
INOVASI APLIKASI *ENVIRONMENTAL MATHEMATICS* PADA SMARTPHONE SEBAGAI MEDIA INTERAKTIF PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS LINGKUNGAN

Yunni Arnidha¹, Shalsa Mahani Yusron²
Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung
e-mail: yunniarnidha@umpri.ac.id, shalsamahani@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (R&D) yang mengacu pada model ADDIE. Prosedur pengembangan meliputi Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Hasil produk penelitian ini berupa aplikasi android berbasis *environmental mathematics* untuk meningkatkan pemahaman pembelajaran matematika berdasarkan lingkungan. Aplikasi disertai dengan gambar, suara, animasi, dan teks narasi yang menarik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi android untuk pembelajaran *environmental mathematics* layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran pengumpulan data, dilihat dari nilai rata - rata pretest dan posttest yang dilakukan oleh peserta didik kelas V SDN 1 Talang Padang. Nilai rata - rata yang diperoleh ketika pretest 41,57 sedangkan nilai rata - rata yang diperoleh ketika posttest adalah 82,10. Berdasarkan uji *Mann Whitney* dengan sampel dua sekolah yang berbeda, data yang dihasilkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sekolah yang menggunakan media aplikasi android dengan yang tidak diberi perlakuan, dilihat dari nilai rata - rata posttest SDN 1 Talang Padang sebesar 82,10. Sedangkan nilai rata - rata posttest SDN 1 Banding Agung adalah 66,31.

Kata Kunci : *Inovasi, Aplikasi Android, Matematika, Lingkungan*

ABSTRACT

This research is development research (R&D) which refers to the ADDIE model. Development procedures include Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The results of this research product are in the form of an android application based on *environmental mathematics* to improve understanding of learning mathematics based on the environment. The application is accompanied by attractive images, sounds, animations, and text narration. The results of the study show that the android application for learning *environmental mathematics* is feasible and effective in learning data collection, as seen from the average pretest and posttest scores carried out by fifth-grade students at SDN 1 Talang Padang. The average value obtained during the pretest was 41.57 while the average value obtained during the posttest was 82.10. Based on the Mann-Whitney test with a sample of two different schools, the resulting data shows a significant difference between the learning outcomes of schools that use the Android application media and those that are not treated, as seen from the posttest average score of SDN 1 Talang Padang of 82.10. While the average posttest score of SDN 1 Banding Agung is 66.31.

Keywords: *Innovation, Android Application, Environmental Mathematics*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mengalami arus perubahan. Perkembangan teknologi dan informasi masa kini menyuguhkan banyak kemudahan termasuk urusan komunikasi. Dengan mudahnya akses komunikasi, hal tersebut mendukung dalam dunia pendidikan. Di era globalisasi, inovasi yang berbasis teknologi digital dalam dunia pendidikan akan membantu jalannya proses pembelajaran dan juga bisa meningkatkan hasil kinerja. Semakin banyaknya penggunaan teknologi dalam

dunia pendidikan akan mengakibatkan perubahan pengembangan bahan ajar yang berinovasi dalam pembelajaran. Karena hal tersebut lebih efektif dan efisien, tanpa memerlukan banyak waktu dan tenaga. Di era yang serba digital ini akan menjadi pengalaman baru yang berbeda bagi siswa jika dalam kegiatan pembelajaran dapat menghadirkan sebuah inovasi media pembelajaran yang dikembangkan menjadi media pembelajaran berbasis android melalui bentuk aplikasi pembelajaran, siswa dapat mengoperasikan gadgetnya ke hal yang

lebih berguna dalam belajar baik didalam maupun diluar kelas.

Inovasi dapat dimaknai sebagai suatu ide, produk, informasi teknologi, kelembagaan, perilaku, nilai – nilai atau praktik – praktik baru yang belum banyak diketahui, dan digunakan atau diterapkan oleh sebagian besar dilingkungan pendidikan yang dapat mendorong terjadinya perubahan yang lebih baik (Awaluddin, S & Hafni, A.H, . 2019). Ketika kata inovasi disatukan dalam pembelajaran maka muncul istilah yaitu inovasi pembelajaran. Secara sederhana, inovasi pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kegiatan memperbaharui sebagian atau semua komponen yang terkandung didalam pembelajaran untuk meningkatkan kualitas komponen – komponen tersebut sehingga memudahkan dalam mencapai tujuan pembelajaran (Feri Noperman, 2022). Dalam proses pendidikan, media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar, yang menjadi bagian sakral dari pembelajaran. Media pembelajaran itu sendiri terdapat banyak jenis. Saat ini hampir semua pelajar atau generasi milenial pasti memiliki smartphone berbasis Android. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menunjang dan sesuai dengan kemajuan teknologi saat ini adalah dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis Android.

