

## **Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan *I-Spring Suite* Pada Materi Turunan Fungsi Aljabar**

**Michael Marselino Rih<sup>1)</sup>**, **Juliana M. H. Nenohai<sup>2)</sup>**, **Imelda Hendriani Eku Rimo<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Nusa Cendana – Jalan Adisucipto Penfui, Kupang, 85148, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: email: [michaelrihi254@gmail.com](mailto:michaelrihi254@gmail.com)

Diterima: 17 Juli 2024, Direvisi: 26 September 2024, Disetujui: 2 Oktober 2024.

### **Abstract**

*One form of technology utilization in the world of education, especially in the learning process, is the development of learning media based on android applications. In the mathematics learning activities that occur at SMA Negeri 4 Kupang, especially in grade XI, educators use PPT and teaching materials as tools in learning, but the media is less interactive because it is still limited to ordinary PPT, so that the lack of enthusiasm of students in the learning process has an impact on the low interest and learning outcomes of the students themselves. This is also one of the factors that learning in the classroom is not carried out properly due to the inappropriate use of learning media. Therefore, the purpose of this research is to be able to create an android-based mathematics learning media with the help of the I-Spring suite on the derivative material of the algebra function of class XI at SMA Negeri 4 Kupang which is valid, practical, and effective which is then named the Nubar Application (turuNUnan aljaBAR). Research and development (R&D) is a method used in this study by applying the ADDIE development model, namely analysis, design, development, implementation and evaluation. In this study, data was obtained through interviews, questionnaires and learning outcome tests. The data analysis techniques used are qualitative data analysis and quantitative data analysis. From the research that has been carried out, it shows that the Nubar Application that has been developed has entered the eligibility criteria for learning media, namely valid, practical and effective.*

**Keywords:** Algebra Function Derivation; Android-Based Learning Media; Development; I-Spring Suite.

### **Abstrak**

*Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan terkhususnya dalam proses pembelajaran yaitu, pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android. Dalam kegiatan pembelajaran matematika yang terjadi di SMA Negeri 4 Kupang khususnya di kelas XI pendidik menggunakan PPT dan bahan ajar sebagai alat bantu dalam pembelajaran, namun media tersebut kurang interaktif dikarenakan masih terbatas pada PPT biasa, sehingga kurangnya antusias peserta didik dalam proses pembelajaran yang berdampak pada rendahnya minat serta hasil belajar peserta didik itu sendiri. Hal ini juga menjadi salah satu faktor pembelajaran di kelas tidak terlaksana dengan baik dikarenakan Penggunaan media pembelajaran yang kurang tepat. Oleh sebab itu, tujuan dari riset ini ialah dapat menciptakan sebuah media pembelajaran matematika yang berbasis android dengan bantuan I-Spring suite pada materi turunan fungsi aljabar kelas XI di SMA Negeri 4 Kupang yang valid, praktis, dan efektif yang kemudian diberi nama Aplikasi Nubar (turuNUnan aljaBAR). Research and development (R&D) merupakan metode yang dipakai dalam penelitian ini dengan menerapkan model pengembangan ADDIE, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Dalam penelitian ini, data diperoleh melalui wawancara, angket dan tes hasil belajar. Adapun teknik analisis data yang dipakai yaitu analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Dari penelitian yang telah dilaksanakan, menunjukkan bahwa Aplikasi Nubar yang telah dikembangkan telah masuk kriteria kelayakan media pembelajaran yaitu valid, praktis dan efektif.*

**Kata Kunci:** I-Spring Suite; Media Pembelajaran berbasis Android; Pengembangan; Turunan Fungsi Aljabar

## **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dapat membantu dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran dilakukan dengan mudah serta mendorong pembelajaran yang

aplikatif dan menarik. Perkembangan teknologi yang begitu pesat menghadirkan aplikasi atau media berbasis teknologi yang mana dipergunakan menjadi sebuah media belajar agar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selaras dengan hal tersebut menurut [1] dalam pembelajaran di era modern guru dituntut untuk memiliki serta mengasah keterampilan dalam menggunakan teknologi sehingga pembelajaran lebih mudah dan memiliki dampak yang baik bagi peserta didik terkhususnya hasil belajar. Begitu juga menurut [2] mengungkapkan bahwa penggunaan media pembelajaran bisa menciptakan dan meningkatkan minat, motivasi, serta memberi dampak psikologis peserta didik dalam proses belajar. Media pembelajaran yang digunakan juga bisa memberikan dampak pada peserta didik agar lebih dominan dalam kegiatan belajar mengajar [3].

