

Pengembangan Aplikasi Mobile Learning (SIMOBILE) Berbasis Android pada Muatan Pembelajaran IPA SD

Muhammad Imaduddin¹, Nora Sara Damayanti²

Universitas Negeri Surabaya¹, Universitas Jember²

Corresponding Author: imaduddinmuhammad@unesa.ac.id

Abstrak

Pembelajaran IPA ialah konsep terpadu dan terpenting untuk mempelajari alam sekitar maupun diri peserta didik. Berdasar pra-penelitian di SDN 1 Datar Jepara ditemukan permasalahan dipembelajaran IPA yang belum maksimal. Penggunaan media pembelajaran IPA berbasis IT belum optimal serta sumber belajar terbatas berakibat hasil belajar IPA rendah dikarenakan kurangnya motivasi peserta didik belajar. Tujuan penelitian ialah mengembangkan dan menguji kelayakan media aplikasi mobile learning (simobile) berbasis android pada muatan pembelajaran IPA kelas V SDN 1 Datar Kabupaten Jepara. Model penelitian pengembangan Borg dan Gall dengan angket validasi sebagai instrumen pengumpulan data. Simobile dikembangkan sesuai kebutuhan guru dan peserta didik dalam pembelajaran IPA. Pengembangan simobile dirancang dengan karakteristik yang secara khusus meliputi *splash screen*, halaman login, menu utama, temu virtual, informasi, kompetensi, materi, games, evaluasi, sertifikat dan keluar. Simobile dikembangkan berdasar penilaian kelayakan ahli media, dan materi. Berdasar penilaian kelayakan ahli media simobile dengan skor persentase penilaian sebesar 88%, sedangkan penilaian ahli materi sebesar 89% berkriteria sangat layak. Serta pada angket tanggapan guru dan peserta didik yang mendapat persentase 90% dan 95% terkategori sangat baik. Simpulannya aplikasi mobile learning (simobile) berbasis android layak diterapkan di pembelajaran IPA SD.

Kata kunci: Android, IPA, Media Pembelajaran, Mobile Learning

Abstract

Science learning is an integrated and most important concept for studying the natural surroundings and students themselves. Based on pre-research at SDN 1 Datar Jepara, it was found that problems in science learning were not optimal. The use of IT-based science learning media is not optimal and learning resources are limited resulting in low science learning outcomes due to lack of student motivation to learn. The aim of the research is to develop and test the feasibility of an Android-based mobile learning application (simobile) media for class V science learning content at SDN 1 Datar, Jepara Regency. Borg and Gall development research model with a validation questionnaire as a data collection instrument. Simobile was developed according to the needs of teachers and students in science learning. Simobile development is designed with characteristics that specifically include splash screens, login pages, main menus, virtual meetings, information, competencies, materials, games, evaluations, certificates and exits. Simobile was developed based on an assessment of the suitability of media and material experts. Based on the feasibility assessment of mobile media experts with an assessment percentage score of 88%, while the material expert assessment of 89% has very feasible criteria. And on the questionnaire the responses of teachers and students who got a percentage of 90% and 95% were categorized as very good. The conclusion is that the Android-based mobile learning (simobile) application is suitable for implementation in elementary school science learning.

Keywords: Android, Learning Media, Mobile Learning, Science

1. Pendahuluan

Pendidikan ialah unsur terpenting dari indikator kesejahteraan dalam meningkatnya kualitas potensi manusia untuk memajukan negara. Pendidikan mengeksplorasi potensi diri dan mengembangkannya selaras pada kemampuan. Berdasar Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat (1) bahwasanya Pendidikan merupakan solusi terencana dan sadar dalam terciptanya lingkungan maupun aktivitas belajar yang dimungkinkan aktifnya peserta didik guna meningkatkan daya spiritual keagamaan, kontrol diri, kepribadian, kecerdasan, kepribadian luhur diharuskan dalam hidup berbangsa dan bernegara. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 37 Ayat 1 menyebutkan bahwasanya kurikulum pendidikan dasar dan menengah terdapat 10 muatan pelajaran, diantaranya Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pendidikan IPA SD / MI diharapkan jadi sarana peserta didik memahami diri sendiri dan lingkungannya. Oleh sebab itu, pembelajaran IPA harus mampu memberi kesempatan peserta didik agar supaya aktif secara fisik dan mental selama kegiatan pembelajaran, serta memberikan suasana belajar asik, menantang, dan menyenangkan dalam belajar IPA.

