



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN ISPRING SUITE PADA MATERI LINGKARAN UNTUK SISWA  
KELAS XI SMA NEGERI 7 KOTA KUPANG**

**DEVELOPMENT OF ANDROID MATHEMATICS LEARNING MEDIA USING ISPRING  
SUITE ON CIRCLE MATERIAL FOR 11TH GRADE STUDENTS AT SENIOR HIGH  
SCHOOL 7, KUPANG CITY**

Natalia Alfriyanti Berek Hala<sup>1)</sup>, Siprianus Suban Garak<sup>2)</sup>, Irna Karlina Sensiana Blegur<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Nusa Cendana

Email: [nataliaalfri@gmail.com](mailto:nataliaalfri@gmail.com), [siprianusgarak@gmail.com](mailto:siprianusgarak@gmail.com), [irnablegur@staf.undana.ac.id](mailto:irnablegur@staf.undana.ac.id)

---

**Abstrak:** Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Research & Development* (R&D) dan menerapkan model pengembangan ADDIE. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *aplikasi android* pada materi lingkaran untuk siswa kelas XI SMA Negeri 7 Kota Kupang yang memenuhi kriteria kelayakan yakni valid, praktis dan efektif. Data yang dikumpulkan melalui wawancara, angket dan tes kemudian dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dengan memanfaatkan *software ispring suite* pada materi lingkaran, telah memenuhi kriteria kelayakan yaitu valid, praktis dan efektif. Rata-rata total kevalidan (RTV) yang diperoleh dari ahli media dan ahli materi yaitu 4,96 dan 4,93 dengan kategori valid. Kemudian hasil rata-rata total kepraktisan (RTP) oleh siswa pada kelas kecil yakni 4,51 dan kelas besar yakni 4,56, serta rata-rata kepraktisan yang diperoleh dari respon guru pada kelas besar adalah 5. Ketiga skor tersebut masuk dalam kategori praktis. Selain itu, persentase ketuntasan yang diperoleh pada ujicoba kelas kecil yaitu 87,5% sedangkan pada ujicoba kelas besar yaitu 82% dan masuk dalam kategori.

**Kata Kunci:** Matematika, Pengembangan, *Android*, *Ispring Suite*

**Abstract:** This study using the *Research & Development* (R&D) method and applying the ADDIE development model. The purpose of this study is to developing *Android-based mathematics learning media* using the *ispring suite software* on the circle material for 11th grade students at senior high school 7, kupang city meeting the criteria of validity, practicality, and effectiveness. Data is collected through interviews, questionnaires, and tests, and then analyzed qualitatively and quantitatively. The research findings indicate that the developed learning media, utilizing *ispring Suite software* for circle material, meets the criteria of validity, practicality, and effectiveness. The average total validity (ATV) obtained from media and subject matter experts is 4.96 and 4.93, respectively, falling within the "valid" category. The average total practicality (ATP) scores from small and large classes are 4.51 and 4.56, respectively, while the average practicality score from teacher responses in the large class is 5. All three scores fall within the "practical" category. Additionally, the achievement rate percentages obtained in small and large class trials are 87.5% and 82%, respectively, falling within the "effective" category.

**Keywords:** *Mathematics, Development, Android, Ispring Suite, Circle Material.*

**Cara Sitasi:** Hala, N.A.B., Gara, S.S., & Blegur, I.K.S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan Ispring Suite Pada Materi Lingkaran Untuk Siswa Kelas XI SMA Negeri 7 Kota Kupang. *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika*, "6"("1"), "75-88"

---



Belajar matematika merupakan sebuah keharusan bagi setiap orang karena merupakan suatu ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam kehidupan untuk membantu menemukan solusi dalam memecahkan masalah yang sering terjadi (Ikhsan, 2019). Matematika sendiri sudah diajarkan di setiap jenjang pendidikan yakni dari pendidikan dasar sampai pada jenjang pendidikan tinggi yang bertujuan untuk membekali peserta didik agar memiliki kemampuan berpikir analitis, sistematis, logis, bekerja sama dan kreatif (Demon, Nubatonis, & Dominikus, 2021). Namun, karena objek kajian matematika yang abstrak yakni berupa simbol dan gambar yang berisi konsep serta prosedur dalam pemecahan masalahnya (Blegur, 2022), mengakibatkan diperlukannya konsentrasi dan keseriusan yang tinggi serta membutuhkan waktu yang lama untuk mempelajarinya (Mustamid, 2015). Hal inilah yang menyebabkan banyak peserta didik menghindari hal-hal yang berkaitan dengan matematika.

Kebanyakan pelajar Indonesia juga masih menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sangat sulit (Utami & Warmi, 2019). Kenyataan tersebut dapat dilihat dari kemampuan dasar matematika yang dimiliki oleh peserta didik di Indonesia masih sangat rendah. Ini terbukti dari survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang dilakukan pada 79 negara di dunia tahun 2018 lalu. Dapat dilihat bahwa kemampuan matematika siswa-siswi di Indonesia mengalami penurunan dibandingkan dengan PISA tahun 2015. Indonesia menduduki peringkat 7 dari bawah di bidang matematika dengan skor di bawah

rata-rata yaitu 379 dimana rata-rata OECD adalah 489 (OECD, 2019). Masalah yang sama juga terjadi di salah satu sekolah di kota Kupang yaitu SMA Negeri 7 Kota Kupang. Diketahui bahwa peserta didik yang ada di sekolah tersebut memiliki kemampuan yang masih kurang dalam bidang matematika serta minat siswa dalam mengikuti pembelajaran khususnya matematika yang juga masih sangat rendah. Salah satu materi yang oleh siswa dianggap sulit adalah lingkaran. Materi lingkaran merupakan salah satu materi yang membutuhkan tingkat pemahaman konsep yang lebih tinggi dibandingkan materi lainnya, karena bersifat visual sehingga peserta didik dituntut untuk bisa memahami dan mempelajari konsep-konsep abstrak di dalamnya (Murod, Utomo, & Utaminingsih, 2021).

