

Pengembangan Media Pembelajaran Sainsku Berbasis Aplikasi Android Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka

Ayu Sahara Sadar Alimuda¹, Wiworo Retnadi Rias Hayu², Wilis Firmansyah³

¹Universitas Djuanda, ayussahasam@gmail.com

ABSTRAK

Media pembelajaran merupakan perangkat pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran berlangsung. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dan mengembangkan produk media pembelajaran dalam implementasi kurikulum merdeka pada materi mengubah bentuk energi di kelas IV SDN Pakuan Bogor. Pengembangan ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Hasil penelitian media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android dalam implementasi kurikulum merdeka ini yaitu penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan model ADDIE, tahap awal atau tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan menganalisis masalah dasar yang ada pada proses pembelajaran, tahap desain yaitu membuat design media pembelajaran aplikasi berbasis android dengan kerangka *storyboards*, tahap pengembangan yaitu melakukan pengembangan media pembelajaran aplikasi berbasis android, selanjutnya melakukan validasi oleh ahli materi, media dan bahasa. Hasil validasi menunjukkan bahwa dari segi aspek materi yaitu valid layak digunakan dengan revisi dan diperoleh nilai rata-rata yaitu 84%, dari segi aspek media yaitu valid layak digunakan dengan revisi dan diperoleh nilai rata-rata yaitu 87,69%, dan dari segi aspek bahasa yaitu valid layak digunakan dengan revisi dan diperoleh nilai rata-rata yaitu 80%. Selanjutnya melakukan uji coba terbatas (implementasi), pada tahap uji terbatas sebanyak 35 peserta didik memberikan respon sangat baik terhadap media pembelajaran sainsku dengan memperoleh rata-rata 93,21% dalam penggunaan media pembelajaran sainsku dan melakukan evaluasi dengan merevisi produk sesuai dengan masukan para ahli. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android dalam implementasi kurikulum merdeka dinyatakan valid, layak dan mudah digunakan serta menarik dalam penggunaannya.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Aplikasi Android, Kurikulum Merdeka

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah sebuah proses mengatur dan mengorganisasikan lingkungan belajar peserta didik untuk dapat menumbuhkan motivasi dari dalam diri peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran (Andesti & Jamna, 2021). Pendidikan di era saat ini sedang menghadapi tantangan abad 21. Pembelajaran pada era ini mengintegrasikan kemampuan literasi, pengetahuan, keterampilan, sikap, dan penguasaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik dalam kategori 4C (*Critical Thinking, Communication, Collaboration, dan Creativity and Innovation*) (Handayani et al., 2022). Tantangan pembelajaran abad 21 ini dalam pelaksanaannya harus diimbangi dengan kurikulum yang sepadan. Pelaksanaan pembelajaran di Indonesia saat ini sudah menerapkan penggunaan kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka ini didefinisikan sebagai suatu rancangan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk belajar dalam suasana yang damai dan tenang, menyenangkan serta diharapkan dapat menunjukkan bakat yang dimiliki pada setiap individu. Kurikulum ini juga berfokus pada kebebasan peserta didik dalam melakukan pembelajaran serta sebagai wadah untuk bisa mengembangkan pemikiran yang kreatif (R. Rahayu et al., 2021). Tujuan dari kehadiran kurikulum merdeka ini adalah untuk mengatasi tantangan pendidikan pada abad 21. Implementasi kurikulum ini bertujuan untuk memperkuat keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*) dan *problem solving* (pemecahan masalah), meningkatkan kreativitas dan inovasi (*creativity and innovation*), serta mengembangkan kemampuan komunikasi dan kolaborasi (*communication and collaboration*) (Manalu et al., 2022). Tugas dari seorang guru profesional adalah menyokong siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (Hayu et al., 2020). Proses pembelajaran yang diberikan oleh pendidik sangatlah penting untuk memberikan perubahan terhadap peserta didik, ketika guru hanya memberikan satu bentuk pengetahuan seperti hafalan kepada peserta didik biasanya itu tidak bertahan lama

(Daryanti et al., 2019). Pelaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung, tenaga pendidik khususnya guru harus mempersiapkan alat bantu pembelajaran, termasuk di antaranya adalah media pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat bantu yang disusun secara terstruktur untuk digunakan oleh guru selama proses pembelajaran., sebagai pendukung pembelajaran dengan tujuan mempermudah guru untuk menyampaikan materi pembelajaran serta menggunakan media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan.

