



Pengembangan Jimath Sebagai Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas

Muhammad Ardiansyah

Universitas Suryakencana, ardimbee10@gmail.com

Ari Septian

Universitas Suryakencana, ari_septian@y7mail.com

ABSTRACT

The smart phone can be used for various functions, one of which is multimedia of education. However, it is still very rare for smart phone users with Android operating system especially high school students who use their smartphones as multimedia of education. This study aims to develop multimedia of mathematics education based on Android with the name JiMath for high school students and to determine the response of students and the level of effectiveness of the multimedia education mathematics developed. The subjects of the experiments as well as the targets in this study were the students of class X IPA 6 SMAN 2 Cianjur which amounted to 32 students. The method used is research and development with ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The result of the research shows that the multimedia of mathematics education based on android developed by the media expert meets the Very Eligible category with the percentage reaching 81%. Meanwhile, according to the material expert meets the Eligible category with a percentage of 65.83%. Then for the effectiveness of multimedia education developed according to respondents meet the Eligible category with the percentage reached 74.1%. So that the multimedia of mathematics education based on Android is effectively used as a supporting multimedia of education for students who can use anytime and anywhere.

Keywords: Multimedia of Mathematics Learning, Android, JiMath, ADDIE

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan sepanjang hayat. Setiap manusia membutuhkan pendidikan kapanpun dan dimanapun mereka berada. Hal ini menjadikan pendidikan sangatlah penting, karena tanpa pendidikan manusia akan sulit untuk berkembang. Tujuan pendidikan adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya. Dengan demikian pendidikan harus benar - benar diarahkan untuk menghasilkan manusia yang berkualitas dan mampu bersaing, di samping memiliki budi pekerti luhur dan moral yang baik.

Pada era modern ini, perkembangan teknologi dan informasi sudah sangat berkembang dengan pesat dan tidak bisa dihindari lagi pengaruhnya terhadap dunia pendidikan. Dunia pendidikan untuk senantiasa menyesuaikan dengan perkembangan teknologi terhadap upaya peningkatan mutu pendidikan, terutama dalam hal memanfaatkan penggunaan teknologi dan informasi bagi dunia pendidikan khususnya dalam proses belajar mengajar seperti penggunaan internet, intranet, mobile phone, dan CD Room/Flash Disk, geogebra dan macromedia flash sebagai alternative media pembelajaran Matematika (Muhson, 2010; Bulut, Akçakın, Kaya, & Akçakın, 2014; Masykur, Nofrizal & Syazali, 2017). Banyak cara yang telah diupayakan untuk meningkatkan mutu



pendidikan diantaranya adalah pengembangan atau pembaharuan kurikulum, metode atau model pembelajaran, media atau multimedia pembelajaran, ataupun pengembangan kualitas pendidik. Dari sekian banyaknya upaya tersebut yang menarik untuk dikembangkan dan berhubungan dengan teknologi adalah media atau multimedia pembelajaran.

Media atau multimedia di dalam proses pembelajaran cukup penting dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran, terutama membantu siswa untuk belajar. Hal ini dikarenakan fungsi dan tujuan media dalam pembelajaran diantaranya adalah untuk menyampaikan pesan kepada siswa dari pendidik (Ali, 2009; Widodo & Ikhwanudin, 2018). Media pembelajaran yang digunakan secara umum dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematis, prestasi belajar Matematika dan minat belajar siswa (Rahmatullah, 2011; Adnyana & Suyanto, 2013; Isa, 2016; Widodo, 2018), bahkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Nugrahani, 2007). Hal ini dikarenakan media pembelajaran dirancang semenarik dan seefektif mungkin yang disesuaikan dengan keadaan siswa pada saat pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan (Prasetyo, 2011; Susilana & Riyana, 2009).