Ilmu pengetahuan alam adalah hasil aktivitas manusia berbentuk pengetahuan, gagasan dan konsep terstruktur logis dan sistematis mengenai alam sekitar, didapatkan berdasar pengalaman dalam rangkaian proses ilmiah selayaknya: pengamatan, penyelidikan, penyusunan hipotesis berbarengan adanya uji gagasan (Indiana, 2024: 89). Listiawati (dalam Widiana, 2016: 149) Muatan pembelajaran IPA SD merupakan bagian dari mata pelajaran dasar yang wajib diajarkan dengan menggunakan benda-benda lain yang mendukung dalam proses pembelajarannya. Kudisiah (2018: 199) IPA di SD/MI bermaksud peserta didik supaya: 1) meningkatkan rasa ingin tahu dari tindakan positif pada saint, teknologi, serta warga. 2) Meningkatkan keahlian penyelidikan pada alam sekitar, pemecahan permasalahan serta membuat keputusan, 3) meningkatkan wawasan serta pemahaman terhadap konsep sains yang berguna untuk dipakai pada kehidupan sehari-hari.

Permasalahan-permasalahan mengenai pembelajaran IPA juga ditemukan di SDN 1 Datar Kabupaten Jepara. Berdasar pra-penelitian yang dilaksanakan peneliti bersama guru kelas V SD Negeri 1 Datar yaitu melalui data observasi, wawancara, dan dokumen terdapat beberapa permasalahan pada kegiatan pembelajaran, antara lain penggunaan dan pengembangan media pembelajaran berbasis IT yang kurang optimal. Masih kurangnya media pembelajaran terutama di muatan pembelajaran IPA, yang seharusnya menggunakan media pembelajaran IPA yang kontekstual namun tidak terpenuhi secara layak. Media pembelajaran yang kurang optimal serta minimnya penggunaan media yaitu masih memakai buku guru, buku peserta didik serta media gambar saja dalam proses pembelajaran serta kurangnya pemanfaatan media inovatif dalam kegiatan pembelajaran membuat peserta didik cepat jenuh dan bosan karena hanya mendengar ceramah dan mengerjakan penugasan dari guru dengan berpusat pada sumber belajar yang ada pada buku peserta didik maupun lembar kegiatan siswa (LKS).

Dengan mengacu terhadap permasalahan muatan pembelajaran IPA tersebut yaitu terbatasnya media yang dipakai guru menyebabkan tidak mendukungnya pembelajaran IPA yang kontekstual. Oleh sebab itu peneliti melakukan pengembangan media aplikasi mobile learning (simobile) berbasis android muatan pembelajaran IPA SD, agar terciptanya pembelajaran menarik dan inovatif supaya peserta didik aktif dan tertarik pada pembelajaran. Oleh Piaget (dalam Marinda, 2020: 136) anak usia sekolah dasar memiliki kisaran umur diantara 7 - 12 tahun yang termasuk tahapan operasional konkret, diantaranya anak lebih paham suatu hal dalam bentuk konkret atau nyata. Oleh sebab itu, pengembangan media disesuaikan dengan perkembangan peserta didik ditahap tersebut.

Selaras perkembangan teknologi, informasi dan komunikasi (TIK) modern yang dinamis menjadikan kewajiban ranah pendidikan Indonesia agar mengintegrasikan unsur teknologi pada aktivitas pembelajaran. Asyhar (dalam Gede Puja Dewantara, 2020: 173) berpendapat bahwasanya media pembelajaran ialah suatu yang bisa menyalurkan pesan secara terstruktur sehingga penerimanya dapat memproses pembelajaran efektif, efisien serta kondusif. Menurut Arsyad (dalam Ramadhan & Khairunnisa, 2021: 52) menjelaskan media pembelajaran sebagai suatu hal yang berfungsi dalam penyampaian informasi atau pesan pada proses pembelajaran

sebagai stimulus perhatian dan memotivasi peserta didik untuk belajar. Mobile learning dijadikan alat belajar yang efektif dalam meningkatnya aktivitas belajar mengajar dikarenakan memberi stimulus baik pada peserta didik. Tetapi bisa dimanfaatkan dimana dan kapan pun. Selayaknya teknologi *e-learning*, mobile learning bisa terhubung ke media lain selayaknya audio, video, internet, dan lainnya (Fozdar, 2014: 4).