Pada kenyataannya berdasarkan hasil observasi dan wawancara di lapangan khususnya di SDN Pakuan Bogor, guru menyampaikan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung penggunaan media pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya mengoptimalkan dalam pemanfaatan teknologi pada saat pembelajaran menggunakan media pembelajaran. Proses pembelajaran yang berlangsung Peserta didik hanya mengandalkan buku tema yang diberikan oleh sekolah dan menggunakan media pembelajaran *power point* yang telah disiapkan oleh guru, dampaknya peserta didik menunjukkan kurangnya antusiasme dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, dan sebagian besar dari mereka mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan, karena materi yang diberikan dalam buku pelajaran bersifat umum serta tidak spesifik.

Permasalahan tersebut menjadi kebutuhan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi android sainsku pada materi mengubah bentuk energi dalam menunjang implementasi kurikulum merdeka di kelas IV SD. Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi android sebagai media pembelajaran dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi, didalamnya terdapat menu belajar yang lebih praktis dan mudah dipahami yang dikemas dengan tampilan yang menarik, serta penggunaan aplikasi belajar berbasis android sainsku ini dapat melatih peserta didik untuk mampu menggunakan teknologi karena dioperasikan langsung oleh peserta didik. Pembuatan media

pembelajaran sainsku ini memanfaatkan *software visual studio code*, yang menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk teks disertai dengan gambar yang berkaitan dengan pembahasan materi, dan video animasi serta 7 aktivitas yang mendukung dalam implementasi kurikulum merdeka sehingga lebih menarik dan menyenangkan, serta fitur kuis atau refleksi yang dapat digunakan peserta didik untuk melatih kemampuannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android dan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran sainsku dalam implementasi kurikulum merdeka di kelas IV pada materi mengubah bentuk energi. Media pembelajaran merupakan suatu perangkat yang dirancang dan digunakan oleh guru selama proses pembelajaran dengan tujuan mencapai hasil belajar yang diinginkan (Anugraheni & Kristin, 2018). Media pembelajaran berbasis android bersifat efisien dan praktis yang memfasilitasi proses pembelajaran. Media pembelajaran tersebut memudahkan peserta didik dalam belajar sehingga dapat belajar berulang-ulang tanpa bergantung pada orang lain, dan peserta didik dapat memahami materi kapanpun dan dimanapun (Apsari & Rizki, 2018). Karakteristik media pembelajaran berbasis android yaitu harus memiliki visualisasi yang menarik dan praktis serta fleksibel dalam penggunaannya yaitu dapat diakses secara fleksibel, baik itu di waktu dan lokasi yang diinginkan, dengan berbagai pertanyaan penilaian yang memungkinkan peserta didik mempelajari materi secara mandiri terlepas dari waktu atau tempat dan meningkatkan memori materi (Lubis et al., 2015). Dalam pembuatan media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android ini pengembang menggunakan *software visual studio code* dengan bahasa pemrograman flutter. Media pembelajaran yang dihasilkan berbentuk .apk yang dapat diunduh oleh pengguna khususnya peserta didik dan dapat digunakan tanpa menggunakan layanan internet.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian. dan pengembangan (*research and development*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Metode penelitian pengembangan adalah pendekatan penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau menguji produk yang akan digunakan dalam konteks pengajaran dan pembelajaran dengan tujuan menghasilkan produk tertentu dan memverifikasi efektivitas dan efisiensinya dalam penggunaan yang dimaksudkan (Hanafi, 2017). Penelitian ini diawali dengan tahapan yang pertama yaitu analisis kebutuhan, pengembang melakukan analisis kebutuhan melalui kegiatan observasi pada pelaksanaan proses pembelajaran dan melakukan wawancara dengan wali kelas 4 tentang kendala selama proses pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran yang digunakan untuk mengetahui kebutuhan dalam pembelajaran di Sekolah Dasar Negeri Pakuan Kota Bogor. Setelah melakukan tahap analisis kebutuhan ditemukan permasalahan yang berhubungan dengan penggunaan media pembelajaran yang belum bervariasi dan interaktif serta belum mengoptimalkan penggunaan teknologi, guru hanya menggunakan *slide powerpoint* untuk menyampaikan materi. Selanjutnya tahap desain, mendesain produk media pembelajaran dimulai dengan menetapkan KD, indikator dan tujuan pembelajaran, mencari sumber referensi untuk mengembangkan materi ajar, mendesain tampilan media pembelajaran dengan menggunakan *storyboards*.

