

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN APLIKASI *FRACMATH* BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI PECAHAN KELAS V SEKOLAH DASAR

Puput Intan Novita Putri^{1*}, Ni Luh Sakinah Nuraini², Siti Mas'ula³

Prodi PGSD, Jurusan KSDP, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang

Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

Corresponding author, email: puput.intan.1701516@students.um.ac.id

doi: 10.17977/um065.v4.i12.2024.20

Kata kunci Keywords

Matematika
aplikasi android
valid
praktis

Abstrak

Media pembelajaran merupakan salah satu alat yang memiliki peran penting yang dapat membantu seorang guru dalam proses pembelajaran berlangsung. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah mengembangkan sebuah media pembelajaran matematika aplikasi *fracmath* berbasis android yang valid menurut ahli materi dan ahli media, serta praktis menurut guru dan siswa kelas V SD Negeri 3 Sambigede. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode R&D (Research and Development). Penelitian ini juga menggunakan teknik pengumpulan data yang meliputi observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan yaitu kuantitatif dan kualitatif. Hasil pengembangan penelitian media ini dinyatakan valid menurut ahli media yang memperoleh nilai persentase 91,66%, valid menurut ahli materi yang memperoleh nilai persentase 81,41%, serta dinyatakan praktis menurut pengguna yang memperoleh nilai persentase 100% menurut guru dan memperoleh nilai persentase 91,14% menurut siswa.

1. Pendahuluan

Pendidikan adalah kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan manusia. Pendidikan dipersiapkan sejak dini oleh manusia untuk terus mengembangkan kemampuan dan meningkatkan derajat maupun martabatnya. Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UU SISDIKNAS) Nomor 20 Tahun 2003 "Pendidikan adalah suatu penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran secara sadar dan terencana yang memungkinkan peserta didik dengan aktif dapat mengembangkan potensi dirinya dan membekali dirinya dengan kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia dan keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara." Sebagai makhluk sosial tentu harus mampu mempertahankan hidup dalam bermasyarakat. Semakin berkembangnya zaman maka tantangan kehidupan juga akan semakin kompleks, sehingga pengetahuan yang luas juga harus dimiliki oleh setiap individu.

Musanna, dkk. (2017) menyatakan bahwa memperluas pengetahuan, pendidikan merupakan wadah yang tepat. Pendidikan harus dimulai sejak dini terlebih pada sekolah dasar dimana anak dalam masa golden age. Sekolah dasar merupakan jenjang awal pendidikan untuk menanamkan konsep dasar kepada anak sebagai langkah awal untuk melanjutkan ke jenjang berikutnya. Ada beberapa mata pelajaran yang telah diajarkan pada jenjang sekolah dasar ini. Seperti yang telah tertuang di dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional pasal 37 ayat 1 yang menyatakan bahwa pada kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat: pendidikan agama, pendidikan kewarganegaraan, bahasa, matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, seni dan budaya, pendidikan jasmani dan olahraga, keterampilan/kejuruan dan muatan lokal. Terkait dengan pasal tersebut, muatan matematika merupakan salah satu muatan yang wajib dibelajarkan pada sekolah dasar. Sesuai dengan pemilihan yang akan dilakukan tentang pengembangan media pembelajaran pada materi pecahan diambil berdasarkan realita

permasalahan yang ada di lapangan saat ini yaitu matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dan kurang menarik.

Pernyataan tersebut didukung oleh Darhim (2004:4) bahwa sebagian banyak siswa kurang menyukai matematika dikarenakan materi dan proses pembelajarannya yang kurang menarik, serta sebagian banyak siswa menganggap matematika sulit karena matematika dianggap rumit dan sulit. Hal ini dikarenakan penyampaian konsep pembelajaran yang kurang tepat. Pemahaman konsep matematika dapat diterima dengan baik oleh siswa sekolah dasar apabila penyajian konsep tersebut lebih banyak ragam dan nyata, berwujud dan benar adanya. Perlunya solusi inovasi dari kreatifitas seorang guru dalam memperbaiki masalah ini salah satunya dengan menciptakan sebuah media pembelajaran yang inovatif dan menarik bagi siswa.