Dalam pembelajaran, penggunaan teknologi pada saat ini sudah bukan hal baru lagi bagi guru dan siswa. Dengan berkembangnya teknologi, guru dapat memberikan pelayanan pendidikan tanpa harus bertatap muka dengan siswa. Sedangkan untuk siswa, diberikan kemungkinan untuk berinteraksi, mengeksplorasi, dan mengakses sumber belajar secara fleksibel tanpa terbatas waktu dan tempat melalui penggunaan berbagai macam media seperti komputer atau bahkan telepon pintar. Dengan demikian baik guru ataupun siswa dituntut untuk dapat menggunakan dan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Media atau multimedia pembelajaran yang perlu dikembangkan dan sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yaitu multimedia pembelajaran berbasis Android yang terdapat pada telepon pintar. Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan multimedia Jimath berbasis android untuk pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah SMAN 2 Cianjur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan, dengan model pengembangan ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (Branch, 2009). tahap analisis yaitu untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan yang digunakan dalam pengembangan multimedia pembelajaran, b) tahap desain yaitu perancangan desain produk atau multimedia pembelajaran yang meliputi desain layout, letak menu, tombol navigasi, dll, c) tahap pengembangan yaitu dilakukannya pembuatan dan penggabungan konten yang sudah dirancang atau didesain dengan menggunakan program Android Studio, pada tahap ini juga dilakukan pengujian oleh para ahli, d) tahap implementasi yaitu pengujian produk atau multimedia pembelajaran kepada pengguna telepon pintar di SMAN 2 Cianjur, e) tahap penilaian yaitu evaluasi dari pengembangan multimedia pembelajaran matematika yang dikembangkan.

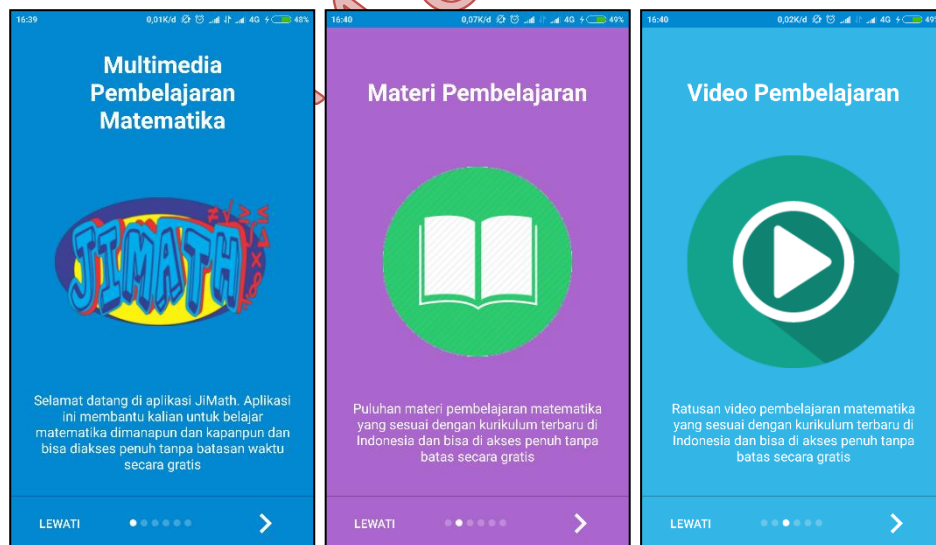
Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen non tes. Instrumen non tes dalam penelitian ini berupa kuesioner atau angket yang diukur dengan skala Likert. Kuesioner atau

angket yang digunakan berisi pertanyaan atau pernyataan yang diberikan kepada ahli media, ahli materi, dan siswa untuk mengetahui tingkat efektivitas dari multimedia pembelajaran matematika yang dikembangkan. Tipe jawaban yang digunakan adalah berbentuk *Checklist*.

