



Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Kelas VII SMP Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa

Urip Santoso¹, Arie Purwanto²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Mercu Buana Yogyakarta

Email: santosourip1997@gmail.com¹, arie@mrcubuana-yogya.ac.id²

Abstrak

Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi diharapkan dapat mempermudah guru untuk membuat suatu media pembelajaran pada mata pembelajaran yang memiliki kesulitan dalam hal penyampaian materi. Salah satu mata pembelajaran yang dapat memanfaatkan perkembangan teknologi dalam pembelajaran adalah mata pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran berbasis android. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D). Penelitian ini dimulai dari (1) analisis tahap ini melakukan observasi lapangan dan menentukan materi; (2) desain tahap ini membuat flowchart dan storyboard; (3) pengembangan tahap ini membuat produk, Menyusun angket, dan validasi ahli; (4) implementasi tahap ini produk sudah divalidasi ahli; (5) tahap ini melakukan analisis data hasil angket. Penelitian ini menghasilkan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifitasan media pembelajaran berbasis Android terhadap minat belajar, mata pembelajaran matematika. Kepraktisan dan keefektifitasan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu keberhasilan dalam usaha dari system yang direncanakan untuk melibatkan siswa secara aktif dan mandiri dalam pembelajaran. Hasil uji tes menyatakan bahwa terdapat kepraktisan dan keefektifitasan pengguna media pembelajaran berbasis android dengan perubahan minat belajar yang di dapat siswa.

Kata Kunci : *Kepraktisan, Keefektivitasan*

Abstract

With the advancement of science and technology, it is hoped that it will make it easier for teachers to create a learning media for subjects that have difficulties in delivering material. One of the subjects that can take advantage of technological developments in learning is mathematics. This study aims to determine the validity, practicality, and effectiveness of android-based learning media. This research is research and development (R&D). This research was started from (1) analysis at this stage conducting field observations and determining the material; (2) the design of this stage makes flowcharts and storyboards; (3) the development of this stage is making products, compiling questionnaires, and expert validation; (4) the implementation of this stage of the product has been validated by experts; (5) this stage performs the data analysis of the questionnaire results. This study resulted in the validity, practicality, and effectiveness of Android-based learning media on interest in learning mathematics subjects. Practicality and effectiveness referred to in this study is a success in the effort of the system that is planned to involve students actively and independently in learning. The test results state that there is practicality and effectiveness of users of android-based learning media with changes in learning interest that can be rented.

Keywords: *Practicality, Effectiveness*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan komponen penting dalam kemajuan negara Indonesia kedepan, salah satu komponen pembelajaran adalah media pembelajaran. (Hwang et al, 2012) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah komponen penting dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran harus mendapatkan perhatian guru dalam kegiatan pembelajaran. Masih kurangnya variasi dan belum optimalnya penggunaan media pembelajaran menyebabkan kurangnya minat belajar untuk siswa. Jadi pengembangan media pembelajaran masih sangat perlu dilakukan. Demi memberikan pemahaman yang optimal kepada peserta didik. Seperti yang diketahui bahwa siswa belum bisa sepenuhnya memahami pembelajaran matematika, sejalan yang dikemukakan oleh (Widiharto 2008 : 08) bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami konsep penyelesaian masalah belajar padahal sudah berusaha mempelajarinya. Hal ini diperkuat dengan masih

kurangnya siswa dalam mengabstraksikan, menganalisis, dan mengingat konsep, oleh karena itu siswa akan selalu merasa kesulitan dalam memahami pembelajaran matematika. Sehingga menimbulkan kurangnya keaktifan siswa dalam pembelajaran, sesuai dengan yang disampaikan oleh (Setiawan, 2014) bahwa materi pelajaran yang disampaikan membosankan, dan mayoritas siswa lebih menyukai pelajaran seni dan olahraga. Dengan demikian siswa hanya menyukai pelajaran-pelajaran yang bersifat praktis dibandingkan pelajaran teoritis.