Merujuk pada Aisyah dalam Yayuk (2019) keberadaan mata pelajaran matematika di sekolah merupakan hal yang sangat penting bagi siswa di sekolah dasar maupun ke jenjang berikutnya. Hal ini untuk membekali peserta didik untuk mampu berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mampu untuk bekerjasama. Salah satu dari serangkaian mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam pendidikan adalah matematika. Mata pelajaran matematika termasuk mata pelajaran yang dapat menunjang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Jika dilihat keadaan di tahun 2020, pemerintah memutuskan untuk menerapkan pelaksanaan pembelajaran dilakukan secara daring (dalam jaringan) akibat dampak dari Corona Virus Disease (covid-19) bukanlah hal yang mudah bagi guru dan siswa untuk melaksanakan pembelajaran. Untuk mendukung program pemerintah tersebut yang sudah tersirat dalam Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19, diperlukan sebuah media pembelajaran yang baik dan diharapkan dapat membantu siswa belajar dari rumah. Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu siswa melakukan pembelajaran dari rumah adalah dengan menggunakan teknologi yang saat ini dapat dikatakan terus berkembang yaitu *smartphone*. Berdasarkan data yang dirilis oleh databoks.katadata.co.id tahun 2020 pengguna *smartphone* di Indonesia hingga tahun 2021 ini mencapai 75%.

Peneliti melakukan wawancara dengan beberapa guru yang dilakukan saat observasi di SDN 3 Sambigede Kecamatan Sumberpucung Kabupaten Malang, guru mengatakan ada beberapa permasalahan yang dialami yaitu berkurangnya minat siswa untuk belajar saat pandemi ini. Kendala yang dialami saat pembelajaran daring berlangsung cukup beragam yaitu terkendala media yang kurang memadai untuk membantu guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa, terkendala jaringan dan kuota saat pelaksanaan pembelajaran daring berlangsung. Oleh karena itu semakin merambahnya penggunaan *smartphone* di kalangan pelajar dapat membuka peluang yang cukup besar bagi peneliti maupun guru untuk menciptakan sebuah inovasi baru yaitu mengembangkan media pembelajaran aplikasi berbasis Android.

Saat siswa belajar tentang materi yang dianggap sulit dan membutuhkan penjelasan detail, siswa menjadi tidak bersemangat, karena materi yang disampaikan terlalu membosankan terutama pada mata pelajaran matematika. Materi yang dianggap sulit pada muatan matematika ini salah satunya adalah materi pecahan. Guru juga mengatakan bahwa siswa mungkin dapat lebih termotivasi ketika menggunakan sebuah media pembelajaran jika media tersebut berupa gambar, audio, video yang menarik. Hal ini dapat dijadikan sebagai peluang bagi peneliti maupun bagi guru nantinya untuk membuat serta mengembangkan media pembelajaran untuk membelajarkan materi sehingga pembelajaran tidak membosankan. Selama ini media yang digunakan hanya berupa video pembelajaran saja. Dengan pengembangan media pembelajaran berbasis Android ini diharapkan dapat mempermudah siswa untuk memahami materi.

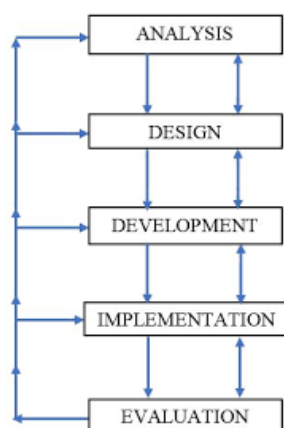
Menurut Aunurrahman (2013) dalam proses belajar mengajar, guru harus mampu memberikan kemudahan kepada siswa agar memahami kemampuannya, kemudian guru juga memberikan motivasi agar siswa dapat belajar lebih baik dalam mencapai keberhasilannya kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing. Media yang akan dibuat ini adalah sebuah aplikasi android yang didalamnya terdapat gambar, audio, video, animasi, tentang materi dan latihan soal. Aplikasi android Matematika pecahan merupakan suatu pengembangan dimana pengoperasian programnya dijalankan pada *smartphone* secara offline sehingga tidak menggunakan kuota saat penggunaannya dan dapat dengan mudah untuk menarik minat belajar siswa untuk mempelajarinya.

Berdasarkan alasan-alasan permasalahan diatas peneliti akan mengembangkan produk yang sudah ada sebelumnya yang dikembangkan oleh Khoiriah (2017) dengan judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Materi Bangun Ruang Untuk Kelas IV SD/MI” media pembelajaran yang digunakan pada kelas VI muatan matematika dengan hasil kesimpulan sudah maksimal bahwa media yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika untuk kelas IV SD/MI baik di kelas maupun secara mandiri. Dari alasan-alasan tersebut peneliti mengangkat judul penelitian **“Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Fracmath Berbasis Android Pada Materi Pecahan Kelas V Sekolah Dasar”**.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis android ini adalah Research and Development (R&D) metode Research and Development (Sugiyono, 2014) adalah metode yang biasanya digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, kemudian dilakukan uji keefektifan produk tersebut. Model pengembangan media pembelajaran berbasis android yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Menurut Rayanto & Sugianti (2020) ADDIE terdapat langkah-langkah analysis, design, development, implementation, evaluation.

