

PENGEMBANGAN GAME BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR MATERI OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT

Rahman Haryadi¹, Novi Andriati²

¹Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi, Prodi Pendidikan Matematika,

²Fakultas Ilmu Pendidikan dan Pengetahuan Sosial, Prodi Bimbingan Konseling,
Email: rahmanharyadi72@gmail.com

Abstrak

Faktor lain yang menyebabkan nilai anak menjadi rendah adalah kemajuan teknologi. Pesatnya perkembangan dunia teknologi informasi di era digital seperti saat ini, orang tua diharapkan lebih selektif dalam memperhatikan anak dalam penggunaan alat teknologi seperti gadget dan sejenisnya, penggunaan gadget berupa smartphone berbasis android bisa dioptimalkan sebagai media serta sumber belajar bagi siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan pengembangan game berbasis android serta untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa pada siswa yang berkemampuan akademis rendah, serta peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan game berbasis android. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development / R&D*). Model yang akan digunakan adalah Hannafin dan Peck, alat pengumpul data yang digunakan adalah lembar validasi media menurut ahli media dan materi serta angket minat belajar siswa sebelum dan setelah digunakan media games tik tak boom. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; a) media games tik tak boom berkategori layak untuk digunakan sebagai media belajar siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat; b) minat belajar siswa belajar matematika terjadi peningkatan sebesar 92% setelah menggunakan media games tik tak boom.

Kata Kunci: Game Tik Tak Boom, Android, Minat Belajar.

Abstract

Another factor that causes children's grades to below is technological advances. With the rapid development of the world of information technology in today's digital era, parents are expected to be more selective in paying attention to children in the use of technological tools such as gadgets and the like, the use of gadgets in the form of Android-based smartphones can be optimized as a medium and learning resource for students. The purpose of this study was to determine the feasibility of developing android-based games and to determine the increase in student interest in students with low academic abilities, as well as an increase in student learning outcomes after implementing Android-based games. The method used in this study was the Research and Development Method (Research and Development/ R&D). The model to be used is Hannafin and Peck, the data collection tool used is a media validation sheet according to media and material experts as well as a student learning interest questionnaire before and after using the TikTik games media is not booming. The results showed that; a) the non-boom tik game media is in the proper category to be used as a student learning medium on integer arithmetic operations; b) students' interest in learning mathematics has increased by 92% after using a media game that is not booming.

Keywords: Tik Tak Boom Game, Android, Interest in Learning.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) perlu mendapat perhatian yang serius dari berbagai pihak yaitu pendidik, pemerintah pusat maupun pemerintah daerah, dan orang tua, karena pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah pertama merupakan peletak konsep dasar yang dijadikan landasan untuk belajar matematika di jenjang berikutnya, bahkan hingga jenjang perguruan tinggi. Matematika merupakan sebuah materi pembelajaran yang cukup sulit untuk diterima oleh siswa, pendapat ini sejalan dengan (Rahman, dkk; 2014:90) yang berpendapat bahwa kesulitan belajar adalah suatu kondisi dimana anak didik/siswa tidak dapat belajar dengan sebagaimana mestinya yang disebabkan berbagai faktor internal maupun eksternal. Terjadinya kesulitan belajar siswa menyebabkan menurunnya hasil belajar siswa.

Salah satu faktor dalam diri seseorang yang dapat mempengaruhi hasil belajarnya adalah minat belajar. Minat belajar yang tinggi akan memudahkan siswa mencapai tujuan belajar. Sedangkan kurangnya minat belajar dapat mengakibatkan kurangnya rasa ketertarikan seseorang terhadap suatu bidang tertentu, bahkan dapat melahirkan sikap penolakan kepada guru. Menurut Hilgard (1996), minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan menikmati suatu kegiatan atau suatu hal (interest is persisting tendency to pay attention to and enjoy some activity or content). Indikator minat belajar dikemukakan oleh Djamarah (2002) dalam (Hendriana, et all 2017:164-165), diantaranya adalah; a) Rasa suka atau senang; b) Pernyataan lebih menyukai sesuatu; c) Adanya rasa ketertarikan; d) Adanya kesadaran untuk belajar atas keinginan sendiri tanpa disuruh; e) Berpartisipasi dalam aktivitas belajar; serta f) Bersedia memberikan perhatian.