Tahap pengembangan, yaitu tahap mengembangkan produk dengan mengembangkan desain yang sebelumnya sudah dibuat pada *storyboards* dengan menyisipkan materi, gambar dan video yang menunjang pembelajaran, setelah produk media pembelajaran dibuat kemudian melakukan validasi produk pengembangan pada ahli media, bahasa dan materi. Selanjutnya tahap implementasi yaitu melakukan uji coba terbatas produk untuk mendapatkan pemahaman tentang respon pengguna terhadap produk yang dikembangkan apakah sudah tercapai sesuai dengan rencana dan memberikan bantuan dalam proses

pembelajaran. Uji coba dilakukan secara terbatas dengan 35 orang peserta didik di kelas 4. Tahap terakhir yaitu tahap evaluasi, yaitu melakukan analisis data yang diperoleh untuk mengidentifikasi kekurangan dan kualitas dari media pembelajaran sainsku. Jika terdapat kekurangan dalam media pembelajaran sainsku, data yang diperoleh akan digunakan sebagai masukan untuk melakukan perbaikan agar media pembelajaran sainsku layak digunakan.

Penelitian dilakukan di SDN Pakuan Bogor dengan jumlah subjek 35 orang peserta didik dan 3 validator yaitu ahli materi, media dan Bahasa. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen angket, observasi dan wawancara. Angket digunakan untuk mendapatkan penilaian, masukan, dan saran perbaikan dari validator serta tanggapan/respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran sainsku, observasi dilakukan sebagai metode pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan kondisi selama proses pembelajaran berlangsung. Sementara itu, wawancara dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran di kelas, sumber belajar, dan bahan ajar yang digunakan melalui tanya jawab langsung dengan salah satu guru di kelas IV SDN Pakuan Bogor. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan utama untuk memahami bagaimana penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dan mencari solusi yang tepat melalui perencanaan pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan permasalahan yang ada di lapangan. Selain itu, tujuan lainnya adalah untuk mendapatkan evaluasi, penilaian dan respon dari peserta didik melalui validasi dan angket. Validasi digunakan untuk mendapatkan penilaian, masukan, dan saran perbaikan dari validator, sedangkan angket respon peserta didik digunakan untuk mendapatkan informasi tentang tanggapan dan respon peserta didik setelah mereka menggunakan media pembelajaran sainsku yang telah dikembangkan.

Peneliti menggunakan angket respon peserta didik untuk mengevaluasi apakah media pembelajaran sainsku yang telah dikembangkan dapat diterima dan digunakan dengan baik oleh peserta didik atau tidak. Peserta didik mengisi angket

setelah mereka menggunakan media pembelajaran sainsku. Sementara itu, angket validasi digunakan sebagai alat pengukur untuk mengevaluasi kecocokan media pembelajaran sainsku yang digunakan dalam pengembangannya. Skala *Likert* dengan kriteria 5 digunakan untuk mengukur tingkat kualitas, di mana skor 1: sangat kurang, 2: kurang, 3: cukup, 4: baik, 5: sangat baik. Pertanyaan-pertanyaan tertulis diajukan kepada responden untuk mendapatkan tanggapan mereka.

