

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN POWER POINT DAN ISPRING SUITE PADA MATERI PERSAMAAN KUADRAT

Yulia A. D. Wohen¹, Ch. Krisnandari Ekowati², Ofirenty E. Nubatonis³

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

Email: adhwohen@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* menggunakan *PowerPoint* dan *I-spring Suite* pada materi Persamaan Kuadrat untuk siswa kelas IX di SMP Negeri 1 Bola yang valid, praktis dan efektif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan yang valid, praktis, dan efektif. Rata-rata total kevalidan oleh ahli materi adalah 4,60 dan ahli media adalah 4,57 dengan kategori "valid". Rata-rata total kepraktisan dari respon siswa kelas kecil adalah 4,28, dan dari respon siswa kelas utama adalah 4,25 dan rata-rata total kepraktisan dari guru adalah 4 dengan kategori "praktis". Presentase ketuntasan belajar siswa pada uji coba kelas kecil sebesar 71% dengan kategori "efektif" dan uji coba kelas utama sebesar 85% dengan kategori "sangat efektif".

Kata Kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran Berbasis *Android*, Persamaan Kuadrat.

ABSTRACT

This research aims to develop mathematics learning media based on an Android application using PowerPoint and I-spring Suite on Quadratic Equations material for class IX students at SMP Negeri 1 Bola that is valid, practical and effective. The method used in this research is Research and Development (R&D) using the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) development model. The research results show that the learning media developed meets the feasibility criteria of being valid, practical and effective. The average total validity by material experts is 4.60 and media experts is 4.57 in the "valid" category. The average total practicality of the small class students' responses was 4.28, and the main class students' responses were 4.25 and the average total practicality of the teachers was 4 in the "practical" category. The percentage of student learning completeness in the small class trial was 71% with the "effective" category and the main class trial was 85% with the "very effective" category.

Keywords: *Development, Android Based Learning Media, Quadratic Equations.*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang diberikan kepada siswa pada tingkat Sekolah Dasar, Menengah hingga Perguruan Tinggi. Mempelajari matematika, akan membuat seseorang terbiasa berpikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis, serta dapat meningkatkan daya kreativitasnya. Menyadari akan pentingnya matematika dalam kehidupan, kenyataannya sampai saat ini mata pelajaran matematika masih dianggap sulit oleh kebanyakan

siswa. Siswa masih merasa sangat sulit dan susah untuk mempelajari matematika, sehingga menyebabkan minimnya minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika dan Siswa mudah jenuh dalam belajar, mengakibatkan nilai yang diperoleh siswa untuk mata pelajaran matematika juga masih dibawa rata-rata dan sulitnya siswa dalam memahami matematika.

Guru sebagai pendidik harus mampu meningkatkan minat belajar siswa, salah satunya adalah dengan memanfaatkan teknologi yang sedang berkembang saat ini. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran terkhusus di SMP Negeri 1 Bola saat pandemi maupun pasca pandemi didominasi pada media *whatsapp* dan *Telegram* untuk melakukan kegiatan pembelajaran sebagai alternatif komunikasi langsung dengan membagikan materi berupa file PDF atau PPT yang membuat siswa kesulitan dan mudah jenuh dalam belajar. Materi dalam matematika membutuhkan logika dan perhitungan sehingga penyampaian materi matematika harus lebih kreatif dengan memanfaatkan media berbasis teknologi.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Bola diperoleh informasi bahwa pembelajaran matematika belum menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi, sehingga siswa mudah bosan dan cepat jenuh dalam belajar. Prestasi yang diperoleh siswa pada mata pelajaran matematika masih belum memuaskan (belum mencapai KKM) yang mana KKM yang harus diperoleh siswa minimal 70, tetapi masih banyak siswa yang memperoleh hasil dibawah KKM dan hanya ada dua atau tiga siswa didalam kelas yang memahami dan mampu menyelesaikan soal-soal matematika terkhususnya materi persamaan kuadrat. Untuk itu sebagai Pendidik dituntut harus mampu berinovasi mengikuti perkembangan zaman.

