

## **GAME EDUCATION MATA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS IV SD NEGERI 1 PAKET AGUNG**

I Made Dwi Guna<sup>1</sup>, Anak Agung Gede Agung<sup>2</sup>, Ketut Pudjawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Teknologi Pendidikan  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

e-mail: {[made.dwi.guna@undiksha.ac.id](mailto:made.dwi.guna@undiksha.ac.id)<sup>1</sup>, [agung2056@undiksha.ac.id](mailto:agung2056@undiksha.ac.id)<sup>2</sup>,  
[ketut.pudjawan@undiksha.ac.id](mailto:ketut.pudjawan@undiksha.ac.id)<sup>3</sup>}

### **Abstrak**

Penelitian ini dilatar belakangi oleh permasalahan hasil belajar matematika yang rendah pada peserta didik kelas IV SD N 1 Paket Agung. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model *Hannafin and Peck*. Hasil penelitian meliputi, (1) pengembangan *game education* dengan model *Hannafin and Peck* ini meliputi tiga tahap yaitu tahap analisis kebutuhan, desain, dan pengembangan implementasi, (2) validitas dari *game education* dari ahli isi diperoleh 95,50% dengan kualifikasi sangat baik, ahli desain pembelajaran 90,00% (sangat baik), ahli media pembelajaran diperoleh 93,00% (sangat baik). Persentase diperoleh dari hasil uji coba perorangan yaitu 93,33% (sangat baik). Hasil uji coba kelompok kecil 93,15% (sangat baik). Hasil uji coba lapangan 94,41% (sangat baik). (3) Efektivitas *game education* yang dikembangkan diperoleh  $t_{hitung} = 10,296$ , lebih besar dari  $t_{tabel}$  yaitu 2,048. Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  di terima. Dengan demikian *game education* terbukti efektif secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

**Kata-Kata Kunci** : matematika, *game education*, *Hannafin and Peck*.

### **Abstract**

This research was conducted based on student's low mathematics outcome learning problem in grade IV of SDN 1 Paket Agung. This research was a research development that used Hannafin and Peck model. The results of the study, such as; (1) the development of educational games that used Hannafin and Peck model has three stages, such as need analysis, design, then implementation development, (2) the validity of the educational game done by content experts which obtained 95,50% that shows very good qualifications, learning design expert 90,00% (very good), and learning media expert gained 93,00% (very good). The percentage which was obtained by individual trial has the result 93,33% (very good). The result of small group trials were 93,15% (very good). The field trial results 94,41% (very good). (3) The effectiveness of the developed educational game which was counted by  $t_{count} = 10,296$ , shows higher than  $t_{table}$  2,048. This result shows  $H_0$  was rejected and  $H_1$  was accepted. Based on the result above, it could be proven that the educational game is effective and significantly improve learning outcomes in mathematics.

**Keywords**: mathematics, educational games, Hannafin and Peck.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan manusia yang fundamental. Setiap manusia memiliki kebutuhan (*needs*), termasuk juga peserta didik salah satunya adalah pendidikan, pendidikan adalah kebutuhan aktualisasi diri dan kebutuhan untuk mengetahui serta mengerti (Sudhita, 2014:13). Pendidikan juga tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 Ayat 1 menyatakan, "pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara". Jadi dapat disimpulkan bahwa pendidikan merupakan kebutuhan manusia yang fundamental untuk mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Usaha dalam wujudkan pendidikan tersebut perlu adanya teknologi. Di era digital perkembangan teknologi memberikan pengaruh yang signifikan dalam pendidikan, sehingga struktur pendidikan baik fisik maupun non fisik mengalami perubahan. Salah satu struktur non fisik yang mengalami perubahan yaitu media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan sebagian besar berbasis pada teknologi informasi dan komunikasi, misalnya media. Media adalah bentuk jamak dari medium yang berasal dari bahasa latin '*medius*' yang berarti tengah, dalam bahasa Indonesia kata medium diartikan sebagai 'antara' atau 'sedang'(Latuheru, 1988:14). Media

pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran (Schramm dalam Putri, 2011:20). Jadi media pembelajaran adalah alat bantu yang dapat digunakan untuk pembelajaran. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan pengertian media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar untuk menyampaikan materi agar pesan lebih mudah diterima dan menjadikan siswa lebih termotivasi dan aktif. Jenis-jenis media pembelajaran (1) media audio, (2) media visual, (3) media audio visual. Berdasarkan uraian diatas *game education* termasuk jenis media audio visual. Visual pada *game* menampilkan gambar yang disukai oleh peserta didik, sedangkan Audio pada *game* menunjang pemahaman siswa dalam proses pembelajaran. Penggunaan *game education* pada proses pembelajaran membantu peserta didik lebih memahami proses pelajaran.