Dalam penelitian dan pengembangan ini, digunakan teknik analisis data baik kualitatif maupun kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk mencari dan menyusun data yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, saran dari ahli, dan sumber lainnya secara sistematis. Analisis data kualitatif dilakukan mulai dari identifikasi masalah awal hingga penyelesaian laporan penelitian, yang pada akhirnya menghasilkan generalisasi sebagai kesimpulan. Analisis data kuantitatif untuk mengolah data yang diperoleh dari hasil angket validator dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{F}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P: presentase

F: Jumlah skor yang diperoleh

n: Jumlah skor maksimal yang diperoleh

Tabel 1. Kualifikasi tingkat kelayakan berdasarkan presentasi rata-rata

No.	Tingkat Pencapaian (100%)	Kualifikasi	Keterangan
1.	90-100%	Sangat Baik	Sangat Layak, Tidak Perlu Direvisi
2.	75-89%	Baik	Layak, Direvisi Seperlunya
3.	65-74%	Cukup	Cukup Layak, Cukup Banyak Direvisi
4.	55%-64%	Kurang	Kurang Layak, Banyak Yang Harus Direvisi
5.	0-54%	Sangat Kurang	Tidak Layak, Harus Direvisi Total

Sedangkan untuk memperoleh hasil penilaian respon peserta didik diperoleh melalui rumus berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor jawaban responden}}{\text{jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

Tabel 2. Kriteria Respon Peserta Didik Sebagai Pengguna

Presentase	Kriteria
80%-100%	Sangat Baik
66%-79%	Baik
56%-65%	Cukup Baik
41%-55%	Kurang Baik
<40%	Tidak Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di lapangan menunjukkan bahwa ditemukan kebutuhan dalam pengembangan penggunaan media pembelajaran di sekolah tersebut khususnya di kelas IV SD. Pada saat proses pembelajaran berlangsung guru hanya menggunakan buku tema dan buku lembar kerja peserta didik yang dijadikan sebagai sumber belajar, dalam kondisi ini penggunaan buku tema dan lembar kerja peserta didik saja ditinjau kurang cukup dan efektif untuk memberikan materi kepada peserta didik, karena materi didalam buku tema dan lembar kerja peserta didik bersifat umum dan tidak spesifik, yang terkadang juga peserta didik hanya menggunakan power point yang berisi tulisan saja yang berdampak timbulnya rasa bosan dan kurangnya motivasi belajar dalam peserta didik. Terdapat juga bahwa hasil penilaian ulangan harian pada materi energi banyak peserta didik di kelas IV yang masih memperoleh nilai di bawah KKM, hal ini menjadikan dasar pemilihan materi yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran sainsku.

Permasalahan yang terjadi di Sekolah Dasar Negeri Pakuan tersebut, dijadikan sebagai latar belakang dalam merumuskan tujuan penelitian dan desain produk

yang akan dikembangkan. Berdasarkan fakta yang ditemukan di lapangan yaitu terdapat permasalahan dalam proses belajar mengajar, maka dirumuskanlah penyelesaian untuk mengatasi masalah sekaligus menetapkan tujuan penelitian. Tujuan umum yang ditetapkan adalah mengembangkan media pembelajaran yang lebih menarik, inovatif, dan mudah digunakan oleh peserta didik berbentuk aplikasi sainsku berbasis android pada mata pelajaran IPA materi mengubah bentuk energi di kelas IV SD.

Desain

Setelah melakukan analisis kebutuhan untuk proses pembelajaran, langkah selanjutnya adalah tahap desain. Pada tahap ini, dilakukan pemilihan aplikasi yang diperlukan untuk mendukung pengembangan media pembelajaran sainsku. Pada tahap ini juga pengembang merancang produk media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android yang meliputi pembuatan desain tampilan rancangan produk, storyboards, pengumpulan objek rancangan sesuai dengan materi yang terdapat dalam media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android, dan penyusunan instrumen untuk menguji kelayakan media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android.