Pemanfaatan media pembelajaran akan sangat berharga untuk bisa menolong pengajar membawa dunia luar kedalam ruang belajar sehingga pemikiran teoritis dan asing menjadi konkrit dan lugas oleh siswa (Nufninu, 2021). Proses Pembelajaran akan lebih efektif apabila menggunakan media. Media pembelajaran yang berbasis teknologi seperti media pembelajaran interaktif berbasis *ispring suite*. Pemanfaatan *i-spring suite* akan membuat media intuitif yang berisi media gambar, teks, suara, video, tes, dan keaktifan yang dapat menumbuhkan rasa semangat belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika terkhusus materi pokok Persamaan Kuadrat, sehingga bisa mempengaruhi pengembangan hasil berlatih peserta didik. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan 2 software utama yaitu *Microsoft power point* dan *i-spring suite*. *Microsoft power point* digunakan untuk pembuatan alur pengoperasian

media pembelajaran dengan menggunakan fitur template dan hyperlink sedangkan *i-spring* digunakan untuk membuat kuis/soal evaluasi.

Penelitian terdahulu oleh (Efendi, 2022) yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android pada materi Persamaan Kuadrat Bagi Peserta Didik Kelas XI SMK Negeri 2 padang”. Hasil analisis data menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang valid dan praktis dapat menumbuhkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Lesatari, 2020) dengan judul “Uji Kelayakan Media Pembelajaran Matematika Berbasis I-Spring Suite 8 Bagi Siswa Sekolah Menengah Pertama”. Hasil penelitian menunjukan bahwa media pembelajaran tersebut terbukti layak dinyatakan sebagai media pembelajaran interaktif berdasarkan hasil uji validasi terhadap tim Ahli, baik dari aspek materi, pembelajaran, dan kebahasaan serta dari aspek tampilan, penyajian materi, dan manfaat.

Berdasarkan masalah yang diuraikan diatas dan besarnya manfaat media pembelajaran berbasis *android* dalam membantu proses pembelajaran, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis android, dengan tujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* menggunakan power point dan *ispring suite* pada materi Persamaan Kuadrat yang Valid, Praktis, dan Efektif.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis *android* pada materi persamaan kuadrat. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Analysis, Desai, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE). Penelitian ini dilaksanakan pada Februari-September 2023. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas IX SMP N 1 Bola tahun ajaran 2023/2024. Subjek penelitian uji coba kelas kecil sebanyak 7 orang dan subjek penelitian uji coba kelas utama sebanyak 20 orang.

Data dalam penelitian ini diperoleh dari wawancara, angket dan tes. Instrumen pada penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian, baik data wawancara, angket, dan hasil tes siswa dengan instrumen yang digunakan yaitu 1) pedoman wawancara, berisi pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan proses pembelajaran

dalam kelas. 2) lembar angket, berisi angket respon yang diisi oleh validator pada saat memvalidasi media, dan juga oleh guru dan siswa setelah menggunakan media pembelajaran. 3) soal tes evaluasi, dalam bentuk uraian sebanyak 10 butir soal dengan indikator soal memuat materi persamaan kuadrat. selanjutnya data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari hasil wawancara, kritik dan saran. Sedangkan analisis data kuantitatif digunakan mengolah data yang diperoleh dari pengisian lembar angket oleh ahli media, ahli materi, guru dan peserta didik serta hasil evaluasi. Analisis data kuantitatif dibagi menjadi 3, yaitu:

1. Analisis data kevalidan media

Analisis kevalidan media guna menguji tingkat keabsahan kebenaran ketepatan dan kelayakan media pembelajaran baik dari segi materi pembelajaran dan soal evaluasi maupun tampilan media pembelajaran.

2. Analisis data kepraktisan media

Analisis Kepraktisan media guna melihat kemudahan penggunaan aplikasi yang diukur berdasarkan hasil respon guru mata pelajaran dan peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran.

