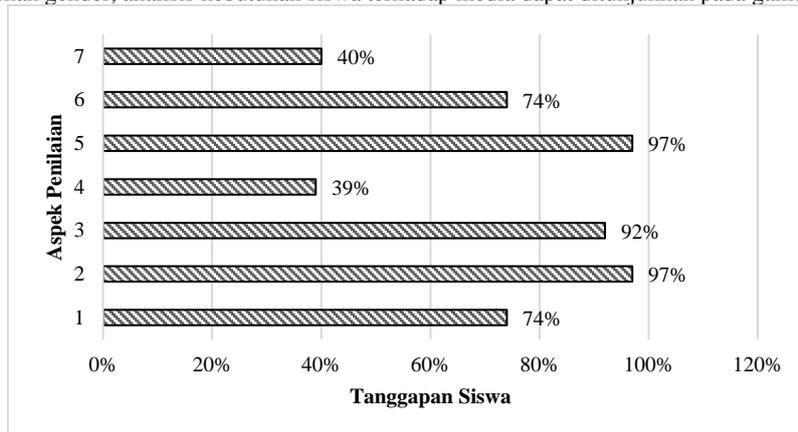
Berdasarkan analisis secara statistik deskriptif, diperoleh analisis kebutuhan sekitar 88% siswa dalam kategori sangat setuju membutuhkan media berbasis aplikasi Android dalam pembelajaran fisika. Pada setiap aspek penilaian secara menyeluruh tampak pada Gambar 1 berikut:



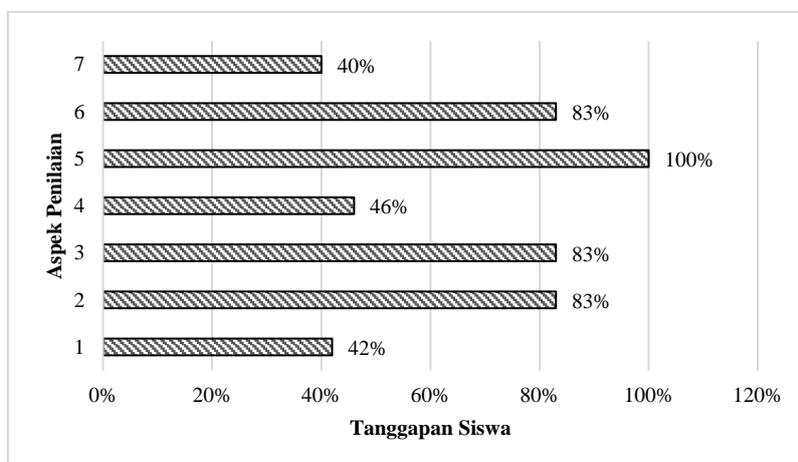
**Gambar 1.** Hasil Analisis Kebutuhan Media Secara Menyeluruh

Pada gambar di atas terlihat pada indikator penilaian kelima, sekitar 98% siswa sangat setuju adanya sebuah media pembelajaran berbasis aplikasi Android yang menarik dalam pembelajaran fisika. Sementara pada indikator ketujuh, hanya sekitar 36% siswa yang pernah menggunakan media pembelajaran berbasis Android, sedangkan lainnya tidak pernah menggunakan media tersebut sebelumnya.

Berdasarkan gender, analisis kebutuhan siswa terhadap media dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