Proses rancangan produk merupakan rancangan hubungan antara konten satu dengan yang lainnya. Desain tampilan diciptakan untuk mempermudah pengembangan struktur navigasi pada media pembelajaran sainsku yang menggunakan aplikasi android. Selanjutnya proses pembuatan *storyboards*, pembuatan *storyboards* bertujuan untuk mempermudah dalam memasukkan konten pada media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android. *Storyboards* menjelaskan detail konten dan penempatan isi konten pada media yang akan dibuat. Selanjutnya objek rancangan dikumpulkan dengan menggunakan konsep dan rancangan yang telah disusun, meliputi tahapan pengumpulan materi, soal evaluasi beserta jawabannya, serta contoh desain yang dibuat menggunakan aplikasi canva, selanjutnya pengumpulan gambar, video, tombol, simbol dan lain-lain. Tahap

selanjutnya yaitu penyusunan instrumen uji kelayakan, instrumen dibuat dalam bentuk angket dengan skala *likert* yang disajikan kepada ahli media, ahli bahasa, ahli materi dan peserta didik sebagai responden pengguna media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android dengan menggunakan tipe jawaban berupa *checklist*.

Pengembangan

Tahapan pengembangan lebih banyak berkaitan dengan proses pembuatan media pembelajaran aplikasi sainsku dari skema rancangan produk, *storyboards* dan desain yang sudah dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini mulai mencari dan mengumpulkan berbagai sumber referensi, gambar, dan animasi untuk mendukung pengembangan materi dan tampilan desain pada media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android. Materi disusun berdasarkan kompetensi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai oleh peserta didik, serta disesuaikan dengan kondisi lingkungan mereka. Proses pengembangan media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android ini berbantuan *software microsoft visual studio*, dengan bahasa pemrograman *flutter* dan *dart*. Selain itu, pembuatan desain gambar dan ikon yang digunakan dalam aplikasi sainsku dibuat pada aplikasi *canva* yang nantinya diinput dalam *software microsoft visual studio*.



Gambar 1. Tampilan Menu Utama Aplikasi Sainsku

Setelah melakukan proses pembuatan media pembelajaran aplikasi sainsku dilakukan uji validitas oleh beberapa ahli, yaitu ahli materi, media dan bahasa. Hasil

uji validitas oleh ahli materi yaitu 84% dengan penilaian dari ahli materi maka apabila diterjemahkan ke dalam tabel kelayakan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka produk pengembangan ini memenuhi kualifikasi yang ditetapkan “layak, direvisi seperlunya”, dengan demikian, produk pengembangan ini dianggap memenuhi syarat untuk digunakan di lapangan, meskipun masih ada beberapa aspek yang perlu diperbaiki yaitu perhatikan dalam menyusun tujuan pembelajaran, video pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran diedit dan disesuaikan dengan materi. Hasil uji validitas oleh ahli media yaitu 87,69% dengan penilaian dari ahli media dikonversikan dengan tabel kelayakan maka produk pengembangan ini berada pada kualifikasi “layak, direvisi seperlunya”, dengan demikian, produk pengembangan ini dianggap memenuhi syarat untuk digunakan di lapangan, walaupun masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan. yaitu masih terdapat fitur atau menu yang cukup membingungkan pengguna seperti isi konten materi yang dijelaskan kembali pada fitur lain seharusnya dapat diringkas atau dimasukkan dalam satu fitur, isi konten berupa tulisan yang masih terlalu panjang dalam penyajiannya sehingga diharapkan dapat lebih ringkas dalam penyajiannya sehingga pengguna tertarik dalam membaca isi konten materi tersebut dan fitur lainnya seperti tombol yang ada pada aplikasi tersebut belum konsisten desainnya sehingga bisa dibuat dengan seragam atau lebih konsisten dalam penggunaannya.

