

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN MIT APP INVENTOR PADA MATERI STATISTIKA SISWA KELAS VIII SMP N 19 KOTA KUPANG

Silvana Yumalen Lima^{1*}, Christine K. Ekowati², Imelda H.E Rimo³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Nusa Cendana, Kupang

*Email: silvana240999@gmail.com

Diterima (25 Oktober 2021); Revisi (12 November 2021); Diterbitkan (29 November 2021)

Abstrak

Penelitian berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan MIT App Inventor Pada Materi Statistika Siswa Kelas VIII SMP N 19 Kota Kupang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis aplikasi android menggunakan MIT App Inventor Pada Materi Statistika Siswa Kelas VIII SMP N 19 Kota Kupang sebagai sumber belajar mandiri yang valid, praktis dan efektif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Research and Development (R&D) serta model yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android ini adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Teknik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, angket dan tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis kevalidan, teknik analisis kepraktisan dan teknik analisis keefektifan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android yang telah dikembangkan ini layak digunakan dalam pembelajaran materi Statistika Siswa Kelas VIII SMP N 19 Kota Kupang. Hasil kelayakan media pembelajaran tersebut diperoleh dari penilaian ahli materi dengan rata – rata 4,00 yang termasuk dalam kategori “valid” dan penilaian ahli media 4,36 sehingga dikategorikan “sangat valid”, respon guru mata pelajaran dengan rata – rata hasil respon yaitu 4,43 sehingga termasuk dalam kategori “sangat praktis”, serta hasil tes peserta didik dan respon peserta didik menggunakan media pembelajaran diperoleh presentasi kelulusan peserta didik sebesar 80,65% sehingga termasuk dalam kategori “sangat efektif”, sedangkan untuk rata – rata respon peserta didik untuk media pembelajaran ini adalah 4,44 sehingga berdasarkan hasil tes dan respon peserta didik maka media pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kategori “sangat efektif”.

Kata Kunci: Media Pembelajaran berbasis Android, Pengembangan, Statistik

Abstract

The research entitled Development of Mathematics Learning Media Based on Android Using MIT App Inventor In Statistick Materials For Class VIII Students Of SMP N 19 Kota Kupang aims to produce products in the form of Android application-based learning media using MIT App Inventor In Statistick Materials For Class VIII Students Of SMP N 19 Kota Kupang which includes valid, practical, and effective aspects. The method used in this study is the Research and Development (R&D) method and the model used in the development of this android application-based learning media is the ADDIE development model which consists of 5 stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. Data collection techniques and instruments used were interviews, questionnaires and tests. Data analysis techniques used are validity analysis techniques, practicality analysis techniques and effectiveness analysis techniques. The results showed that the android-based learning media that had been developed was feasible to be used in learning Statistic Materials for Class VIII Students Of SMP N 19 Kota Kupang. The results of the feasibility of the

learning media were obtained from the material expert assessment with an average of 4.0 and the media expert assessment of 4.36 so it was categorized as "very valid", the subject teacher's response with an average response result of 4.43 so it was included in the "very practical" category", as well as the results of student tests and student responses using learning media, the percentage of student graduation obtained is 80.65% so that it is included in the "very effective" category, while the average student response for this learning media is 4.44 so that based on test results and student responses, the learning media developed is very effective.

Keywords: Android-based Learning Media, Development, Statistics

PENDAHULUAN

Kondisi pandemi Covid-19 ini mengakibatkan perubahan yang luar biasa, termasuk dalam bidang pendidikan. Seperti diketahui bersama bahwa pendidikan adalah salah satu aspek yang dijadikan sebagai wadah untuk membentuk karakter anak bangsa. Akibat pandemi Covid-19 yang melanda dunia, berbagai sektor mengalami perubahan dan dituntut untuk menyesuaikan dengan keadaan. Termasuk juga sektor pendidikan harus mentransformasikan sistem pembelajaran di masa pandemi Covid-19 mulai dari sistem pembelajaran offline menjadi pembelajaran secara online atau pembelajaran secara daring. Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang membutuhkan jaringan internet dengan aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas, dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran. Pembelajaran secara online dapat memanfaatkan platform berupa aplikasi, website, jejaring sosial maupun *learning management system* (Gunawan et al., 2020). Pada pelaksanaannya pembelajaran daring membutuhkan dukungan perangkat perangkat *mobile* seperti smartphone atau telepon android, laptop, komputer, tablet, dan iphone yang dapat dipergunakan untuk mengakses informasi kapan saja dan dimana saja (Gikas & Grant, 2013).