**Gambar 2.** Hasil Analisis Kebutuhan Media Siswa Perempuan



**Gambar 3.** Hasil Analisis Kebutuhan Media Siswa Laki-laki

Berdasarkan visualisasi hasil analisis kebutuhan media pembelajaran fisika berbasis aplikasi Android ditinjau dari aspek gender, terlihat bahwa baik siswa laki-laki maupun perempuan menunjukkan tingkat antusiasme yang relatif setara terhadap keberadaan media tersebut. Namun demikian, tetap ditemukan perbedaan preferensi di antara keduanya terkait fitur, desain, dan pendekatan pembelajaran yang diharapkan dari media pembelajaran fisika yang dikembangkan.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan secara menyeluruh bagaimana kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran fisika berbasis Android dalam bentuk aplikasi interaktif. Berdasarkan hasil analisis deskriptif kuantitatif, ditemukan bahwa sebanyak 88% siswa menyatakan sangat setuju terhadap pentingnya penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi Android dalam pembelajaran fisika. Penemuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu seperti analisis oleh Afrizon et al. (2023), yang menemukan bahwa 97% siswa menyatakan kebutuhan yang sangat tinggi akan multimedia interaktif yang mengandung literasi ilmiah dalam pembelajaran fisika, menunjukkan permintaan yang kuat akan sumber daya pendidikan berbasis teknologi untuk meningkatkan pengalaman belajar mereka. Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa pembelajaran fisika saat ini sangat membutuhkan perangkat seperti media pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menyampaikan materi secara efektif dan ketercapaian hasil belajar siswa menjadi lebih baik (Darmatiara et al., 2024; Gunawan et al., 2022)

Salah satu indikator paling menonjol dalam angket analisis kebutuhan media adalah pada item kelima, yang menanyakan apakah diperlukan sebuah media pembelajaran yang menarik dalam pembelajaran fisika. Sebanyak 98% siswa memberikan respons “sangat setuju” terhadap item tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa menaruh harapan besar terhadap media yang mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih dinamis, visual, dan tidak membosankan. Kebutuhan ini memperkuat teori Mayer (2024) tentang *Cognitive Theory of Multimedia Learning*, yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif ketika informasi disampaikan dalam format visual dan verbal secara bersamaan. Media interaktif yang dirancang dengan baik akan merangsang dua jalur pemrosesan informasi otak, yaitu jalur visual dan jalur verbal, sehingga dapat meningkatkan retensi dan pemahaman. Pendapat ini sejalan dengan Nasution et al. (2025) yang dalam penelitiannya menemukan bahwa alat multimedia dapat meningkatkan pembelajaran fisika dengan melibatkan jalur visual dan verbal, yang mengarah pada peningkatan keterlibatan siswa secara signifikan dan meningkatkan pemahaman, sebagaimana dibuktikan dengan skor pasca-tes yang lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata pra-tes.

Namun demikian, pada indikator ketujuh, yang menanyakan apakah siswa pernah menggunakan media pembelajaran berbasis Android sebelumnya, hanya sekitar 36% yang menjawab “pernah”. Fakta ini menunjukkan bahwa meskipun siswa memiliki kebutuhan yang tinggi terhadap media berbasis aplikasi, pengalaman aktual mereka dalam menggunakan media tersebut masih relatif rendah. Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara kebutuhan dan ketersediaan atau pemanfaatan media digital dalam praktik pembelajaran fisika di sekolah. Penemuan ini serupa dengan penelitian Saputri et al. (2024), bahwa perbedaan yang nyata dalam literasi digital di antara siswa sekolah menengah, menunjukkan kesenjangan antara kebutuhan akan sumber daya digital dan ketersediaan atau pemanfaatannya, terutama di sekolah yang kekurangan sumber daya, yang mengharuskan program literasi digital yang ditingkatkan untuk menyamakan peluang pendidikan. Kesenjangan ini perlu menjadi perhatian penting dalam pengembangan media pembelajaran ke depan, terutama dalam memastikan bahwa media yang dikembangkan benar-benar mudah diakses dan digunakan oleh siswa.

Analisis berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa sekitar 73% siswa perempuan dan 68% siswa laki-laki setuju untuk menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi Android dalam pembelajaran fisika. Penemuan ini menunjukkan bahwa siswa perempuan memiliki antusiasme yang relatif lebih tinggi terhadap penggunaan media pembelajaran dibandingkan siswa laki-laki. Perbedaan dalam antusiasme memperkuat gagasan bahwa gender memengaruhi respons terhadap media pembelajaran, yang harus dipertimbangkan dalam desain alat pendidikan untuk meningkatkan motivasi siswa laki-laki maupun perempuan secara efektif (Jannah et al., 2024). Hal ini dapat dilihat dari data visual yang disajikan pada Gambar 2 dan 3, di mana persentase kebutuhan siswa perempuan terhadap media pembelajaran interaktif cenderung lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki. Temuan ini didukung pula dengan hasil studi Wang dan Reeves (2007) (dalam Palomares-Ruiz et al., 2020), yang menemukan bahwa siswa perempuan cenderung lebih responsif terhadap media visual dan pembelajaran berbasis teknologi jika dibandingkan dengan siswa laki-laki, terutama dalam konteks pembelajaran sains.