Tujuan dari penelitian ini hanya sebatas mengembangkan dan menghasilkan sebuah produk yang valid, sehingga dapat menjadi lebih praktis, menarik dan lebih bermanfaat ketika diimplementasikan berdasarkan penilaian dari validator. Selain itu juga, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu media pembelajaran berbasis android materi pecahan kelas V di SDN Sambigede 3. Pengembangan media ini diharapkan mampu menciptakan motivasi belajar, rasa ingin tahu yang tinggi terkait pembelajaran. Berikut tahapan-tahapan penelitian model ADDIE



Gambar 1. Tahapan Pengembangan ADDIE (Rayanto & Sugiyanti, 2020)

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara, observasi, angket, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan narasumber yaitu wali kelas V SDN 3 Sambigede untuk mendapatkan Informasi terkait pelaksanaan pembelajaran daring, permasalahan yang dihadapi. Tujuan wawancara tersebut untuk mengetahui kebutuhan dalam pelaksanaan pembelajaran guna menunjang berjalannya pembelajaran secara maksimal. Pengumpulan data melalui angket validasi diberikan kepada ahli media, ahli materi, dan pengguna untuk mengetahui informasi terkait nilai, kritik dan saran terhadap media yang akan dikembangkan.

Pengumpulan data melalui angket validasi diberikan kepada ahli media, ahli materi, dan pengguna untuk mengetahui informasi terkait nilai, kritik dan saran terhadap media yang akan dikembangkan. Adapun aspek-aspek penilaian validasi yang mencakup aspek bahasa, aspek tampilan, dan aspek kepraktisan produk oleh ahli media, aspek kesesuaian materi, cakupan materi, bahasa oleh ahli materi serta aspek aspek bahasa, kesesuaian materi, penyajian oleh pengguna. Aspek tersebut merujuk pada Akbar dengan modifikasi, 2013. Adapun kisi-kisi aspek angket yang diberikan kepada siswa.

Tabel 1. Kisi-kisi Angket Respon Siswa

Aspek	Indikator	No. Item	Jumlah butir
Pemakaian produk	Ketertarikan terhadap media	1,2	2
	Pemahaman penggunaan media	3,4	2
Reaksi pemakaian	Pemahaman materi dalam media	5,6	2
	Pemahaman bahasa dalam media	7,8	2

Setelah data dan informasi dikumpulkan langkah selanjutnya yang dilakukan adalah mengolah dan menganalisis data untuk dapat menafsirkan hasil yang diperoleh dari pengembangan. Data yang telah diperoleh harus disusun dengan baik supaya hasil yang diperoleh valid. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Teknik data kualitatif digunakan untuk menganalisis data dari hasil masukan berupa kritik dan saran dari ahli media, ahli materi, dan pengguna, hasil analisis ini nantinya dapat digunakan untuk merevisi media. Sedangkan teknik analisis data kuantitatif digunakan untuk mengukur kevalidan, serta kepraktisan media yang akan dikembangkan.

Angket yang diberikan kepada ahli media, ahli materi menggunakan skala Likert yang memiliki rentang skala 1 sampai 4 kriteria dari sangat tidak baik sampai sangat baik. Rentang kriteria tersebut kemudian dijadikan sebagai pedoman untuk kevalidan media sesuai kriteria yang ditentukan.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Hasil

3.1.1. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian dan pengembangan media ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran Aplikasi Fracmath Berbasis Android yang membahas tentang materi pecahan kelas V Sekolah dasar terutama materi penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda. Aplikasi Fracmath yang dikembangkan digunakan untuk siswa kelas V. Deskripsi dari Aplikasi Fracmath sebagai berikut.

1. Identitas produk

Judul	: FRACMATH (Belajar Matematika Pecahan)
Bentuk fisik	: Produk berupa elektronik dapat diakses secara offline
Sasaran	: Siswa kelas V Sekolah Dasar
Ukuran File	: 19,9 MB

2. Tampilan Aplikasi Fracmath

Aplikasi Fracmath dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa kelas V sekolah dasar. Aplikasi Fracmath didesain dengan menggabungkan pilihan warna yang sesuai dan gambar yang relevan dengan materi pembelajaran. Peletakkan gambar pada aplikasi diletakkan pada ruang kosong sehingga tidak mengganggu komponen-komponen lainnya. Aplikasi Fracmath ini juga dilengkapi dengan pilahan menu yang dapat digunakan untuk mengelompokkan setiap bagian-bagian komponen.