Dunia pendidikan menjadi berubah dalam proses pembelajaran dan pada aspek yang lainnya disebabkan pandemi Covid-19 ini. Akhirnya lembaga pendidikan juga harus melakukan transformasi media pembelajaran dalam menyikapi pandemi Covid-19 ini. Kegiatan belajar mengajar harus tetap berjalan, meskipun peserta didik tidak berada di sekolah. Solusinya, pendidik dituntut untuk merancang media pembelajaran sebagai inovasi dengan menggunakan media daring (online). Salah satu media yang ditawarkan adalah ***Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan MIT App Inventor Pada Materi Statistika Siswa Kelas VIII SMP N 19 Kota Kupang*** yang diharapkan dapat membantu mendampingi siswa dalam proses belajar secara daring (online).

Dalam mengembangkan media pembelajaran matematika ini, perlu diterapkan prosedur pengembangan media tertentu. Dari prosedur-prosedur media pengembangan tersebut saya memilih menggunakan prosedur pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation,*

Evaluation). Penelitian pengembangan media ini menggunakan MIT App Inventor. MIT App Inventor digunakan untuk memprogram komputer dalam hal ini, MIT App Inventor merupakan platform untuk memudahkan proses pembuatan aplikasi sederhana tanpa harus mempelajari atau menggunakan bahasa pemrograman yang terlalu banyak. Kelebihan MIT App Inventor yaitu kita tidak lagi menemukan kode-kode program seperti halnya ketika menggunakan *tools developing* lain. Kode-kode tersebut sudah dibungkus kedalam suatu objek visual, yang disebut *Blocks*. Kita hanya perlu memahami fungsi dari *Blocks* tersebut, kemudian bagaimana *Blocks* itu dapat berinteraksi dengan *Blocks* lain, selanjutnya kita tinggal merangkainya persis seperti merangkai *puzzle* untuk membuat suatu bentuk atau gambar selain itu kita dapat mendesain aplikasi android sesuai keinginan dengan menggunakan berbagai macam layout dan komponen yang tersedia.

Statistika merupakan salah satu materi pembelajaran matematika kelas VIII SMP. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru bidang studi matematika di SMP N 19 Kota Kupang, diperoleh informasi bahwa pada pembelajaran statistika siswa banyak mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan masalah pada materi statistika dikarenakan materi yang disajikan bersifat abstrak, sehingga sangat penting untuk membuat pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan interaktif yang dapat membantu siswa untuk memahami materi statistika khususnya dalam lingkup materi penyajian data, pemusatan data dan penyebaran data. Salah satunya dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis android yang menarik dan membantu siswa untuk lebih mudah memahami dan menyelesaikan masalah, hal ini sejalan dengan pendapat Rayandra Asyhar (2012) bahwa penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep abstrak dengan lebih mudah.

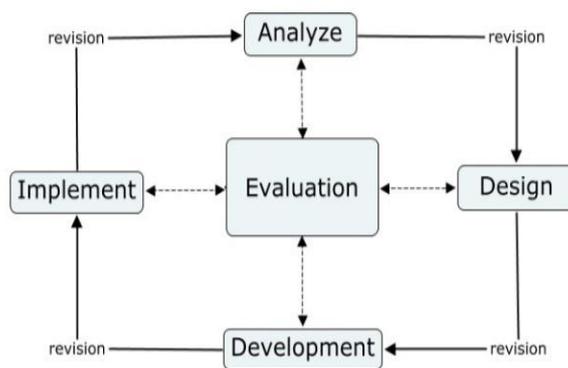
Keefektifan pembelajaran dipengaruhi oleh media yang digunakan guru. Pemanfaatan media pembelajaran secara maksimal dapat menunjang siswa didalam mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini telah terbukti melalui penelitian Eyler dan Giles (Widharyanto, 2008:8).