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh Mauhuda, I., Meilisa, R., & Nasrullah, A (2021) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Android Berbantuan Smart Apps Creator Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah.” menyimpulkan bahwa, media pembelajaran matematika berbasis android yang telah dikembangkan berada pada kriteria sangat valid dan layak digunakan menurut penilaian para ahli materi dan media. Hasil uji keefektifan dengan menganalisis skor pretest-posttest menunjukkan media pembelajaran berbasis android efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Dengan menggunakan teknologi multimedia, mampu mendorong para siswa

untuk meningkatkan keterampilan berpikir pada level yang lebih tinggi. Media yang dirancang berbasis aplikasi android tersebut agar lebih familiar dan praktis dalam penggunaannya serta relevan dengan kebutuhan konten pembelajaran agar membantu siswa dalam proses belajar (Mulyana, F.R, 2022). Media pembelajaran berbasis android dapat digunakan untuk belajar mandiri, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan efektif dan diupayakan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Media pembelajaran berbasis android dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika untuk memudahkan siswa dalam menunjang keberhasilan belajarnya dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan dengan penelaahan bentuk – bentuk atau struktur – struktur yang abstrak dan hubungan diantara hal – hal tersebut (Dewi, N.R. 2022). Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari (Erna Yayuk, 2019). Menurut sumber berita yang ada pada media online okezone edukasi, pendidikan matematika di Indonesia dinilai sudah gawat darurat (Okezone TV, 2018). Gawat Darurat disini berarti kemampuan belajar dan membelajarkan matematika tidak berkembang seiring berkembangnya zaman dan bertambahnya tingkat pemahaman matematika. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui program Indonesia National Assesment Program (INAP) menunjukkan beberapa penelitian tentang kompetensi matematika, sekitar 77,13% siswa SD di seluruh Indonesia memiliki kompetensi yang sangat rendah yakni 20,58% cukup dan hanya 2,29% yang kategori baik (Medicom, 2018)

Dalam proses pembelajaran, peserta didik yang mengikuti pembelajaran matematika tidak akan selalu langsung paham akan pembelajaran, maka dari itu diperlukan media pembelajaran untuk mempermudah proses kegiatan belajar mengajar. Akan tetapi tidak semua media pembelajaran mampu membuat peserta

didik puas belajar dengan situasi yang tidak konkret, dibutuhkan situasi nyata supaya siswa mampu memahami pembelajaran. Kualitas pembelajaran matematika dalam situasi yang nyata akan memberikan peningkatan kapasitas pencapaian belajar melalui objek yang dipelajari serta dapat membangun keterampilan sosial.

Berdasarkan survey data nilai harian mata pelajaran Matematika kelas V SD tahun ajaran 2021/2022 melalui media sosial menunjukkan bahwa masih banyak siswa mendapat hasil belajar di bawah KKM. Dengan melihat data hasil belajar dan observasi perlu sekali ditingkatkan kualitas pembelajaran dengan bantuan media pembelajaran yang relevan dengan pembelajaran Matematika. Selain itu, didukung dengan hasil angket kebutuhan siswa yang dominan tertarik dengan media interaktif sebagai upaya meningkatkan kualitas dan hasil belajar pembelajaran Matematika. Salah satu aplikasi yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis android adalah *Power Point* yang sudah dikembangkan sedemikian rupa menjadi aplikasi android dengan bantuan software pendukung lainnya.

Upaya untuk mengatasi masalah yang sudah dijabarkan sebelumnya juga dapat melalui perbaikan pembelajaran dengan pendekatan yang memungkinkan tercapainya pembelajaran matematika yang lebih baik, pendekatan yang bias digunakan adalah dengan memanfaatkan lingkungan atau belajar matematika berdasarkan lingkungan. Pemanfaatan sumber daya alam memiliki kaitan dengan matematika. Dimana pembelajaran *Environmental Mathematics* atau matematika lingkungan adalah belajar matematika berdasarkan lingkungan atau peristiwa nyata. Lebih lanjut, belajar yang berdasarkan lingkungan sekitar dapat membantu siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki.