Multimedia pembelajaran merupakan komponen yang digunakan untuk mendukung dalam proses pembelajaran dikelas. Multimedia diartikan sebagai kumpulan dari berbagai peralatan media berbeda yang digunakan untuk presentasi (Barker & Tucker dalam Sudatha dan Tegeh, 2015:21). Multimedia secara tradisional merujuk kepada penggunaan berapa media, sedangkan multimedia pada zaman sekarang merujuk kepada penggunaan gabungan beberapa media dalam penyajian pembelajaran melalui komputer (Chee & Wong dalam Sudatha dan Tegeh, 2015:21). Multimedia pembelajaran dapat diartikan sebagai sistem komunikasi interaktif berbasis komputer dalam suatu penyajian secara terintegrasi (Sudatha dan Tegeh, 2015:22). Berdasarkan pendapat diatas multimedia pembelajaran yang berbasis *game education* pada pelajaran matematika ini menggunakan *software adobe flash CS5*, penambahan

gambar, animasi dan video pembelajaran untuk mempermudah peserta didik menangkap pembelajaran matematika. Pemilihan *software* ini berdasarkan kemudahan menggunakannya, mengarahkan peserta didik dalam pembelajaran, pemberian latihan agar pembelajaran peserta didik lebih memahami pembelajaran yang diberikan oleh pendidik melalui media.

Penggunaan *game* dalam pembelajaran dapat menjadikan pembelajaran menjadi lebih santai dan dapat merangsang peserta didik lebih aktif dalam memecahkan masalah (Soetopo dalam Dwiyono, 2017:344). *Game education* merupakan salah satu jenis media yang digunakan untuk memeberikan pengajaran menambah pengetahuan penggunaannya melalui salah satu media unik dan menarik. Jenis ini biasanya ditujukan untuk anak-anak. Ada beberapa kelebihan dari *game* edukasi dibandingkan dengan metode edukasi konvensional (Vitianingsih, 2016). *Game* edukasi merupakan permainan yang dikemas untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah. Teknik pembelajaran interaktif yang efektif bagi anak adalah dengan menggunakan *game education*, hal ini dikarenakan sebagian besar anak di usia dini memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap semua yang berada di lingkungan sekitarnya.

Permainan berhitung merupakan bagian dari matematika, diperlukan untuk menumbuh kembangkan keterampilan berhitung yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, terutama konsep bilangan yang merupakan juga dasar bagi pengembangan kemampuan matematika (Martiana dalam Purnama, 2017:46). Matematika adalah bidang studi yang dapat membentuk pribadian anak agar bersifat lebih kreatif, kritis, ilmiah, jujur, hemat, dan disiplin (Ressfendi dalam Waskito, 2014:61). Berdasarkan hasil

observasi yang dilakukan di SD N 1 Paket Agung diketahui bahwa nilai pelajaran matematika cenderung rendah. Ini dilihat dari hasil wawancara dengan wali kelas 4 yang mengemukakan bahwa dari jumlah 29 orang siswa, kebanyakan siswa dan nilai pada mata pelajaran matermatika yaitu 5,8 berdasarkan hasil pencatatan dokumen diperoleh Nilai Akhir Semester 1, sedangkan KKM pelajaran matematika 6,5. Hal ini disebabkan oleh siswa memiliki paradigma matematika yang menakutkan dikalangan siswa kelas 4 SD. Rendahnya hasil pembelajaran siswa disebabkan oleh pembelajaran yang kurang optimal. Beberapa permasalahan yang menyebabkan rendahnya kualitas proses pembelajaran mata pelajaran matematika kelas 4 sebagai subjek penelitian adalah (1) minimnya sumber belajar yang relevan dengan materi matematik di sekolah, (2) jam pelajaran yang kurang seimbang dengan padatnya materi pembelajaran, dan (3) keterbatasan media pembelajaran yang menarik pada mata pelajaran matematika. Dari ketiga permasalahan tersebut, poin ketiga merupakan masalah yang menonjol. Kurangnya penggunaan media di sekolah cenderung membuat proses pembelajaran belajalan tidak efektif.