3. Analisis data keefektifan media

Analisis Keefektifan untuk melihat keberhasilan usaha pengembangan aplikasi. Keefektifan media pembelajaran dapat ditentukan dengan menghitung presentase kelulusan peserta didik secara klasikal dari hasil pengerjaan soal tes oleh siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini merupakan media pembelajaran matematika berupa file dengan format aplikasi *android* yang dapat diinstal pada *smartphone* dan diberi nama kelas Persamaan Kuadrat. Hasil penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *anaysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi).

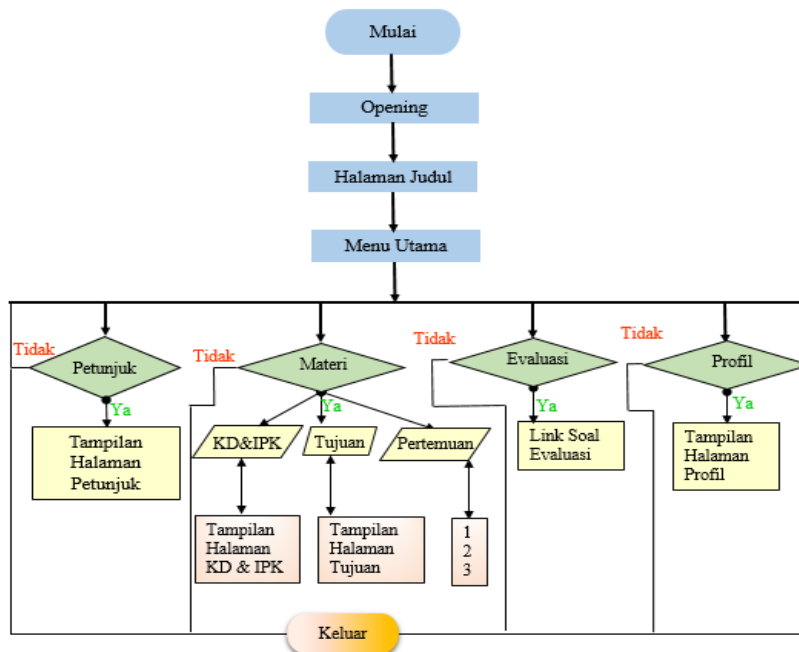
Analysis (Analisis)

Tahap analisis merupakan tahap awal peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran. Pada tahap ini peneliti menganalisis kebutuhan kurikulum, kebutuhan media pembelajaran, dan menganalisis materi melalui wawancara dengan guru matapelajaran matematika. Berdasarkan

hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa pembelajaran pada materi persamaan kuadrat menggunakan sumber belajar berupa buku cetak atau bahan ajar berupa buku dan file yang dibagikan dalam bentuk PPT dan PDF, yang mana siswa merasa bosan untuk belajar dan kurang termotivasi dalam belajar maka diperlukan adanya media pembelajaran yang berbasis *android* yang diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.

Design

Tahap desain adalah tahap membuat rancangan media pembelajaran berbasis *android* yang akan dikembangkan mulai dari *flowchart*, *storyboard*, dan mengumpulkan bahan-bahan (materi, kuis, soal evaluasi, ikon-ikon tombol, gambar dan audio) yang akan digunakan dalam pembuatan media.



Gambar 1. Flowchart

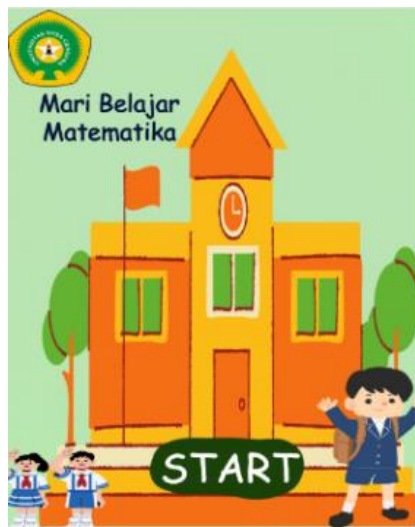
Development

Pada tahap ini, peneliti merelisasikan produk yang telah didesain sebelumnya dan melakukan validasi media pembelajaran yang sudah dikembangkan oleh ahli materi dan ahli media.

a. Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan media dilakukan menggunakan *Microsoft PowerPoint 2016* dan *Ispring 10*. *Microsoft PowerPoint* (PPT) digunakan untuk mendesain tampilan media, menyajikan materi baik dalam bentuk teks, gambar, animasi, audio dan video. Sedangkan *ispring*

digunakan untuk mendesain tampilan latihan soal serta mengubah file PPT menjadi HTML 5 (*Hypertext Markup Language 5*). Pembuatan media ini juga melibatkan aplikasi tambahan yaitu *apk builder 3,4*, yang mana aplikasi ini digunakan untuk mengubah file dengan format *HTML* menjadi file format *apk (Application Package File)* sehingga menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat diinstal pada *smartphone android*. Tampilan media pembelajaran aplikasi Persamaan Kuadrat untuk Siswa kelas IX sebagai berikut:





Gambar 2. Tampilan Media

b. Validasi Media Pembelajaran

Validasi dilakukan pada bulan Agustus 2023 oleh 3 validator yang terdiri dari 2 orang Dosen Pendidikan Matematika Undana Kupang dan 1 guru matapelajaran Matematika SMP N 10 Kupang. Hasil analisis media pembelajaran oleh ahli materi dan ahli media dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Analisis Validasi Ahli Materi

| Aspek | Total Skor | Ai |
|-------------------|--------------|------|
| Kurikulum | 42 | 4,66 |
| Materi | 95 | 4,52 |
| Pembelajaran | 27 | 4,5 |
| Quiz dan Evaluasi | 13 | 4,33 |
| Manfaat | 30 | 5 |
| RTV | 4,602 | |

Tabel 5. Hasil Analisis Validasi Ahli Media

| Aspek | Total Skor | Ai |
|--------------|-------------|------|
| Bahasa | 54 | 4,5 |
| Desain | 85 | 4,72 |
| Pembelajaran | 14 | 4,66 |
| Audio-Visual | 14 | 4,66 |
| Grafis | 13 | 4,33 |
| RTV | 4,57 | |

Berdasarkan tabel 4, dilihat bahwa RTV media pembelajaran oleh ahli materi adalah $4 \leq RTV = 4,602 \leq 5$, dan pada tabel 5 dilihat bahwa RTV media pembelajaran oleh ahli media yaitu $4 \leq RTV = 4,57 \leq 5$. Dengan demikian media pembelajaran aplikasi Persamaan Kuadrat termasuk kategori "Valid".

Implementation

Tahap uji coba merupakan tahap yang dilakukan setelah media pembelajaran yang sudah dinyatakan layak digunakan oleh validator materi dan validator media selanjutnya diimplementasikan kepada siswa. Tahap Implementasi ini dilakukan dua tahap yaitu uji coba kelas kecil yang dilakukan oleh peneliti dan uji coba kelas utama yang dilakukan oleh guru matematika.

Uji coba kelas utama

Analisis Kepraktisan Media

Tabel 6. Hasil Analisis Kepraktisan Kelas Utama oleh Guru

| Aspek | Total Skor | Ai |
|------------------------|------------|----|
| Kemudahan Penggunaan | 12 | 4 |
| Kejelasan Sajian | 20 | 4 |
| Kualitas Instruksional | 4 | 4 |
| RTP | 4 | |

Tabel 7. Hasil Analisis Kepraktisan Kelas Utama oleh Siswa

| Aspek | Total Skor | Ai |
|------------------------|-------------|------|
| Keindahan | 86 | 4,3 |
| Kejelasan Sajian | 336 | 4,2 |
| Kualitas Instruksional | 255 | 4,25 |
| RTP | 4,25 | |

Berdasarkan tabel 6, dilihat bahwa RTP media pembelajaran oleh Guru adalah $4 \leq RTP = 4 \leq 5$, dan pada tabel 7 dilihat bahwa RTP media pembelajaran oleh siswa adalah $4 \leq RTP = 4,25 \leq 5$ sehingga media pembelajaran aplikasi Persamaan Kuadrat termasuk kategori “Pratis”.