Hasil penelitian relevan yang dilaksanakan oleh Bakhtiar (2018) disebutkan bahwa penggunaan multimedia interaktif memberikan dampak positif berupa hasil belajar meningkat, dan tingginya motivasi belajar mengajar dikarenakan lebih mengasyikkan, peserta didik juga lebih aktif pada pembelajaran, hal tersebut menunjukkan jika pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAIKEM) tergapai. Hal ini selaras Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 bahwasanya suatu aktivitas belajar guna menjangkau kompetensi dasar tersusun dengan interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi agar tercipta partisipasi aktif, guna memberi mimbar sebagai prakarsa, kreativitas, serta kemandirian bergantung pada minat, bakat dan perkembangan psikologi maupun fisik peserta didik.

Penelitian mendukung ialah penelitian Rachmadtullah (2018) dijelaskan bahwa dari hasil validasi ahli, media aplikasi multimedia interaktif dinyatakan layak diimplementasikan pada pembelajaran di sekolah dasar. Selanjutnya adalah penelitian oleh Ramdani, Jufri (2020) hasil uji kelayakan media pembelajaran berbasis android menampilkan hasil validitas sebesar 84% berkriteria sangat valid. Jadi, media pembelajaran berbasis Android pada materi IPA bisa diterapkan di proses pembelajaran terkhusus saat pandemi Covid-19.

Berdasar penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya, didapati bahwasanya penggunaan media berbasis IT pada aktivitas pembelajaran meningkatkan hasil belajar serta motivasi belajar peserta didik dikarenakan kemudahan dalam penggunaan. Namun, di penelitian sebelumnya belum didapati kajian mengenai pengembangan aplikasi mobile learning (simobile) berbasis android pada muatan pembelajaran IPA SD. Oleh sebab itu, penelitian ini terfokus pada kajian tersebut yang bertujuan agar dihasilkannya produk berupa media interaktif berbentuk aplikasi mobile learning (simobile) berbasis android pada muatan pembelajaran IPA SD.

2. Metode

Penelitian ini berjenis penelitian *Research and Development* (R&D) bertujuan mengembangkan aplikasi mobile learning (simobile) berbasis android. Penelitian mengimplementasikan model dari Borg and Gall oleh Sugiyono (dalam (Imaduddin et al., 2023) terdapat 10 tahap pelaksanaan: (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba produk (7) revisi produk; (8) uji coba pemakaian; (9) revisi produk; (10) pembuatan produk masal. Tetapi, di penelitian yang dilakukan peneliti di 5 langkah saja yakni sampai revisi desain, disebabkan terbatasnya waktu dan biaya yang dibutuhkan. Pengumpulan data bermetode observasi, wawancara guru, dan angket validasi produk. Subjek penelitian ialah peserta didik kelas V SD 1 Datar. Instrumen penelitian berupa angket kuesioner validasi media, dan materi, serta angket kuesioner kelayakan guru dan siswa.

Analisis data berupa deskriptif dengan skala Likert yang kategorinya telah ditetapkan, data hasil observasi dan wawancara dianalisis kualitatif. Data didapatkan berupa data deskriptif kualitatif dan data perhitungan kuantitatif. Data kualitatif didapati hasil penilaian ahli berbentuk saran dan masukkan sebagai pijakan perbaikan produk. Dan data kuantitatif didapati dari penilaian validasi ahli. Data dihasilkan dikalkulasi persentase setiap aspek agar tahu produk layak digunakan uji coba (Khairunnisa et al., 2019). Output penelitian berupa media pembelajaran aplikasi mobile learning.