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara, dikatakan bahwa hasil belajar siswa pada materi lingkaran masih sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian tes pada materi lingkaran, dimana dari 33 siswa yang mengikuti tes tersebut, hanya 2 siswa yang memperoleh hasil diatas standar ketuntasan atau hanya memperoleh persentase ketuntasan sebesar 6,06%. Dengan demikian, dapat dikatakan pemahaman siswa akan konsep lingkaran di SMA Negeri 7 Kota Kupang ini masih sangat minim.

Kondisi yang telah di jabarkan di atas disebabkan oleh berbagai faktor seperti metode pembelajaran yang digunakan masih saja bersifat konvensional yakni pembelajaran yang dilakukan hanya berpusat pada guru. Hal tersebut menyebabkan peserta didik kurang



mengalami proses penemuan konsep-konsep pembelajaran, yang menyebabkan peserta didik menjadi mudah lupa terhadap materi yang diterimanya dan kurang aktif dalam pembelajaran matematika. Selain itu, keterbatasan media pembelajaran juga menjadi kendala dalam pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan hanya berupa buku teks dan *powerpoint*. *Powerpoint* yang digunakan kemudian ditampilkan dalam bentuk gambar dan teks saja yang menyebabkan pembelajaran bersifat tidak interaktif. Pembelajaran seperti ini masih kurang kreatif dan inovatif, sehingga kurang menarik perhatian peserta didik untuk mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, perlu disediakan alternatif pembelajaran lainnya yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik agar dapat menciptakan pembelajaran yang efektif, menarik dan menyenangkan serta sesuai dengan perkembangan zaman saat ini.

Alternatif pembelajaran yang menarik dan menyenangkan serta sesuai dengan perkembangan zaman saat ini yakni dengan adanya penggunaan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi (Ardiansyah, 2019). Dengan adanya teknologi, para guru dapat meningkatkan keterampilannya (Tanuwijaya, 2024). Salah satu teknologi yang berorientasi pada keseharian siswa saat ini yakni *smartphone* berbasis *android*. Pada perkembangannya, penerapan teknologi dalam dunia pendidikan, dapat dikatakan masih belum optimal. Kenyataannya bahwa terjadi disfungsi terhadap pemanfaatan teknologi seperti kebanyakan pelajar memanfaatkan *smartphone* hanya untuk mengakses jejaring sosial yang tidak memiliki konsep edukasi. Hal

ini menyebabkan kecanduan yang dapat mengganggu konsentrasi belajar peserta didik.

Melihat kondisi demikian, penggunaan teknologi *smartphone* berbasis *android* dapat menjadi solusi yang tepat untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika. Penggunaan media pembelajaran berbasis *android* ini, dilandasi oleh pemikiran bahwa aktivitas belajar akan berlangsung baik, efektif dan menyenangkan jika didukung oleh media pembelajaran yang dapat menarik minat dan perhatian siswa, apalagi jika dapat dioperasikan sendiri oleh peserta didik. Dengan memanfaatkan teknologi berbasis *android*, memungkinkan pembelajaran dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja. Pembelajaran yang dilakukan juga tidak akan monoton dengan teks saja, tetapi memuat unsur-unsur audio, visual atau animasi yang mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dan dapat memberikan hasil maksimal (Dwiranata, Pramita, & Syahrudin, 2019). Media pembelajaran matematika berbasis *android* dapat dikembangkan dengan menggunakan berbagai *software* pendukung yang dapat diakses dengan mudah.

*Ispring suite* merupakan *software* pembuat aplikasi *mobile android* tanpa *coding* (kode pemrograman) yang berjalan menumpang pada piranti lunak yang sudah ada, dalam hal ini *Microsoft power point* atau dengan kata lain *Ispring Suite* merupakan *add-ins power point*. *Software* ini akan menghasilkan sebuah media belajar berbentuk *flash* yang memiliki tampilan menarik dan inovatif serta memberikan penyajian materi



secara interaktif melalui *smartphone* dengan sistem *android* (Sulistiyorini & Listiadi, 2022).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* yang memanfaatkan *powerpoint* dan *Ispring Suite* dapat menjadi solusi dalam membuat sebuah media pembelajaran yang praktis untuk mendukung pembelajaran yang efektif dikarenakan kemampuannya dalam memberikan gambaran konsep serta memberikan penyajian materi dengan jelas dan interaktif. Hal tersebut dapat ditunjukkan pada penelitian yang dilakukan oleh Handayani & Rahayu (2020) bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat bermanfaat bagi peserta didik dalam memahami materi dan bagi guru dalam mengajarkan materi.

Melihat kebermanfaatan pengembangan media pembelajaran berbasis *android* tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian serupa untuk bisa memfasilitasi siswa dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi lingkaran dengan judul yang diangkat adalah “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi *Android* dengan Menggunakan *Software Ispring Suite* pada Materi Lingkaran untuk Siswa Kelas XI SMA Negeri 7 Kota Kupang”.

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *research and development* (R&D). Perancangan media pembelajaran matematika pada materi lingkaran ini mengacu pada model

pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, *evaluation*. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 7 Kota Kupang dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas XI tahun ajaran 2023/2024.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar wawancara, lembar validasi, angket respon siswa dan guru. Berikut adalah langkah-langkah atau prosedur penelitian yang menerapkan model pengembangan ADDIE:

#### Tahap *Analysis*

Tahapan analisis pertama yang perlu dilakukan berupa pendahuluan seperti diantaranya wawancara dan observasi terhadap kondisi sarana dan prasarana, siswa dan guru di SMA Negeri 7 Kota Kupang.

#### Tahap *Design*

Tahap selanjutnya adalah merancang media yang akan dikembangkan sesuai dengan analisis yang telah dilakukan. Proses perancangan meliputi merancang dan menyusun materi serta evaluasi soal, membuat *flowchart*, *storyboard* serta pengumpulan bahan-bahan seperti *backsound*, animasi dan ikon-ikon lainnya.

#### Tahap *Development*

Pada tahap ini, media dikembangkan sesuai dengan desain/konsep yang telah dibuat dengan bahan-bahan yang telah dikumpulkan. Selanjutnya, media pembelajaran akan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran yang dibuat dan mendapat saran perbaikan.

#### Tahap *Implementation*



Ditahap implementasi, media pembelajaran yang telah divalidasi dan dinyatakan valid kemudian diujicobakan pada kelas kecil dan kelas besar. Setelah itu, peneliti memberikan angket respon yang akan diisi oleh guru dan siswa.

### Tahap *Evaluation*

Evaluasi adalah tahap akhir dari model ADDIE. Setiap tahap pengembangan yakni analisis, desain, pengembangan dan implementasi dilakukan evaluasi agar tidak terjadi kesalahan saat mengembangkan media atau dengan kata lain, meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi.

Teknik analisis data dalam penelitian ini, dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif didapatkan dari wawancara, masukan, tanggapan, kritik, dan saran. Sedangkan analisis kuantitatif terdiri atas analisis kevalidan, keefektifan dan kepraktisan. Analisis kevalidan menggunakan rumus (1), kepraktisan menggunakan rumus (2) dan keefektifan menggunakan rumus (3).

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

Keterangan:

RTV: rata-rata total validitas media pembelajaran

$A_i$  : rata-rata aspek ke-i

$m$  : banyaknya aspek

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

Keterangan:

RTP: rata-rata total kepraktisan media pembelajaran

$A_i$  : rata-rata aspek ke-i

$m$  : banyaknya aspek

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

Keterangan:

$P$  : persentase kelulusan peserta didik secara klasikal

$L$  : banyak peserta didik yang lulus KKM

$n$  : banyak peserta didik

Setelah dihitung nilai RTP, RTV dan P, kemudian dikategorikan sesuai dengan kriteria pada Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3.

**Tabel 1. Kategori Kevalidan Media**

Interval	Kategori
$4 \leq RTV \leq 5$	Valid
$3 \leq RTV < 4$	Cukup Valid
$2 \leq RTV < 3$	Kurang Valid
$1 \leq RTV < 2$	Tidak Valid

Sumber: Solo (2023)

**Tabel 2. Kategori Kepraktisan Media**

Interval	Kategori
$4 \leq RTP \leq 5$	Praktis
$3 \leq RTP < 4$	Cukup Praktis
$2 \leq RTP < 3$	Kurang Praktis
$1 \leq RTP < 2$	Tidak Praktis

Sumber: Solo (2023)

**Tabel 3. Kategori Keefektifan Media**

Interval	Kategori
$P > 80$	Sangat Efektif
$60 < P \leq 80$	Efektif
$40 < P \leq 60$	Cukup Efektif
$20 < P \leq 40$	Kurang Efektif
$P \leq 20$	Tidak Efektif

Sumber: Yuliana & Sugiyono (2017)

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Hasil

Hasil yang diperoleh dari penelitian berupa media pembelajaran matematika



berbasis aplikasi *android* pada materi lingkaran untuk siswa kelas XI SMA Negeri 7 Kota Kupang. Hasil penelitian ini mengacu pada model pengembangan ADDIE dengan tahapan sebagai berikut:

### Tahap *Analysis*

Pada tahap ini, peneliti menganalisis terlebih dahulu hal-hal yang menjadi kebutuhan dalam pembelajaran. Analisis yang dilakukan berupa analisis kebutuhan siswa, kebutuhan teknologi serta analisis kurikulum dan materi. Adapun analisis yang dihasilkan yaitu:

#### 1. Analisis Kebutuhan Siswa

Tahap analisis kebutuhan siswa, dilakukan untuk memperoleh informasi terkait kemampuan akademik siswa, motivasi belajar siswa, kemudian kendala yang dialami selama proses pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap salah satu guru matematika di SMA Negeri 7 Kota Kupang, diperoleh informasi bahwa tingkat pemahaman siswa selama pembelajaran matematika masih tergolong rendah. Selain itu, keterbatasan media pembelajaran khususnya pada materi Lingkaran untuk Kurikulum Merdeka juga menjadi masalah dalam pembelajaran matematika. Media pembelajaran yang digunakan masih berupa buku cetak dan papan tulis yang telah disediakan sekolah.

#### 2. Analisis Kebutuhan Teknologi

Tahap kebutuhan teknologi dimaksudkan untuk mencari informasi tentang perkembangan teknologi yang sedang berkembang serta menyesuaikan teknologi yang mudah diakses oleh siswa di SMA Negeri 7 Kota Kupang. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, diperoleh informasi bahwa penggunaan teknologi yang mudah diakses oleh siswa saat ini adalah *smartphone*. Banyak siswa SMA Negeri 7 Kota Kupang yang sudah

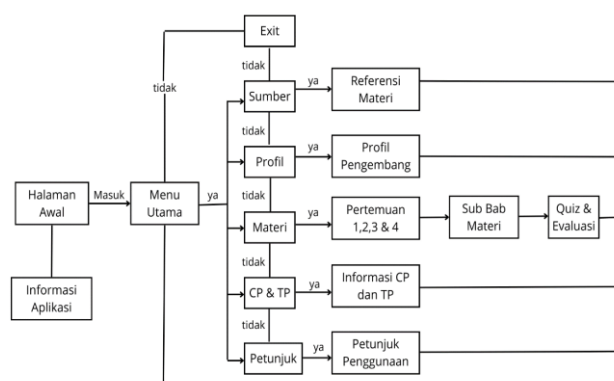
memiliki *smartphone* namun siswa lebih memilih mengakses hal lain di luar pembelajaran yang tidak bersifat edukatif. Hal ini menyebabkan terganggunya konsentrasi belajar siswa dalam pembelajaran.

#### 3. Analisis Kurikulum dan Materi

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap kurikulum dan materi. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil wawancara, SMA Negeri 7 Kota Kupang menggunakan 2 kurikulum dalam pembelajaran, yakni Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka. kelas XII menggunakan Kurikulum 2013 sedangkan untuk kelas X dan XI menggunakan Kurikulum Merdeka.

### Tahap *Design*

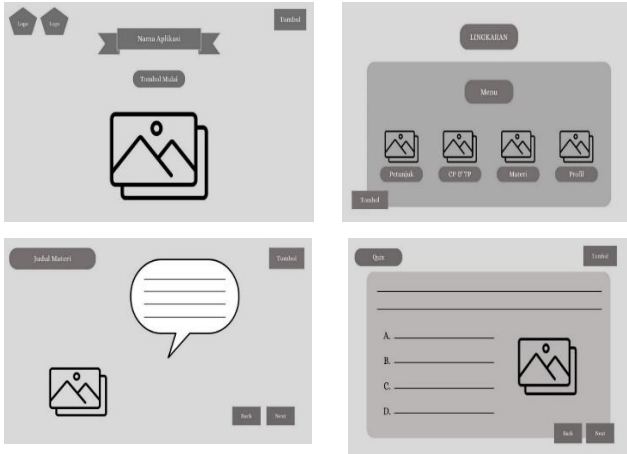
Pada tahap desain, peneliti membuat rancangan media pembelajaran berbasis *aplikasi android*. Hal-hal yang dilakukan pada tahap desain adalah membuat *flowchart* (lihat Gambar 1), *storyboard* (lihat Gambar 2) serta mengumpulkan bahan-bahan untuk pengembangan media.



Gambar 1. *Flowchart*



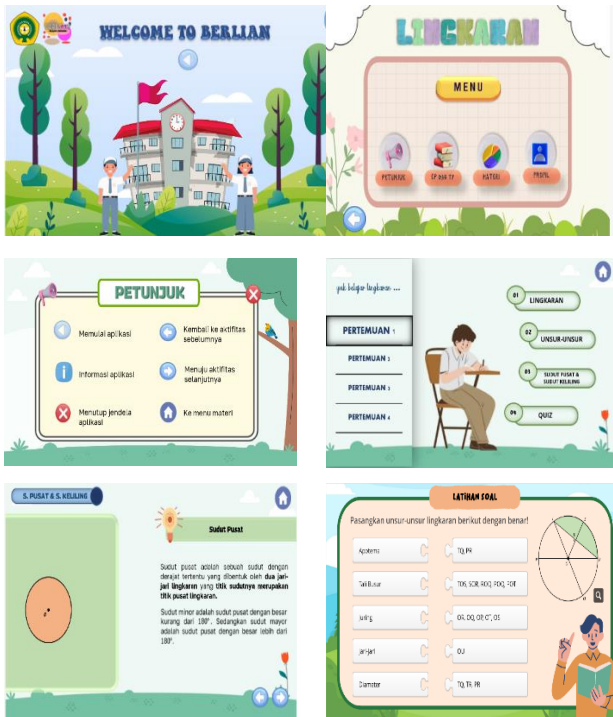
**ASIMTOT: JURNAL KEPENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**Volume 6 Nomor 1, Desember 2024 – Mei 2025, halaman 75 – 88**  
 Tersedia Daring pada <https://journal.unwira.ac.id/index.php/ASIMTOT>



**Gambar 2. Storyboard**

**Tahap Development**

Pada tahap pengembangan, produk yang telah didesain dalam bentuk *prototype* pada tahap sebelumnya, kemudian direalisasikan dan divalidasi oleh ahli. Berikut adalah media pembelajaran yang telah dikembangkan dengan memanfaatkan *Software Ispring Suite*:



**Gambar 3. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran**

Setelah dilakukan pengembangan media, selanjutnya divalidasi oleh para ahli dari segi media dan materi. Validasi dilakukan oleh 3 ahli materi dan ahli media. Berikut adalah hasil validasi oleh ketiga validator:

**Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Media**

Aspek	Total Indikator Pernyataan	Total Skor	A <sub>i</sub>
Penggunaan	12	58	4,83
Fungsionalitas	6	30	5
Tampilan Audiovisual	21	105	5
Bahasa	6	30	5
<b>RTV</b>			<b>4,96</b>

**Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Materi**

Aspek	Total Indikator Pernyataan	Total Skor	A <sub>i</sub>
Kurikulum	6	30	5
Materi	21	104	4,95
Evaluasi	6	28	4,67
Bahasa	6	30	5
Manfaat	6	30	5
<b>RTV</b>			<b>4,93</b>

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh rata-rata total kevalidan (RTV) dari ketiga ahli media adalah 4,96, dan masuk dalam rentangan  $4 \leq RTV \leq 5$  dengan kategori kevalidan yaitu valid. Sedangkan pada Tabel 5, nilai rata-rata total kevalidan dari ketiga ahli materi adalah 4,93 yang termasuk dalam rentang  $4 \leq RTV \leq 5$  dengan kategori valid. Sehingga, dari analisis kevalidan yang dilakukan maka media pembelajaran berbasis *aplikasi android* pada materi lingkaran ini valid dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.



**Tahap Implementation**

Di tahap ini, media pembelajaran berbasis *aplikasi android* yang pada tahap sebelumnya dinyatakan valid dan layak sesuai dengan revisi, selanjutnya diimplementasikan atau diujicobakan kepada siswa dan guru SMA Negeri 7 Kota Kupang. Uji coba dilakukan dalam dua tahap yaitu uji coba kelas kecil dan uji coba kelas besar yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan media tersebut. Berikut adalah proses uji coba yang dilakukan peneliti terhadap guru dan siswa SMA Negeri 7 Kota Kupang:

a. Uji Coba Kelas Kecil

Uji coba kelas kecil dilakukan pada 8 siswa kelas XI-1 SMA Negeri 7 Kota Kupang.

1. Hasil Analisis Kepraktisan

Analisis kepraktisan dilakukan berdasarkan angket respon yang diberikan oleh siswa pada kelas kecil setelah menggunakan media tersebut.

Aspek	Indikator ke-	Skor Jawaban ke-					Total	$A_i$
		1	2	3	4	5		
Reaksi Pemakaian	1	0	0	0	8	30	38	4,51
	2	0	0	0	12	25	37	
	3	0	0	1	8	25	36	
	4	0	0	0	20	15	35	
	5	0	0	0	16	15	34	
	6	0	0	0	24	10	34	
	7	0	0	0	20	15	35	
	8	0	0	0	8	30	38	
	9	0	0	0	12	25	37	
	10	0	0	0	12	25	37	
<b>RTP</b>							<b>4,51</b>	<b>Praktis</b>
<b>Kategori</b>								

**Gambar 4. Hasil Analisis Kepraktisan pada Kelas Kecil Oleh Siswa**

Dapat dilihat pada Gambar 4, rata-rata aspek ( $A_i$ ) pada aspek reaksi pemakaian memperoleh skor 4,51. Sehingga rata-rata total kepraktisan (RTP) juga memperoleh skor 4,51 dan masuk

dalam rentangan  $4 \leq RTP \leq 5$  dengan kategori praktis.

2. Hasil Analisis Keefektifan Media

Keefektifan media dapat dilihat berdasarkan evaluasi hasil belajar siswa yakni hasil tes, yang dilakukan oleh 8 siswa yang telah dikembangkan tersebut

**Tabel 6. Hasil Analisis Keefektifan Siswa pada Kelas Kecil**

Nama Siswa	Nilai	Keterangan
DJB	95	Lulus
DB	88	Lulus
DDB	83	Lulus
JPW	91	Lulus
AAM	64	Tidak Lulus
KYR	80	Lulus
FP	77	Lulus
OMS	82	Lulus
Jumlah lulus		7
Jumlah Tidak Lulus		1
<b>Persentase (P)</b>		<b>87,5%</b>

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat terdapat 1 orang siswa yang tidak mencapai standar KKM. Sehingga diperoleh persentase ketuntasan pada kelas kecil adalah 87,5% yang masuk dalam rentangan  $P > 80$  dengan kategori sangat efektif.

b. Uji Coba Kelas Besar

Uji coba kelas besar dilakukan pada siswa kelas XI-6 yang jumlah siswanya yaitu 33 siswa. Pada ujicoba kelas besar, pembelajaran dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika.



**1. Analisis Kepraktisan Media**

Berikut adalah analisis yang dilakukan untuk mengukur kepraktisan media pada kelas besar berdasarkan angket respon siswa.

Aspek	Indikator ke-	Skor Jawaban ke-					Total	A <sub>i</sub>
		1	2	3	4	5		
Reaksi Pemakaian	1	0	0	0	64	85	149	4,56
	2	0	0	0	64	85	149	
	3	0	0	0	44	110	154	
	4	0	0	0	68	80	148	
	5	0	0	0	60	90	150	
	6	0	0	0	64	85	149	
	7	0	0	0	64	85	149	
	8	0	0	0	44	110	154	
	9	0	0	0	56	95	151	
	10	0	0	0	56	95	151	
<b>RTP</b>							<b>4,56</b>	
<b>Kategori</b>								<b>Praktis</b>

**Gambar 5. Hasil Analisis Kepraktisan pada Kelas Besar Oleh Siswa**

Dapat dilihat pada Gambar 5, rata-rata aspek (A<sub>i</sub>) reaksi pemakaian memperoleh skor 4,56. Sehingga skor rata-rata total kepraktisan (RTP) yang didapatkan adalah 4,56. Skor tersebut masuk dalam rentangan  $4 \leq RTP \leq 5$  dengan kategori praktis.

Selain itu, tingkat kepraktisan media juga dilihat dari hasil analisis terhadap angket respon yang diberikan kepada guru matematika yang menggunakan media tersebut. Berikut adalah analisis terhadap angket respon guru:

Aspek	Pernyataan Ke-	Skor	A <sub>i</sub>
Reaksi Pemakaian	1	5	5
	2	5	
	3	5	
	4	5	
	5	5	
	6	5	
	7	5	
	8	5	
	9	5	
	10	5	
<b>RTP</b>			<b>5</b>
<b>Kategori</b>			<b>Praktis</b>

**Gambar 6. Hasil Analisis Kepraktisan pada Kelas Besar oleh Guru**

Berdasarkan Gambar 6, hasil analisis angket respon guru memperoleh rata-rata aspek (A<sub>i</sub>) pada aspek reaksi pemakaian yaitu 5. Sehingga dapat ditentukan rata-rata total kepraktisan (RTP) yakni 5. Skor tersebut masuk dalam rentangan  $4 \leq RTP \leq 5$  dengan kategori praktis.

**2. Analisis Keefektifan Media**

Berikut adalah hasil analisis yang dilakukan untuk mengukur keefektifan media pembelajaran lingkaran berdasarkan tes evaluasi oleh siswa:

**Tabel 7. Hasil Analisis Keefektifan Siswa pada Kelas Kecil**

Interval	Jumlah Siswa	Keterangan
30-34	1	Tidak Tuntas
35-39	2	Tidak Tuntas
55-59	1	Tidak Tuntas
65-69	1	Tidak Tuntas
70-74	1	Tidak Tuntas
75-79	7	Tuntas
80-84	4	Tuntas
85-89	3	Tuntas
90-94	2	Tuntas
95-99	11	Tuntas
Jumlah lulus		27
Jumlah Tidak Lulus		6
<b>Persentase (P)</b>		<b>82%</b>

Berdasarkan Tabel 7, dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran pada kelas besar yakni terdapat 6 orang siswa yang tidak mencapai standar KKM, sedangkan 27 siswa lainnya memperoleh nilai diatas KKM yakni di atas 75. Sehingga persentase ketuntasan berdasarkan hasil evaluasi tersebut adalah sebesar 82%.



Sesuai dengan kriteria keefektifan media dimana  $P > 80$  maka masuk dalam kategori sangat efektif.

#### **Tahap Evaluation**

Tahap evaluasi dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang dilakukan saat melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis *aplikasi android* pada materi lingkaran dengan menggunakan *ispring suite*. Berikut adalah evaluasi yang dilakukan tiap tahap pada penelitian ini:

1. Tahap analisis, evaluasi yang dilakukan pada tahap ini adalah menyesuaikan capaian pembelajaran (CP) dengan kurikulum yang berlaku serta merevisi materi-materi yang termuat dalam media disesuaikan dengan CP yang telah ditentukan.
2. Tahap desain, yakni melakukan revisi terhadap *flowchart* agar alur yang berjalan tidak membingungkan pengguna saat mengoperasikan media. Selain itu, evaluasi dilakukan untuk memperbaiki tampilan *storyboard* dari letak tombol hingga gambar-gambar yang akan digunakan agar ketika direalisasikan terlihat lebih menarik.
3. Tahap pengembangan, yaitu memperbaiki *aplikasi* lingkaran yang disesuaikan berdasarkan revisi yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi saat proses validasi. Evaluasi yang dilakukan berupa, merubah tampilan media, perbaikan dan penambahan materi, serta perbaikan latihan soal atau quiz.
4. Tahap implementasi, yaitu merevisi *aplikasi* berdasarkan komentar dan saran dari siswa maupun guru yang melakukan pembelajaran menggunakan *aplikasi* lingkaran. Adapun evaluasi yang dilakukan adalah mengubah *font* huruf agar lebih jelas saat ditampilkan pada *smartphone*.

#### **Pembahasan**

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebuah media pembelajaran matematika berbasis *aplikasi android* pada materi lingkaran untuk siswa kelas XI. Media pembelajaran ini dikembangkan dengan bantuan *software ispring suite* dengan menggunakan model ADDIE. Media yang dihasilkan tersebut telah memenuhi kriteria kelayakan yaitu valid, praktis dan efektif.

Kriteria kelayakan yang pertama yaitu kevalidan. Berdasarkan hasil analisis angket validasi oleh 3 ahli materi dan ahli media, diperoleh rata-rata total kevalidan (RTV) oleh ahli media yakni 4,96 dan ahli materi yakni 4,93 dimana skor tersebut kemudian disesuaikan dengan kriteria kevalidan dan termasuk dalam kategori valid. Validasi media meliputi 4 aspek yaitu aspek penggunaan, fungsionalitas, tampilan audiovisual, dan aspek bahasa dengan jumlah indikator sebanyak 15 butir. Setelah dianalisis hasil validasi media tersebut dikategorikan valid dengan beberapa revisi. Begitupun aspek pada



angket validasi materi, terdapat 5 aspek yaitu aspek kurikulum, materi, evaluasi, bahasa dan aspek pemanfaatan yang kemudian dianalisis dan dikategorikan valid dengan revisi yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa aspek yang dinilai sudah sesuai dengan media yang dikembangkan.

Hasil analisis kevalidan media pembelajaran ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Bana (2023). Media pembelajaran yang dikembangkan, dapat dikatakan sebagai media yang valid apabila hasil analisis jawaban validator dapat menunjukkan kategori valid (Zulkarnain & Jatmikowati, 2018). Selain itu, penilaian yang diberikan para ahli menunjukkan bahwa terdapat kesesuaian antara aspek yang dinilai dan komponen yang terdapat dalam media yang dikembangkan (Suhailah, Muttaqin, Suhada, Jamaluddin, & Paujiah, 2021). Sehingga berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *aplikasi android* pada materi lingkaran dapat dikatakan sebagai media pembelajaran yang valid.

Kriteria pengembangan selanjutnya yaitu kepraktisan. Untuk mengukur kepraktisan media pembelajaran, dilihat dari hasil penilaian yang diberikan oleh siswa dan guru melalui angket respon yang diisi setelah menggunakan media pembelajaran tersebut. Media pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini, memperoleh rata-rata total kepraktisan (RTP) oleh siswa pada kelas kecil yaitu 4,51 dan kelas besar yaitu 4,56. Kedua skor tersebut masuk dalam kategori praktis. Sedangkan rata-rata total kepraktisan (RTP)

yang diperoleh dari hasil angket respon guru yakni 5 dan termasuk dalam kategori praktis. Angket respon siswa dan guru tersebut memuat aspek reaksi pemakaian terhadap media pembelajaran yang masing-masing terdiri dari 10 butir indikator/ Pernyataan terdiri atas kemenarikan tampilan media, penyajian materi, penggunaan media serta bahasa yang digunakan. Hasil angket tersebut memperoleh respon yang baik oleh siswa dan guru, yang menunjukkan bahwa media tersebut memenuhi aspek kepraktisan dengan revisi yang ada.

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Solo (2023). Dikatakan bahwa ada respon positif yang diberikan oleh guru dan siswa dilihat dari penilaian dan komentar yang diberikan pada lembar angket terkait kemudahan penggunaan serta kebermanfaatan media dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Akbar (2016) yang mengatakan bahwa media pembelajaran dikatakan praktis apabila pengguna dalam hal ini guru dan siswa mudah dalam mengoperasikan media tersebut sesuai dengan tujuan pengembangannya. Oleh karena itu, dilihat dari penelitian yang dilakukan sebelumnya, maka penelitian yang dilakukan yaitu mengembangkan media pembelajaran berbasis *aplikasi android* pada materi lingkaran memenuhi syarat kepraktisan berdasarkan respon guru dan peserta didik.

Kriteria kelayakan pengembangan media yang terakhir adalah keefektifan. Efektif atau tidaknya suatu media diukur berdasarkan evaluasi hasil belajar siswa berupa tes, setelah siswa menggunakan media pembelajaran



tersebut baik di kelas kecil maupun kelas besar. Pada penelitian ini, soal yang diberikan berupa soal uraian berjumlah 6 nomor dan kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan adalah  $\geq 75$  dari total skor maksimum yaitu 100. Berdasarkan hasil analisis pada kelas kecil yang dilakukan oleh 8 siswa, terdapat 1 siswa yang tidak lulus sehingga memperoleh persentase ketuntasan sebesar 87,5%. Sedangkan pada kelas besar yang dilakukan oleh 33 siswa, terdapat 27 siswa yang lulus dan 6 siswa lainnya tidak tuntas sehingga persentase ketuntasan yang diperoleh adalah 82%. Persentase ketuntasan yang diperoleh pada kelas kecil maupun kelas besar dikategorikan sebagai media yang sangat efektif untuk digunakan, karena sesuai dengan kriteria keefektifan yang ditentukan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nufninu (2021) yakni pengembangan media pembelajaran berbasis *android* dengan *ispring suite* yang dikategorikan efektif yang dilihat dari ketuntasan hasil belajar siswa. Keefektifan sebuah media dapat dilihat dari keberhasilan siswa dalam memahami materi yang diukur melalui tes dengan membandingkan jumlah ketuntasan siswa terhadap keseluruhan siswa (Ningrum, Purnowo, & Idris, 2021). Selain itu, memanfaatkan media pembelajaran yang baru dan menarik dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar yang juga akan berdampak pada hasil belajar siswa yang tinggi (Nuraini, Sutama, & Narimo, 2019). Oleh karena itu, berdasarkan penelitian sebelumnya maka media pembelajaran berbasis *aplikasi android* pada materi lingkaran memenuhi syarat keefektifan sebuah media.

Dari pembahasan di atas, menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *aplikasi android* pada materi lingkaran untuk kelas XI memenuhi kriteria kelayakan yaitu valid, praktis, dan efektif. Kelebihan dari media pembelajaran ini selain telah memenuhi kriteria kelayakan, media ini juga memuat materi yang disajikan secara menarik dengan animasi serta audio penjelasan yang memudahkan siswa memahami materi lingkaran dimanapun dan kapanpun. Selain itu, terdapat berbagai jenis latihan soal yang interaktif bagi siswa. Dibalik kelebihan media pembelajaran lingkaran, terdapat kelemahan atau kekurangan dari media ini yaitu, ukuran *aplikasi* yang cukup besar yang membutuhkan ruang penyimpanan yang besar serta membutuhkan akses internet untuk bisa mengikuti evaluasi atau tes.

## Simpulan dan Saran

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya terkait pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *aplikasi android* dengan menggunakan *software ispring suite* pada materi lingkaran untuk siswa SMA Negeri 7 Kota Kupang, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran tersebut layak digunakan karena telah memenuhi kriteria kelayakan media yaitu valid, praktis, dan efektif.

Kriteria kelayakan valid, praktis dan efektif telah dibuktikan berdasarkan hasil analisis yang diperoleh. Rata-rata total kevalidan media (RTV) dari ahli materi dan ahli media yaitu 4,96 dan 4,93 yang masuk



dalam kategori valid. Selanjutnya, hasil rata-rata total kepraktisan (RTP) pada kelas kecil yang diperoleh dari angket respon siswa yaitu 4,51. Sedangkan pada kelas besar diperoleh dari angket respon siswa dan guru berturut-turut yaitu 4,56 dan 5 masuk kategori praktis. Selanjutnya, hasil persentase ketuntasan yang diperoleh pada kelas kecil yaitu 87,5% dan pada kelas besar yaitu 82%. Persentase ketuntasan tersebut masuk dalam kategori efektif

#### Saran

Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan media yang lebih kreatif dan menarik pada materi lainnya yang disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan di sekolah, agar media pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya terbatas pada materi lingkaran saja.

#### Daftar Pustaka

- Akbar, T. N. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif IPA Berorientasi Guided Inquiry pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas V SDN Kebonsari 3 Malang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(06), 1120-1126.
- Ardiansyah, M. (2019). Pengembangan JiMath Sebagai Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. *Indonesian Mathematics Education*, 2(1), 45-52.
- Bana, R. E. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Microsoft Powerpoint dan Ispring pada Materi Barisan dan Deret untuk Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Kualin*. (Skripsi). Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Nusa Cendana, Kupang.
- Blegur, I. K. (2022). Problem Solving: Strategi yang Memfasilitasi Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Matematika Siswa. *Fraktal: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 97-106.
- Demon, H. O., Nubatonis, O. E., & Dominikus, W. S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Android dengan Menggunakan Software Ispring Suite 6 pada Materi Perbandingan untuk Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Atambua. *Prosiding, Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, tanggal, 03 September 2021. Universitas Timor.
- Dwiranata, D., Pramita, D., & Syahrudin. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android pada Materi Dimensi Tiga Kelas X SMA. *Jurnal Varian*, 3(3), 1-5.
- Handayani, D., & Rahayu, D. V. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Ispring dan Apk Builder. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 12-25.
- Ikhsan, M. (2019). Pengaruh Kecemasan Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *de Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika Siswa*, 2(1), 1-6.
- Murod, M., Utomo, S., & Utaminingsih, S. (2021). Efektifitas Bahan Ajar E-Modul Interaktif Berbasis Android untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Lingkaran Kelas VI SD. *Fenomena*, 20(2), 219-231.



- Mustamid, H. R. (2015). Pengaruh Efektifitas Multimedia Pembelajaran Macromedia Flash 8 Terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers. *EduMa*, 4(1).
- Ningrum, M. A., Purnowo, A., & Idris. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran IPS Berbasis Android Materi Kerajaan dan Peninggalan Hindu-Buddha. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 7(1), 19-31.
- Nufninu, Y. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Power Point dan Ispring Pada Materi Garis dan Sudut untuk Siswa Kelas VII*. (Skripsi). Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Nusa Cendana Kupang.
- Nuraini, I., Utama, & Narimo, S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Power Point Ispring Suite 8 di Sekolah Dasar. *Jurnal Varidika*, 31(2), 62-71.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results*.
- Utami, A. H., & Warmi, A. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Ditinjau Dari Rasa Kecemasan Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, (pp. 617-622).
- Solo, P. R. 2023. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan Articulate Storyline 3 Pada Materi Relasi Dan Fungsi Kelas VIII Smp Negeri 13 Kota Kupang*. (skripsi). Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Nusa Cendana, Kupang.
- Sulistiyorini, & Listiadi, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Ispring Suite 10 Berbasis Android pada Materi Jurnal Penyesuaian di SMK. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2116-2126.
- Suhailah, F., Muttaqin, M., Suhada, I., Jamaluddin, D., & Paujiah, E. (2021). Articulate Storyline: Sebuah Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Sel. *Pedagonal: Jurnal Pendidikan*, 5(01), 19-25.
- Tanuwijaya, E., Jimmy E.L., Kuncoro D.R. (2024). Development of Innovative Behaviors Android Application and Website for Teachers Using The Waterfall Method. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 11(3), 285-297.
- Yuliana, R., & Sugiyono. Developing Learning Materials Using PMRI Approach on Curved Side for Grade IX of Junior High School. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(1), 60-67.
- Zulkarnain, A. D., & Jatmikowati, T. E. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Adobe Flash CS6 Berbasis Android Pokok Bahasan Segitiga. *Jurnal Gammath*, 3(1), 49-57.