Salah satu solusi untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan meningkatkan motivasi pelajar dalam menimba ilmu yaitu dengan memanfaatkan media berbasis teknologi dalam proses pembelajaran di kelas [4]. Sesuai pernyataan sebelumnya menurut [5] bahwa kemudahan untuk mendapatkan serta mengakses sebuah media pembelajaran sehingga memudahkan pelajar dalam mempelajari kembali materi yang disampaikan diluar jam pelajaran dengan intensitas yang sering. Pembelajaran yang awalnya dilakukan secara *luring* antara pengajar dan peserta didik, oleh karena munculnya pengembangan media pembelajaran dalam bentuk aplikasi android, peserta didik dapat belajar tanpa bertatap muka dengan guru [6].

Proses pembuatan media pembelajaran berbasis android dibutuhkan *software* bantuan dalam pengembangannya, adapun *software* bantuan yang dapat digunakan pengembang seperti *I-Spring Suite*, Kodular, *Articulate Storyline 3*, *microsoft powerpoint* dan beberapa *software* lainnya. Media pembelajaran dalam penelitian ini dibuat berbasis android yang dikembangkan dengan bantuan tiga *software* yaitu *microsoft powerpoint*, *I-Spring suite*, dan *website 2 apk builder*. Dimana *microsoft powerpoint* dan *I-Spring suite* menjadi *software* utama dalam pembuatan media pembelajaran dengan menggunakan setiap fitur yang dimiliki untuk merancang serta mendesain media pembelajaran, *software I-Spring suite* telah terintegrasi dengan *microsoft powerpoint* sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses dan menggunakan fitur yang dimiliki *I-Spring Suite* dalam *microsoft powerpoint* beberapa fitur yang sangat dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran ini yaitu merekam audio, merekam video dan membuat *quiz*. Aplikasi *Web 2 apk builder* membantu pengguna dalam mengubah format HTML yang merupakan hasil *publish* dari *microsoft powerpoint* dengan bantuan *I-spring suite* menjadi format aplikasi android yang dapat diinstal pada *smartphone*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rindiani Esterina Bana, menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi android yang dikembangkan menggunakan *microsoft*

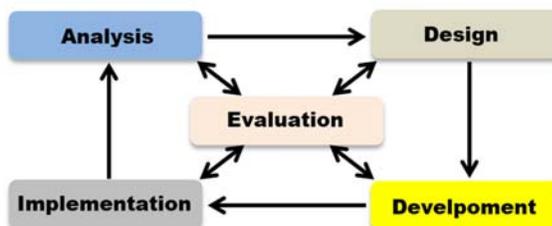
*powerpoint* dan *I-Spring suite* dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas dan dikategorikan layak dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah [7].

Dalam kegiatan pembelajaran matematika yang terjadi di SMA Negeri 4 Kupang khususnya di kelas XI pendidik menggunakan PPT dan bahan ajar sebagai alat bantu dalam pembelajaran, namun media tersebut kurang interaktif dikarenakan masih terbatas pada PPT biasa, sehingga kurangnya antusias peserta didik dalam proses pembelajaran yang berdampak pada rendahnya minat serta hasil belajar peserta didik itu sendiri. Penggunaan media pembelajaran yang kurang tepat dapat menjadi salah satu faktor pembelajaran di kelas tidak terlaksana dengan baik, sehingga menurut Moto pemilihan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang diajarkan dapat menarik minat para peserta didik dalam pembelajaran [8]. Oleh sebab itu diharapkan media pembelajaran berbasis android yang ada dapat memotivasi serta mendukung pelajar untuk mengetahui dan memvisualisasikan materi, khususnya materi turunan fungsi aljabar. Media pembelajaran yang dikembangkan oleh penulis berupa pemaparan materi secara interaktif untuk meningkatkan minat belajar serta membantu peserta didik memahami materi.

Dari uraian di atas dan melihat besarnya manfaat media pembelajaran berbasis android dalam penerapannya. Sehingga dalam penelitian ini dikembangkan suatu media pembelajaran matematika berbasis android menggunakan *I-Spring Suite* pada materi turunan fungsi aljabar bagi peserta didik kelas XI di SMA Negeri 4 Kupang yang ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

## 2. METODE PENELITIAN

*Research And Development* (R&D) merupakan jenis riset yang digunakan peneliti dalam mengembangkan suatu produk, serta mengetahui keefektifan dari penggunaan produk tersebut [9]. Pada riset pengembangan ini, digunakan model pengembangan ADDIE dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis android. Pada model pengembangan ADDIE terdapat lima tahapan dalam penerapannya yaitu *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi) [10].



Gambar 1 Tahapan Pengembangan Model ADDIE

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 4 Kupang sebanyak 31 peserta didik. Pengujian dilakukan pada subjek uji terbatas sebanyak lima peserta didik oleh peneliti, dan subjek uji kelas besar sebanyak 31 peserta didik oleh guru. Dimana subjek uji terbatas diambil dari kelas yang berbeda dari subjek uji kelas besar. Adapun cara pengumpulan data yang dipakai dalam riset ini yaitu *interview* (wawancara), angket, serta tes. Sedangkan cara analisis data dalam penelitian ini yaitu kuantitatif dan kualitatif, dimana data kualitatif didapat dari wawancara, krirtik dan masukan dari validator, guru, dan peserta didik, serta data kuantitatif dari angket yang diberikan.