Pembelajaran matematika berdasarkan lingkungan mengambil contoh permasalahan yang berhubungan dengan lingkungan hidup pada setiap kegiatan belajar mengajar, sehingga siswa pun akan merasa bahwa pembelajaran matematika tidak terlepas dengan

lingkungan kehidupan mereka. Dalam hal ini lingkungan sekitar bisa dijadikan sebagai masalah kontekstual untuk memulai pembelajaran, sesuai dengan pendekatan behaviouristik yang sangat percaya pada kekuatan lingkungan untuk mengubah perilaku seseorang (Rayanto Yudi Hari & Sugianti, 2020).

Menurut Nopitasari dan Juandi (2020) pembelajaran *environmental mathematics* adalah salah satu cara pembelajaran matematika yang menjadikan isu – isu lingkungan sebagai media utama dalam pembelajaran. Inovasi aplikasi *environmental mathematics* pada *smartphone* sebagai media interaktif pembelajaran matematika berbasis lingkungan diharapkan dapat menjadi alternatif penggunaan media pembelajaran untuk anak usia sekolah dasar. Dengan adanya media pembelajaran berbasis android pembelajaran dapat dilakukan secara mandiri, dengan harapan dapat menjawab permasalahan – permasalahan pembelajaran matematika di sekolah. Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, dalam hal ini peneliti melakukan penelitian dan pengembangan berjudul “Inovasi Aplikasi *Environmental Mathematics* pada *Smartphone* sebagai Media Interaktif Pembelajaran Matematika berbasis Lingkungan” dengan tujuan untuk mengetahui proses pengembangan media pembelajaran berbasis android pada pembelajaran *Environmental Mathematics*, untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis android pada pembelajaran *Environmental Mathematics*, dan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran berbasis android pada pembelajaran *Environmental Mathematics*.

Berdasarkan latar belakang masalah dan penelitian terdahulu yang ada, belum ada pengembangan aplikasi android untuk pembelajaran matematika dengan pendekatan lingkungan yang digunakan untuk siswa kelas V Sekolah Dasar, terutama sekolah yang berada di daerah seperti khususnya di Kabupaten Tanggamus provinsi Lampung.

METODE

Penelitian ini dilakukan di SDN 1 Talang Padang dan SDN 1 Banding Agung kabupaten Tanggamus, Lampung.

Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan model ADDIE . Model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implement, Evaluate.*) merupakan suatu pendekatan yang menekankan suatu analisa bagaimana setiap komponen yang dimiliki saling berinteraksi satu lainnya dengan berkoordinasi sesuai dengan fase yang ada (Sezer, 2013).

Prosedur penelitian dan pengembangan ini secara garis besar meliputi; 1) Analisis, yaitu analisis kurikulum, analisis peserta didik, analisis guru, dan analisis materi; 2) Desain, aktivitas yang peneliti lakukan pada tahap desain ini yaitu membuat flowchart yang bertujuan untuk menunjukkan alur dan keterkaitan program (Wahyugi & Fatmariza, 2021), membuat storyboard yang bertujuan untuk memberikan informasi pada proses pengembangan bahan ajar media interaktif aplikasi android untuk pembelajaran matematika berbasis pendekatan lingkungan. Isi dari story board ini bisa meliputi template dan materi (Arisanti & Adnan, 2021). merancang produk dengan aplikasi yang sesuai. Adapun aplikasi yang bisa digunakan oleh peneliti dalam pembuatan produk yaitu *Canva*, *Powerpoint*, *Naraaket*, *Wizer.me*, *Ispring Suite* dan *WEB2 APK Builder*, merancang isi materi untuk produk yang sedang dikembangkan. Materi yang peneliti pilih yaitu BAB 5 Pengolahan data tentang pengumpulan dan penyajian data. mendesain isi produk dimulai dari bagian pembukaannya atau intro, menu bar yang terdiri dari menu KD dan Indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran dan latihan. Lalu mendesain tombol-tombol interaktif yang diperlukan seperti tombol menu-menu utama, next, back, suara, profil, keluar dan bagian outro atau penutupnya, mendesain dan membuat latihan atau kuis pada produk yang dikembangkan dengan tujuan untuk mengevaluasi peserta didik setelah menerima materi dari produk yang peneliti kembangkan, selanjutnya mendesain format penyajian. Pada penyajian aplikasi android ini, peneliti membuat jenis logo aplikasi pribadi pada aplikasi *canva*. Kemudian, menggunakan gambar yang di unduh di internet. Suara yang digunakan

dengan menggunakan *text to speech* berasal dari *voice over narakeet*.