Berdasarkan latar belakang maka tujuan penulisan kajian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis android menggunakan MIT App Inventor pada materi statistika siswa kelas VIII SMP N N 19 Kota Kupang sebagai sumber belajar mandiri yang valid, praktis dan efektif.

METODE

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE dengan tahap analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Produk yang dihasilkan berupa aplikasi media pembelajaran berbasis android pada materi statistika.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 19 Kota Kupang dan waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021



Gambar 1. Tahapan model pengembangan ADDIE

Teknik yang dipakai untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah wawancara, angket dan tes. Teknik analisis data dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari kritik dan saran oleh validator sedangkan data kuantitatif diperoleh dari lembar angket yang diberikan kepada para ahli, guru dan siswa.

1. Teknik Analisis Kevalidan

Kevalidan media diukur berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada validator. Angket disusun dengan 5 alternatif jawaban yang menggunakan angka 1 sampai dengan 5 dengan pemaknaan angka 1 (satu) menyatakan keadaan “sangat kurang”, angka 2 (dua) menyatakan keadaan “kurang”, angka 3 (tiga) menyatakan keadaan “cukup”, angka 4 (empat) menyatakan keadaan “baik” dan angka 5 (lima) menyatakan keadaan “sangat baik”. Masing- masing skor dihitung kemudian mencari rata-rata total validasi dengan rumus :

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{m}$$

Keterangan: RTV = rata-rata total validitas media pembelajaran, A_i = rata-rata aspek ke- i , i = aspek, m = banyaknya aspek

2. Teknik Analisis Kepraktisan

Kepraktisan media diukur berdasarkan hasil respon peserta didik dan guru mata pelajaran setelah menggunakan media pembelajaran. Angket disusun dengan 5 alternatif jawaban yang menggunakan angka 1 sampai dengan 5 dengan pemaknaan angka 1 (satu) menyatakan keadaan “sangat kurang”, angka 2 (dua) menyatakan keadaan “kurang”, angka 3 (tiga) menyatakan keadaan “cukup”, angka 4 (empat) menyatakan keadaan “baik” dan angka 5 (lima) menyatakan keadaan “sangat baik”. Masing- masing skor dihitung kemudian mencari rata-rata total validasi dengan rumus:

$$RTP = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{m}$$

Keterangan: RTP = rata-rata total kepraktisan media pembelajaran, A_i = rata-rata aspek ke- i , i = aspek, m = banyaknya aspek

3. Teknik Analisis Keefektifan

Media pembelajaran dikatakan efektif jika hasil analisis tes peserta didik mencapai kriteria keefektifan dimana hasil tes peserta didik memenuhi KKM yaitu ≥ 70 . Tes yang diberikan kepada peserta sebanyak 10 butir soal pilihan ganda (PG).

$$P = \frac{p_a}{p_b} \times 100\%$$

Keterangan: P = Presentase kelulusan siswa secara klasikal, p_a = Banyaknya siswa yang mencapai KKM, p_b : Jumlah seluruh siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah media pembelajaran matematika berbasis android menggunakan MIT App Inventor pada materi statistika siswa kelas VIII SMP N 19 Kota Kupang. Dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Berikut ini merupakan hasil dari tahapan yang telah dilakukan.

1. Analisis

a. Analisis kebutuhan

Untuk mengetahui kebutuhan siswa terkait media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran, maka peneliti melakukan penelitian dengan tahapan awal yaitu analisis kebutuhan siswa kelas VIII di SMP Negeri 19 Kota Kupang. Berdasarkan analisis yang dilakukan, peneliti memperoleh informasi dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII yaitu siswa banyak mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan masalah pada materi statistika dikarenakan materi yang disajikan bersifat abstrak

b. Analisis situasi

Beberapa informasi yang peneliti dapatkan dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP N 19 Kota Kupang adalah kurangnya ketertarikan siswa dengan pembelajaran yang dilakukan secara online dikarenakan materi yang diajarkan disajikan hanya dalam bentuk video pembelajaran sehingga ada siswa yang merasa bosan dengan pembelajaran yang demikian.