### 2.1 Teknik Analisis Kevalidan

Kevalidan media pemebelajaran dihitung dari hasil pengisian angket oleh tiga ahli materi dan media sebagai validator. Angket dibuat dengan lima pilihan jawaban yang memakai angka 1 hingga angka 5. Kemudian setiap angket dihitung skornya, selanjutnya dicari rata-rata total validasi melalui perhitungan rumus berikut:

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n} \quad (1)$$

Dimana keterangan dari rumus di atas ialah rata-rata total validitas media pembelajaran ( $RTV$ ), rata-rata total aspek ke- $i$  ( $A_i$ ), aspek ( $i$ ), dan banyaknya aspek ( $n$ ). Selanjutnya dibandingkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan, sebagai berikut:

**Tabel 1** Kategori Penilaian Kevalidan

Persentase Ketuntasan	Klasifikasi
$4 \leq RTV \leq 5$	Valid
$3 \leq RTV < 4$	Cukup valid
$2 \leq RTV < 3$	Kurang valid
$1 \leq RTV < 2$	Tidak valid

### 2.2 Teknik Analisis Kepraktisan

Kepraktisan dari media pembelajaran dihitung berdasarkan hasil pengisian angket respon guru dan peserta didik setelah menggunakan media pembelajarn berbasis android. Kemudian masing-masing angket respon dihitung. Setelah itu dicari rata-rata total respon seperti rumus berikut:

$$RTP = \frac{\sum_{i=1}^{n(m)} X_i}{m} \quad (2)$$

Adapun keterangan dari rumus di atas ialah rata-rata total kepraktisan ( $RTP$ ), aspek ( $i$ ), rata-rata aspek ke- $i$  ( $X_i$ ), dan banyaknya aspek ( $m$ ). Kemudian mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kepraktisan, yaitu:

**Tabel 2** Kategori Penilaian Kepratisan

Persentase Ketuntasan	Klasifikasi
$4 \leq RTP \leq 5$	Praktis
$3 \leq RTP < 4$	Cukup Praktis
$2 \leq RTP < 3$	Kurang Praktis
$1 \leq RTP < 2$	Tidak Praktis

### 2.3 Teknik Analisa Keefektifan

Untuk mengetahui keefektifan suatu media pembelajaran dapat dicermati berdasarkan hasil belajar peserta didik melalui pengerjaan soal evaluasi yang diberikan. Dari hasil tes yang diberikan jika memenuhi  $KKM \geq 75$  maka media pembelajaran tersebut memenuhi kriteria efektif untuk digunakan. Keefektifan media pembelajaran dianalisis melalui hasil tes peserta didik sebagai berikut:

$$P = \frac{T}{n} \times 100\% \quad (3)$$

Adapun keterangan dari rumus di atas ialah persentase ketuntasan peserta didik (P), jumlah peserta didik yang tuntas (T), dan jumlah peserta didik keseluruhan (n). Kemudian bandingkan dengan standar kriteria keefektifan media pembelajaran menurut Yuliana & Sugiyono [7].

**Tabel 3** Kategori Penilaian Keefektifan

Persentase Ketuntasan	Klasifikasi
$P > 80$	Sangat efektif
$60 < P \leq 80$	Efektif
$40 < P \leq 60$	Cukup efektif
$20 < P \leq 40$	Kurang efektif
$P \leq 20$	Tidak efektif

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini menghasilkan suatu media pembelajaran berbasis android yang diberi nama Nubar, berbantuan *Powerpoint* dan *I-Spring* untuk materi turunan fungsi aljabar kepada pelajar kelas XI di SMA Negeri 4 Kupang. Media pembelajaran tersebut dapat di instal pada gawai pengguna. Media pembelajaran ini dikembangkan melalui tingkatan-tingkatan pada model pengembangan ADDIE. Dimana hasil dari tahapan-tahapan pada model pengembangan ADDIE yang telah dilakukan:

#### 3.1.1. Analisis

##### a. Analisis Kurikulum

Analisis ini dilaksanakan agar peneliti mengetahui kurikulum yang dipakai saat kegiatan belajar mengajar di sekolah. Dari hasil data wawancara bersama salah seorang pengajar

matematika di SMA Negeri 4 Kupang didapati bahwa kurikulum yang berlaku adalah kurikulum 2013 untuk jenjang kelas XI dan XII sedangkan untuk jenjang kelas X menggunakan kurikulum merdeka. Berdasarkan kurikulum yang berlaku untuk jenjang kelas XI, akan ditentukan KD serta IPK yang dipakai sebagai dasar untuk membuat media pembelajaran ini.