Matematika merupakan pembelajaran yang tergolong dalam sulit atau susah dan sangat jarang diminati saat ini. Sesuai dengan yang disampaikan oleh Ibrahim dan Suparni (Nuryadi & Bahtiar, 2017: 12) menyatakan matematika merupakan ilmu universal yang sangat berpengaruh perkembangan teknologi sekarang dan masa depan (modern), memiliki peranan sangat diperlukan dalam kedisiplinan dan kemajuan daya berpikir manusia. Seperti yang kita ketahui bahwa matematika adalah mata pelajaran yang harus diajarkan setiap jenjang Pendidikan hal ini di sesuai dengan pernyataan dari (Prasetyo dan Bahtiar, 2015: 118) menurut mereka bahwa di tingkat Sekolah Menengah Pertama, mata pelajaran matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan dan menjadi syarat lulus bagi siswa yang melanjutkan ke tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Hal ini tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (KEMENDIKBUD RI) pasal 5 ayat 6 tentang kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah, bahwa matematika adalah salah satu pelajaran umum yang diajarkan di Sekolah Menengah Pertama. Berdasarkan penjelasan diatas, pentingnya adanya pembelajaran matematika di sekolah.

Hal ini membuat timbul pertanyaan, apakah pembelajaran matematika di sekolah sudah berjalan dengan bagus dan efektif. Ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sugiman (Nuryadi & Khuzanini, 2017: 58) bahwa proses belajar matematika yang berjalan di kelas masih dominan menggunakan metode ceramah oleh guru terhadap siswa. Jadi bagaimana cara mengefektifkan pemahaman siswa agar lebih untuk mudah memahami materi yang jelaskan oleh guru. Jadi bagaimanakah peran guru yang seharusnya bertindak seperti yang dikemukakan oleh (Gazali, 2016: 181) bahwa guru harus mengubah perannya menjadi fasilitator yang menuntun siswa menuju pembentukan pengetahuan oleh diri siswa sendiri. Berdasarkan penjelasan sebelumnya bahwa perlunya strategi yang bisa membuat siswa aktif dan membuat siswa agar lebih berminat terhadap pembelajaran matematika.

Dalam pembelajaran harus dapat terlebih dahulu menumbuhkan minat belajar siswa, seperti yang diketahui bahwa minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika masih kurang seperti yang dikemukakan oleh (Bernard, Sumarna, Rolina, & Akbar : 2019) bahwa permasalahannya matematika masih dilihat sebagai mata pelajaran yang masih tergolong susah untuk siswa oleh karenanya harus menumbuhkan minat belajar siswa dalam pelajaran matematika masih yang masih rendah. Minat merupakan ketertarikan atau rasa suka seseorang terhadap sesuatu hal atau barang. Sehingga dengan minat tersebut individu/seseorang akan berusaha mendapatkan sesuatu yang diinginkan. Ini sesuai dengan yang disampaikan oleh (Handikha, 2012: 110) bahwa mengemukakan minat itu dapat dirangsang dari faktor dari eksternal tetapi minat itu tumbuh dari dalam diri individu/seseorang. Hal yang bisa dilakukan untuk menumbuhkan minat belajar yaitu melalui pemberian penghargaan, lingkungan belajar kondusif, dan kegiatan belajar menarik. Ini dapat dicapai salah satunya dengan media pembelajaran yang menarik.

Upaya yang diperlukannya melakukan yaitu dengan penelitian dan pengembangan atau lebih populer dengan nama *Research and Development (R&D)*. Pada tujuannya penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) adalah mempermudah dan memberikan opsi pembelajaran yang menarik serta mudah di fahami. Hal ini selaras dengan yang disampaikan oleh (Organisation for Economic Co-operation and Development/OECD, 2015) bahwa penelitian dan pengembangan yakni mampu menumbuhkan sistematis dan kreatif untuk meningkatkan kapasitas pengetahuan yang telah ada. Sedangkan untuk fungsinya dikemukakan oleh (Sugiyono, 2017: 28) bahwa penelitian dan pengembangan memiliki peranan sebagai memvalidasi dan mengembangkan produk. Memvalidasi produk, berarti produk itu sudah ada dan penelitian hanya menguji efektifitas dan validasi produk yang telah ada. Mengembangkan produk memiliki pengertian yang luas dapat berupa memperbaiki produk yang telah ada (sehingga bisa lebih praktis, efektif, dan efisien) atau menciptakan produk baru (yang sebelumnya belum pernah ada).

