

Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis *Android* Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika Kelas VIII SMPN 07 Putussibau

Karpina Sapitri
IKIP PGRI Pontianak

Rahman Haryadi
IKIP PGRI Pontianak

Hartono
IKIP PGRI Pontianak

Alamat: Jalan Ampera No. 88 Pontianak 78116
Korespondensi penulis: karpinasapitri@gmail.com

Abstract. This research aims to produce *Android*-based mobile learning learning media on sequence and arithmetic series material for class VIII SMPN 07 Putussibau. This research uses the ADDIE development design model, which consists of five main stages, namely analysis, design, development, implementation and evaluation. The subjects in this research were class VIII students at SMP Negeri 07 Putussibau. The instruments used in this research were validation sheets, questionnaires and tests in the form of essay questions. The results of the research showed that the validity of the *Android*-based mobile learning learning media on arithmetic sequences and series material was categorized as very valid, the practicality of the *Android*-based mobile learning learning media on the arithmetic sequences and series material was categorized as very practical, and the *Android*-based mobile learning learning media on the sequence and series material. arithmetic is categorized as effective.

Keywords mobile learning, *Android*, Arithmetic Sequences and Series.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* pada materi barisan dan deret aritmatika kelas VIII SMPN 07 Putussibau. Penelitian ini menggunakan model rancangan pengembangan ADDIE, yang terdiri atas lima tahapan pokok, yaitu *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan), dan *evaluation* (evaluasi). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 07 Putussibau. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, angket, dan tes dalam bentuk soal uraian. Hasil penelitian diperoleh bahwa Kevalidan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* pada materi barisan dan deret arimatika dikategorikan sangat valid, kepraktisan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* pada materi barisan dan deret arimatika dikategorikan sangat praktis, dan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* pada materi barisan dan deret arimatika dikategorikan dikategorikan efektif.

Kata kunci: *mobile learning*, *android*, barisan dan deret aritmatika.

LATAR BELAKANG

Pengembangan teknologi di era digital seperti sekarang ini bertumbuh semakin cepat dari hari ke hari, apalagi di dunia pendidikan dimana pembelajaran saat ini dituntut untuk menggunakan teknologi dalam menunjang proses pendidikan. Penggunaan teknologi dibidang pendidikan yaitu dengan membuat media pembelajaran yang tepat dan menarik.

Menurut pendapat (Rahmi, 2015) guru sebagai tenaga pendidik harus kreatif dan inovatif dalam menyajikan materi pelajaran agar siswa menyenangi pelajaran yaitu dengan cara menciptakan pembelajaran yang seperti matematika.

Pesatnya pengembangan teknologi dunia pendidikan menjadi tantangan bagi guru untuk dapat menginteraksikan teknologi dalam sistem pembelajaran (Septia dkk., 2021). Bahan ajar yang bersifat teknologi mencerminkan kemajuan suatu pendidikan serta membawa manfaat bagi pengajar maupun siswa, selain itu, penggunaan bahan ajar memberikan realisasi tujuan pendidikan dalam proses pembelajaran salah satunya siswa menjadi lebih tertarik pada materi melakukan lebih banyak latihan sesuai dengan kualitas individu mereka (Maskar & Dewi, 2020). Salah satu bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran adalah dengan membuat media pembelajaran.

Berdasarkan hasil Wawancara pada saat magang dengan guru bidang Studi Matematika SMP Negeri 07 Putussibau pada tanggal 10 Agustus 2021 Pemahaman siswa di SMP Negeri 07 Putussibau masih tergolong rendah pemahamannya, karena selama masa kegiatan pembelajaran yang di sampaikan kurang maksimal dan ada beberapa masalah siswa yang ditemukan: (1) Rendahnya dalam memahami pembelajaran, (2) kurangnya motivasi belajar siswa, (3) kurangnya keinginan semangat dalam belajar. Untuk media pembelajaran yang digunakan adalah buku paket, ringkasan materi dan tergantung apa yang disediakan oleh sekolah. Untuk mengatasi beberapa masalah yang ada peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut dengan mengembangkan media pembelajaran *Mobile learning* berbasis *android*.

Hasil pra observasi pada saat magang pada tanggal 15 Agustus 2021 yang telah dilakukan di SMP Negeri 07 Putussibau didapatkan bahwa siswa masih sangat rendah pemahamannya, salah satu penyebab rendahnya pemahaman siswa adalah pelajaran yang masih berpusat pada guru sehingga tidak seluruh siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Pembelajaran di kelas terlihat kaku, seperti hanya satu atau dua orang siswa mengemukakan pendapat, menjawab pertanyaan guru dan bertanya jika melihat materi yang belum dipahami. Hal ini menunjukkan kurangnya aktivitas belajar siswa dikelas tersebut yang mengakibatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari kurang optimal.