b. Analisis Materi

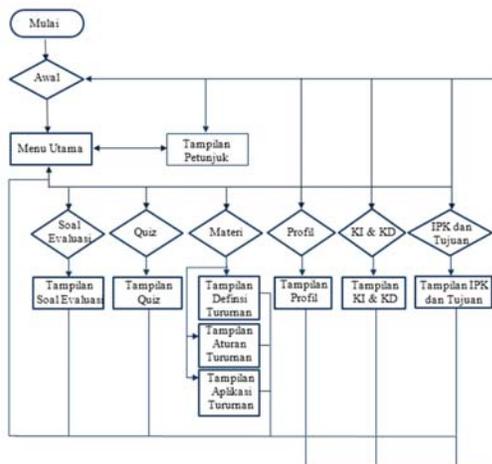
Setelah menganalisis kurikulum yang berlaku, selanjutnya analisis terhadap materi. Analisis terhadap materi ini terkait dengan isi konten pada media pembelajaran yang dikembangkan yang memuat topik, sub topik, dan materi prasyarat yang memiliki relevansi terhadap KD serta IPK yang ditentukan. Kemudian akan dibuat sebuah media pembelajaran yang mana media ini memuat materi terkait turunan fungsi aljabar.

c. Analisis Media

Dari hasil data wawancara bersama salah seorang guru matematika di SMA Negeri 4 Kupang kelas XI, didapati bahwa dalam kegiatan belajar mengajar guru masih memakai media PPT dan bahan ajar sebagai alat bantu dalam pembelajaran, namun media tersebut kurang interaktif dikarenakan masih terbatas pada PPT biasa sehingga terdapat pelajar masih belum antusias dalam kegiatan belajar mengajar yang mengakibatkan pelajar belum mampu mengerti materi yang sedang dipelajari. Berlandaskan pernyataan sebelumnya peneliti hendak mengembangkan suatu media pembelajaran berbasis android pada materi turunan fungsi aljabar, yang dapat digunakan peserta didik dimanapun dan kapanpun.

3.1.2. Tahap Perancangan

Perancangan merupakan tahap kedua dari model pengembangan ini. Ditahap ini *flowchart*, *storyboard* serta pengumpulan bahan media pembelajaran dilakukan oleh pengembang.



Gambar 2. Flowchart

*Storyboard* merupakan gambaran rancangan visual yang akan digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran seperti tampilan judul, tampilan awal, tampilan menu utama, tampilan kompetensi, tampilan profil, tampilan materi dan sub materi serta tampilan quiz dan soal evaluasi.

### 3.1.3. Pengembangan

Pada tahap ini peneliti mulai mengembangkan produk berdasarkan hasil desain sebelumnya pada tahapan perancangan. Berikut ini tampilan media yang telah dikembangkan:



**Gambar 3** Halaman Judul



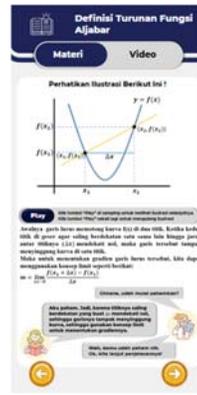
**Gambar 4** Halaman Menu Utama



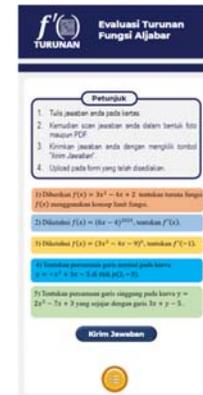
**Gambar 5** Halaman Materi



**Gambar 6** Halaman KI



**Gambar 7** Halaman Sub Materi



**Gambar 8** Halaman Petunjuk

Setelah media pembelajaran di buat pengembang, kemudian divalidasi oleh ahli media dan materi berdasarkan angket validasi media pembelajaran yang sudah disiapkan. Berikut merupakan hasil uji kevalidan media pembelajaran oleh ahli media dan materi.

Dalam riset ini, dilakukan validasi oleh tiga ahli materi dan media yang diantaranya merupakan dua dosen dari FKIP Matematika Universitas Nusa Cendana dan seorang guru matematika di SMA Negeri 4 Kupang. Hasil validasi dari ketiga ahli materi dan media sebagai berikut:

**Tabel 4** Hasil Analisis Validasi Ketiga Ahli Materi dan Media

No	Aspek	Pernyataan Ke-	Skor Jawaban					Total Skor	Rata-Rata Aspek Ke-i ( $X_i$ )
			1	2	3	4	5		
1	<b>Kemudahan Penggunaan</b>	1	0	0	0	0	15	45	<b>5</b>
		2	0	0	0	0	15		
		3	0	0	0	0	15		
		4	0	0	0	4	10		
		5	0	0	0	4	10		
2	<b>Tampilan</b>	6	0	0	0	0	15	84	<b>4.67</b>
		7	0	0	0	8	5		
		8	0	0	0	4	10		
		9	0	0	0	4	10		
3	<b>Bahasa</b>	10	0	0	0	4	10	27	<b>4.5</b>
		11	0	0	0	8	5		
4	<b>Kurikulum</b>	1	0	0	0	4	10	42	<b>4.67</b>
		2	0	0	0	4	10		
		3	0	0	0	4	10		
5	<b>Materi</b>	4	0	0	0	4	10	55	<b>4.58</b>
		5	0	0	0	8	5		
		6	0	0	0	0	15		
		7	0	0	0	8	5		
6	<b>Evaluasi</b>	8	0	0	0	4	10	14	<b>4.67</b>
		9	0	0	0	0	15		
7	<b>Pemanfaatan</b>	10	0	0	0	0	15	30	<b>5</b>
			0	0	0	0	15		
RTV								<b>4.72</b>	
Kategori								<b>Valid</b>	

