

PENGEMBANGAN MEDIA BERBASIS ANDROID UNTUK MENUNJANG PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PADA MASA PANDEMI DI KELAS V SEKOLAH DASAR

Syahida Hayati ^{a*)}, Farida F ^{a*)}, Desyandri ^{a*)}

^{a)} Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

^{*)}e-mail korespondensi : syahidahayati25@gmail.com

Riwayat Artikel : diterima: 10 September 2021; direvisi: 16 Oktober 2021; disetujui: 26 Oktober 2021

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang dihadapi siswa sekolah dasar dalam pembelajaran khususnya dalam pelaksanaan pembelajaran pada masa pandemi, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi dan media yang digunakan belum terintegrasi dengan kehidupan siswa sehari-hari. Jenis penelitiannya adalah penelitian dan pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Hasil penelitian dengan menggunakan android yang dikembangkan mempunyai kategori valid, praktis dan efektif. Hasil uji validitas menunjukkan rata-rata perkembangan pertumbuhan sebesar 87,97 dengan kategori sangat layak. Hasil observasi pelaksanaan RPP memperoleh persentase sebesar 93% dengan kategori sangat praktis. Angket respon guru memperoleh persentase sebesar 90,63% sangat praktis. Angket respon siswa memperoleh skor rata-rata sebesar 93,2% dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa media penggunaan android untuk menunjang pembelajaran pada masa pandemi pada siswa kelas V SD dapat dinyatakan valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Android, Pandemi

DEVELOPMENT OF ANDROID-BASED MEDIA TO SUPPORT THE IMPLEMENTATION OF LEARNING DURING THE PANDEMIC IN CLASS V ELEMENTARY SCHOOLS

Abstract. This research is motivated by the problems faced by elementary school students in learning, especially in the implementation of learning during the pandemic, the lack of understanding of students on the materials and media used has not been integrated with students' daily lives. The type of research is research and development. The development model used is the ADDIE model. The results of the research using the developed android have valid, practical and effective categories. The results of the validity test showed that the average growth development was 87.97 in the very feasible category. The results of the observation of the implementation of the RPP obtained a percentage of 93% in the very practical category. The teacher's response questionnaire obtained a percentage of 90.63% which was very practical. The student response questionnaire obtained an average score of 93.2% in the very practical category. Thus, it can be said that the media using android to support learning during the pandemic for grade V elementary school students can be declared valid, practical, and effective.

Keywords: Learning Media, Android, Pandemic

I. PENDAHULUAN

Kurikulum yakni Pelajaran yang diperlukan dalam kegiatan pelajaran dikarenakan kurikulum yang di jadikan sebagai pedoman saat kegiatan mengajar supaya dapat tercapainya tujuan pelajaran yang diinginkan. Yang tercantum pada Undang-Undang nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat 19 mengenai pendidikan Nasional mengemukakan suatu instrumen, misalnya tujuan, isi, bahan ajar, dan strategi yang diperlukan dalam menciptakan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan sehingga dapat tercapainya tujuan pendidikan dalam kurikulum. Pada masa sekarang Indonesia dalam kegiatan pelajaran sudah menggunakan kurikulum terbaru yakni kurikulum 2013 serta mengalami pergantian

dalam kurikulum. Perubahan kurikulum terjadi 11 kali, terjadi sejak Indonesia merdeka (Rahayu, 2016).

Kurikulum 2013 yakni gambaran kurikulum terbaru yang disepakati untuk menumbuhkan sikap serta meningkatkan pengetahuan mengenai keagamaan serta pengetahuan umum yang terdapat dalam bahan ajar pendidikan serta budaya pada awal 2013 serta sekarang telah mengalami perubahan dalam Permendikbud No. 24 tahun 2015 yang dapat diterapkan pada pendidikan formal Indonesia. Menurut Kusumam et al., (2016) mengemukakan pergantian Kurikulum 2013 kegiatan pelajaran yang dapat meningkatkan cara berpikir kritis serta dapat menyembuhkan pengetahuan dalam kategori afektif, kognitif serta psikomotorik. Keahlian dalam kategori afektif, kognitif,