Berdasarkan hal tersebut peneliti menawarkan solusi untuk menangani permasalahan tersebut dengan multimedia *game education* untuk membantu siswa dalam memahami pelajaran matematika. Sejalan dengan hal tersebut rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Bagaimanakah rancang bangun *game education* mata pelajaran matematika untuk siswa kelas IV SD Negeri 1 Paket Agung?. (2) Bagaimanakah validitas produk *game education* mata pelajaran matematika untuk siswa kelas IV SD Negeri 1 Paket Agung. (3) Bagaimanakah efektivitas penggunaan *game education* mata pelajaran

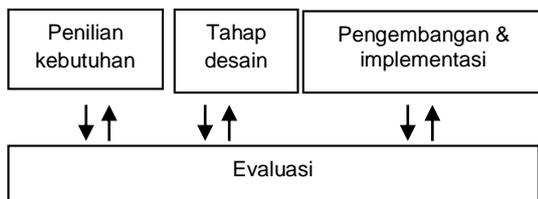
matematika untuk siswa kelas IV SD Negeri 1 Paket Agung?.

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu: (1) Untuk mendeskripsikan rancang bangun *game education* mata pelajaran matematika untuk siswa kelas IV SD Negeri 1 Paket

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan *Hannafin and Peck*. Pemilihan model pengembangan ini didasari oleh pemilihan model pengembangan (1) model yang dipilih harus dipahami oleh pengembang, (2) mengandung tahapan yang tidak telalu kompleks juga tidak telalu sederhana, dan (3) model yang mengarahkan pengembang membuat program secara efektif (Mahadewi, 2013:53).

**Gambar 1. Model *Hannafin and Peck***



(Mahadewi, 2015:85).

Sejalan dengan itu juga dikemukakan model Hannafin and Peck terdiri atas tiga langkah, yaitu penilaian kebutuhan *need assessment*, desain *design*, pengembangan dan implementasi *development & implementation*, serta dalam setiap tahap melalui proses evaluasi dan revisi (Tegeh dkk, 2014:1). Model ini tersusun secara sistematis dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis dan sederhana dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan suatu sumber belajar yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik pembelajar yang dalam hal ini adalah peserta didik kelas IV SD N 1 Paket Agung.

Penelitian ini menggunakan tiga metode pengumpulan data untuk menjawab permasalahan mengenai

Agung. (2) Untuk mengetahui validitas produk produk *game education* mata pelajaran matematika untuk siswa kelas IV SD Negeri 1 Paket Agung. (3) Untuk mengetahui efektivitas penggunaan *game education* mata pelajaran matematika untuk siswa kelas IV SD Negeri 1 Paket Agung.

rancang bangun pengembangan *game education* pada pelajaran matematika untuk siswa kelas IV SD Negeri 1 Paket Agung Tahun Pelajaran 2019/2020 yaitu metode pencatatan dokumen, kuesioner/angket dan tes. Metode pencatatan dokumen merupakan cara memperoleh data dengan cara mengumpulkan segala macam dokumen dan melakukan pencatatan secara sistematis.

Metode ini digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data serta mendeskripsikan rancang bangun pengembangan produk *game education* pada pelajaran matematika. Pencatatan dokumen ini dimulai dari tahap analisis di SD N 1 Paket Agung. Dokumen yang dikumpulkan adalah berupa, RPP, buku paket yang digunakan dalam proses pembelajaran serta catatan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan. Sebelum melakukan validitas produk terlebih dahulu melakukan uji coba instrumen pengumpulan data. Pada instrumen soal-soal tes tipe pilihan ganda sebelum digunakan ke lapangan peneliti menguji kualitas soal, dengan memenuhi kualitas isi, maka terhadap instrumen soal-soal tes tipe pilihan ganda ini dilakukan dengan *expert judgement* oleh orang yang ahli di bidang Matematika, setelah itu dilakukan uji coba instrumen untuk mengetahui kesahihan (validitas) dan keterandalannya (reliabilitas) dari instrumen tersebut, karena kualitas instrumen harus memenuhi persyaratan meliputi: (1) validitas butir tes, (2) reliabilitas tes, (3) daya beda tes, dan (4) tingkat kesukaran butir tes.