Penyajian table 4 didapat rata-rata total kevalidan (RTV) dari ketiga ahli materi dan media adalah 4.72 serta memenuhi kriteria valid.

#### 3.1.4. Implementasi

Implementasi dilakukan setelah tahapan pengembangan media pembelajaran selesai dilakukan. Dimana media pembelajaran yang sudah memenuhi kriteria valid oleh ahli media dan materi berdasarkan hasil validasi, kemudian akan di terapkan pada peserta didik. Penerapan yang dimaksud agar pengembang mengetahui tingkat keefektifan dan kepraktisan media pembelajaran berbasis android yang dibuat. Dalam uji coba ini dibagi menjadi dua tahap yaitu uji coba pada skala kecil dan uji coba pada skala besar.

##### a. Uji coba skala kecil

Tahap uji coba pada skala kecil dilaksanakan dengan subjek sebanyak lima peserta didik di kelas XI IPA 1 SMA 4 Kupang. Berikut dipaparkan hasil analisis kepraktisan serta keefektifan media pembelajaran uji coba pada skala kecil.

**Tabel 5** Hasil Analisis Kepraktisan Skala Kecil

Aspek	Pernyataan ke-	Skor jawaban					Total	$X_i$
		1	2	3	4	5		
Reaksi Pengguna	1	0	0	0	12	10	22	4.4
	2	0	0	0	8	15	23	4.6
	3	0	0	0	8	15	23	4.6
	4	0	0	0	8	15	23	4.6
	5	0	0	0	8	15	23	4.6
	6	0	0	0	8	15	23	4.6
	7	0	0	0	4	20	24	4.8
	8	0	0	0	12	10	22	4.4
	9	0	0	0	4	20	24	4.8
	RTP							4.6
	Kategori							Praktis

Dapat dilihat bahwa reaksi peserta didik berdasarkan aspek pengguna pada uji coba skala kecil diperoleh bahwa rata-rata total kepraktisan (RTP) tersebut yaitu 4.6 sehingga masuk pada kriteria praktis. Berikut hasil kerja soal evaluasi oleh peserta didik :

**Tabel 6** Hasil Belajar Peserta Didik

Interval nilai	Banyaknya peserta didik	Keterangan
65-74	1	tidak tuntas
75-84	3	Tuntas
85-94	1	tuntas

Diketahui informasi bahwa terdapat empat peserta didik yang telah memenuhi KKM dari lima peserta didik ada rentangan nilai antara 75-94. Setelah mengetahui seberapa banyak peserta didik tuntas dan yang tidak. Langkah selanjutnya yaitu mencari persentase ketuntasan peserta didik sebagai berikut:

$$P = \frac{T}{n} \times 100\% \quad (3)$$

$$P = \frac{4}{5} \times 100\%$$

$$P = 80\%$$

Dari analisis data diatas, diperoleh bahwa perolehan ketuntasan belajar oleh peserta didik (P) dalam uji coba skala kecil adalah 80% sehingga masuk digolongkan sebagai kriteria “efektif”.

b. Uji coba skala besar

Uji coba pada skala besar di lakukan dalam kegiatan pembelajaran pada kelas XI IPA 2 terhadap 31 peserta didik oleh guru bidang studi matematika. Berikut ini, hasil analisis kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran pada uji coba skala besar:

**Tabel 7** Hasil Analisis Kepraktisan oleh Guru

Aspek	Pernyataan ke-	Skor Jawaban	$X_i$
	1	5	5
	2	4	4
	3	5	5
	4	5	5
	5	4	4
<b>Reaksi Pengguna</b>	6	5	5
	7	5	5
	8	4	4
	9	4	4
	10	5	5
	11	5	5
	12	5	5
	<b>RTP</b>		<b>4.67</b>
	<b>Kategori</b>		<b>Praktis</b>

Hasil analisis dari tabel 7 diperoleh bahwa respon kepraktisan media pembelajaran saat uji coba pada skala besar oleh guru bidang studi matematika didapat rata-rata total kepraktisan (RTP) yaitu 4.67 sehingga memenuhi kriteria “praktis”. Berikut hasil analisis kepraktisan oleh peserta didik.