serta psikomotorik yang terdapat dalam pelajaran abad 21 di mana dasar dalam kognitif peserta psikomotorik pada abad 21 yakni kegiatan pelajaran yang menitikberatkan siswa untuk mencapai pelajaran yang bermutu serta kegiatan pelajaran yang memerlukan teknologi serta instrumen dalam meningkatkan kreativitas serta inovasi, komunikasi, pengamatan serta pemecahan permasalahan (Fikri et al. 2021). dalam mengembangkan wawasan serta keahlian peserta didik dalam bidangnya maka pendidik dituntut untuk menjadi pendidik yang profesional. Pendidik yang profesional yang ini pendidik yang dapat mengelola kemampuan serta keahlian pada dirinya serta mampu mengelola kelas nya hingga menciptakan komunikasi guru dengan murid, murid dengan murid lainnya (Hamid, 2017). Pendapat ahli Kartowagiran, (2011) menjelaskan bahwa pendidik yang profesional yang ini pendidik yang mempunyai keahlian dalam menguasai bahan ajar secara luas serta dalam sehingga mengkolaborasikan pelajaran dengan TIK serta membimbing siswa dalam mencapai standar kompetensi tercantum pada standar nasional pendidikan. Menurut Prananda and Hadiyanto (2019) terdapat beberapa kategori pendidik yang kreatif dalam menjalankan profesinya sebagai guru yakni: 1) Menguasai teori ke pendidikan; 2) Memahami bidang psikologi pendidikan; 3) Memahami bahan ajar; 4) menerapkan berbagai metodologi serta strategi pelajaran.

Selain dibutuhkannya pendidik yang profesional proses pelajaran juga mampu menciptakan keadaan dalam pelajaran yang menyenangkan serta mampu memfokuskan perhatian murid pada kegiatan pelajaran berlangsung (*joyful learning*), bermakna (*meaningful*). Pada pembelajaran yang menyenangkan siswa diarahkan agar mempunyai semangat tinggi saat proses pembelajaran sehingga menimbulkan suasana pelajaran yang menyenangkan serta mengembirakan (Trinova, 2012). Mendengarkan pelajaran menggunakan teknologi serta instrumen penyampaian pelajaran supaya pembelajaranpun dapat berjalan secara maksimal tetapi dalam pelajaran banyak penyanji yang menerapkan cara tradisional saat menjelaskan bahan ajar yang berkaitan dengan pengetahuan nyata pada siswa yaitu dengan menggunakan metode ceramah hingga siswa kesulitan dalam memahami bahan ajar yang disampaikan. serta banyaknya pendiri yang tidak menggunakan instrumen pelajaran kreatif serta teknologi pada pendidikan sekolah dasar. Selain itu penulis juga sudah mempertimbangkan instrumen untuk diterapkan pada proses belajar mengajar Adam sendiri yang memiliki usia diatas 50 tahun. dikarenakan instrumen pelajaran berbasis Android dapat mempermudah dalam berkomunikasi serta penyampaian pembelajaran dapat dilaksanakan secara efektif serta efisien tanpa waktu lama.

Media yang dapat disebut medium. Bisa didefinisikan suatu medium maupun pengantar dalam terciptanya interaksi yang baik. Sementara Karwono dan Mularsih mengemukakan pelajaran berasal dari kata Pembelajaran berawalan “pem” serta berakhiran “an” menggambarkan adanya komponen dari luar (eksternal) yang bersifat “intervensi” supaya terjadinya kegiatan pelajaran. Pelajaran memiliki arti yakni aktivitas yang disusun untuk mempermudah seseorang memahami pelajaran (Ulva, 2017). Media menjadi perantara antara guru

dengan siswa dalam penyampaian materi pembelajaran (Ridha, Firman, and Desyandri, 2021).

Menurut schramm instrumen pelajaran yakni suatu alat yang dapat membawa informasi yang bisa dimanfaatkan dalam kegiatan pelajaran. Soekarno menyatakan instrumen pelajaran yakni segala sesuatu yang dapat diterapkan dalam kegiatan pelajaran. Media menurut Pittschellis, (2015) yakni segala sesuatu yang dapat diterapkan dalam menjelaskan serta menyebarkan ide, konsep, maupun pendapat hingga ide, konsep, maupun pendapat yang diungkapkan dapat tersampaikan. Martono *et al.*, (2018) menjelaskan aktivitas pelajaran serta instrumen pelajarannya ini suatu referensi dalam proses pelajaran yang mampu menjelaskan informasi pada murid. Perbedaan gaya belajar, minat, kemampuan, keterbatasan indera, hambatan jarak serta waktu dan lain-lain bisa diatasi menggunakan instrumen pelajaran yang menarik. Sanaky mengemukakan instrumen pelajaran yaitu suatu media yang bertujuan penyampaian bahan pelajaran. Selain itu instrumen pelajaran yaitu suatu alat yang berfungsi untuk menyampaikan program pelajaran yang sulit disampaikan secara langsung.