**Tabel 1. Hasil Uji Butir Soal**

No	Hasil uji coba butir soal	Hasil Validitas	Keterangan
----	---------------------------	-----------------	------------

1	Reliabilitas tes	0,85	Sangat Tinggi
2	Tingkat kesukaran tes	0,51	Sedang
3	Daya beda tes	0,31	Cukup Baik

(Sumber Data: Hasil Analisis Butir Soal, 2019)

Metode kuesioner/angket adalah metode yang digunakan untuk mengetahui kualitas produk dengan menguji validitas produk pada pengembangan *game education* mata pelajaran matematika untuk siswa kelas IV SD Negeri 1 Paket Agung. Instrumen yang digunakan untuk metode kuesioner dalam penelitian pengembangan ini adalah kuesioner. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data hasil *review* dari ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran dan ahli media pembelajaran, uji coba perorangan, kelompok kecil dan uji lapangan. Metode tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes hasil belajar yaitu tes objektif. Tes objektif ini digunakan pada uji efektivitas produk hasil belajar siswa.

Dalam penelitian pengembangan ini digunakan tiga teknik analisis data, yaitu teknik analisis deksriptif kualitatif, teknik

analisis deskriptif kuantitatif, dan teknik analisis statistik inferensial (uji-t).

$$\text{Presentase} = \frac{\sum (\text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan :

$$\begin{aligned} \sum &= \text{jumlah} \\ n &= \text{jumlah seluruh angket} \end{aligned}$$

(Tegeh dan Kirna, 2010:101)

Selanjutnya, untuk menghitung presentase keseluruhan subyek digunakan rumus:

$$\text{Presentse} = F : N$$

Keterangan :

$$\begin{aligned} F &= \text{jumlah presentase keseluruhan subyek} \\ N &= \text{banyak subyek} \end{aligned}$$

(Tegeh dan Kirna, 2010:101)

Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan digunakan ketetapan sebagai berikut.

**Tabel 2. Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5**

Tingkat Pencapaian %	Kualifikasi	Keterangan
90-100	Sangat baik	Tidak perlu direvisi
75-89	Baik	Sedikit revisi
65-74	Cukup	Direvisi Secukupnya
55-64	Kurang	Banyak hal yang irevisi
0-54%	Sangat kurang	Diulangi membuat produk

(Tegeh dan Kirna, 2010:101)

Sebelum melakukan uji hipotesis (uji-t berkorelasi) dilakukan uji prasyarat (uji normalitas dan homogenitas). Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran skor pada setiap variabel berdistribusi normal atau tidak, untuk itu dapat digunakan rumus *Liliefors*. Adapun rumus dari *Liliefors*. Cara yang dapat dilakukan untuk menguji normalitas suatu data dengan teknik *Liliefors*.  $L_0 < L_t$ , maka  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Koyan, 2012: 108).

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mencari tingkat homogen dari dua pihak yang diambil dari kelompok-kelompok data

terpisah dari satu sampel. Untuk menguji homogenitas varians data sampel digunakan uji *Fisher* (F) (Agung, 2016). Kriteria pengujian  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yang berarti sampel homogen. Uji dilakukan pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan untuk pembilang  $n_1-1$  dan derajat kebebasan untuk penyebut  $n_2-1$ .

Teknik analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah teknik analisis uji-t. Dasar penggunaan teknik uji-t ini adalah menggunakan dua perlakuan yang berbeda terhadap satu sampel (Agung 2016). Penelitian ini akan menguji

perbedaan hasil belajar Matematika sebelum dan sesudah menggunakan *game*

*education* terhadap satu kelompok, yang menggunakan rumus uji-t berkorelasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan penelitian ini akan memaparkan yaitu:

### 1. Hasil

Hasil penelitian ini membahas enam hal pokok, yaitu: (1) uji ahli mata pelajaran (2) uji ahli desain pembelajaran (3) uji ahli media pembelajaran, (4) uji coba perorangan, (5) uji coba kelompok kecil, dan (6) uji coba lapangan.

Uji ahli isi mata pelajaran. Produk *game education* dinilai oleh ahli isi sekaligus sebagai guru wali kelas IV SD N 1 Paket Agung. Berdasarkan hasil penilaian dari ahli isi mata pelajaran, setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaiannya sebesar 95,50% berada pada kualifikasi sangat baik.