3. Hasil dan Pembahasan

Proses penelitian dan pengembangan diawali melalui menelisik informasi potensi dan permasalahan di lapangan. Dalam penelitian, langkah pertama dilakukan di SDN 1 Datar Kabupaten Jepara berupa observasi dan wawancara terhadap guru kelas V. Sugiyono (dalam

(Imaduddin et al., 2023) dijelaskan observasi ialah teknik pengumpulan data yang berciri khas dibanding teknik pengumpulan data lainnya. Format yang dikompilasi berisi rincian tentang kejadian atau perilaku yang terjadi atau diperkirakan akan terjadi. Bentuk observasi penelitian berupa observasi terstruktur. Wawancara, observasi dan dokumentasi angket ialah teknik pengumpulan data bertujuan mengetahui permasalahan lebih dalam dari responden. Tahap selanjutnya adalah dikumpulkannya data dan literatur produk yang dikembangkan.

Sesudah mendapat permasalahan, potensi dan literatur yang cukup menjadikan peneliti dapat mendesain produk baru untuk dikembangkan. Aplikasi mobile learning (simobile) berbasis android ialah media pembelajaran perpaduan konten audio, visual, dan audio visual dengan materi yang konseptual di lingkungan peserta didik. Materi dalam media ini adalah "Siklus Air" untuk peserta didik kelas V.

Desain Pengembangan Media

Pengembangan media aplikasi mobile learning (simobile) berbasis android dilaksanakan guna melengkapi media yang membantu pembelajaran IPA materi siklus air kelas V Sekolah Dasar. Penelitian sejalan dengan pendapat Rifai (2020: 13) mobile learning ialah media yang memperlancar pengguna mengakses isi pembelajaran kapan dan di mana pun tanpa dibatasi oleh tempat serta durasi. Hal ini ditunjang penelitian (Winarni and Purwandari, 2018) menjelaskan bahwa aplikasi mobile learning memudahkan guru dalam mengembangkan pembelajaran materi dan membantu pencapaian kompetensi serta dapat meningkatkan kepercayaan diri peserta didik, pengetahuan belajar mandiri, motivasi berlatih, dan mengingat materi. Penelitian lain yang mendukung dilakukan (Nugroho & Arrosyad, 2020) yang mana pengembangan multimedia sebagai media pembelajaran disusun dengan tampilan yang menarik, bervariasi agar efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Peneliti mengembangkan media aplikasi mobile learning berbasis android terdiri atas beberapa menu, yaitu: (1) splash screen, berupa tampilan pembuka media dengan menampilkan nama aplikasi, dan ikon siklus air yang berputar (loading); (2) halaman awal atau login media berisi judul, kolom nama peserta didik dan nama sekolah, logo UNNES, dan animasi peserta didik dan guru yang belajar diatas perangkat mobile; (3) menu utama terdiri atas: kompetensi, materi, *games*, evaluasi, informasi, tatap maya, serta menu hidup dan matikan *sound*, tombol silang untuk kembali ke halaman awal/login; (4) menu temu virtual dibuat terintegrasi dengan *Google Meet* agar pembelajaran bisa berlangsung secara langsung atau luring; (5) menu kompetensi terdiri atas inti, dasar, dan indikatornya; (6) menu materi menampilkan materi yang akan dibahas. Penyajian materi dimuat dengan bentuk teks, gambar, video dan audio yang dapat diputar/dimainkan oleh peserta didik; (7) menu *games* untuk merefleksi pengetahuan peserta didik selama mempelajari materi menggunakan media pembelajaran; (8) menu evaluasi berbentuk soal pilihan ganda sesuai materi; (9) menu informasi berisi penjelasan singkat terkait mobile learning disertai sub menu terkait data pengembang, dosen pembimbing, petunjuk penggunaan mobile learning dan juga daftar pustaka; (10) halaman sertifikat berisi penskoran dari hasil evaluasi yang peserta didik kerjakan setelah memahami materi pada media; (11) menu keluar berupa tampilan halaman penutup untuk keluar dari media pembelajaran.