National Education Association (NEA) mengemukakan instrumen pelajaran yakni suatu bentuk komunikasi baik ternyata atau audio visual. Instrumen pelajaran dapat dimengerti, dilihat, didengar serta dibaca. Association of Education and Communication Technology (AECT) Amerika menjelaskan instrumen pelajaran yakni segala bentuk serta saluran yang dapat digunakan guru dalam menyampaikan serta menjelaskan bahan ajar maupun informasi. Spector, (2015) mengemukakan instrumen pelajaran yakni segala bentuk komponen dalam lingkungan siswa hingga meningkatkan semangat peserta didik dalam kegiatan pelajaran. instrumen pelajaran dapat dimengerti sebagai suatu yang dapat dimanfaatkan dalam menyampaikan pesan dari pendidik kepada peserta didik maupun sebaliknya. Hingga dapat memberikan rangsangan pikiran, perasaan, minat Serta perhatian siswa supaya kegiatan pelajaran dapat dilaksanakan dengan baik. Instrumen pelajaran juga dapat dimengerti sebagai instrumen, metode, serta teknik yang diterapkan pada aktivitas pelajaran.

Android merupakan aplikasi dalam bentuk *mobile*. Secara umum siswa serta orangtua siswa pada kota-kota besar termasuk kota Padang telah mempunyai *smartphone* yang kapasitas penyimpanan mendukung untuk melaksanakan aktivitas belajar berbasis *android* dapat disimpan pada *smartphone* siswa meninggal dapat belajar dimanapun dan kapanpun. Menurut Nurhalimah, (2017) aplikasi ini memiliki keunggulan yakni sebagai instrumen edutainment, suatu instrumen yang menghubungkan pembelajaran lingkungan permainan anak, dapat dibawa kemana pergi dikarenakan terpasang pada *smartphone* sebagai instrumen, mudah dikarenakan untuk mengoperasikannya yakni telepon genggam, efisien dalam pemakaiannya dikarenakan tidak memerlukan waktu yang banyak. *Smartphone* tidak lagi sebagai instrumen komunikasi yang tidak dimiliki peserta didik tapi mempermudah peserta didik saat mendapatkan pengetahuan baru berupa pelajaran. Menurut ahli Setiadi, (2018) *Smartphone* ya Allah seperangkat telepon genggam

dapat dimanfaatkan dalam menyampaikan pesan singkat maupun telepon, dan terdapat fungsi PDA (Personal Digital Assistant) yang disusun untuk mempermudah dalam mengelolanya seperti penyimpanan data, no telepon, agenda. Sehingga *smartphone* bisa dijadikan sebagai instrumen pelajaran berbasis *android* yang menumbuhkan semangat belajar serta meningkatkan pencapaian belajar peserta didik (Yektyastuti, 2016).

Mempunyai keterhubungan yang saling berkaitan antara kegiatan kegiatan pelajaran, pendidik serta peserta dini sehingga pengamatan ini mencoba mempresentasikan yang diperlukan pendidik maupun peserta didik dalam pelajaran supaya dapat meningkatkan proses pembelajaran yang bermutu sesuai dengan apa yang diinginkannya meningkatkan serta mengembangkan instrumen pelajaran berbasis android. Pemilihan instrumen pembelajaran berbasis Android diterapkan dalam bahan ajar yakni Tema 8, Subtema 3, dapat memberikan peluang pada siswa dalam ikutserta mencari serta menemukan pengetahuan dalam memahami bahan ajar sehingga dapat menumbuhkan kondisi pelajaran yang menarik sehingga murid mampu memecahkan masalah dengan konkret.