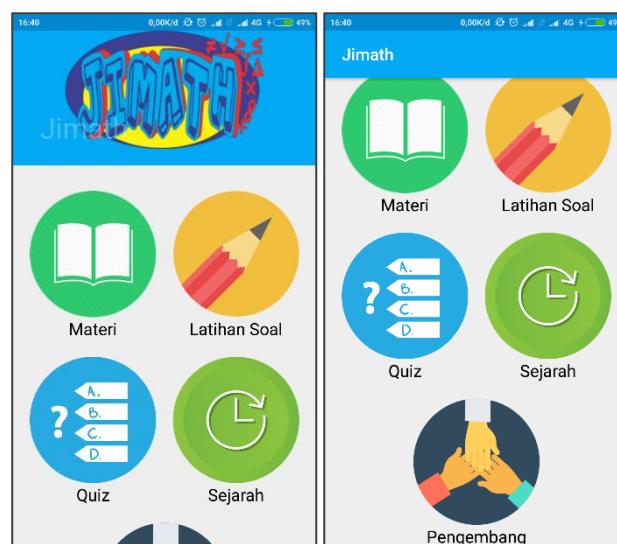
HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Hasil Pengembangan

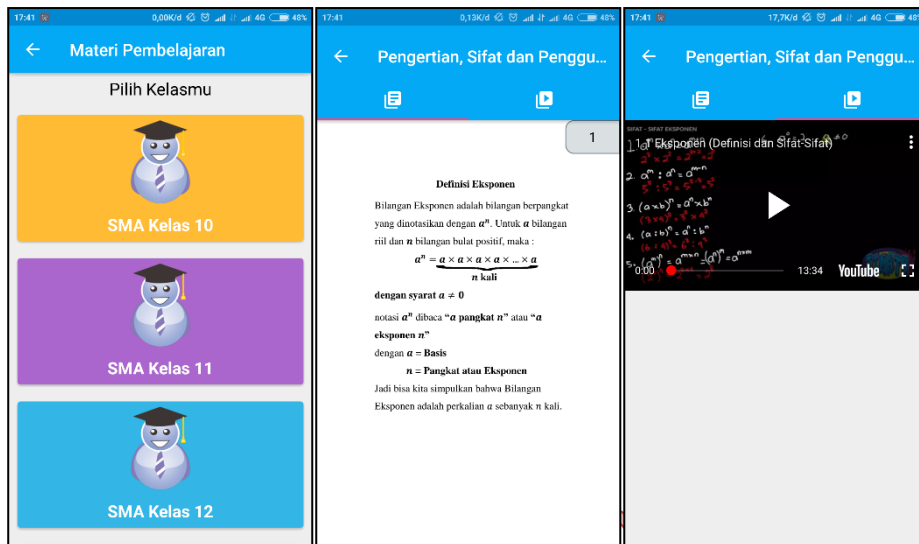
Multimedia pembelajaran matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini berbentuk aplikasi Android dengan format *.apk* yang bisa dipasang di telepon pintar dan sekarang sudah bisa diunduh di Google Playstore dengan kata kunci pencarian “JiMath”. Multimedia pembelajaran ini dikembangkan dengan menggunakan program Android Studio melalui model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Konten – konten dalam aplikasi JiMath ini terdiri dari materi matematika, latihan soal, kuis, video pembelajaran, sejarah matematika, dan tentang pengembang. Tampilan atau bentuk multimedia pembelajaran matematika berbasis Android ini dapat dilihat pada Gambar 1 hingga Gambar 6.