Tetapi pada indikator kelima terkait keperluan media pembelajaran berbasis aplikasi Android, seluruh responden laki-laki sangat setuju dibandingkan siswa perempuan. Penemuan ini sejalan dengan penelitian Gunawan et al. (2018),

bahwa siswa laki-laki umumnya lebih sering menggunakan teknologi komputer atau *gadget*, yang mungkin menunjukkan antusiasme yang lebih besar untuk media pembelajaran berbasis teknologi, termasuk pembelajaran fisika berbasis aplikasi Android, dibandingkan dengan siswa perempuan.

Lebih lanjut berdasarkan analisis pendapat para responden, ditemukan beberapa kecenderungan alasan yang dominan. Banyak siswa menyebutkan bahwa media pembelajaran yang interaktif membuat pelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan, membantu mereka memahami materi yang sulit, serta memudahkan belajar karena media dapat diakses kapan pun melalui ponsel. Siswa juga merasa lebih fokus ketika belajar dengan bantuan media, karena tampilan visual dan animasi membantu menjelaskan konsep-konsep fisika secara lebih konkret. Alasan-alasan ini sangat relevan dengan pendekatan konstruktivistik dalam pembelajaran, sebagaimana dikemukakan oleh Bruner dan Vygotsky (dalam Tohari & Rahman, 2024), yang menekankan pentingnya peran media dan alat bantu dalam membangun pemahaman konsep secara aktif dan bermakna oleh siswa.

Secara umum, hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai studi sebelumnya yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan minat belajar, motivasi, dan pemahaman siswa terhadap materi. Penelitian Paputungan et al. (2023) misalnya, menemukan bahwa media pembelajaran berbasis Android secara signifikan meningkatkan hasil pembelajaran siswa, dengan semua siswa mencapai skor kelulusan minimum setelah digunakan. Media pembelajaran menurut penelitian yang sama juga menyatakan bahwa media berbasis Android dapat meningkatkan respon kognitif dan afektif, menunjukkan efektivitas dalam memahami konsep dan kinerja akademik secara keseluruhan. Begitu pula penelitian Andani et al. (2023), menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif secara signifikan meningkatkan hasil pembelajaran siswa dalam fisika dengan meningkatkan pemahaman, melibatkan siswa, dan memfasilitasi interpretasi data. Selain itu penelitian oleh Triyadi & Amarulloh (2024) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Android yang dikembangkan secara signifikan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi fluida dinamis, dan efektivitasnya dalam meningkatkan hasil pembelajaran dan berpotensi meningkatkan minat dan motivasi dalam fisika.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya kebutuhan yang sangat besar terhadap pengembangan media pembelajaran fisika berbasis Android dalam bentuk aplikasi interaktif. Kebutuhan tersebut muncul tidak hanya dari keinginan untuk membuat pembelajaran lebih menarik, tetapi juga dari kebutuhan riil untuk memahami materi yang sulit, keterbatasan penggunaan media sebelumnya, serta harapan siswa terhadap media yang lebih komunikatif, responsif, dan mudah diakses. Pengembangan aplikasi pembelajaran ke depan sebaiknya memerhatikan kebutuhan nyata siswa seperti yang terungkap dalam penelitian ini, serta didasarkan pada teori-teori belajar yang mendukung keterlibatan aktif untuk siswa dalam proses pembelajaran.