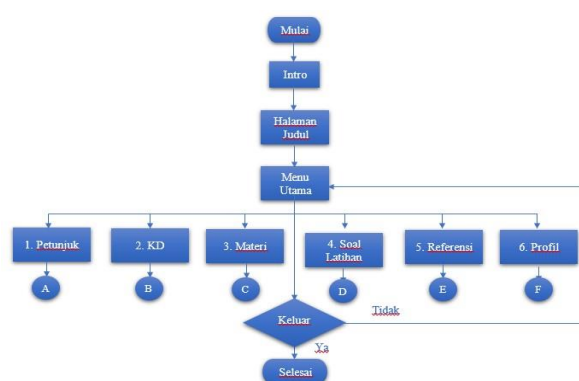
II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yakni pengamatan perkembangan (*research and development*). Model perkembangan yang di gunakan yakni model ADDIE dimulai pada siklus analisis (*Analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), Uji coba (*Implementation*) serta penilaian. Model ini dikembangkan oleh Molenda, (2003) (Desyandri 2018). Data uji validitas didapatkan dari lembar validasi instrumen pelajaran. Data ke prkatisan diolah berdasarkan lembar pengamatan penggunaan media (keterlaksanaan RPP), angket respon pendidik dan siswa. Keterlaksanaannya tergambar dari pencapaian hasil pembelajaran menggunakan android (hasil belajar).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Komponen produk yang didapatkan yakni media pelajaran untuk pembelajaran Tematikyang diwujudkan dalam bentuk media pembelajaran interaktif berbasis *android* yang meliputi 1) acuan Penggunaan, 2) KI serta KD, 3) bahan pelajaran per Tema, 4) evluasi, 5) rujukan yang berisikan daftar pustaka, modul pelajaran, evaluasi berbasis online, video tutorial dan 6) biografi pengamat.

Instrumen pelajaran yang di tingkatkan (*Prototype 1* yakni perancangan multimedia interaktif) yang dimulai dalam menemukan teks, gambar, bahan ajar, membuat scene, *frame* dan animasi sampai membentuk instrumen pelajaran interaktif berbasis *android* untuk pembelajaran. Rancangan instrumen pelajaran interaktif berbasis *android* dalam bentuk *flowchart* dan *stroyboard*. Berikut gambar *flowchart* secara keseluruhan dari produk instrumen pelajaran interaktif berbasis *android* untuk pembelajaran Tematik:

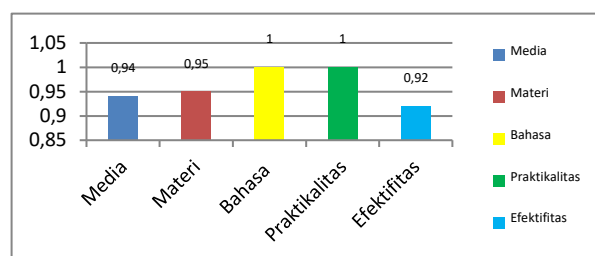


Gambar 1. Flowchart media pembelajaran interaktif berbasis android

Sebelum dilaksanakannya ujicoba dilapangan perlu dilakukan validasi pada instrumen pembelajaran yang dikembangkan. Validasi yakni suatu aktivitas pengumpulan data maupun informasi dari pakar materi pada keahliannya (validator) dalam mengetahui valid (layak) atau tidak validnya imstrumen yang diterapkan. Tujuan dari validasi yakni mengukur kesesuaian Instrumen yang dikembangkan yakni Instrumen pelajaran interaktif berbasis *android* dalam pembelajaran Tematiksebelum instrumen pelajaran dimanfaatkan secara menyeluruh. Hasil validasi ini sebagai masukan dalam perubahan instrumen pelajaran interaktif berbasis *android* pada pembelajaran Tematik. Validasi produk yang dikembangkan dilakukan oleh empat validator yang terdiri dari empat dosen Universitas Negeri Padang sesuai dengan bidangnya masing-masing yaitu validator instrument, materi, media dan bahasa. Data validasi didapatkan dari instrumen evaluasi yang diisi oleh validator. Selain melakukan evaluasi pada instrumen pelajaran interaktif berbasis *android*, validator memberikan kritik serta saran pada produk perkembangan media pembelajaran ini pada bagian akhir instrumen.