Faktor lain yang menyebabkan nilai anak menjadi rendah adalah kemajuan teknologi. Pesatnya perkembangan dunia teknologi informasi di era digital seperti saat ini, orang tua diharapkan lebih selektif dalam memperhatikan anak dalam penggunaan alat teknologi seperti Gadget dan sejenisnya. Gadget memiliki dampak negatif pada anak apabila orang tua tidak mengendalikan penggunaannya. Febrino (2017:2) mengemukakan bahwa “Berdasarkan hasil survei ini, tergambar bahwa

gadget sudah banyak digunakan di Indonesia. Tidak hanya orang dewasa saja yang menjadi pengguna gadget tetapi juga telah digunakan anak-anak”. Gadget yang sering digunakan oleh anak merupakan gadget berbasis android. Pada wawancara bersama kepala sekolah, beliau mengatakan bahwa siswa diperbolehkan menggunakan Handphone pada waktu tertentu dan seizin guru mata pelajaran dan guru wali kelas, dalam arti kata siswa diperbolehkan menggunakan handphone namun sesuai peraturan yang ditetapkan. Handphone yang digunakan dengan kapasitas yang bisa untuk mengakses jaringan internet sebagai penunjang proses pembelajaran. Pada sisi positifnya gadget apabila digunakan dengan benar akan sangat bermanfaat bahkan akan mempermudah segala aktifitas penggunanya.

Oleh karena itu peneliti bermaksud ingin menghasilkan sebuah games android dengan nama Tik Tak Boom. Game ini merupakan games edukasi yang akan digunakan sebagai media pembelajaran matematika yang akan diterapkan pada siswa sekolah menengah pertama, agar dapat meningkatkan minat belajar matematika siswa.

Games Tik Tak Boom yang merupakan games edukasi pembelajaran matematika untuk siswa sekolah menengah pertama. Edukasi (Education) adalah sesuatu yang bersifat mendidik, memiliki unsur pendidikan (Widyaninggar, dkk 2014:3). Games (kata benda) yaitu permainan adalah suatu kegiatan yang sangat menyenangkan dan dapat merupakan cara atau alat pendidikan yang bersifat mendidik dimana (Widyaninggar, dkk 2014:3). Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa games edukasi merupakan kegiatan bermain yang mendidik.

Karena bersifat mendidik games Tik Tak Boom memiliki tahapan soal-soal dengan jenjang termudah hingga level terakhir yaitu materi pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama yang sudah diberikan pemahaman materi oleh guru. Sedangkan Tik Tak Boom merupakan nama dari games ini.

Games Tik Tak Boom yang merupakan games edukasi ini, yang akan digunakan sebagai media pembelajaran matematika untuk siswa sekolah menengah yang mana didalam games ini memiliki tahapan soal-soal dengan jenjang termudah hingga level terakhir yaitu materi pembelajaran matematika Materi yang akan digunakan pada games tersebut adalah operasi hitung pada bilangan bulat.

Operasi hitung pada bilangan bulat, meliputi; penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan. Sedangkan pada games yang dibuat akan digunakan Operasi hitung bilangan bulat dengan metode penjumlahan dan pengurangan. Games Tik Tak Boom ini berfungsi sebagai games edukasi yang melatih siswa dalam mengerjakan soal-soal, sehingga siswa mendapatkan pengalaman untuk memahami materi.