Analisis Keefektifan Media

Tabel 8. Hasil Analisis Keefektifan Kelas Kecil

| KM | Jumlah Siswa | Jumlah Siswa yang tuntas | Jumlah Siswa tidak tuntas | Presentase Kelulusan (P) |
|----|--------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 70 | 20 | 17 | 3 | 85% |

Berdasarkan tabel 8, dapat dilihat bahwa presentase kelulusan (P) siswa kelas kecil adalah $P = 85 > 80$. Dengan demikian, pembelajaran aplikasi Persamaan Kuadrat termasuk dalam kategori “sangat efektif”.

Evaluation

Evaluasi dilakukan pada setiap tahapan dengan mengikuti setiap saran dan kritik yang diberikan. Beberapa Evaluasi yang dilakukan dalam penelitian ini:

- a. Tahap analisis, melakukan revisi terkait materi yang perlu dihapus pada beberapa bagian yang tidak perlu dijelaskan.
- b. Tahap Desain, melakukan revisi terkait tampilan media pembelajaran dari Lanscape ke Portrait.
- c. Tahap Pengembangan, melakukan revisi sesuai kritik dan saran dari ahli materi dan media, yaitu memperbaiki kesalahan penulisan, formulasi kalimat, perataan huruf, memperjelas suara audio dan menambahkan contoh soal pada vidio.
- d. Tahap implementasi, pada kelas kecil memperbaiki ijin link evaluasi dan pada kelas utama membatasi pengulangan quiz.

Pembahasan

Media pembelajaran matematika yang dihasilkan pada penelitian ini dikemas dalam bentuk aplikasi *andorid* yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, seperti yang dikemukakan oleh (Efendi, 2022) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android pada materi Persamaan Kuadrat Bagi Peserta Didik Kelas XI SMK Negeri 2 padang” dengan hasil analisis data menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang valid dan praktis dapat menumbuhkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini menggunakan *Microsoft Powerpoint* dan *I-spring Suite 10* pada materi Persamaan Kuadrat untuk siswa kelas IX. Media pembelajaran dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

Kelayakan media pembelajaran ditinjau dari tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan media. Kriteria kelayakan yang pertama yaitu kevalidan, media pembelajaran Persamaan Kuadrat ini dikatakan valid berdasarkan data yang diperoleh dari angket ahli media dan ahli materi. Hasil validasi media oleh ahli materi diperoleh rata-rata 4,602 dan masuk dalam kategori “valid” sementara hasil validasi oleh ahli media diperoleh rata-rata 4,57 dan masuk kategori “valid”, dari hasil yang diperoleh bahwa media pembelajaran Persamaan Kuadrat layak digunakan dengan revisi yang ada.

Kriteria kelayakan yang kedua adalah kepraktisan, setelah media dinyatakan valid oleh ahli media dan ahli materi, selanjutnya dilakukan uji coba kepada peserta didik kelas IX SMP N 1 Bola pada September 2023. Proses uji coba ini dilakukan dua kali yaitu terhadap kelas kecil dan kelas utama. Respon kepraktisan penggunaan dari kelas kecil yaitu 4,28 yang dikategorikan “praktis”. Respon kepraktisan penggunaan dari kelas utama oleh siswa yaitu 4,25 yang juga dikategorikan “praktis”, dan respon kepraktisan penggunaan oleh guru yaitu 4 dengan kategori “praktis”, sehingga dari hasil respon siswa dan guru media pembelajaran Persamaan Kuadrat dikategorikan “praktis”.

Kriteria kelayakan yang ketiga adalah keefektifan yang diperoleh dari presentase kelulusan hasil tes evaluasi siswa yang diberikan diakhir materi pembelajaran. Dari hasil tes evaluasi siswa kelas kecil diperoleh presentase kelulusan 71% yang dapat dikategorikan “efektif”, dan presentase kelulusan siswa kelas utama diperoleh 85% yang dikategorikan “sangat efektif”.