Ahli Instrumen

Validasi Ahli Instrumen yang telah dinilai sebanyak 5 instrumen dalam skor antara 1 sampai dengan 5 dikelompokkan evaluasi, jumlah skor ideal yang diperoleh terlihat pada diagram hasil penilaian ahli instrument.



Gambar 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Instrumen

Berdasarkan data empiris yang disesuaikan dengan tabel kriteria tingkat validitas yang tergambar sebelumnya maka produk perkembangan dapat dikategorikan “Tinggi” dengan nilai antara 0,60 sampai dengan 0,80 itu artinya lembar validasi instrumen perkembangan dianggap

mendukung dalam penelitian meski terdapat suatu hal yang harus dilakukan perubahan. Diperoleh hasil dengan kriteria validitas instrumen pada media pelajaran interaktif berbasis *android* tinggi sehingga layak dilakukan penelitian untuk pembelajaran Tematik.

Ahli Materi

Ahli Materi pada perkembangan instrumen pelajaran berbasis *android* ini yaitu dosen Fakultas Bahasa dan Seni Jurusan Desain Komunikasi Visual Universitas Negeri Padang. Pakar materi memberikan evaluasi, kritik serta saran pada instrumen medi pelajaran yang dikembangkan. Berikut gambaran deskriptif dari hasil pengamatan pakar materi pada instrumen pelajaran interaktif berbasis *android* yang menggunakan metode kuisioner angket.

Berdasarkan data empiris yang disesuaikan dengan tabel kriteria tingkat validitas yang tergambar sebelumnya maka produk perkembangan dapat dikategorikan “Tinggi” dengan nilai antara 0,60 sampai dengan 0,80 maksudnya produk perkembangan dianggap layak untuk mendukung dilapangan meski ada suatu hal yang harus dilakukan perubahan. Perolehan hasil dengan kriteria validitas materi pada instrumen pelajaran interaktif berbasis *android* tinggi sehingga layak untuk pelajaran Tematik.

Ahli Media

Ahli Media dalam perkembangan instrumen pelajaran berbasis *android* ini yakni dosen Teknologi Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Padang. Ahli media memberikan evaluasi, kritik serta saran terhadap Instrumen pelajaran yang dikembangkan. Berikut gambaran dari hasil penilaian instrumen pakar media pada Instrumen pelajaran interaktif berbasis *android* yang menggunakan metode kuisioner angket.

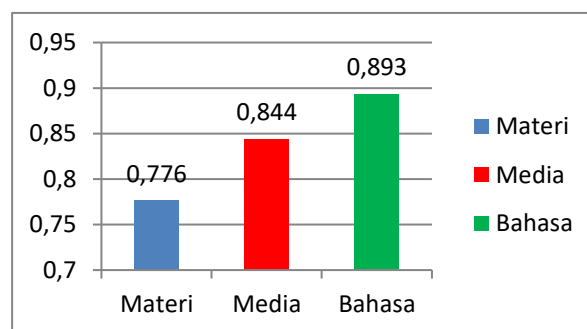
Berdasarkan data empiris yang disesuaikan dengan tabel kriteria tingkat validitas yang tergambar diatas dapat dikategorikan “Sangat Tinggi” dengan nilai antara 0,80 sampai dengan 1,00 maksudnya produk perkembangan dianggap sangat mendukung dalam penerapan di lapangan meski ada suatu hal yang harus di lakukan perubahan.

Ahli Bahasa

Ahli Bahasa dalam perkembangan instrumen pelajaran berbasis *android* yakni dosen Pascasarjana Universitas Negeri Padang. Pakar bahasa memberikan evaluasi, kritik serta saran pada bahasa yang digunakan pada media pembelajaran yang dikembangkan. Berikut digambarkan secara deskriptif dari hasil penilaian instrumen ahli bahasa dalam instrumen pelajaran interaktif berbasis *android* yang diajukan dengan menggunakan metode kuisioner angket.

Berdasarkan data empiris yang disesuaikan dengan tabel kriteria tingkat validitas yang yang dijelaskan sebelumnya maka produk perkembangan instrumen pelajaran berada dalam kategori “Sangat Tinggi” yang memiliki nilai 0,80 sampai dengan 1,00 maksudnya terjemahan instrumen pelajaran sangat membantu di lapangan meskipun ada beberapa hal yang harus ditingkatkan lagi.