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia minat merupakan kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu. Haris, dkk (2017:164) minat belajar adalah keterlibatan sepenuhnya seseorang terhadap suatu hal, tanpa ada paksaan. Minat dapat mendorong berlangsungnya keikutsertaan seseorang dalam suatu kegiatan, karena itu minat belajar akan memberikan pengaruh terhadap kegiatan dan hasil belajar (Haris, dkk 2017:164). Indikator minat belajar dikemukakan oleh Djamarah (2002) dalam (Haris dkk, 2017:164-165), diantaranya adalah; a) rasa suka atau senang; b) pernyataan lebih menyukai sesuatu; c) adanya rasa ketertarikan; d) adanya kesadaran untuk belajar atas keinginan sendiri tanpa disuruh; e) berpartisipasi dalam aktivitas belajar; serta f) bersedia memberikan perhatian.

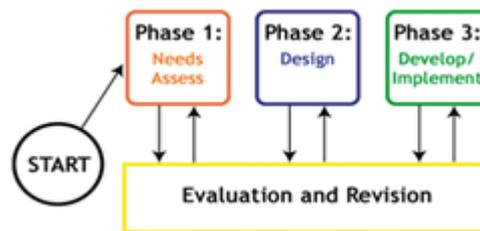
Sedangkan Slameto (2003) dalam (Haris dkk, 2017 : 164-165) mengemukakan beberapa ciri siswa yang memiliki minat belajar yang tinggi sebagai berikut; a) memiliki kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan menyimak suatu yang dipelajari terus menerus; b) ada rasa suka dan senang terhadap sesuatu yang diminatinya; c) menunjukkan rasa kebanggaan dan kepuasan pada suatu yang diminati; d) lebih menyukai hal yang menjadi minatnya daripada hal yang lainnya; e) dimanifestasikan melalui partisipasi pada aktivitas dan kegiatan. Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa minat belajar merupakan ketertarikan siswa terhadap pembelajaran karena tingkat kesukaan, kebanggaan, dan kepuasan pada pembelajaran tersebut.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development/R&D*). Sugiyono (2014: 407) Metode

penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Terdapat banyak model desain pembelajaran (Botturi, 2003) yang dapat digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran, salah satunya adalah model Hannafin dan Peck. Model Hannafin dan Peck menurut (Tegeh, dkk, 2014:1) merupakan model yang sederhana, dimana model ini berfokus pada pemecahan masalah kendala kualitas dan kompleksitas pengembangan yang terdiri dari tiga tahapan yakni; 1) penilaian kebutuhan; 2) tahap desain; dan 3) pengembangan dan evaluasi, dimana ketiga tahapan terhubung pada kegiatan “evaluasi dan revisi” yang merupakan tahap yang sangat penting dalam penyempurnaan dari perangkat pembelajaran pada ketiga tahapan inti.



Gambar 1. Tahapan R&D Model Hannafin dan Peck

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik komunikasi tidak langsung. Adapun alat pengumpul data yang digunakan adalah Angket validasi ahli serta angket minat belajar siswa yang dibuat berdasarkan skala Likert. Sesuai dengan tujuan penelitian yang telah dikemukakan, maka sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII E SMPN 11 Pontianak sebanyak 35 siswa.

Validasi kelayakan media dan materi dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif Miles and Hubberman. Menurut Miles and Huberman (Sugiyono, 2016:337) dalam menganalisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung terus-menerus hingga tuntas.

Minat belajar siswa dianalisis menggunakan nilai-nilai statistik deskriptif data bergolong.

$$Me = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sugiyono 2014:54})$$

Keterangan :

Me = Mean untuk data bergolong.

$\sum f_i$ = Jumlah data atau sampel

$\sum f_i x_i$ = Produk perkalian antara f_i pada tiap interval data dengan tanda kelas (x_i).

Tanda kelas (x_i) adalah rata-rata dari nilai terendah dan tertinggi setiap interval data.

Mencari Nilai Standar Deviasi Setelah Data Terdistribusi Frekuensi.