Untuk merealisasikan penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)* yakni dengan media pembelajaran berbasis *Smartphone Android*. Seperti penelitian yang dilakukan (Setyaningrum & Waryanto, 2017: 52) yang berjudul "Media Edutainment Segi Empat Berbasis *Android*. Dengan subyek penelitian

15 siswa SMP di Yogyakarta menghasilkan 82,08% (positif) siswa tertarik terhadap media pembelajaran berbasis *Android*, 79,69% (positif) siswa ingin tahu media pembelajaran berbasis *Android*. Terlebih sekarang banyak siswa yang memiliki *Smartphone*. Berdasarkan penjelasan diatas jadi saat ini pembelajaran berbasis *Android* akan mudah diterapkan. Tapi apakah penerapan pemanfaatan *smartphone* dalam pembelajaran sudah mampu dilakukan, seperti yang dikemukakan oleh (Ismanto dkk 2017: 42-43) bahwa penggunaan *Smartphone* di pada siswa belum selaras dengan kemampuan guru dalam memancarkan *Smartphone* sebagai media pembelajaran. Secara garis besar guru belum mempunyai pengetahuan terkait pemanfaatan *Smartphone* dalam bidang pendidikan. Sekarang ini *smartphone* hanya digunakan sebatas alat komunikasi dan sosial media. Dari hasil wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 1 Minggir didapati informasi, bahwa guru menjelaskan di kelas menggunakan *smartphone* hanya sebatas grup kelas dan komunikasi terkait pembelajaran belum digunakan secara efektif untuk media pembelajaran dan siswa masih kurang terfokus dalam proses pembelajaran. Dengan fakta seperti ini adalah tantangan yang perlu di ambil dengan segera mengembangkan media pembelajaran berbasis *Android*.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan yang lebih dikenal dengan istilah *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiyono (2017: 28) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Memvalidasi produk, berarti produk itu telah ada, dan penelitian hanya menguji efektifitas dan validasi produk tersebut. Mengembangkan produk dalam arti yang luas dapat berupa memperbaiki produk yang telah ada (sehingga menjadi lebih praktis, efektif, dan efisien) atau menciptakan produk baru (yang sebelumnya pernah ada). Model Pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Pengembangan ADDIE. Menurut Suryani (2018: 125) ADDIE dapat dikategorikan sebagai model yang dapat mengadaptasi prinsip-prinsip desain pembelajaran yang dijabarkan oleh Gagna, Wager, Golas, dan Kellar. ADDIE fokus pada pengembangan untuk tujuan pembelajaran, salah satunya adalah media pembelajaran. Model Pengembangan ADDIE meliputi 5 tahap, yakni *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan ini bermaksud untuk menghasilkan suatu produk berupa media pembelajaran berbasis *Android* ditinjau dari minat belajar siswa. Dengan materi perbandingan untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VII. Media pembelajaran ini terdiri dari berbagai macam bentuk animasi, gambar, materi pembelajaran, video, kuis. Media pembelajaran yang dikembangkan, dinyatakan layak digunakan berdasarkan validasi ahli materi, ahli media, dan hasil uji coba oleh siswa. Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* yang dilakukan mengacu pada prosedur model pengembangan ADDIE. Langkah-langkah tersebut meliputi beberapa tahapan yaitu *analysis, sesigh, development, implementation, dan evaluation*;

(1) Tahap *Analysis*, dalam pengembangan media pembelajaran langkah awal yang diperlukan yaitu analisis. Pada tahapan ini terdapat dua langkah yang diperlukan adalah Observasi lapangan, berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 1 Minggir yang dilakukan peneliti, diketahui bahwa siswa diperbolehkan membawa dan menggunakan *smartphone* dalam proses pembelajaran berlangsung akan tetapi hal tersebut belum dimaksimalkan penggunaannya. Hasil wawancara dengan guru matematika didapatkan bahwa, masih kurangnya penggunaan media dengan metode pembelajaran yang bervariasi. Sehingga, siswa masih kurang berminat dapat dilihat dari kurang kefokusannya saat proses pembelajaran berlangsung. Analisis materi, pada tahap ini peneliti menetapkan materi yang akan diajarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu perbandingan;

(2) Tahap *Design*, tahap design adalah tahap perencanaan dan perancangan pengembangan media pembelajaran. Pada tahap perencanaan dan perancangan ini hal yang akan dibuat oleh peneliti adalah *flowchart* dan *storyboard* media pembelajaran. *Flowchart* bertujuan untuk Menyusun materi-materi dan alur media pembelajaran yang akan dimasukkan dalam media pembelajaran. *Storyboard* akan memberikan penggambaran spesifikasi media pembelajaran yang akan dibuat;

(3) Tahap *Development*, tahap pengembangan, media pembelajaran, media pembelajaran dibuat sesuai dengan pada *flowchart* dan *storyboard* yang sudah ada. Hal ini dilakukan agar media pembelajaran tidak

melenceng dari tujuan yang sudah ditetapkan. Pengembangan media pembelajaran yang dikembangkan peneliti memiliki empat tahapan yang harus diterapkan yaitu, Membuat produk media pembelajaran, pada tahap ini peneliti membuat media pembelajaran sesuai dengan *flowchart* dan *storyboard* yang sudah didesain. Dalam tahap ini peneliti menggabungkan beberapa unsur yang sudah disiapkan yaitu teks, gambar, animasi, audio, dan lain-lainnya. Kemudian peneliti sudah menyediakan program yang digunakan dalam membuat media pembelajaran agar media bisa dijalankan pada smartphone berbasis *Android*.