Hasil uji validitas oleh ahli bahasa yaitu 80%, dengan penilaian ahli bahasa jika dikonversikan menggunakan tabel kelayakan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka produk pengembangan ini memenuhi persyaratan kualifikasi yang ditetapkan. “layak, direvisi seperlunya”, artinya produk pengembangan ini dianggap layak untuk dipakai di lapangan, namun ada beberapa hal yang perlu diperbaiki yaitu adanya penambahan kalimat motivasi dalam media pembelajaran sainsku untuk menumbuhkan minat peserta didik dan perlu disesuaikan kembali tanda baca agar sesuai dengan EYD. Berdasarkan hasil dari validator maka

dilakukan revisi atas saran dan masukan yang diberikan agar media pembelajaran sainsku yang dikembangkan dapat digunakan oleh peserta didik sesuai dengan harapan.

Implementasi

Pada tahap implementasi lebih menekankan pada penggunaan media pembelajaran sainsku yang sudah diproduksi. Pada tahap ini, telah dilakukan perbaikan berdasarkan saran yang diberikan selama proses validasi. Media pembelajaran sainsku diimplementasikan dalam uji terbatas kepada 35 orang siswa kelas IV di SDN Pakuan Bogor. Hasil dari implementasi tersebut kemudian dianalisis pada tahap evaluasi.

Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan secara bersamaan pada tahap implementasi dengan tujuan penggunaan media pembelajaran sainsku dapat merasakan langsung nilai guna media pembelajaran sainsku. Sebanyak 35 orang peserta didik sudah memberikan respon penggunaan media pembelajaran sainsku. Hasil dari evaluasi menunjukkan 93,21%, jumlah ini berada antara 80%-100% yaitu kategori sangat baik, penggunaan media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android ini dinilai sangat cocok untuk digunakan oleh peserta didik dalam pembelajaran mata pelajaran IPA materi mengubah bentuk energi. Perolehan penilaian respon pengguna tersebut berdasarkan tindak lanjut dan saran perbaikan yang disampaikan oleh para ahli materi, media dan bahasa.

Pembahasan

Berdasarkan uji validitas yang dilakukan dan hasil respon penggunaan peserta didik dalam pemakaian media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android dalam implementasi kurikulum merdeka sangat cocok dalam mendukung pembelajaran peserta didik dalam kurikulum merdeka. Kelayakan media pembelajaran sainsku yang dikembangkan diperoleh dari hasil ahli materi, media dan bahasa. Kelayakan

media pembelajaran sainsku juga didapat dari nilai uji coba terbatas untuk menentukan reaksi peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran sainsku. Pada aspek materi, kelengkapan materi yang disampaikan sesuai dengan kurikulum merdeka dan mampu mengarahkan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu penyajian materi yang dikemas pada menu dalam aplikasi sainsku yang memuat 7 aktivitas pembelajaran yang berhubungan dengan kurikulum merdeka yaitu aktivitas mengamati, kolaborasi, praktik, eksplorasi, tantangan, refleksi dan belajar lanjutan. Sejalan dengan itu, kurikulum merdeka menekankan aspek karakter peserta didik seperti kejujuran, tanggung jawab dan toleransi. Selain itu, kurikulum merdeka juga menyoroti pentingnya mengembangkan kemampuan peserta didik seperti berpikir kritis, kreatif dan kolaboratif (Lazwardi, 2017). Kurikulum merdeka ini tidak hanya berfokus pada kepribadian peserta didik, tetapi kurikulum ini berfokus pada pembelajaran berbasis proyek (Heriyati, 2022). Model pembelajaran berbasis proyek memiliki kemampuan untuk memberikan keterampilan proses sains yang optimal. Pendekatan pembelajaran ini menggambarkan pembelajaran sebagai suatu proses di mana pengetahuan dibangun melalui transformasi pengalaman belajar (W. R. R. Rahayu, 2016). Kurikulum merdeka juga menitikberatkan pada kemampuan mandiri dan keberanian peserta didik dalam proses pembelajaran, memberikan kebebasan kepada guru untuk mengembangkan metode pengajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Ansari et al., 2022)