**Tabel 8** Hasil Analisis Kepraktisan oleh Peserta didik

Aspek	Pernyataan ke-	Skor jawaban					Total	$X_i$
		1	2	3	4	5		
	1	0	0	12	40	85	<b>137</b>	<b>4.42</b>
	2	0	0	3	40	100	<b>143</b>	<b>4.61</b>
	3	0	0	0	44	100	<b>144</b>	<b>4.65</b>
<b>Reaksi Pengguna</b>	4	0	0	3	68	65	<b>136</b>	<b>4.39</b>
	5	0	0	6	44	90	<b>140</b>	<b>4.52</b>
	6	0	0	12	32	95	<b>139</b>	<b>4.48</b>
	7	0	2	6	52	75	<b>135</b>	<b>4.35</b>
	8	0	0	3	36	105	<b>144</b>	<b>4.65</b>
	9	0	0	6	56	75	<b>137</b>	<b>4.42</b>
	<b>RTP</b>							<b>4.5</b>
	<b>Kategori</b>							<b>Praktis</b>

Hasil analisis dari tabel 8 diperoleh bahwa respon peserta didik pada aspek reaksi pengguna pada uji coba skala besar didapat rata-rata total kepraktisan dari media pembelajaran tersebut (RTP) adalah 4.5 serta masuk kriteria praktis. Berikut ini hasil evaluasi belajar peserta didik pada uji coba pada skala besar.

**Tabel 9** Hasil Tes Belajar Skala Besar

Interval Nilai	Banyak Peserta Didik	Keterangan
40-44	1	Tidak tuntas
45-49	0	Tidak tuntas
50-54	2	Tidak tuntas
55-59	0	Tidak tuntas
60-64	0	Tidak tuntas
65-69	3	Tidak tuntas
70-74	3	Tidak tuntas
75-79	6	Tuntas
80-84	8	Tuntas
85-89	2	Tuntas
90-94	3	Tuntas
95-100	3	Tuntas

Dari tabel 9, ditunjukkan bahwa dari hasil tes evaluasi terdapat 22 peserta didik dari 31 peserta didik yang telah memenuhi KKM yaitu memperoleh Nilai  $\geq 70$ , berikut persentase ketuntasan peserta didik dalam uji coba pada skala besar:

$$P = \frac{T}{n} \times 100\% \quad (3)$$

$$P = \frac{22}{31} \times 100\%$$

$$P = 70.97\%$$

Didapat bahwa persentase keberhasilan belajar oleh peserta didik (P) sesudah mengimplementasikan media pembelajaran sebesar 70.97% serta masuk sebagai kategori “efektif”.

### 3.1.5. Evaluasi

Tahap yang paling terakhir dari model ADDIE ini ialah Evaluasi. Dimana evaluasi dari penelitian yang dilakukan menggunakan evaluasi bentuk formatif yang dilakukan di akhir setiap tahapan dalam penelitian, diawali dengan tahap menganalisis, mendesain, mengembangkan media hingga mengimplementasikan media tersebut. Evaluasi juga bertujuan agar memperbaiki setiap kekurangan yang ada dalam media pembelajaran yang dikembangkan dengan melihat berbagai masukan berupa masukan serta kritik yang disampaikan oleh dosen pembimbing, ahli media dan materi, guru, ataupun peserta didik.

### 3.2 Pembahasan

Adapun dalam penelitian, terdapat produk yang dikembangkan yang diberi nama “Nubar” merupakan sebuah media pembelajaran yang dibuat berbasis android dengan berbantuan *software Microsoft Powerpoint* dan *Ispring Suite* yang dapat membantu pelajar serta pengajar dalam kegiatan belajar mengajar matematika khususnya pada materi turunan fungsi aljabar. Berkaitan

dengan pernyataan sebelumnya, berkesinambungan dengan pendapat dari [11] bahwa gabungan dari *software I-Spring Suite* dan *Powerpoint* yang saling terintegrasi dapat menghasilkan media pembelajaran berbasis android yang menarik dan interaktif sehingga dapat implementasikan dalam pembelajaran matematika. Dalam riset yang dilakukan ini, diciptakan suatu media pembelajaran yang diberi nama Nubar dan sudah memenuhi syarat kelayakan suatu media seperti valid, praktis, dan efektif.

Kevalidan adalah syarat kelayakan media pembelajaran yang pertama dalam penelitian ini. Kevalidan media pembelajaran diperoleh melalui angket validasi oleh ahli materi dan media. Angket kemudian diberikan kepada tiga ahli materi dan media yakni, dua Dosen Pendidikan Matematika FKIP UNDANA dan satu Pengajar mata pelajaran matematika, dari hasil validasi oleh ketiga ahli terhadap media pembelajaran berbasis android pada materi turunan fungsi aljabar dikatakan valid. Dimana kevalidan media tersebut didapat dari pengisian angket oleh ketiga ahli media serta materi, didapat rata-rata total kevalidan media (RTV) secara keseluruhan yaitu 4.72 dan masuk kriteria valid. Dari data hasil analisis kevalidan media dalam penelitian ini, selaras dengan riset yang dilaksanakan [1], menunjukkan dari media pembelajaran yang diciptakan peneliti dengan bantuan *Powerpoint* serta *I-Spring* dikatakan valid dimana untuk rata-rata hasil validasi oleh ahli materi dan media yaitu 4.4.