Gambar 2. Slide Pertama Aplikasi *Fracmath*

a. Cara Penggunaan Aplikasi *Fracmath*

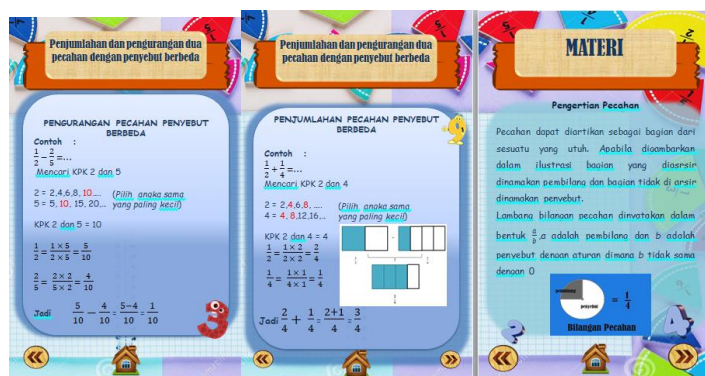
Aplikasi *Fracmath* mempunyai beberapa pilihan menu yang terletak pada slide kedua diantaranya KD & Tujuan, Panduan Penggunaan, Materi, Video Pembelajaran, Soal, Permainan, dan Profil Penyusun. Pilihan menu bertujuan untuk mempermudah pengguna menggunakan aplikasi *Fracmath* untuk belajar secara mandiri maupun terbimbing. Panduan penggunaan terdapat pada Aplikasi di slide ke 3. Gambar panduan penggunaan aplikasi *Fracmath* dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Panduan Penggunaan Aplikasi *Fracmath*

b. Materi

Aplikasi *Fracmath* membahas tentang materi pecahan kelas V. Materi pecahan terdiri dari 3 yaitu (Pengertian pecahan, penjumlahan pecahan berpenyebut berbeda, dan pengurangan berpenyebut berbeda) Slide materi pada aplikasi *Fracmath* dapat dilihat pada gambar 4 berikut.

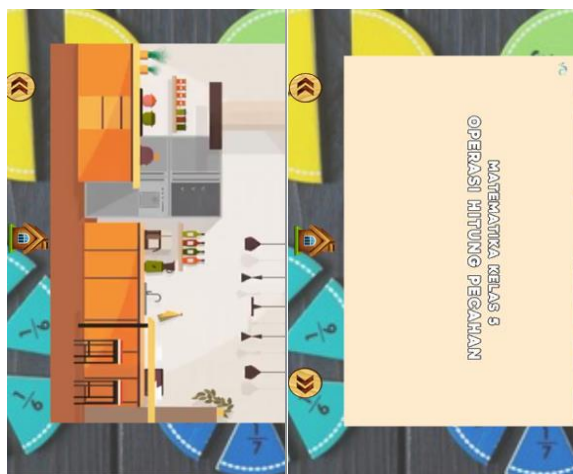


Gambar 4 Slide Materi Pembelajaran

c. Video Pembelajaran

Pada aplikasi *Fracmath* diberikan menu supaya siswa tidak merasa bosan ketika menggunakan aplikasi ini. Salah satu menu selanjutnya adalah menu video pembelajaran. Video yang terdapat pada

aplikasi Fracmath ada 2 video yang bersumber dari Youtube. Slide video pembelajaran dalam aplikasi dapat dilihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 5 Slide Video Pembelajaran

Penelitian dan pengembangan yang menghasilkan produk berupa media pembelajaran aplikasi Fracmath berbasis Android. Aplikasi Fracmath berbasis Android membahas mengenai muatan matematika dengan materi pecahan. Aplikasi Fracmath ditujukan pada pembelajaran kelas V Sekolah Dasar. Berikut penjelasan tentang tahapan penelitian dan pengembangan media pembelajaran aplikasi Fracmath berbasis Android.

1) Analisis

Tahap analisis ini dilakukan studi lapangan dengan memperhatikan pada beberapa aspek. Studi lapangan dilakukan untuk mengetahui hambatan, kesulitan serta kebutuhan selama kegiatan pembelajaran daring selama pandemi *Covid-19*. Analisis dilakukan melalui kegiatan observasi dan wawancara oleh peneliti kepada guru. Kegiatan observasi dan wawancara ini dilakukan peneliti pada tanggal 18 Januari 2021. Hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa selama kegiatan pembelajaran daring ini guru hanya menggunakan pedoman buku dan video yang diambil dari *Youtube* yang berakibat siswa merasa bosan dan jenuh serta kurang bersemangat untuk belajar secara efektif terutama pembelajaran matematika.