Uji ahli desain pembelajaran. Produk *game education* ini diujikan kepada ahli desain pembelajaran. Berdasarkan hasil penilaian dari ahli desain pembelajaran, setelah dikonversikan dengan tabel konversi persentase tingkat pencapaiannya sebesar 90,00% berada pada kualifikasi baik.

Uji ahli media pembelajaran. Produk *game education* ini diujikan kepada ahli media pembelajaran. Berdasarkan hasil penilaian dari ahli media pembelajaran, setelah dikonversikan dengan tabel konversi persentase tingkat pencapaiannya sebesar 93,00% berada pada kualifikasi baik.

Uji coba perorangan. Subjek dari uji coba perorangan ini adalah siswa kelas V SD N 1 Paket Agung yang berjumlah 3 (tiga) orang dengan hasil penilaian rerata persentase  $280 : 3 = 93,33\%$  Rerata persentase 93,33% ini berada pada kualifikasi sangat baik.

Uji Coba Kelompok Kecil. Subjek dari uji coba kelompok kecil ini adalah siswa kelas V SD N 1 Paket Agung yang berjumlah 12 (dua belas) orang dengan hasil penilaian rerata persentase  $1118 : 12 = 93,15\%$ . Rerata persentase 93,15% ini berada pada kualifikasi sangat baik.

Uji coba lapangan. Subjek dari uji coba lapangan ini adalah siswa kelas IV SD N 1 Paket Agung yang berjumlah 29 orang dengan hasil penilaian rerata persentase  $= 2737,8 : 29 = 94,41\%$  Rerata persentase 94,41% ini berada pada kualifikasi sangat baik.

Revisi pengembangan produk. Dalam pengembangan produk *game education* ini melalui enam tahapan yaitu (1) ahli isi mata pelajaran, (2) ahli media pembelajaran, (3) ahli desain pembelajaran, (4) uji coba perorangan, (5) uji coba kelompok kecil, (6) uji coba lapangan. Dalam ke enam tahapan revisi tersebut, ada sedikit revisi dan beberapa masukan serta saran dari para ahli dan subjek uji coba.

Tabel 3. Hasil Uji Butir Soal

No	Subjek Uji Coba	Hasil Validitas %	Keterangan
1	Uji Ahli Isi Pembelajaran	95,50	Sangat baik
2	Uji Ahli Desain Pembelajaran	90,00	Sangat baik
3	Uji Ahli Media Pembelajaran	93,00	Sangat Baik
4	Uji Coba Perorangan	93,33	Sangat Baik
5	Uji Coba Kelompok Kecil	93,15	Sangat Baik
6	Uji Coba Lapangan	94,41	Sangat Baik

(Sumber Data: Hasil Analisis Uji Produk, 2019) maka dilakukan uji-t untuk sampel berkorelasi. Rata-rata nilai *pretest* peserta didik adalah 11,93 dan nilai *posttest*

Berdasarkan nilai sebelum menggunakan *game education* dan sesudah menggunakan *game education*,

peserta didik adalah 15,06. Hasil analisis statistik uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 10,296$  sedangkan  $t_{tabel}$  dengan  $db = (n_1 + n_2) - 2 = 58$  Pada taraf signifikan 5 %  $= 2,048$ . Hasil ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan

## 2. Pembahasan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa media interaktif *game education* pada mata pelajaran matematika kelas IV SD N 1 Paket Agung. Pengembangan media interaktif *game education* ini mengatasi masalah dalam pelajaran matematika.

Pengembangan *game education* menggunakan model penelitian pengembangan *Hannafin and Peck*. Adapun prosedur pengembangan *Hannafin and Peck* yaitu: (1) tahap analisis kebutuhan, (2) tahap desain, (3) tahap pengembangan dan implementasi. Pemilihan model *Hannafin and Peck* didasarkan atas pertimbangan model pengembangan produk yang penyajiannya dilakukan secara sederhana, tidak memerlukan waktu lama untuk melakukan analisis kebutuhan, desain dan perancangan produk, pengembangan dan implementasi (Kurniawan, 2016).