Hasil validasi para ahli perkembangan instrumen pelajaran interaktif berbasis *android*, maka ditarik kesimpulannya dalam diagram Rekapitulasi Penilaian dibawah ini:



Gambar 3. Rekapitulasi Penilaian Validitas

Menunjuk kepada kesesuaian maka pencapaian validitas perkembangan instrumen pelajaran interaktif berbasis *android* untuk pelajaran Tematik pada Kelas V SD termasuk kategori layak dalam materi, sangat layak untuk media dan Bahasa.

Uji praktikalitas dilakukan pada tahap implementasi. uji praktek kualitas saat penerapan instrumen pelajaran interaktif berbasis *android* dilaksanakan dengan mengikutsertakan 27 peserta didik. Uji praktikalitas instrumen pelajaran interaktif berbasis *android* dilaksanakan dengan memberikan lebaran kepada murid. Berdasarkan evaluasi praktikalitas pada peserta didik didapatkan evakuasi penilaian yaitu 87,97%. pengamatan ini didukung berdasarkan data empiris yang menyatakan penerapan instrumen pelajaran interaktif berbasis *android* yang dikelompokkan sangat praktis..

Efektivitas produk instrumen pelajaran interaktif berbasis *android* dalam pembelajaran Tematikdilihat dari aktivitas siswa serta hasil belajar peserta didik. Kegiatan peserta didik didapatkan dari lembar pengamatan yang dilaksanakan oleh peneliti saat kegiatan pelajaran yang menyerahkan instrumen pelajaran interaktif berbasis *android* berlangsung. Pada lembar observasi digunakan 10 pernyataan dari 3 aspek penilaian dengan 5 alternatif pernyataan jawaban. Berikut tabel hasil pengamatan aktivitas siswa:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Aktivitas siswa

No.	Uraian Aktivitas	(%)	Kategori
1	Visual	90	Sangat Efektif
2	Mendengar	86,67	Sangat Efektif
3	Emosional	86,67	Sangat Efektif
Rata-rata		87,78	Sangat Efektif

Bagan diatas, rata-rata nilai dari rekapitulasi kegiatan ituelajar peserta didik yakni 87,78% yang dikelompokkan sangat efektif sehingga bisa ditarik kesimpulan bahwa instrumen pelajaran interaktif berbasis Android sangat mendukung untuk diterapkan dalam kegiatan pelajaran.

V. KESIMPULAN

Penggunaan instrumen pembelajaran interaktif berbasis Android dalam pelajaran Tematik dilakukan untuk memenuhi dan melengkapi kebutuhan pembelajaran Tematik. Instrumen pembelajaran interaktif berbasis android memudahkan komunikasi siswa dengan siswa lainnya, siswa dengan guru, tanpa adanya batasan kegiatan pelajaran. Instrumen pelajaran berbasis android untuk pelajaran Tematik pada Kelas V Sekolah Dasar terlaksana dengan baik yang dirancang berdasarkan komponen Adobe Flash CS6 serta dibantu oleh komponen lainnya misalnya Adobe Photoshop CS6, Adobe Premiere CS6, Form Google Doc supaya instrumen pelajaran dapat menarik serta dapat diaplikasikan dalam smartphone peserta didik. Uji Validitas instrumen pelajaran interaktif berbasis android mengacu pada hasil evaluasi pakar instrumen, pakar bahan ajar serta pakar Bahasa mendapatkan penilaian 0,776 pakar instrumen dikelompokkan sangat tinggi, 0,844 pakar instrumen dikelompokkan sangat tinggi serta 0,893 pakar Bahasa dikelompokkan tinggi serta dilaksnkn perubahan produk sebanyak satu kali sesuai dengan komentar serta saran validator. Hasil percobaan praktikalitas instrumen perkembangan interaktif berbasis android dalam pelajaran Tematik mendapatkan penilaian yakni 87,97% dari lembar kerja murid kelas V SD Negeri Kota Padang. Hasil percobaan keberlangsungan pelajaran peserta didik berdasarkan data per test maupun post test didapatkan perhitungan t-test thitung > ttabel, yakni $17,66 > 1,71$ dalam kategori signifikan $\alpha 0,05$.