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sugiyono 2014:54})$$

Keterangan :

$\sum f_i$ = Frekuensi

$\sum x_i$ = Tanda kelas

HASIL DAN PEMBAHASAN

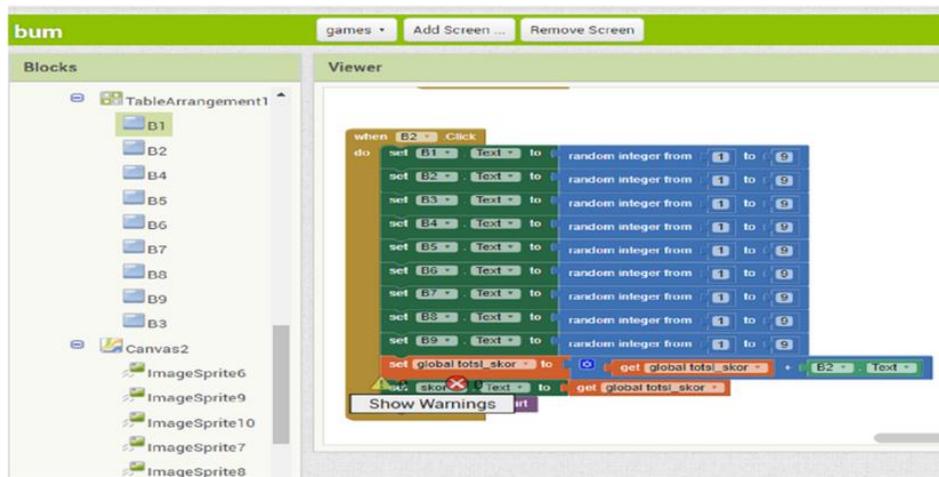
1. Validasi Kelayakan Produk

Validasi Games Tik Tak Boom bertujuan untuk mengetahui apakah produk penelitian yang dikembangkan siap untuk di ujicobakan, berikut disajikan hasil rekapitulasi validasi kelayakan oleh ahli media dan ahli materi.

Tabel 1. Hasil Validasi Kelayakan Ahli Media

Kriteria	Penilaian	
	Ahli 1	Ahli 2
1. Kombinasi warna menarik	Layak	Layak
2. Warna tidak mengganggu konten <i>games</i>	Layak	Layak
3. Menggunakan Bahasa Indonesia yang sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)	Layak	Layak
4. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	Layak	Layak
5. Kata yang digunakan mudah dimengerti	Layak	Layak

Berdasarkan penilaian dari tim ahli, tim ahli menyatakan bahwa media dapat digunakan dengan revisi. Adapun komentar dan saran yang diberikan para tim ahli adalah sebagai berikut; 1) konten sudah baik; 2) diperbaiki lagi algoritma perhitungan angka targetnya; 3) sudah sesuai dengan aplikasi dan mudah digunakan.



Gambar 1. Alogaritma sebelum di revisi



Gambar 2. Alogaritma setelah direvisi

Setelah memperoleh hasil penilaian para ahli tersebut, selanjutnya dilakukan revisi agar produk lebih baik dari sebelumnya dan dapat diujicobakan di lapangan. Perbaikan dilakukan berdasarkan penilaian dan saran oleh tim ahli.

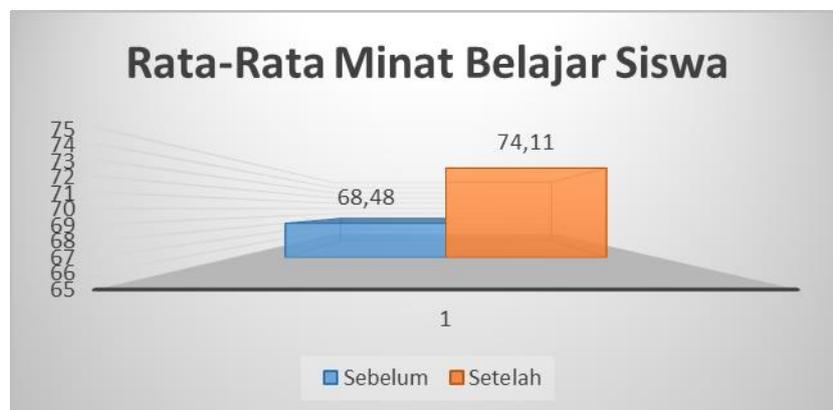
2. Peningkatan Minat Belajar Siswa

Berikut disajikan data minat belajar siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan menggunakan games dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Data minat belajar siswa