Hal ini juga ditemukan pada saat peneliti melakukan uji coba soal kepada siswa diperoleh masih banyak siswa yang memperoleh nilai dibawah rata-rata bahkan beberapa siswa tidak bisa menjawab sedikitpun soal uji coba yang diberikan peneliti. Dalam penelitian

ini pemahaman siswa bingung dalam memahami Barisan dan deret aritmatika secara benar dalam kasus serupa dan sederhana. Ini membuktikan bahwa pemahaman siswa di SMP Negeri 07 Putussibau masih terbilang rendah pemahamannya. Sebagai upaya untuk bisa meningkatkan pemahaman siswa maka salah satu alternatif pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman adalah menggunakan media pembelajaran.

Menurut Arsyad, (2014) media pembelajaran merupakan alat yang bisa membangkitkan atensi serta dorongan belajar anak didik serta memberi ransangan dalam proses pembelajaran. Sehingga bisa disimpulkan jika media pembelajaran alat pengajaran yang digunakan sebagai perantara dan perangsang siswa untuk menerima informasi atau pengetahuan dalam mencapai tujuan pembelajaran (Herawati, 2017). Media pembelajaran yang dibutuhkan saat ini adalah media yang bisa akses oleh siswa untuk belajar kapan saja dan dimana saja tanpa harus adanya bimbingan dari guru. Oleh karena itu diperlukan inovasi buat media pembelajaran yang dapat digunakan oleh siswa dimana saja dan kapan saja dan pada saat yang sama dapat menambah semangat belajar siswa. Salah satu yang dapat dikembangkan adalah media pembelajaran.

Mobile learning merupakan bagian dari pembelajaran elektronik atau lebih dikenal dengan e-learning. Terkait dengan jumlah perangkat bergerak yang banyak di Indonesia, *mobile learning* dapat dijadikan salah satu alternatif bagi guru dalam menyampaikan materi pada siswa. oleh karena itu diperlukan sebuah media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi sehingga dapat mempermudah siswa dalam proses pembelajaran baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Tujuan *mobile learning* untuk mempermudah belajar siswa dimana dan kapan pun serta memberikan kemudahan bagi siswa untuk memperoleh ilmu (Huda dkk., 2019: 798). karena memiliki karakteristik yang praktis dibawa kemanapun berada, maka *mobile learning* memiliki ketertarikan tersendiri. Dengan *mobile* yang terkoneksi dengan internet, maka sudah pasti bisa menjelajah dunia dimanapun termasuk dalam mencari bahan ajar yang mendukung bagi pembelajaran. Pertimbangan adanya keefektifan belajar *mobile learning* menjadikan penulis untuk menawarkan pengembangan model yang berguna membantu siswa maupun pendidik untuk lebih mudah dalam pembelajaran minimal dapat memberikan motivasi belajar siswa.

Beberapa penelitian yang telah dikembangkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran valid, praktis dan layak sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika kelas VIII SMP. Oleh karena itu media pembelajaran dapat membantu proses belajar

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan yaitu *Research and Development* (R&D). Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian R&D ini adalah model pengembangan ADDIE yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi). Subjek dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu, subjek pengembangan atau ahli dan subjek uji coba produk. Adapun ahli dalam penelitian ini sebanyak empat orang yaitu ahli media sekaligus ahli materi yang terdiri dari dua orang dosen pendidikan matematika, satu orang dosen pendidikan TIK dan satu orang guru mata pelajaran matematika. Sedangkan subjek uji coba produk yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 07 Putussibau. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik komunikasi tidak langsung dan teknik pengukuran. Teknik komunikasi tidak langsung menggunakan lembar validasi dan angket untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan media yang dikembangkan, sedangkan teknik pengukuran menggunakan tes untuk melihat keefektifan dari produk yang dikembangkan. Alat pengumpul data yang digunakan yaitu lembar validasi ahli, angket dan tes dalam bentuk soal uraian. Teknik analisis data yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan pendekatan *Research and Development* (R&D) penelitian mengacu pada model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu; *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Dari tahap-tahap penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan dapat dijelaskan sebagai berikut:

A. *Analysis* (analisis)

Tahap pertama dalam penelitian dan pengembangan ini adalah tahap analisis kebutuhan dengan melakukan pra riset di SMP Negeri 07 Putussibau. Hasil analisis inilah yang akan menjadi acuan dalam pengembangan media. Hasil pra riset yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 07 Putussibau, yang Dalam proses pembelajaran masih minim dalam penggunaan media pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan berupa LKS dan buku paket yang masih kurang menarik rasa minat siswa dalam belajar. Selain itu di SMP Negeri 07 Kapuas Hulu menerapkan kurikulum 2013 (K13) yang dalam proses pembelajarannya menuntut guru agar dapat mengkombinasikan pembelajaran dengan teknologi, oleh karena itu

diperlukan sebuah media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi. Oleh karena itu, peneliti berfikir untuk mengembangkan media pembelajaran yang baru dan lebih interaktif serta menarik minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap materi pembelajaran yang diajarkan.

B. *Design* (merancang)

Tahap desain merupakan tahap perancangan media. Produk yang akan dikembangkan akan disesuaikan dengan permasalahan yang ada di lapangan saat tahap analisis. Tahap perancangan media pembelajaran dilakukan dengan merumuskan tujuan pembelajaran dari hasil analisis yang akan dimuat di dalam media. Materi yang akan dimasukkan ke dalam media disesuaikan dengan buku yang digunakan sekolah. Media pembelajaran dengan menggunakan Mit APP inventor yang dikembangkan oleh peneliti berisi menu pilihan diantaranya adalah tentang aplikasi, video materi pembelajaran, dan menu latihan/evaluasi. Menu tentang menjelaskan apa aplikasi pembelajaran *mobile learning* ini dan apa saja yang ada dalam aplikasi ini. Menu video, berisikan penjelasan materi-materi barisan dan deret aritmatika yang dipelajari. Menu latihan, merupakan menu dimana siswa akan melakukan evaluasi di akhir pembelajaran dan soalnya dalam bentuk esai untuk melatih siswa dalam memecahkan masalah soal barisan dan deret aritmatika.

C. *Development* (mengembangkan)

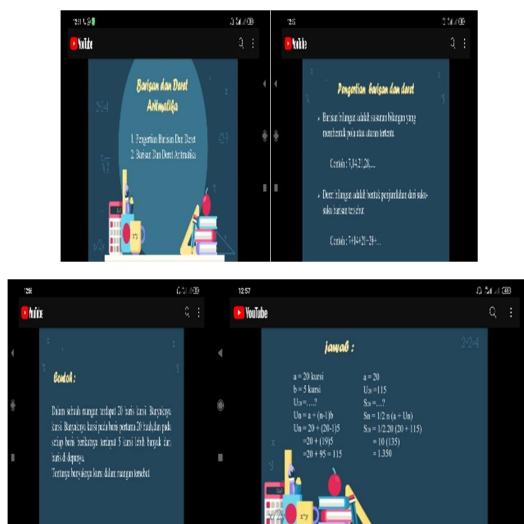
Pada tahap pengembangan, segala kegiatan yang dilakukan pada tahap desain disusun dan dikembangkan menjadi aplikasi. Pembuatan aplikasi ini sendiri menggunakan Mit APP inventor untuk mendesain media yang dikonversi menjadi format .apk dengan menggunakan aplikasi MIT AI2 Companion.

1) Pembuatan media

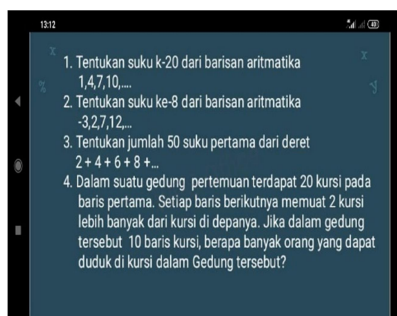
Berikut hasil dari pengembangan media:



Gambar 1. Tampilan Menu



Gambar 2. Tampilan Materi



Gambar 3. Tampilan Soal Latihan

Produk yang telah dikembangkan divalidasi kepada ahli. Validasi produk dilakukan oleh ahli media dan ahli materi dengan melakukan pengisian angket media dan angket materi.

Setelah selesai di validasi oleh validator diperoleh hasil dengan menggunakan pedoman skala *likert*. Adapun nilai atau hasil dari validasi yang diberikan oleh validator dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Hasil Penilaian Ahli

Instrumen Penelitian	Rata-Rata Persentase	Kriteria
Materi	92,40%	Sangat Valid
Media	88,88%	Sangat Valid

Dari tabel diatas diperoleh hasil penilaian pada ahli materi dengan rata- rata persentase sebesar 92,40% dengan kriteria sangat valid, dan hasil dari validasi media dengan rata-rata persentase sebesar 88,88% dengan kriteria sangat valid.