REFERENSI

- [1] Y. M. Rahayu, "Pengaruh perubahan kurikulum 2013 terhadap perkembangan peserta didik," *J. Log.*, vol. XVIII, no. 3, pp. 22–42, 2016.
- [2] A. Kusumam, M. Mukhidin, and B. Hasan, "Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik untuk Sekolah Menengah Kejuruan," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejur.*, vol. 23, no. 1, pp. 28–39, 2016, doi: 10.21831/jptk.v23i1.9352.
- [3] A. A. Fikri et al., "Keterampilan Guru Dalam Membimbing Diskusi Pada Pembelajaran Abad 21," *J. Educ. Teach.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2021.
- [4] A. Hamid, "Guru Professional," *Al-Falah J. Ilm. Keisl. dan Kemasyarakatan*, vol. 17, no. 2, pp. 274–285, 2017, [Online]. Available: <http://ejurnal.staialfalabbjb.ac.id/index.php/alfalahjkk/article/view/26>.
- [5] B. Kartowagiran, "KINERJA GURU PROFESIONAL (GURU PASCA SERTIFIKASI) Badrun," *J. Cakrawala Pendidik.*, vol. 44, no. 2, pp. 8–10, 2011.
- [6] G. Prananda and Hadiyanto, "Korelasi Antara Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar," *J. basicedu*, vol. 3, no. 3, pp. 524–532, 2019.
- [7] Z. Trinova, "Hakikat Belajar Dan Bermain Menyenangkan Bagi Peserta Didik," *Al-Ta lim J.*, vol. 19, no. 3, pp. 209–215, 2012, doi: 10.15548/jt.v19i3.55.
- [8] N. H. D. R. K. ULVA, "Pengembangan media pembelajaran berbasis komik pada mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial kelas IV MI Nurul Hidayah Roworejo Negerikaton Pesawaran 34," *J. Pendidik. DAN PEMBELAJARAN DASAR*, 2017.
- [9] M. Ridha, Firman, and Desyandri, "Efektifitas Penggunaan Media Video pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar Saat Pandemi Covid-19," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 5, no. 1, pp. 154–162, 2021, [Online]. Available: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/925>.
- [10] R. Pittschellis, "Multimedia support for learning factories," *Procedia CIRP*, vol. 32, no. Clf, pp. 36–40, 2015, doi: 10.1016/j.procir.2015.06.001.
- [11] A. Martono, A. Yulianjani, and W. Hidayat, "APLIKASI INTERACTIVE LEARNING UNTUK BELAJAR BAHASA INGGRIS BUAH-BUAHAN BAGI ANAK-ANAK DENGAN PIRANTI MOBILE SMARTPHONE," *ICIT J.*, 2018, doi: 10.33050/icit.v4i2.89.
- [12] J. M. Spector, "Component Display Theory," in *The SAGE Encyclopedia of Educational Technology*, 2455 Teller Road, Thousand Oaks, California 91320: SAGE Publications, Inc., 2015.
- [13] S. R. Nurhalimah, S. Suhartono, and U. Cahyana, "Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android pada Materi Sifat Koligatif Larutan," *JRPK J. Ris. Pendidik. Kim.*, vol. 7, no. 2, pp. 160–167, 2017, doi: 10.21009/jrpk.072.10.
- [14] A. Setiadi, P. Yuliatmojo, and D. Nurhidayat, "Pengembangan Aplikasi Android Untuk Pembelajaran Pneumatik," *J. Pendidik. VOKASIONAL Tek. Elektron.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2018, doi: 10.21009/jvote.v1i1.6886.
- [15] R. Yektyastuti and J. Ikhsan, "Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi kelarutan untuk meningkatkan performa akademik siswa SMA," *J. Inov. Pendidik. IPA*, vol. 2, no. 1, p. 88, Apr. 2016, doi: 10.21831/jipi.v2i1.10289.
- [16] M. Molenda, "The ADDIE model," *Encycl. Educ. Technol. ABC-CLIO*, 2003.
- [17] D. Desyandri, "Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terpadu di Kelas V Sekolah Dasar Menggunakan Identifikasi Masalah," pp. 163–174, 2018, doi: 10.31227/osf.io/h86jpp.