c. Analisis kurikulum

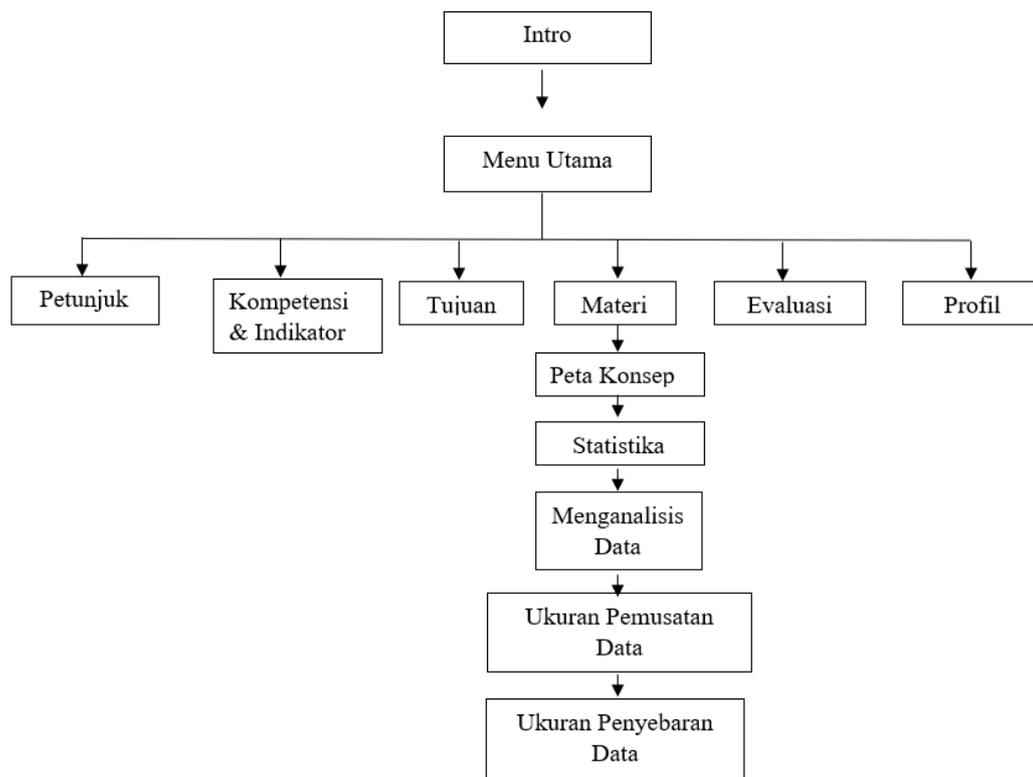
Kegiatan analisis kurikulum ini bertujuan agar materi yang tersampaikan dapat sesuai dengan tujuan pendidikan yang diterapkan lebih khusus mengacu kepada kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran. Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum 2013 yang mana kurikulum ini

menuntut siswa untuk memahami materi, mencari dan menyelesaikan persoalan serta siswa dapat mandiri dalam belajar, sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam hal tersebut.

Dari permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat membantu mengatasi masalah tersebut.

2. Desain

Desain dilakukan dengan membuat *flowchart*, *storyboard* dan mengumpulkan materi. *Flowchart* berfungsi untuk menggambarkan arah aliran aplikasi



Gambar 2. Flowchart

Sedangkan *storyboard* merupakan gambaran kasar untuk tampilan-tampilan yang ada dalam media pembelajaran. *Storyboard* menggambarkan setiap layar yang akan ditampilkan dari pembelajaran dengan MIT App Inventor.