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan 3 tahap, Pertama untuk mengetahui proses pengembangan produk Kedua untuk mengetahui kelayakan produk. Ketiga mengkaji keefektifan produk. Teknik pengolahan dan analisis data studi pendahuluan dengan metode kualitatif untuk menggambarkan pembelajaran matematika di kelas V SDN 1 Talang Padang dan SDN 1 Banding Agung. Pada pengembangan media data diobservasi secara kualitatif selanjutnya di revisi dan diuji coba. Data hasil pembelajaran matematika serta nilai *pretest* dan *posttest* dianalisis secara kuantitatif dengan N-Gain dan uji-t, digunakan untuk membandingkan hasil belajar matematika kelompok eksperimen dan kelompok control. Analisis kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

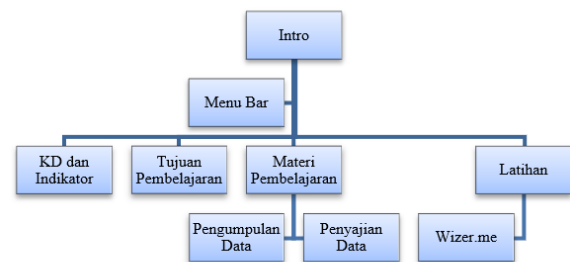
Pada tahap analisis, diadakan observasi dan wawancara kebutuhan dilakukan terhadap guru kelas dari kelas V di SDN 1 Talang Padang dan SDN 1 Banding Agung. Pembelajaran matematika yang berlangsung di kelas V masih menggunakan buku teks sebagai media utama untuk belajar siswa, minimnya penggunaan media dalam kegiatan belajar mengajar sehingga pembelajaran kurang menarik dirasa siswa. Hal ini membuat siswa lebih cepat merasa bosan dan tidak focus saat pembelajaran berlangsung, kemudian ketika peneliti hendak mengamati proses pembelajaran yang akan berlangsung, banyaknya siswa membawa *handphone* masing – masing ke sekolah dan tidak jarang pula dimainkan saat pembelajaran berlangsung. Untuk itu perlu adanya pengembangan media yang tepat sebagai alat bantu untuk menyampaikan materi dengan jelas dan menyenangkan. Penggunaan media aplikasi android untuk pembelajaran berbasis *environmental mathematics* dapat membantu menjelaskan lebih menarik tentang pengumpulan data karena tersedia animasi guru, audio narasi, gambar – gambar, rangkuman materi dan dapat dipelajari menggunakan *handphone*

mereka, selain itu pembelajaran matematika ini menggunakan pendekatan lingkungan sekitar yang terjadi di kehidupan siswa sehingga memberikan penjelasan materi dengan gambaran yang konkrit, hal ini juga mengacu pada kompetensi dasar dan indikator materi pengumpulan data untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. analisis kebutuhan di sekolah lain juga dilakukan yaitu SDN 1 Banding Agung, hasil yang diperoleh peneliti ketika melakukan observasi di SDN 1 Banding Agung adalah pembelajaran matematika yang berlangsung di kelas V juga hanya terbatas dengan satu sumber belajar saja, dan siswa di sekolah ini tidak ada dan tidak diperbolehkan untuk membawa handphone masing – masing kesekolah.

Hasil dari studi pendahuluan tersebut didapati bahwa kedua SD tersebut minim menggunakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman abad 21 yaitu adanya penggunaan teknologi saat proses pembelajaran di kelas. Berdasarkan studi pendahuluan ini maka peneliti mengembangkan sebuah produk yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan pada abad 21 ini yaitu menggunakan teknologi. Peneliti mengembangkan bahan ajar berupa media aplikasi android interaktif dan berbasis dengan pendekatan lingkungan yang diaplikasikan pada pembelajaran matematika kelas V Sekolah Dasar.

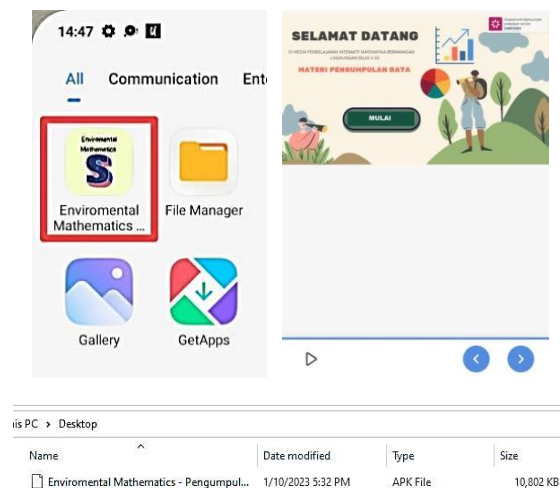
Pada tahap desain dipersiapkan sumberdaya berupa materi, ahli, jadwal, dan program untuk merancang produk dengan standar yang sesuai kurikulum dan kebutuhan. Materi diambil dari sumber buku matematika ESPS dan disesuaikan dengan kurikulum 2013 revisi kelas V semester II. Topik yang diambil yaitu materi pengumpulan data dan penyajian data. Penyusunan lembar validasi dan rubrik penilaiannya dilakukan dengan diskusi bersama para ahli yang diminta kesediannya. Penyusunan lembar test dipersiapkan sesuai dengan tahap produk dan kelompok yang diuji. Dalam pembuatan produk ini terdapat beberapa unsur - unsur bahan ajar media interaktif aplikasi android untuk pembelajaran berbasis *environmental mathematics* yang

digunakan, dimulai dari merancang *flowchart* seperti pada gambar 1.



Gambar 1. *Flowchart* Media Aplikasi Android

Pada tahap pengembangan, produk dikembangkan dengan mengisi dan mengaitkan materi dari segi konten, isi, desain. *Prototype* satu menggunakan program *Microsoft Powerpoint*, *Canva*, *Ispring Suite*, *Naraaket*, *Wizer.me*, dan *Web2APK Builder* dalam pengolahannya. Produk tahap ini berbentuk apk seperti pada gambar 2.



Gambar 2. *Output* Aplikasi Android

Hasil analisis berdasarkan penilaian oleh ahli materi pembelajaran menggunakan angket kuesioner dengan validator yaitu Ibu Kusmiatun, S.Pd menunjukkan skor sebesar 90%. Jika dimasukkan pada table kriteria penskoran, maka hasil penilaian ahli materi terhadap media aplikasi android yang telah dikembangkan secara keseluruhan berada pada kriteria "Sangat Layak" Hasil penilaian oleh ahli bahasa menggunakan angket kuesioner dengan validator yaitu Ibu Ari Rohmawati, M.Pd selaku dosen

PGSD UMPRI menunjukkan skor sebesar 98,3% dengan kategori “Sangat Layak”.

Sementara itu, hasil penilaian dari ahli media pembelajaran produk aplikasi android ini juga melibatkan 2 validator ahli media yaitu bapak Susilo Hartono, S.T., M.T.I dan bapak Dhimas Rinda Adi Puspito, M.Pd. hasil penilaian ahli media 1 menunjukkan skor sebesar 91,25% dengan kategori “Sangat Baik/Sangat Layak” dan hasil penilaian ahli media 2 menunjukkan skor sebesar 100% dengan kategori “Sangat Baik/Sangat Layak”. Jadi dapat disimpulkan dari 4 validator yang terdiri dari 1 ahli materi, 1 ahli bahasa dan 2 ahli media memperoleh skor rata – rata sebesar 95% dengan kaetgori “Sangat Layak”.

Secara umum konten berisi ringkasan materi dan latihan soal , dan penggunaan kata – kata yang lebih sedikit dengan gambar dan narasi yang menarik seperti pada gambar 3. Materi pembelajaran ini berisi tentang materi – materi yang sesuai dengan KD yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika lingkungan. Dengan ini dapat mencakup segala aspek indera seperti penglihatan dan pendengaran. Penglihatan dari teks, gambar, animasi yang ada pada media aplikasi android sedangkan pendengaran terdapat pada penyajian materi dan narasi audio. Media pembelajaran berbasis aplikasi android ini dapat digunakan untuk pembelajaran dimanapun dan kapan pun termasuk dalam pembelajaran daring atau secara mandiri di rumah dan pembelajaran luring dengan mengoperasikannya secara langsung, pengoperasian aplikasi tidak perlu terhubung dengan internet.