Dalam pengembangan media pembelajaran berbasis Android, terdapat berbagai platform e-learning yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan siswa terhadap media yang interaktif, fleksibel, dan mudah diakses. Beberapa platform ini telah banyak digunakan oleh peneliti di Indonesia dalam upaya menciptakan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa abad ke-21, terutama dalam konteks pembelajaran sains seperti fisika. Platform-platform tersebut antara lain *Articulate Storyline*, *Adobe Animate*, *Construct 2/Construct 3*, *MIT App Inventor*, *Thunkable*, *Android Studio*, dan sejumlah platform lainnya yang terus berkembang seiring kemajuan teknologi pendidikan (Adiyatma & Diyana, 2024; Prakasiwi & Gusemanto, 2021; Ferdinand et al., 2024; Koroh et al., 2024; Khotimah et al., 2024; Aji et al., 2020).

Setiap platform memiliki kelebihan dan kekhususan masing-masing yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan desain pembelajaran. *Articulate Storyline*, misalnya, dikenal dengan kemampuannya dalam menciptakan media interaktif berbasis slide dengan navigasi dan umpan balik yang mudah diatur, sangat cocok untuk penyajian materi dan kuis dengan format multimedia. *Adobe Animate* memungkinkan pengembang untuk menghasilkan animasi kompleks yang dapat meningkatkan daya tarik visual media pembelajaran. *Construct 2/Construct 3* banyak digunakan untuk membuat game edukatif atau simulasi interaktif tanpa harus menguasai pemrograman tingkat tinggi. Sementara itu, *MIT App Inventor* dan *Thunkable* merupakan platform berbasis blok yang ramah pengguna dan cocok digunakan oleh guru maupun mahasiswa dalam pengembangan aplikasi sederhana namun fungsional. Adapun *Android Studio* lebih banyak digunakan oleh pengembang tingkat lanjut yang membutuhkan kontrol penuh terhadap fitur aplikasi, baik dalam bentuk media pembelajaran konvensional maupun berbasis simulasi 3D dan *augmented reality* (AR), yang sangat berguna dalam memvisualisasikan konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak, seperti medan gaya, gerak partikel, atau fenomena gelombang.

Penggunaan platform-platform ini tidak hanya sebatas dalam pengembangan produk media, namun juga telah menjadi objek kajian dalam berbagai penelitian pendidikan di Indonesia. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan

bahwa pemilihan platform yang tepat dapat berpengaruh signifikan terhadap kualitas media yang dikembangkan, baik dari sisi antarmuka pengguna, interaktivitas, kemudahan penggunaan, hingga efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika.

Dengan mempertimbangkan berbagai platform yang tersedia, penting untuk melakukan analisis lebih lanjut terhadap pengaruh masing-masing platform terhadap kualitas media pembelajaran yang dihasilkan. Oleh karena itu, dalam konteks penelitian lanjutan, pemilihan platform yang paling sesuai akan menjadi fokus untuk dikaji secara mendalam. Analisis ini akan mempertimbangkan berbagai aspek, seperti kebutuhan siswa, karakteristik materi fisika, tingkat interaktivitas yang diharapkan, serta efisiensi waktu dan biaya pengembangan. Melalui kajian ini diharapkan dapat ditentukan platform e-learning yang paling cocok untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran berbasis Android dalam bentuk aplikasi interaktif yang mampu mendukung proses pembelajaran fisika secara lebih efektif dan bermakna.

### **KESIMPULAN**

Penelitian ini mengungkap kebutuhan yang sangat tinggi dari siswa terhadap media pembelajaran fisika berbasis Android dalam bentuk aplikasi interaktif, dengan 88% siswa sangat setuju dan 98% menyatakan pentingnya media yang menarik. Namun, hanya 36% yang pernah menggunakannya, menunjukkan kesenjangan antara kebutuhan dan pengalaman. Siswa perempuan cenderung lebih antusias dalam penggunaan media, sementara siswa laki-laki sangat setuju pada aspek penyediaan media pembelajaran berbasis aplikasi Android dalam pembelajaran fisika. Beberapa siswa berpendapat bahwa fisika sulit dipahami bagi mereka karena dianggap abstrak dan membutuhkan pemahaman melalui visualisasi yang efektif, fleksibel dan responsif. Hasil penelitian dan pendapat responden dalam studi ini menandakan perbedaan preferensi antara kebutuhan siswa dan pembelajaran fisika saat ini tanpa dukungan sumber daya media pembelajaran yang memadai. Hasil ini sejalan dengan teori dan penelitian sebelumnya, sehingga pengembangan media harus didasarkan pada kebutuhan nyata siswa dan didukung oleh platform e-learning yang tepat.