Penelitian terdahulu oleh Batubara (2017) sasaran pada tahap analisis yang dilakukan adalah pada karakteristik siswa, perangkat dan bahan ajar, Pada pengembangan ini juga menganalisis materi dengan cara menganalisis perangkat kurikulum. Analisis kurikulum yaitu dimulai dengan menganalisis kompetensi inti, kompetensi dasar, kemudian dilanjutkan dengan mengembangkan indikator dan tujuan pembelajaran berdasarkan taksonomi Bloom yang dijadikan untuk pedoman materi pada media pembelajaran. Pada tabel 2 terdapat KI dan KD yang digunakan pada pengembangan media pembelajaran aplikasi *Fracmath*.

Tabel 2. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

KI	Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya serta cinta tanah air. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati, dan mencoba menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan di tempat bermain. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dan kritis dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.
KD	3.1 Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda. 3.2 Menjelaskan dan melakukan perkalian dan pembagian pecahan dan desimal. 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.

4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perkalian dan pembagian pecahan dan desimal.

Sumber: Purnomosidi, dkk. (2018)

KI dan KD yang telah ditentukan sebagai untuk pedoman pada media aplikasi *Fracmath* yang dikembangkan kemudian dilanjutkan dengan menyusun indikator dan tujuan. Pada tabel 3 dapat dilihat indikator dan tujuan yang dikembangkan.

Tabel 3. Indikator dan Tujuan Pada Aplikasi *Fracmath*

Indikator	Tujuan
Menganalisis penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda	Setelah mengamati penjelasan ilustrasi, siswa dapat memahami cara menjumlahkan 2 pecahan dengan penyebut berbeda.
Menganalisis pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda	Setelah mengamati penjelasan ilustrasi, siswa dapat memahami cara mengurangi 2 pecahan dengan penyebut berbeda.
Memecahkan soal penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda	Setelah mengamati latihan soal, siswa dapat menghitung penjumlahan 2 pecahan dengan penyebut berbeda
Memecahkan soal pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda	Setelah mengamati latihan soal, siswa dapat menghitung pengurangan 2 pecahan dengan penyebut berbeda
Memecahkan permasalahan penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda	Setelah membaca teks bacaan, siswa dapat menentukan penyelesaian masalah penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda
Memecahkan permasalahan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda	Setelah membaca teks bacaan, siswa dapat menentukan penyelesaian masalah pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda

2) Desain

Tahap kedua dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu tahap menyusun dan merancang desain media pembelajaran yang akan dikembangkan. Langkah selanjutnya peneliti menyusun bentuk media pembelajaran secara spesifik. Berikut tahap desain pengembangan media pembelajaran secara rinci.

- a. Menyusun konsep media pembelajaran yang disesuaikan dengan materi yaitu pecahan kelas V sekolah dasar.
- b. Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan seperti laptop, *Software PowerPoint* untuk menyusun materi dan desain aplikasi, *Software ISpring Suite 9* yang digunakan untuk membuat kuis latihan soal kemudian digunakan juga untuk *published* file aplikasi yang masih berupa *PowerPoint*, *Software Website 2 Apk Builder* yang digunakan untuk merubah file *Powerpoint* yang sudah di *published* menjadi format Aplikasi (Apk.) yang dapat di *install* di hp *Android*. Adapun bahan pendukung seperti video pembelajaran yang di unduh dari youtube, gambar pendukung, serta ikon tombol.
- c. Mendesain tampilan depan, pemilihan latar belakang yang akan digunakan dalam aplikasi.
- d. Menyusun isi aplikasi *Fracmath* yang dikelompokkan menjadi beberapa menu pilihan diantaranya seperti panduan penggunaan, materi pembelajaran, video pembelajaran, latihan soal, permainan, dan profil penyusun.
- e. Membuat media pembelajaran yang masih dalam bentuk file *PowerPoint* menjadi format Aplikasi Android dengan menggunakan *Software Website Apk 2 Builder*.

3) Pengembangan

Tahap pengembangan ini yaitu dilakukannya perealisasi desain media pembelajaran yang telah disusun dan dibuat. Tahap pertama pada dalam pengembangan adalah memenuhi alat yang akan digunakan. Penelitian terdahulu oleh Tantri & Fahmi (2020) media pembelajaran berbasis Android menggunakan Adobe Flash CS6 menggunakan bahasa pemrograman Action Script 3 (AS3). Pada penelitian ini menggunakan Software Microsoft Power Point, Ispring suite 9, dan Website 2 Apk Builder.

4) Implementasi

Media pembelajaran yang sudah melalui tahap revisi selanjutnya dilakukan tahapan implementasi atau penerapan kepada pengguna. Implementasi pada penelitian ini dilakukan kepada pengguna yaitu guru dan siswa kelas V SDN 3 Sambigede. Guru kelas yang berjumlah 1 dan siswa kelas v berjumlah 24. Siswa kelas V melakukan yang semula akan dilakukan pembelajaran secara daring melalui WhatsApp Group, tetapi karena permintaan guru akhirnya implementasi dilakukan dengan cara mendatangkan siswa ke sekolah bertujuan supaya lebih jelas dengan cara bertahap dan tetap mematuhi protokol kesehatan.