3. Pengembangan

a. Mengembangkan Media Pembelajaran

Tahap berikutnya adalah tahap pembuatan media pembelajaran. Tahap mengembangkan media ini didasarkan pada pengumpulan bahan media pembelajaran, masukan dari dosen dan desain yang telah dibuat. *Software* yang digunakan untuk membuat media pembelajaran adalah software MIT App Inventor. Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini yaitu media pembelajaran

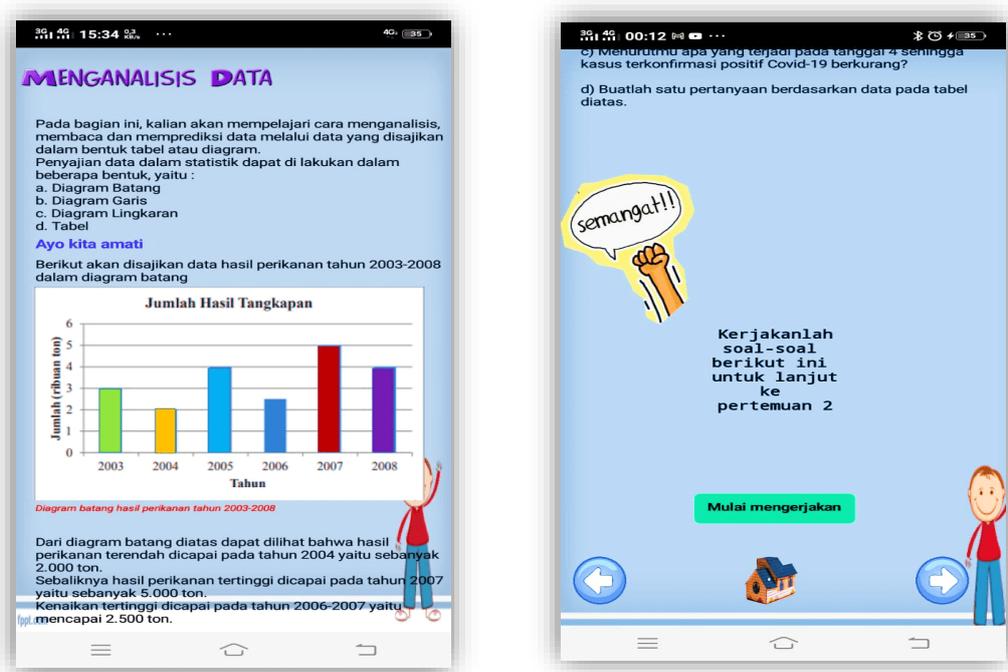
berbasis android yang dapat diinstal di *handphone* dan dapat dengan mudah digunakan dalam pembelajaran.

b. Validasi Media Yang Dikembangkan

Setelah media pembelajaran selesai dibuat, maka selanjutnya dilakukan validasi media pembelajaran oleh validator atau para ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Data validasi media pembelajaran diperoleh dari angket yang diberikan kepada validator untuk menilai media pembelajaran berdasarkan indikator penilaian yang tersedia.

Berikut tampilan media pembelajaran matematika berbasis android pada materi statistika siswa kelas VIII SMP yang telah dikembangkan :





Gambar 5. Halaman Menu dan Materi

1. Validasi Ahli Materi

Pada prosesnya, peneliti berkonsultasi dengan dosen ahli materi yang merupakan dosen di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nusa Cendana terkait materi yang perlu direvisi agar sesuai dengan Kompetensi Dasar. Setelah materi yang disusun sudah sesuai, selanjutnya dosen ahli materi diberikan angket oleh peneliti dengan jumlah soal 10 butir soal dengan skala likert menggunakan 5 jawaban alternatif yaitu skor 5 sangat baik, skor 4 baik, skor 3 cukup, skor 2 kurang dan skor 1 sangat kurang.

Tabel 1. Hasil Validasi ahli materi

Variabel Penelitian	Nomor Instrumen	Skor	A_i
Kurikulum	1	4	4
	2	4	
	3	4	
Isi Materi	4	4	4
	5	4	
	6	4	
	7	4	
Pemanfaatan	8	4	4
	10	4	
Latihan Soal		4	4
	RTV		4
	Kategori		Valid

Berdasarkan tabel hasil validasi ahli materi di atas, diperoleh rata-rata total validitas media pembelajaran (RTV) adalah 4 di mana memenuhi kriteria kevalidan $3.4 \leq \bar{x} < 4.2$ sehingga media ini termasuk dalam kategori valid.