Tampilan desain dalam media pembelajaran sainsku menyajikan desain yang baik, dilengkapi dengan tombol navigasi untuk memudahkan pengguna dalam menggunakannya. File aplikasi media pembelajaran sainsku berbasis Android memiliki ukuran yang sesuai dengan standar, sehingga instalasi dan penggunaan media pembelajaran menjadi mudah di berbagai tipe perangkat android. Dalam pengembangan media pembelajaran, aspek bahasa telah diperhatikan sesuai dengan tingkat perkembangan emosional dan intelektual siswa. Materi yang disajikan

dalam media pembelajaran menggunakan bahasa yang sederhana namun tetap mampu memfasilitasi pemahaman siswa dengan baik, serta mendorong mereka untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Rasyid et al., 2019). Penyampaian setiap kalimat dalam media pembelajaran telah berhasil mencapai tujuan komunikasinya kepada pengguna dengan mematuhi tata bahasa Indonesia.

Media pembelajaran berbasis android bersifat efisien dan praktis yang memfasilitasi proses pembelajaran. Media pembelajaran tersebut memudahkan peserta didik dalam belajar sehingga dapat belajar berulang-ulang tanpa bergantung pada orang lain, dan peserta didik dapat memahami materi kapanpun dan dimanapun (Apsari & Rizki, 2018). Karakteristik media pembelajaran berbasis android yaitu harus memiliki visualisasi yang menarik dan praktis serta fleksibel dalam penggunaannya media pembelajaran dapat diakses, baik itu kapan saja dan di mana saja, dengan berbagai pertanyaan penilaian yang memungkinkan peserta didik mempelajari materi secara mandiri terlepas dari waktu atau tempat dan meningkatkan memori materi (Lubis et al., 2015). Media pembelajaran berbasis android yang dibutuhkan oleh peserta didik harus mampu menyajikan pengalaman belajar baru dalam aktifitas pembelajaran di dalam kelas (Abdul Labib & Yolida, 2019).

Media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android yang dikembangkan peserta didik merespon dengan positif terhadap media pembelajaran sainsku yang dikembangkan berbasis aplikasi android. Media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam mendukung proses pembelajaran, terutama saat sedang belajar. Dengan tampilan menu dan animasi yang menarik, serta fitur video pembelajaran, evaluasi pembelajaran, media pembelajaran menjadi sangat menarik perhatian peserta didik. Proses pembelajaran menjadi menyenangkan dan tidak membosankan karena penyajian materi dalam aplikasi tersebut didesain tidak hanya menampilkan tulisan saja. Materi yang terdapat dalam media pembelajaran juga disertai dengan contoh

dan ringkasan materi yang membantu peserta didik dalam memahami materi selama proses pembelajaran. Berdasarkan pembahasan diatas, media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android dalam implementasi kurikulum merdeka yang dikembangkan sangat cocok dalam menunjang proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Pengembangan media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android dalam implementasi kurikulum merdeka dikembangkan dengan model ADDIE dengan tahapan *analysis, design, development, implementation and evaluation*. Media pembelajaran sainsku berisi tentang kompetensi dan tujuan pembelajaran, cakupan materi dan peta konsep, perspektif energi dalam islam, 3 sub-topik pada bab mengubah bentuk energi. Pada setiap sub-topik tersebut terdapat 7 aktivitas yang berkaitan dengan kurikulum merdeka yaitu, aktivitas mengamati, kolaborasi, praktik, eksplorasi, tantangan, refleksi dan belajar lanjutan.

Hasil uji kelayakan media pembelajaran sainsku berbasis aplikasi android dari ahli materi di dapat presentase kelayakan sebesar 84% dalam kategori Layak, untuk hasil dari ahli media sebesar 87,69% dalam kategori Layak, hasil dari ahli bahasa sebesar 80% dalam kategori Layak dan hasil penilaian responden sebesar 92,31% dengan kategori Sangat Layak. Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka Media Pembelajaran Sainsku Berbasis Aplikasi Android Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka layak digunakan dalam proses pembelajaran setelah melalui berbagai tahapan dalam model pengembangan ADDIE.