5) Evaluasi

Tahap selanjutnya setela melalui tahap implementasi adalah dilakukannya tahap evaluasi mengenai kevalidan dan kepraktisan dari data yang telah didapat. Hasil evaluasi terhadap media pembelajaran aplikasi Fracmath berbasis Android yang telaj dikembangkan ini memiliki kelebihan maupun kekurangan. Kelebihan dari media ini adalah tidak membutuhkan jaringan internet atau dalam kata lain dapat digunakan secara Offline untuk dapat mengakses sehingga dapat memudahkan apabila sedang tidak memiliki kuota data. Adapun kekurangan pada media ini adalah ukuran aplikasi yang cukup besar sehingga akan membutuhkan ruang penyimpanan Handphone yang cukup banyak.

Alat dan bahan sudah terpenuhi serta media pembelajaran yang dikembangkan jadi, langkah yang dilakukan selanjutnya adalah dilakukannya uji validasi media pembelajaran Fracmath kepada para ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Uji validasi dilakukan menggunakan angket.

3.1.2. Analisis Data

Uji Validasi pada pengembangan media pembelajaran aplikasi Fracmath dilaksanakan dengan melibatkan ahli media, ahli materi dan pengguna (Guru dan Siswa kelas V. Berdasarkan skor yang diperoleh, kemudian hasil skor tersebut diubah kedalam bentuk presentase dengan rumus yang diambil dari Akbar (2013:158) sebagai berikut.

$$Va = \frac{TSh}{TSe} \times 100\%$$

Keterangan :

Va = Validasi ahli

TSe = Total skor empiris (hasil validasi dari validator)

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

1) Paparan Hasil Uji Validasi Ahli Media

Hasil uji validasi diperoleh dari ahli media. Validator ahli media pengembangan media aplikasi Fracmath yaitu Bapak Eka Pramono Adi, S.IP., M.Si selaku dosen Universitas Negeri Malang dari

jurusan Teknologi Pendidikan (TEP). Uji validasi media dilakukan pada tanggal 8 Oktober 2021. berikut memuat paparan data hasil uji coba media.

Tabel 4. Paparan Data Hasil Uji Coba Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Skor	
		Tse	Tsh
1.	Bahasa	12	16
2.	Tampilan	16	16
3.	Kepraktisan Produk	16	16
Total Skor Keseluruhan		44	48
Jumlah Seluruh Item		12	12
Persentase		91,66	100
Kategori		Sangat Valid	

Hasil validasi media yang telah dilakukan oleh Bapak Eka Pramono Adi,S.IP., M.Si yaitu 91,66%. Perolehan persentase 91,66% dapat dikatakan dalam kategori sangat valid untuk aplikasi *Fracmath* yang telah dikembangkan. Adapun saran dan komentar perbaikan yang diberikan oleh ahli media yaitu " Secara umum media sudah cukup bagus, menarik, dan kekinian. Optimalkan juga dengan pendampingan materi oleh guru, dipadukan dengan metode yang variatif (*Blended learning mode*)"

2) Paparan Hasil Evaluasi Uji Coba Ahli Materi

Hasil uji validasi diperoleh dari ahli media. Validator ahli media pengembangan media aplikasi *Fracmath* yaitu Ibu Yuniawatika, S.Pd, M.Pd selaku dosen Universitas Negeri Malang dari jurusan Kependidikan Guru Sekolah Dasar dan Pra Sekolah (KSDP) dan Ibu Novelina Gita Nurani, S.Pd sebagai wali kelas V SDN 3 Sambigede. Uji validasi media dilakukan pada tanggal 11 Oktober 2021 dan 25 Oktober 2021. Tabel 4.3 berikut memuat paparan data hasil uji coba media.

Tabel 5. Paparan Hasil Uji Coba Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Skor			
		F1	F2	Tse	Tsh
1.	Kesesuaian Materi	13	15	28	32
2.	Cakupan Mteri	12	16	28	32
4.	Bahasa	12	14	26	32
Total Skor keseluruhan		37	45	82	96
Jumlah Seluruh Item		12	12	24	24
Persentase				85,41%	100
Kategori		Cukup Valid			