Gambar 1 dan 2 Splash Screen dan loading



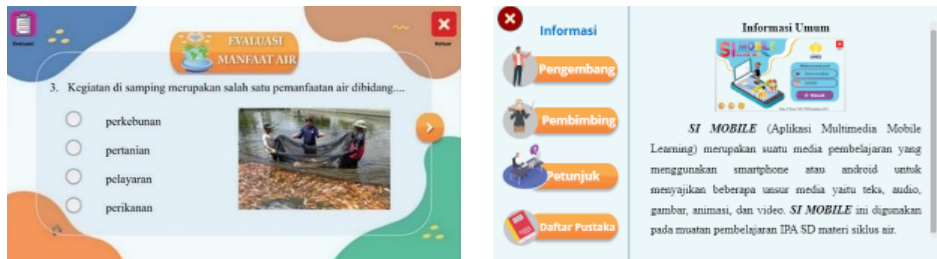
Gambar 3 dan 4 Tampilan Awal Login dan Menu Utama



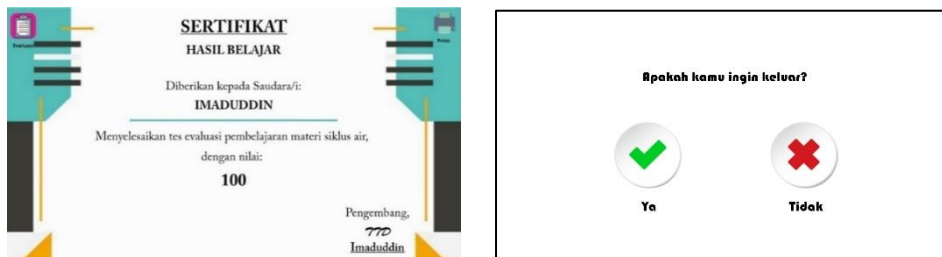
Gambar 5 dan 6 Tampilan Menu Temu Virtual dan Kompetensi



Gambar 9 dan 10 Tampilan Menu Materi dan Games



Gambar 13 dan 14 Tampilan Menu Evaluasi dan Informasi



Gambar 15 dan 16 Tampilan Menu Sertifikat dan Menu Penutup

Kelayakan Media Aplikasi Mobile Learning (simobile)

Penilaian kelayakan media aplikasi mobile learning (simobile) berbasis android pada muatan pembelajaran IPA SD dinilai ahli media, dan materi. Validasi penilaian dilaksanakan dengan mengisi instrumen penilaian yang disusun peneliti. Persentase penilaian kelayakan yang dilakukan ahli berikut.

Pengembangan Aplikasi Mobile Learning (SIMOBILE) Berbasis Android pada Muatan Pembelajaran IPA SD

Tabel 1. Rekapitulasi Penilaian Ahli Media

No	Aspek	Skor
1	Kesesuaian dengan topik pembelajaran	14
2	Desain dan kualitas mutu tampilan	32
3	Media mudah digunakan peserta didik dan guru	25
4	Media mudah dimengerti pengguna	10
Jumlah (R)		81
Nilai Maksimal (Sm)		92
Persentase Kelayakan (Np)		88%
Kualifikasi Kelayakan Produk		Sangat Layak

Berdasar rekapitulasi penilaian validasi produk oleh ahli media memperlihatkan bahwa hasil persentase seluruh penilaian aplikasi mobile learning (simobile) yaitu 88% ber kriteria “Sangat Layak” berdasar 4 aspek dalam penilaian. Dari penilaian yang didapat, aplikasi mobile learning (simobile) sangat layak.

Setelah melaksanakan validasi media pada produk ahli media, dilanjutkan penilaian validasi produk ahli materi. Rekapitulasi hasil nilai validasi produk ahli materi tersaji di tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Penilaian Ahli Materi

No	Aspek	Skor
1	Ketepatan dengan tujuan pembelajaran	6
2	Sesuai taraf berpikir peserta didik	8
3	Dukungan pada isi pembelajaran	21
4	Gambar memudahkan pencapaian tujuan	8
5	Mendukung isi dengan fakta, konsep, prinsip ataupun generalisasi	14
Jumlah (R)		57
Nilai Maksimal (Sm)		64
Persentase Kelayakan (Np)		89%
Kualifikasi Kelayakan Produk		Sangat Layak

Berdasar hasil rekapitulasi penilaian validasi produk oleh ahli materi memperlihatkan bahwa hasil persentase seluruh penilaian pada aplikasi mobile learning (simobile) yaitu 89% ber kriteria “Sangat Layak” berdasar 5 aspek dalam penilaian. Dari penilaian yang diperoleh, aplikasi mobile learning (simobile) sangat layak. Penilaian validator ahli media dan materi menunjukan kelayakan media aplikasi mobile learning (simobile) yang peneliti kembangkan, hasil uji kelayakan yaitu ahli media memberikan nilai dengan presentase 88%, dan ahli materi memberi nilai dengan presentase 89%. Maka dari itu disimpulkan bahwasanya kelayakan aplikasi mobile learning (simobile) berbasis android pada muatan pembelajaran IPA SD Negeri 1 Datar masuk kategori sangat layak diuji cobakan di tahap uji coba pemakaian dengan merevisi berpedoman pada saran dan komentar ahli.

Hal ini selaras dipenelitian (Bintaro, 2017) menghasilkan multimedia interaktif dengan validasi ahli media dan materi yang memasukkannya ke kriteria sangat bagus dan menurut Hardinata et al., (2018) dengan hasil penelitian menampilkan bahwa media tersebut mendapatkan penilaian ahli materi 95,83% sangat baik, ahli media 89,71 kategori sangat baik, kualitas media berpersentase 85,13 kategori baik, pada uji kedua berpersentase 86,91 kategori sangat baik.

Angket Tanggapan Peserta didik dan Guru

Angket tanggapan peserta didik merupakan angket yang diberi ke peserta didik tahap uji coba produk. Uji dijalankan di kelas V, dari hasil angket tersebut menunjukkan hasil yang sangat baik di media aplikasi mobile learning (simobile) berbasis android muatan pembelajaran IPA SD yang peneliti kembangkan.

Tabel 3 Rekapitulasi Angket Tanggapan Peserta didik

No	Aspek	Skor
1	Penyajian isi dan materi	34
2	Mutu teknis dan penyajian materi	36
3	Kebahasaa dan keterbacaan materi	6
Jumlah		69
Nilai Maksimal		84
Persentase		90%

Angket tanggapan peserta didik menunjukkan hasil persentase 90% yang terkategori sangat baik untuk 20 indikator mengenai media simobile. Ini menunjukkan bahwa penggunaan simobile mendapat tanggapan positif peserta didik sehingga layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Setelah angket tanggapan peserta didik, dibarengi juga angket tanggapan guru. Angket tanggapan guru ialah angket untuk mendapat informasi dan masukan terkait kelayakan pemanfaatan media aplikasi mobile learning (simobile) berbasis android oleh guru.

Tabel 4 Rekapitulasi Angket Tanggapan Guru

No	Aspek	Skor
1	Penyajian isi dan materi	11
2	Mutu teknis dan penyajian materi	5
3	Kebahasaa dan keterbacaan materi	3
Jumlah		19
Nilai Maksimal		20
Persentase (%)		95%

Angket tanggapan guru tahap uji coba pemakaian sangat baik dengan perolehan persentase 95% yang terkategori sangat baik. Penggunaan media pembelajaran dianggap guru sangat membantu pembelajaran. Dengan adanya simobile peserta didik menjadi antusias dan aktif mengikuti pembelajaran. Ini menampilkan bahwasanya penggunaan aplikasi multimedia mobile learning (simobile) berbasis android mendapat tanggapan positif guru sehingga layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Pembahasan

Peneliti dalam mengembangkan aplikasi mobile learning (simobile) materi siklus air kelas V memakai tahap penelitian dan pengembangan Borg and Gall diadaptasi Sugiyono (dalam Imaduddin, 2023:621). Model dari pengembangan dilakukan peneliti terdiri 5 tahap dari keseluruhan 10 tahapan: (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi produk. Dalam penelitian ini langkah-langkah pengembangan yang dilakukan sangat penting untuk dicermati, Prosedur penelitian diawali dengan analisis kebutuhan guru dan siswa agar ketidaksesuaian yang bisa saja muncul saat implementasi media pembelajaran pada peserta didik dapat dihindarkan. Hal ini juga berkaitan erat dengan validitas yang selayaknya media pembelajaran mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, memotivasi dan efektif meningkatkan pemahaman siswa saat proses pembelajaran. Oleh karena itu, perencanaan yang cermat terhadap relevansi media pembelajaran sangat penting untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan mendukung proses pembelajaran yang optimal.