Hasil dari pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* yang sudah dibuat dan sesuai dengan *flowchart* dan *storyboard*. Menyusun angket, penyusunan angket ini bertujuan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang dikembangkan layak atau tidak untuk digunakan dalam penelitian. Dalam penyusunan angket peneliti menggunakan pendapat dari Walker & Hess (Arsyad, 2017: 219-220) yang kemudian diturunkan menjadi angket ahli materi, ahli media, dan respon siswa. Selain menyusun angket untuk menilai kualitas media pembelajaran, peneliti juga menyusun angket minat belajar siswa untuk mengukur adanya peningkatan minat belajar matematika sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Dalam menyusun angket minat belajar peneliti menggunakan indikator menurut Sardiman (Rammadhon dkk, 2017: 207) yang kemudian diturunkan menjadi angket minat belajar siswa. Angket yang sudah dibuat kemudian validasi angket yang dilakukan oleh Bapak nanang Khuzaini, S.Pd.Si., M.Pd selaku Dosen Pendidikan Matematika Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Validasi ahli media, pada tahapan ini media yang dibuat akan divalidasi terlebih dahulu oleh ahli materi dari isi pembelajaran.

Validasi ahli materi dilakukan oleh guru matematika SMP Negeri 1 Minggir yaitu Ibu Suartilah, S.Pd. untuk memenuhi aspek valid penelitian ahli materi dibagi menjadi dua kriteria yaitu : kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional. Hasil validasi oleh ahli materi :

Kriteria	Skor
Kualitas isi dan tujuan	28
Kualitas instruksional	31
Total	59

Hasil validasi oleh ahli materi terhadap media pembelajaran diperoleh skor 59. Jika dilihat pada tabel konversi penilaian ahli materi $51 < X \leq 63$ dan masuk kedalam kategori baik. Dengan demikian media pembelajaran dapat dikatakan valid. Validasi ahli media, pada tahapan ini media sudah dibuat akan divalidasi terlebih dahulu oleh ahli media untuk melihat kualitas media dari tampilah dan tekniknya.

Validasi ahli media dilakukan oleh dosen Ahli Media Pembelajaran Pendidikan Matematika Universitas Mercu Buana Yogyakarta yaitu Ibu Milenia Eva Wulanningtiyas, M.Pd. validasi media ini memenuhi aspek valid penilaian ahli media dibagi menjadi dua kriteria yaitu ; Kualitas instruksional dan kualitas teknis. Hasil validasi oleh ahli materi :

Kriteria	Skor
Kualitas instruksional	5
Kualitas teknis	55
Total	60

Hasil validasi oleh ahli media terhadap media pembelajaran diperoleh skor 60. Jika dilihat pada tabel koverdi penilaian ahli media $X > 50,4$ dan masuk dal kategori sangat baik. Dengan demikian media pebeajaran dapat dikatakan valid;

(4) Tahap *Implementation*, pada tahapan ini media pembelajaran digunakan dalam proses pembelajaran di SMP Negeri 1 Minggir kelas VIIC dengan medibatkan 32 siswa. Uji media pembelajaran dilakukan sebanyak 2 kali pada tanggal 2 dan 3 Juni 2022. Uji ini bertujuan untuk mengukur tingkat kepraktisan pada media pembelajaran yang digunakan, oleh sebab itu diakhir pertemuan siswa diminta mengisi angket yang telah disediakan. Uji kepraktisan oleh siswa dibagi menjadi tiga kriteria yaitu : kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, kualitas teknis. Hasil respon siswa.