Hasil uji coba yang dilakukan oleh ahli materi mendapat persentase sebesar 81,41%. Perolehan persentase 81,41% dapat dinyatakan dalam kategori cukup valid. Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh para ahli materi sebagai bahan perbaikan "Definisi pecahan "Pecahan adalah suatu bilangan yang dipisahkan menjadi 2 bagian atas dan bawah" tolong diperbaiki karena tidak sesuai. Seharusnya konsep operasi hitung tidak langsung keabstrak dengan menggunakan KPK minimal semi konkret menggunakan gambar" dan "Materi yang disajikan sudah jelas dan runtut, namun mungkin perlu di tambahkan gambar pecahan supaya siswa lebih paham definisi pecahan.Soal latihan sudah bagus dan baik"

Angket yang diberikan kepada pengguna bertujuan untuk mengetahui informasi nilai mengenai tingkat kepraktisan media pembelajaran berbasis android ini. Analisis data menggunakan skala Guttman. Skala Guttman dapat dibuat dalam bentuk ceklist, dimana jawaban dapat dibuat skor tertinggi 1 dan skor terendah 0 (Sugiyono, 2014). Contohnya jawaban "Ya" diberi skor 1 dan jika jawaban "Tidak" diberi skor 0. Selanjutnya hasil data dianalisis menggunakan rumus yang diadopsi dari Arikunto(2010) sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase skor

$\sum X$ = Jumlah skor

N = Jumlah skor maksimal

3) Paparan Hasil Evaluasi Uji Coba Pengguna (Guru)

Hasil uji coba juga diperoleh dari pengguna. Pengguna dalam uji coba media ini yaitu guru kelas V Sekolah Dasar. Hasil ini diperoleh dari Ibu Novelina Gita Nurani, S.Pd yang merupakan wali kelas V di SDN 3 Sambigede. Uji coba media ini dilakukan pada tanggal 01 November 2021. Uji coba diperoleh menggunakan angket serta kolom komentar dan saran guna memperbaiki media. Paparan data hasil uji coba media aplikasi *Fracmath* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Paparan Hasil Uji Coba Pengguna (Guru)

	Bahasa	Kesesuaian Materi	Penyajian	Total Skor Keseluruhan	Persentase (P)	Kategori
$\sum X$	4	3	8	15	100	Sangat Valid/Sangat Praktis
N	4	3	8	15	100	Sangat Valid/Sangat Praktis

Keterangan :

P = Presentase skor

$\sum X$ = Jumlah skor

N = Jumlah skor maksimal

Hasil uji coba kepraktisan oleh pengguna (Guru) yaitu memperoleh 100%. Perolehan persentase 100% dapat dinyatakan dalam kategori sangat praktis. Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh para ahli materi sebagai bahan perbaikan yaitu :

-Latihan soal sudah jelas dan sesuai, ada review soal yang dapat dijadikan siswa sebagai patokan untuk mengetahui salah/benarnya.

- Aplikasi bagus, karena berbasis offline memudahkan bagi yang tidak memiliki kuota internet

-Akan lebih baik jika di lampirkan video tutorial dalam penggunaan aplikasi atau penyampaiannya bisa dilakukan melalui zoom/Google meet sebelum menggunakan WhatsApp

4) Paparan Hasil Uji Coba Pengguna (Siswa)

Hasil uji coba dari pengguna yaitu siswa kelas V Sekolah Dasar. Pengguna dalam uji coba media yang dikembangkan yaitu siswa kelas V SDN 3 Sambigede sebanyak 24 siswa. Uji coba media dilakukan pada tanggal 3 November 2021. Uji coba pada media aplikasi *Fracmath* menggunakan angket. Paparan data hasil uji coba media dapat dilihat pada tabel.

Tabel 7. Paparan Hasil Uji Coba Pengguna (Siswa)

	Pemakaian Produk	Reaksi Pemakaian	Total Skor Keseluruhan	Persentase (P)	Kategori
$\sum X$	89	86	175	91,14	Sangat Valid/Sangat Praktis
N	96	96	192	100	Sangat Valid/Sangat Praktis

Keterangan :

P = Presentase skor

$\sum X$ = Jumlah skor

N = Jumlah skor maksimal

Hasil uji coba kepraktisan 24 siswa yaitu memperoleh 91,14%. Perolehan persentase 91,14% dapat dinyatakan dalam kategori sangat praktis. Adapun beberapa alasan yang diberikan siswa untuk dapat dijadikan catatan yang akan dipaparkan dalam tabel berikut

Tabel 8. Paparan Alasan siswa

Sumber	No. Butir	Alasan
F3	6	Video terlalu panjang
F4	6	Karena video terlalu panjang
F16	2	Sedikit merasa bosan
F17	3	Agak bingung sedikit
F18	3	Sedikit bingung

Dari data yang diperoleh siswa dapat disimpulkan bahwa siswa lebih tertarik untuk melaksanakan kegiatan belajar dengan menggunakan aplikasi Fracmath karena siswa merasa terbantu dalam memahami materi walaupun perlu pengarahan dalam menggunakan aplikasi.