Kepraktisan media pembelajaran merupakan kriteria kelayakan media yang kedua, dimana kriteria tersebut didapat dari angket respon kepraktisan media oleh pengajar dan peserta didik. Hasil dari analisis data berupa angket respon kepraktisan yang sudah diisi oleh pengajar serta peserta didik setelah menggunakan aplikasi Nubar dalam proses pembelajaran, diperoleh bahwa hasil data respon kepraktisan dari seorang guru matematika didapat rata-rata total kepraktisan media (RTP) yaitu 4.67 sehingga dikategorikan praktis. Kemudian untuk hasil respon kepraktisan oleh peserta didik dilakukan dalam dua tahapan yaitu uji coba pada skala kecil dan uji coba pada skala besar. Dimana uji coba pada skala kecil yang melibatkan lima orang peserta didik, diperoleh hasil analisis kepraktisan terhadap angket respon peserta didik dengan rata-rata total kepraktisan (RTP) adalah 4.6 dan tergolong dalam kriteria praktis. Sedangkan pada uji coba skala besar yang melibatkan 31 peserta didik, diperoleh hasil analisis kepraktisan terhadap angket respon peserta didik pada uji coba skala besar dengan rata-rata total kepraktisan (RTP) adalah 4.5 serta masuk pada kriteria praktis. Data hasil analisis kepraktisan dari media pembelajaran berbasis android tersebut, berkesinambungan terhadap riset yang dijalankan oleh [12] menunjukkan bahwa hasil pengembangan media pembelajaran sangat praktis dan memperoleh respons baik oleh guru maupun peserta didik.

Keefektifan merupakan syarat kelayakan media pembelajaran yang terakhir dimana keefektifan media yang didapat berdasarkan perolehan tes evaluasi belajar peserta didik. Adapun KKM yang telah diberikan adalah  $\geq 75$  dari skor maksimum 100. Uji coba pada skala kecil, diperoleh hasil tes evaluasi belajar peserta didik setelah menggunakan aplikasi Nubar dalam proses pembelajaran dengan persentase ketuntasan belajar peserta didik sebesar 80% dari lima peserta didik dengan nilai tes terendah adalah 74 dan nilai tes tertinggi adalah 94 sehingga tergolong dalam kriteria “efektif”. Sementara itu, dalam uji coba secara skala besar hasil tes evaluasi belajar peserta didik sesudah menggunakan aplikasi Nubar pada proses pembelajaran dengan persentase ketuntasan belajar peserta didik sebesar 70.97% dari 31 peserta didik, dimana nilai tes terendah 44 dan nilai tes tertinggi 100 karena itu tergolong dalam kriteria “efektif”. Dari kedua perolehan analisis data terkait keefektifan media pembelajaran tersebut pada uji coba skala kecil dan uji coba skala besar, diperoleh bahwa media pembelajaran tersebut “efektif” serta layak untuk dipergunakan. Dimana Hasil dari keefektifan media pembelajaran dalam penelitian ini sejalan dengan terhadap riset yang dilaksanakan oleh [13], menunjukkan adanya media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan sangat efektif dengan persentase ketuntasan sebesar 82%. Berdasarkan pembahasan di atas, hasil dari pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android menggunakan *I-Spring Suite* pada materi turunan fungsi aljabar kelas XI di SMA Negeri 4 Kupang sudah memenuhi segala syarat kelayakan media pembelajaran seperti valid, praktis, dan efektif. Sejalan dengan pendapat dari [14] menyatakan bahwa terdapat tiga kriteria kelayakan kulaitas media yaitu Validitas (*Validity*), Kepraktisan (*Practicaly*), dan Keefektifan (*Effectiveness*). Oleh sebab itu media pembelajaran ini dinyatakan layak serta bisa dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

#### 4. KESIMPULAN

Berlandaskan hasil penelitian serta pembahasan sebelumnya terkait Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan *I-Spring Suite* pada Materi Turunan Fungsi Aljabar Kelas XI di SMA Negeri 4 Kupang, diperoleh simpulan sebagai berikut: Aplikasi Nubar merupakan media belajar yang dibuat berbasis android dengan bahasan materi turunan fungsi aljabar yang dikembangkan dengan berbantuan *software Microsoft Powerpoint* dan *Ispring* dengan format APK. Aplikasi Nubar ini, telah dinyatakan cocok digunakan karena sudah memenuhi segala kriteria valid, praktis dan efektif. Untuk kriteria valid dari media pembelajaran tersebut diperoleh dari rata-rata total kevalidan (RTV) dari ketiga ahli materi dan media yaitu 4.72, oleh karena itu aplikasi Nubar tergolong dalam kriteria “valid”. Kemudian, untuk kriteria praktis didapat dari rata-rata total