### **ACKNOWLEDGEMENT**

Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) atas kesempatan dan dukungan penuh melalui program beasiswa yang telah memfasilitasi penulis dalam menyelesaikan studi magister.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adiyatma, J., & Diyana, T. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Articulate Storyline Dengan Topik Gerak Lurus. *JUPEIS : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*. <https://doi.org/10.57218/jupeis.vol3.iss1.953>
- Afrizon, R., Hufri, H., Dewi, W. S., & Sundari, P. D. (2023). *Need Analysis of Interactive Multimedia Based on Scientific Literacy in Physics Learning*. <https://doi.org/10.24036/ple.v1i2.36>
- Aji, S. H., Saputra, A. T., & Tuada, R. N. (2020). *Development of Physics Mobile Learning Media In Optical Instruments for Senior High School Students Using Android Studio*. 1440(1), 012032. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012032>
- Andani, S. R., Sari, S. Y., Akmam, A., & Sundari, P. D. (2023). The Urgency of Interactive Learning Media in Improving Students' Physics Learning Outcomes. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1814>
- Basir, M., Sinaga, P., & Setiawan, A. (2022). Feasibility Study of An Interactive Multimedia-Based Android Application Using Construct 2 Software In Senior High School Physics Learning. *Nucleation and Atmospheric Aerosols*. <https://doi.org/10.1063/5.0102782>
- Darmatiara, D., Pratama, W., Susbiyanto, S., & Chaw-Yangon, E. P. (2024). Identifikasi Respon Peserta Didik Terhadap Video Pembelajaran Fisika Berbasis Stem pada Materi Momentum dan Impuls. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(2), 173–181. <https://doi.org/10.59052/edufisika.v9i2.24927>
- Febriani, F., Hayyun, H., Nilawati, R., & Abdullah, A. (2024). Analysis of Comprehension Difficulties in Chemistry and Their Impact on Student Interest in Learning. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 6(2), 103–112. <https://doi.org/10.37905/jjec.v6i2.25748>
- Ferdinand, C., Azwardi, A., & Ami, H. (2024). Pengembangan Media Digital untuk Pembelajaran Fisika Materi Sumber Energi. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi*, 7(6). <https://doi.org/10.32672/jnkti.v7i6.8365>