Adapun kelebihan dan kekurangan media pembelajaran matematika berbasis *android* menggunakan *i-spring suite*. Kelebihan media sebagai berikut: media pembelajaran dapat digunakan kapanpun dan dimanapun, siswa dapat belajar secara mandiri tentang persamaan kuadrat secara *offline*, tulisan dalam media tidak padat sehingga siswa tidak jenuh membaca, tampilan yang menarik, terdapat audio penjelasan disetiap slide sehingga siswa langsung mendengarkan penjelasan terkait materi, terdapat video penjelasan contoh soal, terdapat quiz pada setiap pertemuan sebagai respon timbal balik pemahaman siswa, terdapat evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa. Selain mempunyai kelebihan aplikasi Persamaan Kuadrat juga memiliki kekurangan yaitu: Ukuran size aplikasi 47,7 MB sehingga membutuhkan RAM atau ruang penyimpanan pada *hanphone* yang cukup besar dan untuk video penjelasan contoh soal terintegrasi dengan *Youtube* sehingga tidak dapat diakses secara *offline*.

Berdasarkan pembahasan diatas diketahui bahwa produk yang dihasilkan dari pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *android* pada materi Persamaan Kuadrat memenuhi kriteria kelayakan yaitu valid, praktis dan efektif. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (shinthia, 2021) media pembelajaran matematika berbasis *android* yang valid, praktis dan efektif, dapat meningkatkan minat belajar siswa.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis *android* dengan menggunakan power point dan ispring suite pada materi persamaan kuadrat yang diberi nama Persamaan Kuadrat. Media ini dapat diakses dimanapun dan kapanpun. Secara keseluruhan, media ini memuat penjelasan materi dan contoh soal dalam bentuk teks, gambar, audio dan video dengan animasi yang menjadikan media ini sangat interaktif sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa. Media pembelajaran Persamaan Kuadrat telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media dengan validasi pada kategori “valid”. Media juga sudah dilakukan uji coba kelas kecil dan kelas utama. Hasil ujicoba kelas kecil diperoleh hasil yaitu media pembelajaran “praktis” dan efektif. Pada uji coba kelas utama diperoleh hasil yaitu media pembelajaran “praktis” dan “sangat efektif”. Berdasarkan hasil tersebut, maka media pembelajaran Persamaan Kuadrat telah memenuhi kriteria kelayakan media pembelajaran sehingga media tersebut dinyatakan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika khusus materi persamaan kuadrat.

DAFTAR PUSTAKA

- Bana, R.E., Ekowati, Ch.K., & Blegur, I. K. S. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android dan Ispring pada Materi Barisan dan Deret*. Mandalika Mathematics and Education Journal 5(1)
- Batafor, C. C. M. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan Unity Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa Kelas VIII SMPN 3 Nubatukan Satap Paubokol*. (Skripsi). Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Nusa Cendana, Kupang.
- Dola, D. C. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Power Point Dan Ispring Suite 9 Pada Materi Aritmatika Sosial Untuk Siswa Kelas VII Smpn 1 Atambua*. Skripsi Universitas Nusa Cendana Kupang.
- Efendi, A. Y. (2022). *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Topik Persamaan Kuadrat Bagi Peserta Didik Kelas Xi Smk*. Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika, 11(1).
- Fikri, M. Hamdani, Nanang Priatna (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Siswa SMP/MTs dan SMA/MA*. Juring Journal For Research in Mathematics Learning.
- Hakky, M. K., Wirasasmita, R. H., & Uska, M. Z. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi*. EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Informatika, 2(1).
- Handayani, L. (2021). *Pemanfaatan Software Geogebra Melalui Plikasi Android Pada Materi Persamaan Kuadrat*. SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA,

1(2), 164–169.

- Nufninu, Y. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Power Point dan I-spring pada Materi Garis dan Sudut untuk siswa SMP Kelas VII.* (Skripsi). Pendidikan Matematika Universitas Nusa Cendana Kupang.
- Puji Lestari. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis I-Spring Suite 8 Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama.* MATHLINE Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, 5(1), 1–11.
- Shinthia, H., & Demon, O. A. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Android Dengan Menggunakan Software Ispring Suite 6 Pada materi Perbandingan Untuk Siswa Kelas Vii SMP N 1 Atambua* (Skripsi). Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Nusa Cendana, Kupang.
- Sugiyono, 2020. *Metode penelitian (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D).* Bandung: Alfabeta.