2. Validasi Ahli Media

Validasi media pembelajaran berbasis android dilakukan oleh ahli media yang merupakan dosen di Program Studi Ilmu Komputer Universitas Nusa Cendana. Validasi media diperoleh dari angket atau lembar validasi media pembelajaran yang diberikan kepada validator dengan jumlah soal 11 butir soal dengan skala likert menggunakan 5 jawaban alternatif yaitu skor 5 sangat baik, skor 4 baik, skor 3 cukup, skor 2 kurang dan skor 1 sangat kurang.

Tabel 2. Hasil Validasi ahli media

Variabel Penelitian	Nomor Instrumen	Skor	A_i
Penulisan teks, kata atau bahasa	1	4	4.5
	2	5	
	3	4	
	4	5	
Pewarnaan	5	4	4
	6	4	
Desain	7	4	4.3
	8	4	
	9	5	
Grafis	10	5	5
Audio Visual	11	4	4
RTV			4.36
Kategori			Sangat Valid

Berdasarkan tabel hasil validasi ahli media di atas, diperoleh rata-rata total validitas media pembelajaran (RTV) adalah 4,3 di mana memenuhi kriteria kevalidan $4.2 \leq \bar{x} \leq 5$ yang artinya media pembelajaran ini termasuk dalam kategori “Sangat Valid”.

Setelah dilakukan validasi media oleh ahli media dan ahli materi, selanjutnya media pembelajaran berbasis android dilakukan uji coba kelompok kecil. Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 7 siswa yang merupakan siswa kelas VIII SMP N 19 Kota Kupang yang dipilih oleh guru mata pelajaran. Uji coba kelompok kecil juga bermanfaat untuk menganalisis kendala yang mungkin dihadapi dan berusaha untuk mengurangi kendala tersebut pada tahap implementasi di kelompok besar. Berdasarkan uji coba kelompok kecil, diperoleh respon positif dari siswa terhadap media pembelajaran. Berikut tabel respon siswa terhadap media media pembelajaran yang sudah digunakan.

Tabel 3. Respon Peserta Didik Pada Uji Coba Kelompok Kecil

No	Variabel Penelitian	Nomor Indikator	Nama Siswa							Total
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	
1	Navigasi	1	5	5	5	5	5	5	5	33
2	Kejelasan Sajian	2	5	5	5	4	4	5	4	32
		3	4	4	4	4	4	5	4	29
		4	4	4	4	4	4	4	4	28
		5	5	5	5	5	4	5	4	33
3	Desain	6	5	5	5	4	5	5	5	34
4	Umpan balik	7	5	4	4	4	5	4	4	30

No	Variabel Penelitian	Nomor Indikator	Nama Siswa							Total
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	
		Total								221
		Rata-rata								4,51
	Kriteria		Sangat Praktis							

Berdasarkan tabel di atas diperoleh rata-rata skor yang diperoleh pada uji kelompok kecil adalah 4,51 dengan kategori “*sangat praktis*” sehingga media ini layak digunakan pada kelompok besar.

Adapun komentar yang diberikan siswa berkaitan dengan media pembelajaran yaitu:

Tabel 4. Komentar Siswa Terhadap Media Pembelajaran

Nama Siswa	Komentar
S1	Aplikasinya bagus dan bisa digunakan untuk belajar
S2	Semoga lebih baik kedepannya
S3	Aplikasi ini bagus karena mudah digunakan untuk belajar baik di sekolah maupun di rumah
S4	Aplikasi ini membantu saya dalam belajar karena ada contoh soal di dalamnya
S5	Aplikasi ini sangat bagus karena bisa digunakan di rumah juga
S6	Saya senang menggunakan aplikasi ini
S7	Aplikasi ini menarik dan saya tertarik menggunakan aplikasi ini

Berdasarkan komentar siswa di atas, media pembelajaran mendapat respon positif sehingga media pembelajaran ini layak digunakan pada kelompok besar.

4. Implementasi

Tahap ini merupakan tahap di mana media pembelajaran yang telah dibuat dan sudah melewati proses validasi oleh validator dan uji coba kelompok kecil yang selanjutnya diterapkan dalam pembelajaran di kelas sesungguhnya (kelompok besar).

5. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui kualitas pengembangan media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan. Pada tahap ini, dilakukan uji kepraktisan dan keefektifan pembelajaran yang diperoleh dari kelas penelitian. Untuk mengetahui kepraktisan dari media pembelajaran, diperoleh data dari angket respon guru mata pelajaran dan dari angket respon siswa sedangkan untuk mengetahui keefektifan dari media pembelajaran, diperoleh dari data hasil tes siswa. Berikut ini merupakan hasil uji kepraktisan dan keefektifan dari media pembelajaran.

a. Uji kepraktisan.

Untuk menyatakan praktis atau tidaknya media pembelajaran dapat di ukur dari data hasil respon guru mata pelajaran dan siswa. Untuk mengukur kepraktisan digunakan angket non tes yang berisi 7 butir soal yang diberikan kepada guru mata pelajaran dan siswa untuk diisi sebagai penilaian untuk media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran dengan menggunakan skala Likert yang

terdiri dari 5 jawaban alternatif yaitu skor 5 menyatakan sangat baik, skor 4 menyatakan baik, skor 3 menyatakan cukup, skor 2 menyatakan kurang dan skor 1 menyatakan sangat kurang.

Tabel 5. Hasil Angket Respon Guru

Variabel Penelitian	Nomor Instrumen	Skor	A_i
Reaksi Pemakaian	1	4	4.43
	2	4	
	3	5	
	4	4	
	5	5	
	6	4	
	7	5	
RTP Kategori			4.43 Sangat Praktis

Berdasarkan data dalam tabel di atas diperoleh rata total kepraktisan media pembelajaran adalah 4.43 yang termasuk dalam kategori “Sangat Praktis”

b. Uji efektifitas

Uji efektifitas dilakukan pada akhir pembelajaran yaitu setelah semua materi sudah dipelajari oleh siswa. Uji ini dilakukan pada 31 siswa dengan jumlah soal sebanyak 10 butir soal pilihan ganda dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu ≥ 70 . Berdasarkan hasil tes, diketahui bahwa terdapat 25 siswa dari 31 siswa yang lulus mencapai KKM yaitu yang mendapatkan nilai ≥ 70 , sehingga berdasarkan hasil analisis data, diperoleh presentase kelulusan siswa adalah 80,65 % sehingga masuk dalam kategori “Sangat Efektif”.

Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android ini menggunakan metode penelitian *Research and Development (R & D)* atau penelitian dan pengembangan. Dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Media yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu media pembelajaran matematika berbasis android menggunakan MIT App Inventor pada materi statistika siswa kelas VIII. Media disusun secara sistematis agar layak digunakan sebagai media pembelajaran. Analisis merupakan tahap pertama dalam pengembangan yang berupa analisis kebutuhan, analisis situasi, dan analisis kurikulum. Selanjutnya yaitu tahap perancangan (*design*). Pada tahap perancangan dilakukan penyusunan kerangka dan ide dalam pembuatan media pembelajaran berbasis android pada materi statistika seperti *storyboard* dan perancangan instrumen yang dilakukan untuk menyusun gambaran angket validasi dan respon media yang telah dibuat. Selanjutnya tahap pengembangan (*development*). Tahap pengembangan merupakan tahap dalam pembuatan media pembelajaran. Setelah produk selesai dibuat, kemudian dilakukan validasi oleh para ahli. Tujuan validasi yaitu untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan media pembelajaran berbasis android pada materi statistika serta