Gambar 3. Tampilan *Environmental Mathematics* dalam Aplikasi

Tahap selanjutnya adalah tahap implementasi, yaitu tahap dimana media aplikasi android dipergunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Dengan demikian diketahui efektivitas penggunaannya. Uji coba ini dilakukan oleh kelompok besar sebanyak 19 peserta didik kelas V SD Negeri 1 Talang Padang dan 19 peserta didik kelas V SD Negeri 1 Banding Agung. Uji coba ini dilakukan 3 tahap yaitu melakukan perlakuan kepada SDN 1 Talang Padang dengan pretest *posttest* dan tidak melakukan perlakuan kepada SDN 1 Banding Agung dengan membandingkan hasil *posttest* Hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keefektifan hasil belajar siswa menggunakan produk yang telah dikembangkan.

Tabel 1. Analisis Deskriptif Data *Pretest* dan *Posttest Descriptive Statistics*

	N	Min	Max	Mean	Std.Deviation
Nilai <i>Pretest</i> Siswa	19	30	70	41.57	13.023
Nilai <i>Posttest</i> Siswa	19	70	90	82.10	8.54
Valid N (<i>listwise</i>)	19				

Berdasarkan data diatas, menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretest adalah 41,57 atau 41,57% dan rata – rata nilai *posttest* adalah 82,10 atau 82,10%. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *posttest*

lebih besar daripada nilai *pretest*. Selanjutnya data tersebut dianalisis menggunakan uji N-Gain untuk mengetahui selisih skor rata – rata anatar nilai pretest dan *posttest*. Hasil Uji N – Gain

memperoleh skor sebesar 0,69 dengan “kategori sedang”. Berdasarkan data yang telah dihitung maka dapat disimpulkan bahwa keefektifan media aplikasi android untuk pembelajaran berbasis *environmental mathematics* dapat dilihat rata – rata persentase nilai *pretest* sebesar 41,57% dengan “kategori cukup baik atau

cukup efektif” dan rata – rata persentase nilai *posttest* sebesar 82,10% dengan “kategori sangat baik atau sangat efektif”. Data tersebut diperkuat dengan uji N Gain memperoleh skor sebesar 0,69 dengan “kategori sedang”.

Tabel 2. Analisis Deskriptif *Descriptive Statistics*

	N	Min	Max	Mean	Std.Deviation
Nilai <i>Posttest</i> SDN 1 Talang Padang	19	70	90	82.10	8.550
<i>Posttest</i> SDN 1 Banding Agung	19	40	90	66.32	17.065
Valid N (<i>listwise</i>)	19				

Selanjutnya peneliti ingin mengetahui seberapa berpengaruh media aplikasi android terhadap hasil belajar matematika dengan mengujikan kepada sekolah lain yaitu SDN 1 Banding Agung sebagai kelompok control atau yang tidak diberi perlakuan apakah ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar. Berdasarkan data diatas, menunjukkan bahwa rata – rata nilai *posttest* SDN 1 Talang Padang sebagai kelompok eksperimen adalah 82,10 atau 82,10%. Sedangkan rata – rata nilai *posttest* SDN 1 Banding Agung sebagai kelompok control adalah 66,32 atau 66,32%

Hasil penilaian keefektifan media aplikasi android untuk pembelajaran berbasis *environmental mathematics* dengan membagikan soal *pretest* dan *posttest* kepada 19 peserta didik kelas V SDN 1 Talang Padang, menunjukkan bahwa rata – rata persentase nilai *pretest* sebesar 41,57 atau 41,57% dengan kategori “cukup baik atau cukup efektif” dan rata – rata persentase nilai *posttest* sebesar 82,10% dengan kategori “sangat baik atau sangat efektif”. Data tersebut diperkuat dengan uji N Gain dan Uji Wilcoxon. Uji N Gain memperoleh skor sebesar 0,69 dengan kategori “sedang”. Berdasarkan hasil uji Wilcoxon juga dapat disimpulkan bahwa “Ada perbedaan hasil belajar matematika antara *pretest* dan *posttest*, sehingga terdapat pengaruh penggunaan media aplikasi android untuk pembelajaran berbasis *environmental mathematics* yang efektif pada siswa kelas V SDN 1 Talang Padang” Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa meningkat antara sebelum menggunakan media aplikasi android dan sesudah

menggunakan media aplikasi android untuk pembelajaran berbasis *environmental mathematics*. Kemudian peneliti juga menghasilkan data berdasarkan uji Mann Whitney sekolah SDN 1 Talang Padang dan SDN 1 Banding Agung terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar SDN 1 Talang Padang dan SDN 1 Banding Agung artinya bahwa pengembangan aplikasi android untuk pembelajaran berbasis *environmental mathematics* materi pengumpulan data kelas V efektif digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya di SDN 1 Talang Padang.