3.1.3. Pembahasan

1. Model Media Pembelajaran Aplikasi Fracmath Berbasis Android pada Materi Pecahan Kelas V Sekolah Dasar.

Produk media pembelajaran aplikasi fracmath berbasis android ini mencakup unsur penting. Aspek materi mencakup unsur kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan. Sedangkan pada aspek media mencakup bahasa, tampilan media, dan kemudahan penggunaan. Kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran kurikulum 2013 inilah yang dijadikan acuan dalam proses penyusunan dan pembuatan media pembelajaran matematika aplikasi fracmath berbasis android. Media pembelajaran aplikasi fracmath berbasis android ini mencakup halaman awal, materi, dan latihan soal. Halaman awal memuat 1) Judul, 2) Tombol memulai aplikasi. Halaman berikutnya terdapat menu yaitu 1) KD dan Tujuan, 2) panduan penggunaan, 3) materi, 4) video pembelajaran, 5) Latihan soal, 6) Permainan, 7) Profil.

2. Kelayakan Media Pembelajaran Aplikasi Fracmath Berbasis Android pada Materi Pecahan Kelas V Sekolah Dasar.
 - a. Kevalidan media : Penilaian kelayakan yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Hasil persentase yang telah didapatkan dari validasi ahli media adalah 91,66% dinyatakan dalam kategori sangat valid dan validasi ahli materi adalah 85,41% dinyatakan dalam kategori cukup valid.
 - b. Kepraktisan media : Kepraktisan dalam media pembelajaran aplikasi fracmath berbasis android pada materi pecahan kelas V sekolah dasar dinilai oleh pengguna yaitu guru kelas V dan siswa kelas 5 saat melakukan uji coba. Perolehan uji kepraktisan dari pengguna guru dan siswa adalah 100% dan 91,4% dinyatakan kategori sangat Praktis dan menarik.

4. Simpulan

Produk yang telah dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah media pembelajaran aplikasi Fracmath berbasis Android pada muatan matematika materi pecahan kelas V Sekolah Dasar. Pengembangan media ini dikembangkan dengan langkah-langkah pengembangan model ADDIE yang terdapat 5 tahap yaitu Analyze (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), Evaluation (Evaluasi).

Materi yang ada di dalam pengembangan produk ini mengenai materi pecahan khususnya penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda kelas V Sekolah Dasar. Media aplikasi Fracmath ini divalidasi oleh 1 ahli media dan 2 ahli materi. Ahli media yaitu dosen TEP yang berpengalaman di bidang media. Sedangkan 2 ahli materi adalah dosen PGSD Universitas Negeri Malang dan guru wali kelas V di SD.

Hasil dari penelitian dan pengembangan media pembelajaran aplikasi Fracmath berbasis Android pada muatan matematika materi pecahan kelas V Sekolah Dasar memperoleh hasil dari validator ahli media 91,66% dinyatakan dalam kategori sangat valid. Perolehan validasi dari ahli materi adalah 85,41% dinyatakan dalam kategori cukup valid. Perolehan uji kepraktisan dari pengguna guru dan menarik bagi siswa adalah 100% dan 91,4% dinyatakan kategori sangat Praktis.

Daftar Rujukan

- Akbar, S. 2013. *Instrument Perangkat Pembelajaran*. Bandung, PT. Remaja Rosdakarya
- Aunurrahman. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Batubara, H. H. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *Maullimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 12-27
- Darhim. 2004. Pengaruh Pembelajaran Matematika Kontekstual terhadap hasil Belajar dan sikap Siswa Sekolah Dasar Kelas Awal dalam Matematika. Disertasi Upada PPs UPI. Tidak dipublikasikan.
- Musanna, A., Wibowo, U. B., & Hastutiningsih, A. D. 2017. INDIGENISASI PENDIDIKAN: Rasionalitas Revitalisasi Praksis Pendidikan Ki Hadjar Dewantara, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 2(1), 117.
- Purnomosidi, Wiyanto, Safiroh, & Ganty, I. 2018. *Buku Guru: Senang Belajar Matematika*. Jakarta: Kemendikbud
- Rayanto, Y.H., & Sugianto. 2020. Penelitian Pengembangan Model Addie Dan R2d2: Teori & Praktek. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute. Dari https://books.google.co.id/books?id=pJHcDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false diakses tanggal 30 Januari 2021.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19
- Tantri, R, A., Fahmi, S. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Materi Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Matematika: Theta*, 2(2), 58-67
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem pendidikan Nasional. 1990.
- Yayuk, E. 2019. *Pembelajaran Matematika SD*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang