

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS KELAS VIII SMP NEGERI 3 KUPANG

Lidia Se'u¹, Siprianus Suban Garak², Fransiska Atrik Halim³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, Universitas Nusa Cendana, Kota Kupang, Indonesia
lidiasieu17@gmail.com, siprianusgarak@gmail.com, Fransiska.atrik.halim@staf.undana.ac.id

Abstract

This study aims to develop a valid, practical, and effective android-based mathematics learning media product using Articulate Storyline 3 on the Pythagorean theorem for eighth-grade students at SMP Negeri 3 Kupang. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model, which consists of the analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The validity level of learning media, as assessed by the three validators, is 4.78, which falls into the "valid" category. The feasibility of the learning media in terms of practicality in the small-scale trial yielded an average total practicality score of 4.68, which falls into the "practical" category. The feasibility of the learning media in terms of effectiveness, as measured by the percentage of learning completion using the learning media, yielded a result of 80%, which falls into the "very effective" category. In the large-scale trial, the average practicality of the learning media from subject teachers was 4.8 and from students was 4.7, which falls into the "practical" category, and the learning media feasibility results for the effectiveness level, the percentage of learning completion using the learning media was 85.71%, so the learning media falls into the "very effective" category. Thus, learning media suitable for use in the learning process it meets the criteria of validity, practicality, and effectiveness.

Keywords: Articulate Storyline 3; Android-Based Learning Media; Development; Pythagorean Theorem

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk berupa media pembelajaran matematika berbasis android menggunakan Articulate Storyline 3 pada materi teorema Pythagoras untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang yang valid, praktis, dan efektif. Metode penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil kelayakan media pembelajaran tingkat kevalidan dari ketiga validator adalah 4,78 sehingga termasuk dalam kategori "valid". Hasil kelayakan media pembelajaran tingkat kepraktisan pada uji coba skala kecil diperoleh rata-rata total kepraktisan sebesar 4,68 sehingga termasuk dalam kategori "praktis" dan hasil kelayakan media pembelajaran tingkat keefektifan, persentase ketuntasan belajar menggunakan media pembelajaran diperoleh hasil 80% sehingga termasuk dalam kategori "sangat efektif". Pada uji coba skala besar, diperoleh rata-rata kepraktisan media pembelajaran dari guru mata pelajaran sebesar 4,8 dan dari peserta didik sebesar 4,7 sehingga termasuk dalam kategori "praktis", dan hasil kelayakan media pembelajaran tingkat keefektifan persentase ketuntasan belajar menggunakan media pembelajaran diperoleh hasil 85,71% sehingga media pembelajaran termasuk dalam kategori "sangat efektif". Dengan demikian, media pembelajaran layak digunakan dalam proses pembelajaran karena memenuhi kriteria kelayakan yaitu valid, praktis, dan efektif.

Kata kunci: Articulate Storyline 3; Media Pembelajaran Berbasis Android; Pengembangan; Teorema Pythagoras

1. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi berdampak pada semua bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Dengan adanya kemajuan teknologi ini telah mendorong upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya dalam kegiatan belajar mengajar melalui pembelajaran berbasis digital. Menurut Tondeur et al (dalam Lestari, 2018) teknologi digital yang berkembang saat ini sudah mulai digunakan dalam bidang pendidikan sebagai sarana untuk mendukung proses pembelajaran, baik sebagai sumber informasi maupun media untuk menyalurkan materi dan tugas. Pada era teknologi ini ada 5 kompetensi

yang perlu dipersipka guru dalam mendidik siswa diantaranya (1) *educational competence*, (2) *competence for technology commercialization*, (3) *competence in globalization*, (4) *competence in future strategies*, (5) *conselor competence* (Shalahudin, 2020). Kompetensi guru tersebut perlu didukung dengan adanya pemanfaatan media pembelajaran berbasis *android*.

Pemanfaatan media dalam proses pembelajaran diharapkan dapat membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan dibandingkan proses pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran sehingga media pembelajaran yang diciptakan oleh guru harus lebih kreatif dan inovatif (Liu et al., 2025) agar siswa dapat mengembangkan keterampilan kreatif dan inovatif dengan baik (Iskandar et al., 2023). Media pembelajaran berbasis *android* yang dikombinasikan dengan *Articulate Storyline 3* bisa menjadi solusi untuk menciptakan media pembelajaran yang menarik.

Android adalah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *Linux* dan dapat digunakan untuk menciptakan media pembelajaran. Siswa dapat dengan mudah memahami materi ketika menggunakan media pembelajaran berbasis *android*, apalagi jika media pembelajaran dioperasikan sendiri oleh siswa (Hala et al., 2024). Pemanfaatan *android* khususnya pada *Articulate Storyline 3* masih sangat minim di lingkup pendidikan padahal *software* ini mirip dengan *Microsoft Powerpoint*. Sehingga *Articulate Storyline 3* bisa menjadi salah satu aplikasi *android* untuk mendukung proses pembelajaran matematika.

Matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan dari Sekolah Dasar sampai Sekolah Menengah. Hardini & Puspita (dalam Rahmah et al., 2021) mengatakan bahwa matematika diajarkan sejak dini sebagai bekal menuju masa depan yang dapat meningkatkan kemampuan matematis, analitis, logis, sistematis, dan kooperatif. Namun sebagian besar siswa kurang tertarik untuk mempelajari matematika karena dianggap sulit untuk dipahami. Salah satu materi matematika yang paling sedikit diminati oleh siswa adalah teorema Pythagoras. Hal ini terlihat pada penelitian yang dilakukan oleh Sari et al (2023) dengan judul “Analisis Keculitan Belajar Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras di Sekolah Berbasis Pondok Pesantren”. Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa tidak mampu menentukan sisi terpanjang segitiga dan langkah-langkah menentukan panjang sisi-sisinya. Hal ini karena cara penyampaian materi yang kurang menarik dan siswa tidak memiliki motivasi untuk belajar materi teorema Pythagoras.

Hal serupa juga terjadi di SMP Negeri 3 Kupang. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, media pembelajaran yang digunakan di SMP Negeri 3 Kupang adalah buku paket dan pada materi tertentu seperti bangun ruang guru menggunakan *powerpoint* untuk menampilkan gambar. Proses pembelajaran yang terjadi di kelas ini siswa kesulitan memahami materi yang disampaikan oleh guru karena pengetahuan siswa tentang ilmu dasar matematika masih sangat minim dan kurangnya motivasi siswa untuk belajar matematika. Oleh karena itu, pemanfaatan media pembelajaran berbasis *android* seperti *Articulate Storyline 3* dapat diterapkan di sekolah salah satunya pada materi teorema Pythagoras.

Oleh karena itu penelitian ini dirancang untuk mengetahui bagaimana pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *android* menggunakan *Articulate Storyline 3* pada materi teorema Pythagoras untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang yang valid, praktis, dan efektif. Sehingga, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *android* menggunakan *Articulate Storyline 3* pada materi teorema Pythagoras untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang yang valid, praktis, dan efektif. Melalui penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar matematika, sebagai media pembelajaran yang inovatif berbasis *android* untuk proses pembelajaran, dan *software* yang digunakan bisa menjadi masukan bagi sekolah untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* lainnya.

2. Metode Penelitian

2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Menurut Sugiyono (2022) metode penelitian dan pengembangan adalah jenis penelitian yang digunakan unruk menghasilkan suatu produk.

2.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di UPTD SMP Negeri 3 Kupang pada tahun ajaran 2024/2025.

2.3. Subjek/ Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan 2 tahap yaitu tahap uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Subjek pada penelitian uji coba skala kecil adalah siswa kelas VIIIF SMP Negeri 3 Kupang yang berjumlah 5 orang dan subjek pada penelitian skala besar adalah guru dan siswa kelas VIIIG UPTD SMP Negeri 3 Kupang yang berjumlah 28 orang.

2.4. Prosedur

Prosedur pengembangan pada penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yakni *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Langkah-langkah model pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut:

1. *Analysis*

Pada tahap analisis ini dilakukan agar memperoleh informasi untuk mengembangkan media pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis adalah analisis kurikulum, analisis kebutuhan siswa, dan analisis materi.

2. *Design*

Tahap desain ini dilakukan untuk merancang produk yang akan dikembangkan oleh peneliti. Kegiatan yang dilakukan pada tahap desain adalah merancang materi pembelajaran, membuat *flowchart*, membuat *storyboard*, dan pengumpulan bahan-bahan media pembelajarannya.

3. *Development*

Pada tahap ini, media pembelajaran dikembangkan menggunakan *Articulate Storyline 3*. Kemudian dipublikasikan dalam bentuk aplikasi berbasis *android*. Setelah itu, divalidasi oleh 3 validator ahli materi dan ahli media.

4. *Implementation*

Tahap implementasi ini dilakukan setelah media pembelajaran yang dikembangkan dalam kategori “layak” baik dari ahli materi maupun ahli media. Pada tahap implementasi uji coba produk dilakukan dengan 2 tahap yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Pada uji coba skala kecil melibatkan 5 orang siswa dan pada uji coba skala besar melibatkan 28 orang siswa.

5. *Evaluation*

Evaluasi merupakan tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE. Tahap ini dilakukan agar kesalahan sekecil apapun dapat segera diperbaiki tanpa menunggu produk selesai dikembangkan.

2.5. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data berupa kurikulum yang digunakan, kondisi siswa, materi yang diajarkan serta proses pembelajaran matematika di SMP Negeri 3 Kupang. Wawancara ini dilakukan dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 3 Kupang.

2. Angket

Angket diberikan kepada responden untuk dijawab kemudian mengumpulkan data mengenai kelayakan media pembelajaran yang dibuat. Kisi-kisi instrumen penilaian media untuk kelayakan kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran diadopsi dari Solo (2023).

3. Tes

Pada penelitian ini, peneliti memberikan soal *post test* untuk mengukur pemahaman siswa mengenai materi teorema Pythagoras. Kemudian hasil belajar siswa dianalisis untuk mengukur tingkat keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan. Soal tes yang diberikan mengacu pada Buku Siswa Kurikulum Merdeka Edisi 2022 Mata Pelajaran Matematika untuk SMP/MTS Kelas VIII (Tohir et al., 2022).

2.6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, sedangkan analisis data kuantitatif dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Teknik Analisis Kevalidan

Kevalidan media diukur berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada validator. Hasil pengisian angket kemudian dianalisis untuk menentukan tingkat validitas media pembelajaran yang telah dikembangkan. Setiap skor pada setiap aspek dihitung dengan menggunakan rumus dan tabel kriteria kevalidan dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m K_{ij}}{n}$$

Keterangan:

A_i = rata-rata aspek ke- i

K_{ij} = skor validator ke- i terhadap aspek ke- j

n = banyak pernyataan pada spek ke- i

Langkah selanjutnya adalah mencari rata-rata total validasi dengan rumus:

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

Keterangan:

RTV = rata-rata total validitas media pembelajaran

RTV_i = rata-rata total validitas media pembelajaran validator ke- i

i = validator

n = banyak validator

Setelah itu, mencocokkan rata-rata total validasi dengan kriteria kevalidan, yaitu:

Tabel 1. Interval Kategori Validitas

RTV	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: Widoyoko (dalam Adu et al., 2022)

2. Teknik Analisis Kepraktisan

Teknik analisis kepraktisan diukur menggunakan angket respon guru dan peserta didik dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n}$$

Keterangan:

A_i = rata-rata indikator ke- i

K_{ij} = skor responden ke- i terhadap indikator ke- j

n = banyak responden

Langkah selanjutnya adalah mencari rata-rata total responden dengan rumus:

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

Keterangan:

RTP = rata-rata total kepraktisan media pembelajaran
 A_i = rata-rata indikator ke- i
 i = indikator
 m = banyak validator

Setelah itu, mencocokkan rata-rata total kepraktisan dengan kriteria kepraktisan, yaitu:

Tabel 2. Interval Kategori Kepraktisan

RTP	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: Widyoko (dalam Adu et al., 2022)

3. Teknik Analisis Keefektifan

Keefektifan diperoleh melalui hasil tes yang diberikan kepada siswa dengan jumlah soal tes adalah 5 nomor. Hasil tes kemudian dianalisis untuk menentukan tingkat keefektifan media yang telah dikembangkan. Media pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 70 dan untuk menentukan persentase ketuntasan belajar siswa dengan rumus:

$$P = \frac{L}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal

L = banyaknya siswa yang lulus KKM

n = banyaknya siswa

Kemudian hasil persentase dicocokkan dengan kriteria penilaian keefektifan pada tabel 3. berikut

Tabel 3. Kriteria Penilaian Keefektifan

Persentase (%)	Kriteria
$P > 80$	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 (2017)

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebuah produk media pembelajaran berbasis *android* menggunakan *Articulate Storyline 3* pada materi teorema Pythagoras untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang yang dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu:

Tahap Analysis

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah analisis kurikulum, analisis kebutuhan siswa, dan analisis materi. Adapun hasil analisis yang telah dilakukan sebagai berikut:

a. Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 3 Kupang adalah Kurikulum Merdeka.

b. Analisis Kebutuhan Siswa

Proses pembelajaran matematika khususnya pada materi teorema Pythagoras belum ada media pembelajaran berbasis *android*. Media pembelajaran yang tersedia hanya buku paket dan alat peraga pada materi bangun ruang yang sering digunakan, sehingga siswa kurang semangat untuk belajar matematika.

c. Analisis Materi

Materi yang akan digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran adalah materi teorema Pythagoras. Materi teorema Pythagoras ini merupakan salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa serta banyak kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan materi teorema Pythagoras.

Tahap Design

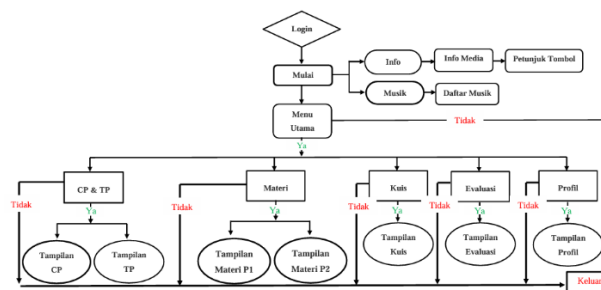
Pada tahap ini membuat kerangka media pembelajaran yang akan dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

a. Merancang Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran ini dirancang dengan mengidentifikasi capaian pembelajaran pada fase D elemen geometri berdasarkan (Kemendikbudristek BSKAP, 2022) kemudian menentukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu membuktikan teorema Pythagoras, menghitung *hipotenusa* dan sisi segitiga siku-siku lainnya dengan menggunakan teorema Pythagoras, menentukan tripel Pythagoras, menentukan panjang sisi segitiga siku-siku istimewa menggunakan teorema Pythagoras, dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan teorema Pythagoras.

b. Flowchart

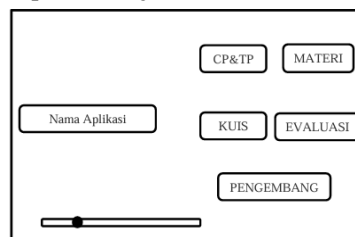
Flowchart ini dijadikan sebagai pedoman dalam merancang *storyboard* sehingga sesuai dengan struktur media. Berikut ini tampilan *flowchart*



Gambar 1. Flowchart

c. Storyboard

Storyboard ini menampilkan desain awal untuk media pembelajaran yang akan dikembangkan. Storyboard akan menampilkan posisi dan tata letak materi, gambar, logo, dan lainnya. Desain storyboard ini pengembang menggunakan *shape* yang tersedia pada *Microsoft Word* untuk membuat tampilan storyboard. Berikut ini tampilan storyboard halaman menu utama.



d. Pengumpulan Bahan-bahan Media Pembelajaran

Pengumpulan bahan-bahan berupa *background*, tombol navigasi, gambar, musik, dan audio diunduh melalui *freepik.com*, *Canva*, dan *Google*. Sedangkan materi pada media pembelajaran mengacu pada Buku Siswa Kurikulum Merdeka Edisi 2022 Mata Pelajaran Matematika untuk SMP/MTS Kelas VIII.

Tahap Development

Pada tahap ini, perancangan *storyboard* yang sudah dibuat kemudian diimplementasikan ke tampilan yang lebih menarik menggunakan *Articulate Storyline 3*.



Gambar 2. Tampilan Media

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh ketiga validator diperoleh rata-rata total kevalidan media pembelajaran (RTV) dari masing-masing validator sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Validasi

Validator	Rata-rata Total Kevalidan (RTV)
Ahli Media dan Materi 1 (RTV_1)	4,73
Ahli Media dan Materi 2 (RTV_2)	4,8
Ahli Media dan Materi 3 (RTV_3)	4,78
Rata-rata	4,78
Kategori	Valid

Dari tabel 4. Di atas diperoleh rata-rata total validitas terhadap penilaian media pembelajaran berbasis *android* adalah 4,78 dan termasuk dalam kategori valid sehingga media pembelajaran layak digunakan.

Tahap Implementation

Pada tahap implementasi, media pembelajaran yang sudah selesai dibuat dan dinyatakan valid kemudian diuji coba. Uji coba akan dilakukan kepada guru dan peserta didik untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Uji coba ini terdiri dari uji coba skala kecil dan uji coba skala besar.

a. Uji Coba Skala Kecil

Adapun hasil analisis kepraktisan pada uji coba skala kecil adalah sebagai berikut

Tabel 5. Hasil Analisis Kepraktisan Media Pembelajaran

Pernyataan	Skor Jawaban					Total	A_i
Ke-	1	2	3	4	5		
1	0	0	0	0	25	25	5
2	0	0	0	8	15	23	4,6
3	0	0	0	8	15	23	4,6
4	0	0	0	4	20	24	4,8
5	0	0	0	0	25	25	5
6	0	0	3	4	15	22	4,4
7	0	0	0	8	10	21	4,2
8	0	0	0	4	20	24	4,8
9	0	0	0	12	10	22	4,4
10	0	0	0	0	25	25	5
RTP							4,68
Kategori							Praktis

Berdasarkan hasil pada tabel 5. diperoleh rata-rata total kepraktisan media pembelajaran pada uji coba skala kecil adalah 4,68 dan termasuk dalam kategori praktis. Selanjutnya untuk analisis keefektifan media pembelajaran pada uji coba skala kecil sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Keefektifan media pembelajaran

No.	Nama Peserta Didik	KKM	Nilai Peserta Didik	Keterangan
1	ATT	70	55	Tidak Lulus
2	FF	70	75	Lulus
3	DW	70	92	Lulus
4	YG	70	80	Lulus
5	WGN	70	94	Lulus

Setelah mengetahui jumlah siswa yang mencapai KKM selanjutnya ditentukan persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebagai berikut:

$$P = \frac{L}{n} \times 100\%$$

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

$$P = 80\%$$

Dari hasil di atas diperoleh bahwa persentase ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *android* pada materi teorema Pythagoras adalah 80% dan termasuk dalam kategori efektif.

b. Uji Coba Skala Besar

Adapun hasil analisis kepraktisan media pada uji coba skala besar adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Analisis Kepraktisan Oleh Guru

Pernyataan Ke-	Skor Jawaban	A_i
1	5	5
2	5	5
3	5	5
4	4	4
5	5	5
6	5	5
7	5	5
8	5	5
9	4	4
10	5	5
RTP		4,8
Kategori		Praktis

Berdasarkan hasil pada tabel 7. rata-rata total kepraktisan media pembelajaran oleh guru adalah 4,8 dan termasuk dalam kategori praktis.

Tabel 8. Analisis Kepraktisan Media Pembelajaran

Pernyataan Ke-	Skor Jawaban					Total	A_i
	1	2	3	4	5		
1	2	0	0	16	110	128	4,57
2	0	0	0	16	120	136	4,85
3	0	0	3	20	110	133	4,75
4	0	0	3	48	75	126	4,5
5	0	0	3	24	105	132	4,71
6	0	0	3	32	95	130	4,64
7	0	0	6	28	95	129	4,61
8	0	0	0	28	105	133	4,75
9	0	0	3	12	120	135	4,82
10	0	2	0	8	125	135	4,82
RTP							4,7
Kategori							Praktis

Berdasarkan hasil ada tabel 8. rata-rata total kepraktisan media pembelajaran oleh peserta didik pada uji coba skala besar adalah 4,7 dan termasuk dalam kategori praktis.

Selanjutnya untuk analisis keefektifan media pembelajaran pada uji coba skala besar adalah:

Tabel 9. Hasil Keefektifan Media Pembelajaran

No.	Nilai Peserta Didik	Banyaknya Siswa	Keterangan
1	50-60	1	Tidak Lulus
2	61-70	3	Tidak Lulus
3	71-80	4	Lulus
4	81-90	10	Lulus
5	91-100	10	Lulus

Setelah mengetahui jumlah siswa yang mencapai KKM selanjutnya ditentukan persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebagai berikut:

$$P = \frac{L}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{24}{28} \times 100\%$$

$$P = 85,71\%$$

Dari hasil di atas diperoleh persentase ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *android* pada materi teorema Pythagoras adalah 85,71% dan termasuk dalam kategori sangat efektif.

Tahap Evaluation

Tahap evaluasi ini dilakukan mulai dari tahap analisis sampai tahap implementasi. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui apa saja kekurangan pada aplikasi *android* yang perlu direvisi oleh pengembang sesuai saran dari validator, guru, dan peserta didik. Beberapa hal yang dievaluasi yaitu, pada tahap analisis materi yang disajikan harus lengkap dan sesuai dengan sistematika materi yang dipelajari. Pada tahap desain *flowchart* dan *storyboard* harus disiapkan sebaik mungkin agar mendapatkan hasil maksimal. Pada tahap pengembangan, saran dan masukan dari validator dan dosen pembimbing perlu diperhatikan agar dapat diperbaiki sesuai saran dan masukan. Pada tahap implementasi, aplikasi PythaLearn dikirim melalui *WhatsApp* sehingga perlu memperhatikan peserta didik agar tidak membuka aplikasi lain.

PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran matematika berbasis *android* pada materi teorema Pythagoras untuk siswa Kelas VIII. Aplikasi ini diberi nama “PythaLearn” yang dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE dan telah memenuhi kriteria kelayakan yakni valid, praktis, dan efektif.

Kelayakan media pembelajaran yang pertama adalah tingkat kevalidan media yang diperoleh melalui angket validasi oleh ketiga validator ahli materi dan ahli media. Diperoleh rata-rata total kevalidan media oleh validator 1 adalah 4,73 sedangkan rata-rata total kevalidan media oleh validator 2 adalah 4,8 dan rata-rata total kevalidan media oleh validator 3 adalah 4,81. Sehingga, rata-rata total kevalidan media pembelajaran secara keseluruhan adalah 4,78 dan termasuk dalam kategori valid. Hasil analisis data kevalidan media pembelajaran berbasis *android* pada materi teorema Pythagoras tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Isnaini, Ranny, dan Anton (2021), Universitas Bina Bangsa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dengan beberapa revisi sesuai saran dan masukan.

Kelayakan media pembelajaran yang kedua adalah tingkat kepraktisan media yang diperoleh melalui angket respon kepraktisan oleh guru dan peserta didik yang diberikan setelah guru dan peserta didik menggunakan media pembelajaran. Hasil respon kepraktisan oleh guru mata pelajaran menunjukkan bahwa rata-rata total kepraktisan (RTP) adalah 4,8 dan termasuk dalam kategori praktis. Sedangkan hasil respon kepraktisan oleh peserta didik pada uji coba skala kecil menunjukkan bahwa rata-rata total kepraktisan (RTP) adalah 4,68 dan pada uji coba skala besar menunjukkan bahwa rata-rata total kepraktisan (RTP) adalah 4,7 dan termasuk dalam kategori praktis. Hasil analisis data kepraktisan media pembelajaran berbasis *android* pada materi teorema Pythagoras tersebut selaras dengan penelitian yang

dilakukan oleh Adu, Nenohai, dan Rimo (2022), Universitas Nusa Cendana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat praktis sehingga layak digunakan.