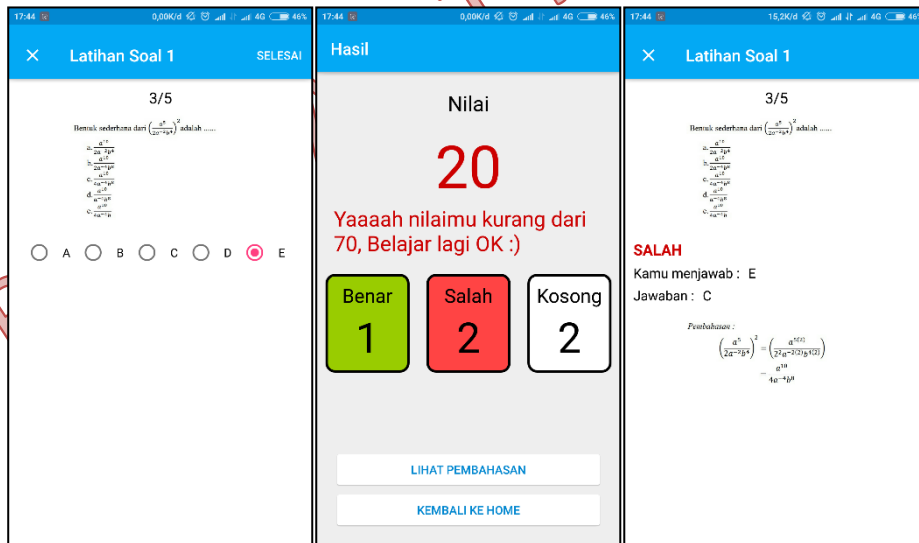
Gambar 1. Tampilan Awal JiMath



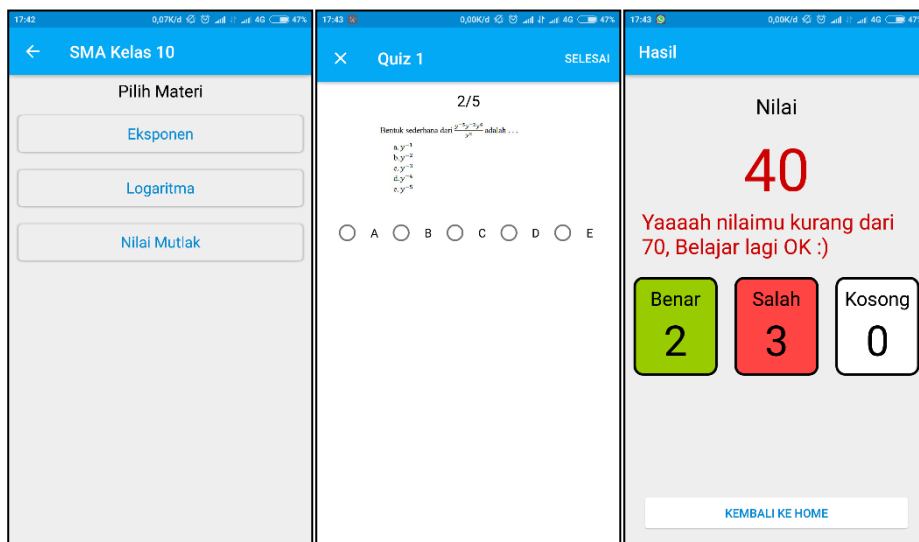
Gambar 2. Tampilan Home



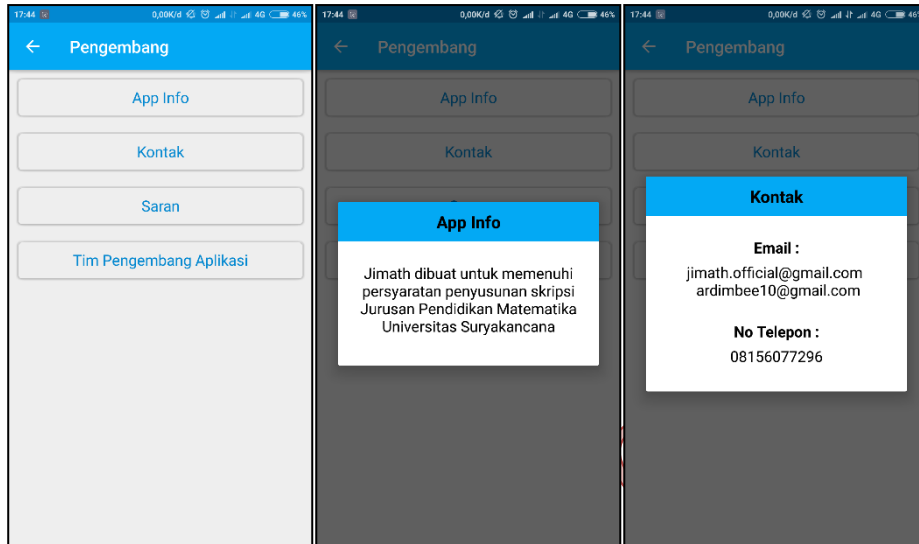
Gambar 3. Tampilan Materi



Gambar 4. Tampilan Latihan Soal



Gambar 5. Tampilan Quiz



Gambar 6. Tampilan Pengembang

Deskripsi dan Analisis Data Hasil Uji Coba

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan kepada para ahli, diperoleh hasil penilaian multimedia pembelajaran matematika berbasis Android ini menurut ahli media berdasarkan kualitas instruksional adalah 80% dan berdasarkan kualitas teknis adalah 82,22%. Jadi secara keseluruhan memenuhi kategori Sangat Layak dengan persentase mencapai 81%. Sedangkan hasil penilaian multimedia pembelajaran matematika berbasis Android ini menurut ahli materi berdasarkan kualitas instruksional adalah 69% dan berdasarkan kualitas isi dan tujuan adalah 63%. Jadi secara keseluruhan memenuhi kategori Layak dengan persentase mencapai 65,83%. Kritik dan saran yang diperoleh dari ahli media dan ahli materi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi oleh Ahli Media dan Ahli Materi

Validator	Kritik dan Saran
Ahli Media 1	<p>Pada laman hasil, perbaiki kotak “Kosong”. Karena kurang enak dilihat (tidak simetris).</p> <p>Untuk materi, agar lebih fokus untuk tingkatan. Perguruan tinggi dapat dipisah menjadi aplikasi sendiri, atau bahkan dijadikan tiga aplikasi (untuk SMP, SMA, dan Perguruan Tinggi).</p> <p>Pada laman materi, “Pilih Materimu” agar dibuat kebawah untuk mempermudah visualisasi konten – konten yang tersedia.</p> <p>Pada materi (dokumen) agar halaman kosong bisa dikurangi atau diberikan pembatas.</p> <p>Pada “App Info”, keterangan bisa dibuat lebih umum. Misalnya memberikan manfaat dll.</p>