- Ganceh, H., Rahmadita, W., Mifthachul Jannah, D. A., & Julianto, F. (2022). Komparasi E-Modul dan Media Pembelajaran Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Siswa di Tinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(1), 31–42. <https://doi.org/10.55927/jiph.v1i1.344>
- Gunawan, C. W., Risdianto, E., & Putri, D. H. (2022). *Analysis of Need Response to the Development of E-Magazine on Static Fluid Material at Bengkulu City High School*. 1(2), 52–61. <https://doi.org/10.58723/ijoem.v1i2.50>
- Habibie, M. T., Solihah, A., & Aditya, D. Y. (2024). Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android dalam Menciptakan KBM yang Efektif. *Jurnal Bangun Abdimas*, 3(1), 228–233. <https://doi.org/10.56854/ba.v3i1.326>
- Hartmann, S., & Mittelstraß, J. (2002). *Physics is a Part of Culture and the Basis of Technology*. <https://epub.uni-muenchen.de/25378/index.html>
- Jannah, H., Primawati, S. N., Sukri, A., Wahyuni, Bq. S., & Masiah, M. (2024). Pengaruh Media Komik Visual terhadap Motivasi Belajar Siswa Ditinjau dari Gender Berbeda. *Bioscientist*, 12(1), 932. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i1.11510>
- Kervinen, A., Roth, W.-M., Juuti, K., & Uitto, A. (2020). The Resurgence of Everyday Experiences in School Science Learning Activities. *Cultural Studies of Science Education*, 15(4), 1019–1045. <https://doi.org/10.1007/S11422-019-09968-1>
- Khotimah, K., Hidayanto, T., & El Ummah, S. A. (2024). *Pembuatan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Kearifan Lokal Menggunakan Thinkable*. <https://doi.org/10.46306/ncabet.v3i1.149>
- Koroh, V. V., Palilingan, R. N., Polii, J., & Lolowang, J. (2024). *Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Fisika Berbasis Aplikasi Android Dengan MIT App Inventor*. <https://doi.org/10.62383/algorithm.v2i4.76>
- Mayer, R. (2024). The Past, Present, and Future of the Cognitive Theory of Multimedia Learning. *Educational Psychology Review*. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09842-1>
- Mustikasari, A., Hindriana, A. F., & Ginanjar Arif, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Virtual Laboratory Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah. *Edubiologica*, 9(1), 21–26. <https://doi.org/10.25134/edubiologica.v9i1.10236>
- Nasution, E. S., Nasution, F., Harahap, T. R., & Tambunan, E. E. (2025). Language and Visual Representation in Physics: Enhancing Understanding Through Multimedia. *International Journal of Educational Research Excellence*, 4(1), 01–09. <https://doi.org/10.55299/ijere.v4i1.1226>
- Nesti, E. W., Medriati, R., & Purwanto, A. (2022). Analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran fisika berbasis aplikasi lectora inspire. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(2), 379.
- Palomares-Ruiz, A., Cebrián, A., López-Parra, E., & García-Toledano, E. (2020). ICT Integration into Science Education and Its Relationship to the Digital Gender Gap. *Sustainability*, 12(13), 5286. <https://doi.org/10.3390/SU12135286>
- Paputungan, Moh. Z., Doni, C. P., Damulawan, F. S., & Hasan, C. Y. (2023). *Respon Kognitif dan Afektif Siswa terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android*. 2(2), 37–48. <https://doi.org/10.58194/alkilmah.v2i2.1857>
- Prakasiwi, L. R., & Gusemanto, T. G. (2021). *Development of Adobe Animate Assisted Physics Learning Media as Online Learning Aid*. 574–581. <https://doi.org/10.2991/ASSEHR.K.210326.083>
- Saputri, K., Bancong, H., & Sultan, A. D. (2024). Digital Literacy in Physics Education: A Quantitative Analysis of High School Students Across Different School Environments. *New Educational Review*, 76(2), 123–138. <https://doi.org/10.15804/ner.2024.76.2.09>
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Taa, A. A., Liu, A. N. A. M., & Kaleka, M. (2021). Hubungan antara Minat Belajar dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA. 6(1), 41–51. <https://doi.org/10.22437/EDUFISIKA.V6I1.11475>
- Taufik, M., & Doyan, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Google Sites Untuk Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Konsep Dan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 1167-1173.
- Tohari, B., & Rahman, A. (2024). Konstruktivisme Lev Semonovich Vygotsky dan Jerome Bruner: Model Pembelajaran Aktif dalam Pengembangan Kemampuan Kognitif Anak. *Nusantara*, 4(1), 209–228. <https://doi.org/10.14421/njpi.2024.v4i1-13>
- Triyadi, A. Z., & Amarulloh, R. R. (2024). Development of Android-Based Learning Media Using App Inventor to Improve Student's Learning Outcomes for Dynamic Fluid Materials. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 15(4), 392–400. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v15i4.1142>
- Tshering, K., Dorji, P., & Jatscho, S. (2024). Enhancing Students' Behavioural and Cognitive Engagement Through Active Learning Strategies In Physics. *International Journal of Didactical Studies*. <https://doi.org/10.33902/ijods.202423328>