kepraktisan (RTP) oleh pendidik adalah 4.67 serta oleh peserta didik saat uji coba pada skala kecil dan uji coba pada skala besar secara berturut-turut adalah 4.6 dan 4.5, sehingga aplikasi Nubar tergolong dalam kriteria “praktis”. Terakhir, untuk kriteria efektif didapat dari persentase ketuntasan belajar pada uji coba skala kecil adalah 80% serta termasuk kategori “efektif”, sementara itu uji coba pada skala besar, persentase ketuntasan peserta didik adalah 70.97% dan termasuk taraf “efektif”. Dari pemamparan analisis hasil kevalidan, kepraktisan dan keefektifan sebelumnya, oleh karena itu media pembelajaran berbasis android berbantuan *Microsoft Powerpoint* dan *Ispring* pada materi turunan fungsi aljabar layak diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran matematika untuk peserta didik Kelas XI SMA Negeri 4 Kota Kupang.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Nufninu, W. S. Dominikus, and I. H. E. Rimo, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Power Point Dan I-Spring Pada Materi Garis Dan Sudut Untuk Siswa SMP Kelas VII,” *Fraktal J. Mat. Dan Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 2, pp. 17–28, 2021, doi: 10.35508/fractal.v2i2.5640.
- [2] L. Indriyani, “Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Untuk,” *Pros. Semin. Nas. Pendidik.*, vol. 2, no. 1, p. 19, 2019.
- [3] M. Khafidhoh and W. Mahmudah, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan FlipBook Berbasis Problem Based Learning yang Memfasilitasi Kemampuan 4C Siswa,” *J. Ilm. Soulmath J. Edukasi Pendidik. Mat.*, vol. 10, no. 2, pp. 137–148, 2022, doi: 10.25139/smj.v10i2.4853.
- [4] G. Hanna Marina Tarigan, S. Telaumbanua, P. Siburian, and T. Trisnton, “The Effectiveness Of Interactive Power Point Learning Media Towards The Motivation Of Learning To Write Pantun For Class VII Students Of The Masehi Private Junior High School Berastagi 2021/2022,” *Int. J. Educ. Res. Soc. Sci.*, vol. 3, no. 4, pp. 1480–1497, 2022, doi: 10.51601/ijersc.v3i4.432.
- [5] M. Maharani, F. Rini, and A. Pratama, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X di SMK Nusatama Padang,” *J. Pustaka Data (Pusat Akses Kaji. Database, Anal. Teknol. dan Arsit. Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 19–24, 2023, doi: 10.55382/jurnalpustakadata.v3i1.416.
- [6] S. A. Pramuditya, M. S. Noto, and H. Purwono, “Desain Game Edukasi Berbasis Android pada Materi Logika Matematika,” *JNPM (Jurnal Nas. Pendidik. Mat.)*, vol. 2, no. 2, p. 165, 2018, doi: 10.33603/jnpm.v2i2.919.

- [7] R. E. Bana, C. K. Ekowati, and I. K. S. Blegur, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android dan Ispring pada Materi Barisan dan Deret," *Mandalika Math. Educ. J.*, vol. 5, no. 1, pp. 41–56, 2023.
- [8] M. M. Moto, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan," *Indones. J. Prim. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 20–28, 2019, doi: 10.17509/ijpe.v3i1.16060.
- [9] Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. 2013.
- [10] E. Winaryati, M. Munsarif, Mardiana, and Suwahono, *Cercular Model of RD & D*, 1st ed. Bantul: Penerbit KBM Indonesia, 2021.
- [11] R. E. Bana, S. P. Dethan, and I. K. S. Blegur, "Powerpoint dan Ispring : Kombinasi untuk Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android," *SANTIKA Semin. Nas. Tadris Mat.*, vol. 2, pp. 284–295, 2022.
- [12] S. G. Banggu, J. M. H. Nenohai, and D. D. Samo, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android pada Materi Transformasi Geometri pada Siswa kelas IX SMPN 15 Kota Kupang," *Fraktal J. Mat. Dan Pendidik. Mat.*, vol. 3, no. 2, pp. 52–64, 2022, doi: 10.35706/sjme.v6i2.5789.
- [13] J. P. Adu, J. M. H. Nenohai, I. Hendriani, and E. Rimo, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN SMART APPS CREATOR PADA MATERI POLA BILANGAN," *Fraktal J. Mat. Dan Pendidik. Mat.*, vol. 3, no. 1, pp. 75–87, 2022.
- [14] Kintoko and B. Rifai, "Problem-Based Interactive Media on Circle'S Tangent By Using Adobe Flash Cs6," *Daya Mat. J. Inov. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 3, p. 399, 2017, doi: 10.26858/jds.v5i3.4847.