Ahli Media 2	<p>Video diperbanyak.</p> <p>Dilengkapi isinya.</p>
Ahli Media 3	<p>JiMath masih sebatas memindahkan materi di buku dan latihan ke aplikasi, sebaiknya dikembangkan lebih interaktif, memuat banyak eksplorasi yang dapat dilakukan siswa.</p>
Ahli Materi 1	<p>Perbanyak contoh dengan variasi soal, serta contoh soal penggunaan dalam kehidupan nyata (realistik).</p>

Validator	Kritik dan Saran
	Memotivasi bisa dengan pemberian soal dari sangat mudah sampai sangat sulit. Bisa juga dengan pemberian reward, atau penambahan sub – sub judul “Tahukah Kamu” yang menjelaskan penggunaan materi tersebut. Video sudah baik, alangkah baik audionya diperbesar. Kelengkapan materi ditambah.
Ahli Materi 2	Pembahasan terlalu kaku atau tidak ada trik – trik tertentu. Masih seperti ebook. Konsistensi penulisan masih kurang.
Ahli Materi 3	Untuk penilaian berikutnya (lebih baik menggunakan tampilan langsung agar bisa langsung dicoret). Untuk video harus lebih menarik (berbeda dengan tampilan materi).

Setelah dilakukan pengujian dan penilaian atau validasi oleh para ahli, barulah multimedia pembelajaran matematika berbasis Android ini diujicobakan kepada responden yaitu siswa SMAN 2 Cianjur kelas X IPA 6. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan kepada responden, diperoleh hasil penilaian multimedia pembelajaran matematika berbasis Android ini berdasarkan kualitas instruksional adalah 77,3%, berdasarkan kualitas isi dan tujuan adalah 70,6% dan berdasarkan kualitas teknis adalah 74,5%. Jadi secara keseluruhan memenuhi kategori Layak dengan persentase mencapai 74,1%. Kritik dan saran yang diperoleh dari beberapa responden dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Respon Siswa