Kriteria	Skor
Kualitas isi dan tujuan	131
Kualitas instruksional	357
Kualitas teknis	632
Total	1120

Hasil respon siswa pada kriteria kualitas teknis diperoleh skor 1120. Selanjutnya, jika dilihat pada tabel konversi respon siswa nilai yang diperoleh berada pada nilai interval $979,2 < X \leq 1209,6$ dengan keterangan baik. Dengan demikian, media pembelajaran dapat dikatakan praktis;

(5) Tahap *Evaluation*, pada tahapan ini analisis dan angket peningkatan minat belajar siswa. Setelah menggunakan media pembelajaran, peneliti membagikan angket minat belajar siswa. Tahap ini bertujuan menilai keefektifan media pembelajaran yang dilihat dari adanya peningkatan minat belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran. 1 juni 2022 dan angket motivasi terakhir dibagikan pada tanggal 2 juni 2022.

Minat	Kategori	Skor	Skor Max	% Skor	Peningkatan minat
Awal	Cukup	2078		65%	
Akhir	Baik	2322	3200	72%	7%

Tabel diatas menunjukkan bahwa adanya peningkatan minat belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran sebesar 7%. Hal menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi penilaian afektif.

SIMPULAN

Perkembangan media pembelajaran berbasis *Android* pada kelas VII SMP ditinjau dari minat belajar siswa dapat disimpulkan sebagai berikut : (1) Media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pada model pengembangan ADDIE dengan langkah-langkah yaitu : *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Menghasilkan media pembelajaran berformat APK yang berisikan media pengantar materi perbandingan. (2) Media pembelajaran berbasis *Android* pada kelas VII SMP ditinjau dari minat belajar siswa memenuhi aspek valid, praktis, dan efektif. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian ahli materi pada kriteria isi dan tujuan serta kualitas instruksionalnya sebesar 59 dengan kategori baik serta hasil dari penilaian ahli media pada kriteria kualitas instruksional dan kualitas teknis sebesar 60 dengan kategori sangat baik. Selanjutnya media berbasis android memenuhi aspek praktis dilihat dari hasil angket respon siswa sebesar 1120 dengan kategori baik. Kemudian, media berbasis android memenuhi aspek afektif dapat dilihat dari peningkatan minat belajar siswa sebesar 7% dari 65% menjadi 72%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Bernard, M., Sumarna, A., Rolina, R., & Akbar, P. (2019, October). *Development of high school student worksheets using VBA for microsoft word trigonometry materials*. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1315, No. 1, p. 012031). IOP Publishing
- Gazali, R. T. (2016). *Pembelajaran Matematika Yang Bermakna*. Math Didactic: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika, 2(3)
- Handhika, J. (2012). *Efektivitas Media Pembelajaran IM3 Ditinjau Dari Motivasi Belajar*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia.
- Hwang GJ, Wu PH. (2012). *Advancements and trends in digital game-based learning research: a review of publications in selected journals from 2001 to 2010*. *British Journal Of Educational Technology* 43 (1):E6-E10.
- Iswanto, E., Novalia, M., & Herlandy, P. B. (2017). *Pemanfaatan Smartphone Android Sebagai Media Pembelajaran Bagi Guru SMA Negeri 2 Kota Pekanbaru*. Jurnal Pengabdian Untukmu Negeri, 1 (1).
- Nuryadi, N., Bahtiar, Z. H. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS 5 Pokok Bahasan Trigonometri Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X SMA*.

ALPHAMATH., 3(1).

- Nuryadi, N., & Khuzaini, N. (2017). *Keefektifan Media Matematika Visual Berbasis Teams Game Tournament ditinjau dari Cognitive load Theory*. Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika, 2(1).
- OECD. (2015). *Frascati Manual : Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*. OECD. Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol. 10 No. 3, September 2020: 231-24
- Prasetyo, B., & Santosa, R. H. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Untuk SMP Kelas VII Semester Genap Dengan Pendekatan Saintifik*. PYTHAGORAS: Jurnal Prisma Edukasia, 10(2).
- Rammadhon, R., Jaenudin, R., & Fatimah, S. (2017). *Pengaruh Beasiswa Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Universitas Sriwijaya*. Jurnal PROFIL Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi, 4(2).
- Setiawan, D. (2014). *Pendidikan Kewarganegaraan Berbasis Karakter melalui Penerapan Pendekatan Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan*. Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial, 6(2),61-72 <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jupiiis%0Ahttps://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jupiiis/article/viewFile/2285/1967>.
- Setyaningrum, W., & Waryanto, N. H. (2017). *Media Edutainment Segi Empat Berbasis Andeoid: Apakah Membuat Belajar Matematika Lebih Menarik?.* Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika, 2(1).
- Sugiyono, A. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta
- Widiharto, Rachmadi. 2008. *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP dan Alternatif Proses Remedinya*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.