Kelayakan media pembelajaran yang terakhir adalah tingkat keefektifan media yang diperoleh melalui tes. Hasil tes pada uji coba skala kecil memperoleh persentase ketuntasan belajar peserta didik sebesar 80% sehingga termasuk dalam kategori efektif. Sedangkan pada uji coba skala besar memperoleh persentase ketuntasan belajar peserta didik sebesar 85,71% sehingga termasuk dalam kategori sangat efektif. Hasil analisis data keefektifan media pembelajaran berbasis *android* pada materi teorema Pythagoras selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Niswah dan Nisa' (2022), Universitas Pendidikan Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan sangat efektif dan layak digunakan sebagai alat evaluasi untuk mendukung proses pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran matematika berbasis *android* menggunakan *Articulate Storyline 3* Pada Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Negeri 3 Kupang dan dikemas dalam bentuk file aplikasi *android* yang diberi nama "PythaLearn" dengan hasil analisis kevalidan yang diperoleh adalah 4,78. Hasil analisis kepraktisan media pembelajaran yang diperoleh dari guru adalah 4,8 sedangkan pada uji coba skala kecil diperoleh rata-rata total kepraktisan adalah 4,68 dan pada uji coba skala besar diperoleh rata-rata total kepraktisan adalah 4,7. Sehingga secara keseluruhan media pembelajaran termasuk kategori praktis. Hasil analisis keefektifan diperoleh dari uji coba skala kecil sebesar 80% sehingga termasuk dalam kategori efektif dan pada uji coba skala besar sebesar 85,71% sehingga termasuk dalam kategori sangat efektif.

Saran untuk peneliti selanjutnya dapat membuat media pembelajaran berbasis *android* yang lebih menarik serta menambahkan game disetiap pertemuan sebagai pengantar untuk masuk pada materi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adu, J. P., Nenohai, J. M. H., & Rimo, I. H. E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator pada Materi Pola Bilangan. *Fraktal: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 75–87. <https://doi.org/10.35508/fractal.v3i1.7076>
- Hala, N. A. B., Garak, 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*. Volume 6 n, 75–88. <https://journal.unwira.ac.id/index.php/ASIMTOT/article/view/4021>
- Iskandar, A., Aimang, H., Risnanosanti, Hanafi, H., Maruf, N., Fitriani, R., & Haluti, A. (2023). *Pembelajaran Kreatif dan Inovatif di Era Digital* (A. Iskandar (ed.); Edisi Pertama). Cendekiawan Inovasi Digital Indonesia.
- Kemendikbudristek BSKAP. (2022). Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendid. In *Kemendikbudristek* (Issue 021). Laman litbang.kemdikbud.go.id
- Lestari, S. (2018). Peran Teknologi dalam Pendidikan di Era Globalisasi. *Edureligia; Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2), 94–100. <https://doi.org/10.33650/edureligia.v2i2.459>
- Liu, I. L., Samo, D. D., & Atrik, F. (2025). *Pengembangan Media Audio Visual (Video) Animasi Berbasis Doratoon Pada Materi Peluang*. 7, 245–259.
- Mahuda, I., Meilisa, R., & Nasrullah, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Berbantuan Smart Apps Creator Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan

- Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1745. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3912>
- Niswah, F., & Nisa', R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Trigonometri. *Sigma*, 7(2), 142. <https://doi.org/10.53712/sigma.v7i2.1405>
- Rahmah, N., Jusmawati, J., & Aminah, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran GES-Math Berbasis Android Menggunakan Articulate Storyline pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) MTsN. *Alauddin Journal of Mathematics Education*, 3(1), 38. <https://doi.org/10.24252/ajme.v3i1.21184>
- Sari IL, Anwar MS, M. W. (2023). Delta-Phi : Jurnal Pendidikan Matematika Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Teorema. *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1. <https://www.journal.assyfa.com/index.php/dpjpm/article/view/194>
- Shalahudin, I. (2020). Kompetensi Guru Zaman Now Dalam Menghadapi. *Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran Islam*, 04(02), 113–124. <https://scholar.archive.org/work/x4q6zfd4jrgidktvssoh4u2k5y/access/wayback/https://ojs.ummetro.ac.id/index.php/attajdid/article/download/1229/pdf>
- Solo, P. R., Nenohai, J. M. ., & Nubatonis, O. E. (2023). Development of Android-Based Learning Application Using Articulate Storyline 3. *Hipotenusa: Journal of Mathematical Society*, 5(2), 182–196. <https://doi.org/10.18326/hipotenusa.v5i2.366>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Tohir, M., As'ari, A. R., Anam, A. C., & Taufiq, I. (2022). *MATEMATIKA SMP/MTs KELAS VIII*. <https://buku.kemdikbud.go.id>
- Yuliana, R. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan PMRI Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Smp Kelas IX Developing Learning Materials Using PMRI Approach on Curved Side for Grade Ix of Junior High School. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 6(1), 60–67. <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/jpm/article/download/5974/5709>