Nilai	Sebelum	Setelah	Peningkatan (%)
Rata-rata	68,48	74,11	92%
Nilai Max	90	90	-
Nilai Min	50	50	-
SD	11,31	10,87	-

Berdasarkan data pada tabel 2 di atas diketahui minat belajar siswa setelah diberikan perlakuan media games mengalami peningkatan dari 68,48 menjadi sebesar 74,11 atau terjadi peningkatan sebesar 92%. Sedangkan nilai standar deviasi menunjukkan bahwa minat belajar siswa sebelum diberikan perlakuan sebesar 11,31 dan setelah diberikan perlakuan media games 10,87 hal ini menunjukkan bahwa minat belajar setelah diberikan perlakuan lebih baik dibandingkan dengan sebelum diberikan perlakuan. Berikut disajikan tabel histogram dari nilai rata-rata minat belajar siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan media games Tik Tak Boom seperti gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata minat belajar siswa

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa pengembangan Games Tik Tak Boom berbasis android melalui 3 tahapan dari tahap pengkonsepan berdasarkan masalah, desain atau perancangan games sampai dengan tahap

pengembangan produk yang secara keseluruhan kesemuanya melalui fase uji coba produk serta evaluasi produk yang di validasi oleh para ahli. Produk yang diujicobakan kepada siswa sebelumnya telah di validasi oleh tim ahli sehingga produk dinyatakan layak untuk di ujicobakan di lapangan. Penelitian ini merujuk kepada minat belajar siswa yang rendah dalam pembelajaran matematika khususnya di kelas kelas VII E SMPN 11 Pontianak, sehingga sering terjadi kebosanan bahkan ketidaktertarikan siswa untuk belajar matematika. Sedangkan potensi yang ditemukan pada siswa tersebut sangat tertarik ketika belajar menggunakan *smartphone* berbasis android, sehingga berdasarkan kepada potensi serta masalah tersebut dilakukan perencanaan untuk melakukan perancangan media games berbasis android yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi operasi hitung bilangan bulat.

Berdasarkan penilaian tim ahli, produk games Tik Tak Boom berbasis android yang dikembangkan tersebut termasuk kategori “Layak” dengan perbaikan dan telah mendapatkan rekomendasi dari tim ahli karena sudah memenuhi syarat untuk diujicobakan di lapangan. Oleh karena itu perlu adanya uji coba produk kepada subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas kelas VII E SMPN 11 Pontianak sebanyak 35 siswa untuk mengetahui minat belajar siswa pada pembelajaran operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan media games.

Pengukuran minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika pada materi operasi bilangan bulat dengan menggunakan games Tik Tak Boom berbasis android dapat diukur menggunakan angket minat belajar siswa. Berdasarkan hasil perhitungan angket minat belajar matematika siswa di kelas VII E SMPN 11 Pontianak, setelah menggunakan games Tik Tak Boom berbasis android dalam proses pembelajaran menghasilkan minat belajar matematika siswa meningkat dengan hasil peningkatan sebesar 92%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika pada materi operasi hitung bilangan bulat disenangi oleh siswa apabila media pembelajaran yang digunakan adalah media. Games yang dikembangkan mampu meningkatkan hasil belajar, dikarenakan hal ini meminterpretasikan kegemaran mereka bermain games diluar jam pembelajaran, sehingga ketika games digunakan sebagai media belajar siswa, maka minat belajar siswa terjadi

peningkatan. Dengan demikian Games Tik Tak Boom berbasis android dapat dinyatakan efektif digunakan pada pembelajaran matematika khususnya pada materi operasi hitung bilangan bulat. Hal ini sejalan dengan penelitian (Nawawi & Kusnoto, 2019) game online memberikan pengaruh positif terhadap prestasi belajar biologi siswa SMA N 1 Suhaid ditinjau dari lingkungan sekolah.