D. *Implementation* (Implimentasi)

Setelah media pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* dinyatakan valid oleh validator selanjutnya produk dapat diuji coba sebagai media pembelajaran untuk melihat kepraktisannya. Dari hasil uji coba yang dilakukan kepada 22 orang siswa didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 3. Kepraktisan Angket Respon Guru & Siswa

Aspek	Penilaian	Kriteria
Respon Guru	82,69%	Sangat Praktis
Respon Siswa	91,25%	Sangat Praktis
Rata-Rata	86,97%	Sangat Praktis

Dari tabel diperoleh hasil 82,69% untuk angket respon guru, 91,25% untuk angket respon siswa dan 86,97% untuk rata-rata keseluruhan dengan kriteria “sangat praktis”. Berdasarkan hasil angket respon guru dan siswa diatas diketahui bahwa media pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* sangat praktis sehingga bisa digunakan sebagai media pembelajaran terkhusus pada materi barisan dan deret aritmatika kelas VIII disekolah.

E. *Implementation* (Implimentasi)

Pada tahap ini kita akan melihat keefektifan media pembelajaran *mobile learning* yang dikembangkan. hasil tes yang sudah peneliti lakukan kepada siswa dalam bentuk *posttest* terhadap 22 siswa hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Data Hasil Posttest

Nilai Tuntas (KKM)	Banyak siswa tuntas	Persentase	Kriteria
≥ 75	17	77,27%	Efektif

Dari tabel 4 dapat dilihat keefektifan dari produk yang dikembangkan mendapat persentase sebesar 77,27% dengan kategori efektif. Hasil ini didapat dari 17 orang siswa/i yang tuntas KKM dari 22 siswa/i yang melakukan tes. Dapat disimpulkan setelah melihat hasil nilai kevalidan, kepraktisan dan keefektifan, media pembelajaran *mobile learning* yang dikembangkan sesuai dengan harapan awal dalam penelitian.

Pengembangan media *Mobile learning* yang terintegrasi pendidikan karakter terhadap kemampuan pemecahan masalah barisan dan deret arimatika siswa SMP telah dikembangkan menggunakan prosedur pengembangan dengan langkah-langkah penelitian dan pengembangan R&D menurut Hamzah, (2019: 33). Model ADDIE terdiri dari lima tahap yaitu 1) Analysis, 2) Design, 3) Development, 4) Implementation, and 5) Evaluation. Tahap

analysis bertujuan untuk mempelajari masalah apa saja yang dihadapi oleh guru dan siswa sehingga peneliti mempunyai solusi dari permasalahan tersebut. Tahap design bertujuan untuk membuat rancangan awal dari produk yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Tahap development bertujuan untuk merealisasikan rancangan produk yang sebelumnya telah dibuat pada tahap design. Tahap implementation bertujuan untuk memperoleh umpan balik terhadap produk yang dikembangkan, dimana produk yang dikembangkan diimplementasikan kepada suatu subjek agar memperoleh umpan balik. Tahap evaluation bertujuan untuk memberi umpan balik kepada pengguna produk, sehingga revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh produk.

Menurut pendapat Nieveen (Kurniawan, 2016) bahwa selain menghasilkan sebuah produk dalam melaksanakan penelitian pengembangan juga harus memperhatikan kualitas produk yang dihasilkan melalui pengujian tingkat validity (kevalidan), practically (kepraktisan), dan effectiveness (keefektifan) produk yang dihasilkan. Dengan mengetahui kualitas produk yang dihasilkan, maka produk yang dihasilkan dapat digunakan oleh lingkungan yang lebih luas sesuai dengan tujuan pembuatannya.

Kevalidan media pembelajaran *mobile learning* dapat diketahui melalui tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media yang menggunakan skala likert dan menggunakan rentang nilai “81%-100% menunjukkan kriteria sangat valid” Widoyoko, (Indrayanti, 2016: 5). Analisis validasi media pembelajaran *mobile learning* oleh ahli materi diperoleh rata-rata persentase sebesar 92,40% dengan kriteria sangat valid, sedangkan dalam analisis validasi media pembelajaran *mobile learning* oleh ahli media diperoleh rata-rata persentase sebesar 88,88% dengan kriteria sangat valid, sehingga media pembelajaran *mobile learning* layak untuk digunakan. Adapun hasil perhitungan oleh ahli materi dan ahli media diperoleh rata-rata persentase sebesar 92,64% dengan kriteria sangat valid, sehingga media pembelajaran *mobile learning* yang dikembangkan dapat digunakan dengan layak sebagai media pembelajaran.