Setyosari (dalam Suryani, 2020:63) berpendapat bahwa untuk pemilihan kriteria media pembelajaran perlu memenuhi kriteria sebagai berikut: 1) media selaras pada tujuan; 2) selaras pada karakteristik peserta didik; 3) selaras dengan lingkungan sekitar; 4) mudah dalam memanfaatkan media; 5) dapat dijadikan sumber ajar; 6) media efisiensi berkaitan waktu, tenaga, dan biaya; 7) aman bagi peserta didik; 8) media mampu memotivasi peserta didik; 9) media mampu meningkatkan nuansa belajar mengasyikkan; 10) media berkualitas. Karakteristik media yang dikembangkan selaras pada gagasan Darmawan (dalam Widiastika, 2020: 50). Mobile learning ialah pembelajaran memanfaatkan perangkat mobile agar memudahkan akses konten pembelajaran kapan dan di mana pun oleh pengguna tanpa dibatasi tempat maupun waktu yang akhirnya pembelajaran bukan terlaksana di lingkungan sekolah saja. Serta memudahkan peserta didik lebih paham dan termotivasi diproses belajar.

Aplikasi mobile learning (simobile) berbasis android dikembangkan sesuai kebutuhan guru dan peserta didik. Pengembangan Simobile didesain berupa *slide* dengan warna, gambar, ilustrasi, dan video yang menarik dan mendukung isi materi siklus air. Bahasa dan audio yang digunakan jelas dan komunikatif serta huruf yang mudah terbaca dengan jelas. Si Mobile berisi materi siklus air, dengan konten *slide: splash screen*, halaman login / awal, menu utama, temu virtual, informasi, kompetensi, materi, games, evaluasi, sertifikat dan menu keluar.

Kelayakan aplikasi mobile learning (simobile) berbasis android diketahui melalui validasi yang dilakukan dengan penilaian pakar dan tanggapan pengguna. Selaras dengan penelitian Turnip & Wijayaningsih (2022) validasi bertujuan mengetahui penilaian dan mengevaluasi produk yang sudah dikembangkan sehingga layak dipakai untuk aktivitas belajar. Sehingga dari hasil uji validasi pada pengembangan Aplikasi mobile learning memperoleh skor yang memperlihatkan penilaian ahli media senilai 88%, dan ahli materi senilai 89% yang berarti aplikasi mobile learning terkategori pada kriteria sangat layak. Serta pada angket tanggapan guru mendapat persentase 90% dan angket tanggapan peserta didik mendapat persentase 95% yang sama-sama terkategori sangat baik. Akhirnya aplikasi mobile (simobile) berbasis android mendapat tanggapan positif guru dan layak digunakan dalam pembelajaran.

4. Kesimpulan

Pengembangan aplikasi mobile learning (simobile) berbasis android pada muatan pembelajaran IPA SD dilaksanakan melalui 5 tahapan model Borg and Gall yang didapatkan hasil yang layak untuk dikembangkan. Simobile dikembangkan sesuai kebutuhan guru dan peserta didik yang efektif menumbuhkan motivasi dan pemahaman peserta didik terkhusus materi siklus air. Pengembangan simobile didesain dengan karakteristik yang secara spesifik berisi materi siklus air, dengan konten *slide: splash screen*, halaman *login / awal*, menu utama, temu virtual, informasi, kompetensi, materi, games, evaluasi, sertifikat dan menu keluar. Simobile dikembangkan berdasar penilaian kelayakan ahli media, dan materi. Berdasar penilaian kelayakan ahli media pada simobile termasuk kriteria sangat layak berskor persentase penilaian sebesar 88%. Sedangkan penilaian kelayakan ahli materi pada simobile termasuk kriteria sangat layak berskor persentase penilaian sebesar 89%. Serta pada angket

tanggapan guru dan peserta didik yang mendapat persentase 90% dan 95% terkategori sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa aplikasi mobile learning (simobile) berbasis android layak diimplementasikan di pembelajaran IPA SD.