Berdasarkan penilaian tim ahli dan analisis angket minat belajar siswa produk games Tik Tak Boom berbasis android yang dikembangkan tersebut termasuk kategori layak digunakan. Hal ini relevan dengan beberapa penelitian yang dilakukan diantaranya Putra (2016) dengan hasil penelitiannya menyatakan bahwa, Penilaian dari ahli media mengenai game edukatif “Asah Akuntansi” berbasis android pada materi membuat jurnal penyesuaian memperoleh nilai rata-rata seluruh aspek sebesar 4,33. Berdasarkan penilaian ini, media dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran akuntansi. Hasil tersebut sejalan dengan Nurjayanti (2015) dalam penelitiannya menyatakan bahwa, dari hasil dari penggunaan media diketahui bahwa jumlah persentase siswa yang memenuhi nilai ketuntasan pada saat pre-test sebesar 40%, sedangkan pada saat post-test sebesar 80%, dengan demikian aplikasi media pembelajaran dapat dikatakan bermanfaat dalam penggunaannya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, secara umum dapat disimpulkan bahwa : 1) Hasil penilaian para ahli menyatakan bahwa media pembelajaran Games Tik Tak Boom berbasis android dalam materi operasi hitung bilangan bulat “Layak” digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas VII E SMPN 11 Pontianak. 2) Diperoleh hasil perhitungan angket minat belajar matematika siswa di kelas VII E SMPN 11 Pontianak setelah menggunakan games Tik Tak Boom berbasis android dalam proses pembelajaran berhasil meningkatkan minat belajar siswa sebesar 92%. Dengan demikian Games Tik Tak Boom berbasis android dapat dinyatakan bahwa efektif digunakan sebagai media belajar siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada DRPM Kemenristek Dikti yang telah memberikan bantuan dana untuk Penelitian yang telah dilakukan, LPPM IKIP PGRI Pontianak dan Jurnal Prodi Pendidikan Matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Asniati, A., Pasrahmay, W. O. H., & Fatimah, S. (2017). APLIKASI EDUKASI INTERAKTIF BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENDIDIKAN ANAK USIA DINI. *Jurnal Informatika*, 5(1).
- Botturi, L. (2003). *Instructional design & learning technology standards*. Università della Svizzera italiana.
- Febrino, F. (2017). Tindakan Preventif Pengaruh Negatif Gadget Terhadap Anak. *NOURA: JURNAL KAJIAN GENDER DAN ANAK*, 1(1), 1-21.
- Haris, A., & Jihad, A. (2013). *Evaluasi pembelajaran*: Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard skills dan soft skills matematik siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Nawawi, N., & Kusnoto, Y. (2019). An analysis of online game influence toward the biology learning achievement of students at sman 1 suhaid and smpn 1 suhaid, kapuas hulu. *Indonesian Journal of Biology Education*, 2(2), 14-20.
- Nurjayanti, Amalia Ima.(2015). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Android*. Skripsi: Universitas Negeri Yogyakarta
- Putra, D. R., & Nugroho, M. A. (2016). Pengembangan Game Edukatif Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi Pada Materi Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 14(1).
- Rahman, U., & Hasyim, M. (2014). KESULITAN BELAJAR:(Kasus Pada Siswa MI Madani Paopao Gowa). *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 1(2), 218-228.

Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta

Tegeh, dkk. (2014). *Model Penelitian dan Pengembangan*. Bali: Graha Ilmu.

Widyaninggar, A. A. (2015). Pengaruh efikasi diri dan lokus kendali (locus of control) terhadap prestasi belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(2).