memperoleh masukan-masukan guna memperbaiki media yang dikembangkan dan untuk memperoleh penilaian apakah media sudah layak digunakan atau belum. Hasil dari penilaian ahli materi terhadap media pembelajaran berbasis android pada materi statistika mendapatkan kategori "Valid" dengan rata-rata skor yang diperoleh sebesar 4,0 begitu pula dengan penilaian ahli media memperoleh kategori "Sangat Valid" dengan rata-rata skor yang dicapai sebesar 4,36. Selanjutnya tahap implementasi. Pada tahap ini, pembelajaran dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan dan diikuti oleh 31 siswa dan diperoleh presentasi kelulusan siswa adalah 80,65 % artinya media termasuk kategori "Sangat Efektif" dan dari angket respon diperoleh rata-rata skor 4,44 maka media termasuk dalam kategori "Sangat Praktis". Adapun respon guru berdasarkan angket yang diberikan diketahui rata-rata hasil respon guru adalah 4,43 dan masuk dalam kategori "Sangat Praktis" Sehingga media pembelajaran ini dapat membantu mendampingi siswa dalam proses pembelajaran baik di sekolah maupun di rumah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Statistika Siswa Kelas VIII SMP N 19, dapat disimpulkan bahwa: Media pembelajaran matematika berbasis android pada materi statistika siswa kelas VIII SMP N 19, dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Produk yang berhasil dikembangkan dalam pengembangan ini adalah aplikasi yang mendukung pembelajaran di kelas maupun pembelajaran mandiri dengan memanfaatkan android. Dalam aplikasi ini terdapat menu yang telah disesuaikan dengan kebutuhan yaitu menu petunjuk, kompetensi dan indikator, tujuan, materi, evaluasi dan profil. Pada materi pembelajaran, terdapat ilustrasi, contoh soal dan kuis. Hasil kelayakan media matematika berbasis android menggunakan MIT App Inventor pada materi Statistika siswa kelas VIII SMP N 19 Kota Kupang dikatakan Valid, Praktis dan Efektif. Media ini dikatakan valid karena telah teruji kelayakannya oleh ahli materi dan diperoleh rata-rata 4,0 dan berdasarkan hasil validasi ahli media diperoleh rata-rata 4,36 masuk dalam kriteria "Sangat Valid" (Sudjiono, 2010). Selanjutnya media ini dikatakan praktis karena memenuhi kriteria kepraktisan berdasarkan angket respon siswa pada uji kelompok kecil diperoleh rata-rata 4,51, pada uji kelompok besar diperoleh rata-rata 4,44 dan hasil respon guru terhadap media pembelajaran yaitu 4,43 sehingga termasuk dalam kriteria "Sangat Praktis" (Sudjiono, 2010). Adapun media dikatakan efektif karena memenuhi kriteria keefektifan berdasarkan presentase kelulusan siswa yaitu 80,65% sehingga media pembelajaran ini termasuk dalam kriteria "Sangat Efektif.". Berdasarkan hasil analisis data di atas maka Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Statistika Siswa Kelas VIII SMP N 19 Kota Kupang layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri yang valid, praktis dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. *Metode Pengembangan*. (2013). dalam <http://digilib.unila.ac.id>, diakses tanggal 2 November 2020
- _____. *Metode penelitian*. (2016). dalam <http://eprints.umm.ac.id>, diakses tanggal 2 November 2020
- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for Learning Methods and Development*. Massachusetts: A Pearson Education Company.
- Asyar, Rayanda. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press Jakarta.
- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). *Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media*. Internet and Higher Education, dalam <https://doi.org/10.1016/j.jheduc.2013.06.002>
- Khabibah, Siti. (2006). *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. (Disertasi). Tidak dipublikasikan.
- Mila, Liza Ainul. (2019). *Pengembangan Media Berbasis Android Pada Pembelajaran Matematika Realistik*, dalam <http://www.iec.ch>, diakses tanggal 2 Oktober 2020
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian & Pengembangan: Research and Development (3rd ed.)*. Bandung: Alfabeta
- Susilana, R., & Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Wulandari, Agustina. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Dasar-Dasar Algoritma Dan Pemrograman Untuk Siswa Kelas X SMK Nasional Berbah*, dalam <http://www.animaker.com/>, diakses tanggal 2 Oktober 2020
- Yuliana, R. (2017). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Pmri Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk SMP Kelas IX*. Jurnal Pendidikan Matematika, 6(1), 60-67)
- Zakaria, M. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash Professional CS 6 Pada Materi Trigonometri Di SMAN 4 Kupang Kelas X*. (Skripsi). Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Nusa Cendana, Kupang.