Untuk menyempurnakan hasil produk yang dikembangkan maka dibutuhkan langkah atau tahap terakhir dari model ADDIE yaitu tahap evaluasi. Hal ini diperlukan agar semua tahapan berjalan sebagaimana apa yang telah direncanakan serta agar diperoleh hasil akhir berupa produk media aplikasi android untuk pembelajaran berbasis *environmental mathematics* yang layak dan berkualitas.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dan pengembangan ini dapat disimpulkan bahwa Inovasi media aplikasi android untuk pembelajaran berbasis *environmental mathematics* pada kelas V SD Negeri 1 Talang Padang melalui beberapa proses tahapan yaitu analisis potensi dan masalah, pengumpulan data, membuat desain media, validasi produk, revisi desain, produk akhir digunakan. Kelayakan media aplikasi android untuk pembelajaran berbasis *environmental mathematics* kelas V sekolah dasar pada materi pengumpulan data, diperoleh berdasarkan hasil

penelitian dari ahli materi dan media meperoleh skor rata – rata sebesar 95% dengan kaetgori “Sangat Layak”. Kefektifan media aplikasi android untuk pembelajaran berbasis *environmental mathematics* menunjukkan bahwa rata – rata persentase nilai *pretest* sebesar 41,57 atau 41,57% dengan kategori “cukup baik atau cukup efektif” dan rata – rata persentase nilai *posttest* sebesar sebesar 82,10 atau 82,10% dengan kategori “sangat baik atau sangat efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisanti, Y., & Adnan, M. F. 2021. Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Software Macromedia Flash 8 untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2122–2132.
- Awaludin Sitorus & Hafni Andriani Harahap. 2019. *GERAKAN INOVASI MENDIDIK KARAKTER*. Edisi ke-1. Swalova Publishing
- Baris Sezer, dkk,. 2013. *Integrating Technology Into Classroom*. Eric Clearinghouse.
- Dewi, N.R., dan Ardiansyah, A.S. 2022. *DASAR DAN PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA*. Edisi ke- 1. Penerbit Lakeisha. Klaten.
- Erna Yayuk. 2022. *PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH DASAR*. Edisi ke- 1. UMMPress. Malang.
- Feri Noperman. 2022. *INOVASI PEMBELAJARAN Dari ide kreatif di kepala sampai praktik inovatif di kelas*. Edisi ke-1. Laksbang Pustaka.
- Larasati, C. 2018. Kompetensi Matematika Siswa SD Merah Total. Depok: Medcom. id. (12 November 2018).
- Mahuda, I., Meilisa, R., & Nasrullah, A. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Berbantuan Smart Apps Creator Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1745.
- Mulyana, F.R. 2021. *Pengembangan Media Pembelajaran Senam Berbasis Aplikasi Android*. Edisi ke-1. Bayfa Cendekia Indonesia. Madiun
- Miftah, M. 2022. *PERAN, FUNGSI, DAN PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN*. Edisi ke-1. Feniks Muda Sejahtera. Bandung.
- Nopitasari, D., & Juandi, D. 2020. Persepsi Guru Terhadap Pembelajaran Matematika Berbasis Lingkungan. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, (5)2, 156.
- Okezone. 2018. Indonesia Gawat Darurat Matematika. Depok: edukasi.okezone.com (12 November 2018).
- Rayanto, Y.H. dan Sugianti. 2020. *PENELITIAN PENGEMBANGAN MODEL ADDIE DAN R2D2: TEORI & PRAKTEK*. Edisi ke-1. Lembaga Academic & Research Institute. Pasuruan.
- Rayanto, Y.H. dan Sugianti. 2020. *PENELITIAN PENGEMBANGAN MODEL ADDIE DAN R2D2: TEORI & PRAKTEK*. Edisi ke-1. Lembaga Academic & Research Institute. Pasuruan.
- Wahyugi, R., dan Fatmariza, F. 2021. Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Software Macromedia Flash 8 Sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3) : 785–793.