REFERENSI

- Abdul Labib, U., & Yolida, B. (2019). Pengembangan Aplikasi berbasis Android yang Terintegrasi dengan Website sebagai Media Pembelajaran Biologi. *Jurnal Bioterdidik*, 7(5).
- Andesti, T., & Jamna, J. (2021). The Influence of the Team Games Tournament (TGT) Learning Model on the Participation Level of Santri in Fiqh Subjects In Islamic Boarding Schools. *SPEKTRUM: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah (PLS)*, 9(1), 114–

122. <https://doi.org/10.24036/SPEKTRUMPLS.V9I1.111366>
- Ansari, A. H., Alpisah, & Yusuf, M. (2022). Konsep dan Rancangan Manajemen Kurikulum Merdeka di Tingkat Sekolah Menengah Pertama. *Tugas Mata Kuliah Mahasiswa*, 34–45. <https://doi.org/10.20527/TMKM.V1I1.496>
- Anugraheni, I., & Kristin, F. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Kurikulum 2013 di Kelas IV Tema 9 Subtema 1. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(3), 285–292. <https://doi.org/10.24246/J.JS.2018.V8.I3.P285-292>
- Apsari, P. N., & Rizki, S. (2018). MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID PADA MATERI PROGRAM LINEAR. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 161–170. <https://doi.org/10.24127/AJPM.V7I1.1357>
- Daryanti, D., Desyandri, D., & Fitria, Y. (2019). Peran Media dalam Pembelajaran Seni Budaya dan Keterampilan Di Sekolah Dasar. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 1(3), 215–221. <https://doi.org/10.31004/EDUKATIF.V1I3.46>
- Hanafi. (2017). KONSEP PENELITIAN R&D DALAM BIDANG PENDIDIKAN. *SAINTIFIKA ISLAMICA: Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129–150.
- Handayani, N. L. P., Suarjana, I. M., & Yudiana, K. (2022). Dakota (dakon matematika) sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep operasi hitung bilangan cacah pada siswa kelas iii sd. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(5), 5063–5072. <https://doi.org/10.31004/JPDK.V4I5.7230>
- Hayu, W. W. R., Permanasari, A., Sumarna, O., & Hendayana, S. (2020). Revitalization of Science Teacher Community to Accelerate Competency Achievement of Science Teacher in Urban Area. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/4/042124>
- Heriyati, T. S. (2022). Adaptasi kurikulum merdeka dengan model pembelajaran berbasis problem solving pada pendidikan agama kristen. *INSPIRASI : JURNAL ILMU-ILMU SOSIAL*, 19(2), 713–720. <https://doi.org/10.29100/INSP.V19I2.3648>

- Lazwardi, D. (2017). Manajemen kurikulum sebagai pengembangan tujuan pendidikan. *Al-Idarah : Jurnal Kependidikan Islam*, 7(1), 119–125.
<https://doi.org/10.24042/ALIDARAH.V7I1.1112>
- Lubis, I. R., Solihah, M., Sugiyarto, K. ., & Ikhsan, J. (2015). *pengembangan media mobile learning “chemondro” berbasis android sebagai suplemen belajar siswa sma.*
- Manalu, J. B., Sitohang, P., Heriwati, N., & Turnip, H. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar. *Prosiding Pendidikan Dasar*, 1(1), 80–86. <https://doi.org/10.34007/PPD.V1I1.174>
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, S. Y., Hernawan, A. H., & Prihantini. (2021). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2199–2208.
<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3237>
- Rahayu, W. R. R. (2016). THE SCIENCE PROCESS SKILL DIVERFICATION OF SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY BASED ON PROJECT BASED LEARNING. *DIDAKTIKA TAUHIDI: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(1).
<https://doi.org/10.30997/DT.V3I1.313>
- Rasyid, A., Arif, A., & Kurnia, M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Game Android untuk meningkatkan kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*, 2(1), 16–22.
<https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/239>