Setelah melakukan validasi, selanjutnya adalah uji coba produk. Uji coba produk ini untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan terhadap media pembelajaran *mobile learning* yang dikembangkan. Menurut Nieveen, (Nuryadi, 2019) mengatakan bahwa kepraktisan dapat dilihat dari pendapat oleh pengguna terutama guru dan siswa yang berpendapat bahwa produk yang dihasilkan mudah untuk digunakan dan juga menggambarkan proses pembelajaran yang aktual. Untuk mengetahui kepraktisan diperoleh dari rata-rata respon siswa kelas VIII SMP Negeri 07 Putussibau dengan melibatkan 22 orang siswa dengan rata-rata respon siswa sebesar 91,25% dengan kriteria sangat praktis, Sedangkan dari respon guru

diperoleh persentase sebesar 82,69% dengan kriteria sangat praktis. Dari hasil angket respon siswa dan guru didapatkan rata-rata nilai kepraktisan sebesar 85,97% dengan kriteria sangat praktis.

Efektivitas dapat dilihat dari hasil posttest yang dilakukan kepada 22 orang siswa SMP Negeri 07 Putusibau. Setelah mendapat hasil posttest dari 17 orang siswa yang melebihi KKM dan 5 orang siswa dibawah KKM dengan ketuntasan KKM sekolah untuk mata pelajaran matematika 75, maka didapat hasil keefektifan produk sebesar 77,27% dengan kriteria efektif. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuryadi, (2019) dengan hasil penelitian bahwa media *Mobile learning* yang dikembangkan valid dan praktis. Selain itu *Mobile learning* juga efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengembangan, penelitian dan pembahasan bagaimana pengembangan *mobile learning* berbasis *android* pada barisan dan deret arimatika di SMP Negeri 07 Putusibau layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Adapun hasil penelitian diperoleh sebagai berikut: (1) Kevalidan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* pada materi barisan dan deret arimatika di SMP Negeri 07 Putusibau diperoleh hasil 92,67% dengan kriteria sangat valid, (2) Kepraktisan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* pada materi barisan dan deret arimatika di SMP Negeri 07 Putusibau diperoleh hasil 85,97% dengan kriteria sangat praktis, (3) Kefektifan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* pada materi barisan dan deret arimatika di SMP Negeri 07 Putusibau diperoleh hasil 77,27% dengan kriteria efektif.

DAFTAR REFERENSI

- Arsyad, A. (2014). Media Pembelajaran Edisi Revisi. PT Raja Grafindo Persada.
- Hamzah, A (2019). Metode Penelitian & Pengembangan Research & Development. CV. Literasi Nusantara Abdi.
- Herawati, E. (2017). Upaya Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Kartu Domino Matematika Pada Materi Pangkat Tak Sebenarnya Dan Bentuk Akar Kelas 1x SMP Negeri Unggulan Sindang Kabupaten Indramayu. *Jnpm (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1 (1), 66.
- Huda, Mulyono, Rosyidi, & Wardono. (2019), Kemandirian Belajar Berbantuan *Mobile learning*. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 2 798-806.

<https://Journal.Unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29270>.

- Indrayanti, R.D, & Mariyah. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Untuk Topik Matrik DI SMK kelas X. *Jurnal Pendidikan Matematika-SI*, 5(6).
- Kurniawan , Y . (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan masalah matematik siswa melalui pembelajaran dengan menggunakan metode drill. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan pengajaran Matematika*, 2(1), 75-86
- Maskar, S., & Dewi, P. S. (2020). praktikalitas dan efektifitas bahan ajar kalkulus. 04(02), 888–899.
- Nuryadi. (2019). Pengembangan Media Matematika *Mobile learning* Berbasis *Android* ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi*, 1–13.
- Rahmi. (2015). Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) IBM SMP N 25 Dan MTsN Model Padang Menggunakan Media Berbasis IT. *Prosiding Semnas Mat-PMat STKIP PGRI Sumatera Barat*, 1, 2443–1257.
- Septia, Y. L., Nurcahyono, N. A., & Balkist, P. S. (2021). Pengembangan Media Baret Berbasis *Android* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMK. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 35–47.