Subjek Uji Coba	Kritik dan Saran
Responden 1	Perbanyak lagi materinya. Perbaiki lagi segala kekurangannya. Offlinekan videonya, agar bila tidak punya kuota tetap bisa belajar. Terus tingkatkan dan menjadi yang terbaik.
Responden 2	Menurut saya aplikasi ini sangat membantu dalam mempelajari pelajaran matematika karena ada materi, latihan soal, pembahasan, kuis, dan video juga. Namun mungkin akan lebih baik jika latihan soalnya lebih banyak lagi.
Responden 3	Segera lengkapi lagi materi di aplikasinya agar banyak yang mengunduh dan bisa digunakan oleh semua kalangan. Videonya diharapkan tidak online, karena apabila tidak ada kuota masih bisa belajar. Tingkatkan lagi agar menjadi yang terbaik di Indonesia, dan dihargai oleh negara lain.
Responden 4	Saya harap semua materi dapat diperbaharui agar dapat diakses sepenuhnya.
Responden 5	Tolong perbaiki lagi sistem aplikasinya. Perbanyak lagi pembahasan materinya. Tampilannya tolong diubah agar pengguna khususnya saya tidak merasa bosan. Sekarang zamannya teknologi, tapi tolong jangan jadikan teknologi sebagai peran utama dalam mengajar para siswa.

Subjek Uji Coba	Kritik dan Saran
Responden 6	Mungkin lebih banyak lagi atau lebih diakses lagi soal – soalnya, karena yang offline tidak bisa membuka soalnya.
Responden 7	Lebih ditingkatkan lagi karena dengan dibuatnya aplikasi ini semoga bisa menjadi solusi pembelajaran bagi para pelajar.
Responden 8	Jangan pake kuota dan tampilannya harus lebih menarik.
Responden 9	Semoga selalu sukses.
Responden 10	Banyak hal yang tidak saya setuju karena memang dalam pembelajaran matematika harus disukai. Untuk tampilan menu sudah bagus dan dapat dipahami namun untuk navigasi mungkin bisa membingungkan untuk pemilihan materi, lalu size aplikasinya harap diperkecil dan menyediakan soal – soal secara offline.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, secara umum dapat dibuat kesimpulan hasil penelitian yaitu tingkat efektivitas pengembangan JiMath sebagai multimedia pembelajaran matematika berbasis Android ini memenuhi kategori Sangat Layak dengan persentase mencapai 81% menurut ahli media, lalu memenuhi kategori Layak dengan persentase mencapai 65,83% menurut ahli materi, sedangkan memenuhi kategori Layak dengan persentase mencapai 70,6% menurut responden atau siswa. Sehingga multimedia pembelajaran matematika berbasis Android ini efektif digunakan sebagai multimedia penunjang belajar untuk siswa yang dapat digunakan dimanapun dan kapanpun.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. G. M., & Suyanto, W. (2013). Penggunaan EFI SCANNER sebagai media Pembelajaran untuk meningkatkan minat, motivasi, dan prestasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2).
- Ali, M. 2009. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Meda Elektromagnetik. *Jurnal Edukasi @Elektro*. 5(1), pp 11 – 18.
- Bulut, M., Akçakın, H. U., Kaya, G., & Akçakın, V. (2014). The Effects of GeoGebra On Third Grade Primary Students' Academic Achievement in Fractions. *International Electronic Journal of Mathematics Education (IEJME)*. 11 (2), pp: 347 – 355
- Isa, A. (2016). Keefektifan pembelajaran berbantuan multimedia menggunakan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6(1).
- Masykur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177-186.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2).
- Nugrahani, R. (2007). Media pembelajaran berbasis visual berbentuk permainan ular tangga untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar di sekolah dasar. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 36(1).
- Prasetyo, K. Z., et al. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik SMP*. Yogyakarta: Pascasarjana UNY
- Rahmatullah, M. (2011). Pengaruh pemanfaatan media pembelajaran film animasi terhadap hasil belajar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1), 178-186.
- Susilana, R dan Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran Hakikat, Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung:Wacana Prima
- Widodo, S. A. (2018). Selection of Learning Media Mathematics for Junior School Students. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 17(1), 154-160.

Widodo, S. A., & Ikhwanudin, T. (2018, January). Improving mathematical problem solving skills through visual media. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 948, No. 1, p. 012004). IOP Publishing.

RETRACTION