5. Daftar Pustaka

- Bakhtiar, F. A. (2018). Pengembangan Aplikasi Berbasis Multimedia pada Pembelajaran Tematik Kelas III Sekolah Dasar. *Mimbar Sekolah Dasar*, 5(1), 16. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v5i1.9363>
- Bintaro, T. Y. (2017). Developing interactive multimedia on the thematic-integrative learning for Grade IV students under the sub-theme my food is health and nutritious. *Jurnal Prima Edukasia*, 5(2), 193–202. <https://doi.org/10.21831/jpe.v5i2.7223>
- Fozdar, B. I. L. S. K. (2014). Mobile Learning and Student Retention. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(2).
- Gede Puja Dewantara, I Gede Ratnaya, A. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Trainer Elektronika Dasar Untuk Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 9(3), 171–181. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPTE/article/view/23648>
- Hardinata, R., Murwitaningsih, S., & Amirullah, G. (2018). Pengembangan Mobile Learning Sistem Koordinasi Berbasis Android. *Bioeduscience*, 1(2), 53. <https://doi.org/10.29405/j.bes/53-58121334>
- Imaduddin, M., Rusdarti, & Setiawan, D. (2023). Development of Mobile Learning Applications Containing Local Wisdom with Problem Based Learning Model to Improve Social Studies Critical Thinking of Grade V Elementary School Students. *International Journal of Research and Review*, 10(6), 619–628.
- Indiana, S., Amaliyah, N., & Hartini, T. I. (2024). Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Dengan Penguasaan Konsep Dasar IPA Pada Siswa Kelas V Di SDN Gugus 2 Kecamatan Cipayung Kota Depok. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 11(1), 86–104.
- Khairunnisa, S., Amirullah, G., & Ninawati, M. (2019). Development of Learning Android Media-Based Mobile Learning Applications in Courses Basic Concepts of Natural Sciences. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 4(2), 49–56.
- Kudisiah. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Materi Gaya Menggunakan Metode Demonstrasi Pada Siswa Kelas IV SDN Bedus Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(2), 1–25.
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa': Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman*, 13(1), 116–152. <https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>
- Nugroho, F., & Arrosyad, M. I. (2020). Learning multimedia development using articulate storyline for students. *International Journal of Elementary Education*, 4(4), 575–579.
- Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah. (2016).
- Rachmadtullah, R., Zulela, M. S., & Sumantri, M. S. (2018). Development of computer-based interactive multimedia: Study on learning in elementary education. *International Journal of*

-
- Engineering and Technology(UAE)*, 7(4), 2035–2038.
<https://doi.org/10.14419/ijet.v7i4.16384>
- Ramadhan, N., & Khairunnisa. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Big book Subtema Indahnya Keberagaman Budaya Negeriku. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8(1), 49–60.
<https://journal.uinsi.ac.id/index.php/Tarbiyawat/article/view/3208>
- Ramdani, A., Jufri, A. W., & Jamaluddin, J. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(3), 433. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2924>
- Rifai, A. S. S. (2020). *Pengembangan Media Mobile Learning Sebagai Pendukung Sumber Belajar Biologi Siswa SMA*. 3(1), 10–17.
- Suryani, Nunuk; Setiawan, Achmad; Putria, A. (2020). *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya* (1st ed.). Remaja Rosdakarya.
- Turnip, H. A., & Wijayaningsih, L. (2022). Pengembangan Dadu QR Code untuk Alternatif Pengenalan Calistung Anak Usia 5 – 6 Tahun. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 4392–4404. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i5.2595>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. (2003).
- Widiana, I. W. (2016). Pengembangan Asesmen Proyek Dalam Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(2), 147. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v5i2.8154>
- Widiastika, M. A., Hendrapipta, N., & Syachruraji, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Konsep Sistem Peredaran Darah di Sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 47–64. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.602>
- Winarni, E. W., & Purwandari, E. P. (2018). Disaster Risk Reduction for Earthquake Using Mobile Learning Application to Improve the Students Understanding in Elementary School. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 9(2), 205–214. <https://doi.org/10.2478/mjss-2018-0040>