Hasil analisis kebutuhan dilakukan sebagai tahapan awal dalam mengembangkan *game education*. Tahap analisis kebutuhan ini dilakukan melalui wawancara dengan wali kelas IV SD N 1 Paket Agung mengemukakan bahwa sumber belajar hanya berpatokan pada buku paket, keterbatasan media pembelajaran yang menarik pada pelajaran matematika, kurangnya minat belajar siswa karena siswa menganggap pelajaran matematika sulit dan membosankan sehingga hasil belajar siswa rendah, keterbatasan waktu untuk belajar di kelas, guru memiliki waktu yang terbatas untuk membuat media. Pendidik harus mampu mendorong peserta didik

(5%) pada hasil belajar matematika sebelum menggunakan dan sesudah menggunakan media *game education*. Dengan demikian disimpulkan *game education* efektif meningkatkan hasil belajar matematika pada peserta didik kelas IV SD N 1 Paket Agung.

untuk belajar mandiri dengan media seperti *game education*.

Perancangan desain *game education* dilakukan dengan pembuatan *flowchart* dan *storyboard*. Selanjutnya dilanjutkan dengan pemilihan materi yang akan ditungakan pada *game*, dan pemilihan *software* yang akan digunakan dalam pembuatan *game*, menyusun RPP, membuat instrumen penilaian. Setelah itu dilanjutkan dengan tahap ke tiga yaitu pengembangan dan implementasi.

Pengembangan *game education* yang melewati hasil *review* para ahli, yaitu ahli isi mata pelajaran matematika, ahli desain pembelajaran, dan ahli media pembelajaran, kemudian produk dapat diujicobakan kepada siswa. tahap uji coba ini terdiri dari tiga tahap yaitu: (1) uji coba perorangan, (2) uji coba kelompok kecil, dan (3) uji coba lapangan.

*Game education* ini mendapatkan dikatakan kualifikasi sangat baik, untuk mencapai kualifikasi tersebut ada beberapa hal yang membuat peserta didik tertarik dan antusias untuk belajar, yakni *game education* ini membuat peserta didik senang dan membuat peserta didik tidak bosan dalam pembelajaran, sejalan dengan itu Sudarma, dkk (2015:65) media digunakan mempresentasikan pesan pembelajaran tidak hanya menyajikan isi atau pesan aka tetapi merangsang pembelajaran untuk lebih aktif melalui pemanfaatan obyek seperti gambar, teks, suara, animasi dan video.

Efektivitas pengembangan *game education* ini dilakukan dengan metode tes pilihan ganda diukur dengan memberikan lembar pilihan ganda terhadap 29 siswa

kelas IV di SD N 1 Paket Agung melalui *pretest* dan *posttest*. Data dari *pretest* dan *posttest* tersebut akan diolah menggunakan uji-t untuk sampel berkorelasi.

Rata-rata nilai *pretest* peserta didik adalah 11,93 dan nilai *posttest* peserta didik adalah 15,06. Hasil analisis statistik uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 10,296$  sedangkan  $t_{tabel}$  dengan  $db = (n_1 + n_2) - 2 = 58$  pada taraf signifikan 5 %  $= 2,048$ . Hasil ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  di terima. Ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan (5%) pada hasil belajar matematika sebelum menggunakan dan sesudah menggunakan media *game education* pada pelajaran matematika pada tahun pelajaran 2019/2020 dilihat dari konvensi hasil belajar dikelas IV SD N 1 Paket Agung, skor rata-rata *posttest* peserta didik 15,06 berada pada kualifikasi sangat baik.

Dapat dilihat rerata atau mean dari *posttest* lebih besar dari nilai rerata atau

mean *pretest*, dapat dikatakan bahwa *game education* yang dikembangkan menunjukkan bahwa memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini dikarenakan *game education* ini memberikan kemudahan kepada peserta didik untuk memahami materi yang diberikan, dibandingkan dengan menggunakan buku paket dan metode ceramah. Selain itu *game education* ini membuat peserta didik tidak lagi menganggap pelajaran matematika itu susah dan membosankan.

Dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan dengan menggunakan *game education* memberikan pengalaman baru bagi peserta didik dalam proses pembelajaran, memberikan peserta didik belajar lebih aktif, menghapus pandangan peserta didik bawah pelajaran matematika itu mebosankan dan membantu guru dalam menyampaikan materi lebih maksimal serta proses pembelajaran tidak monoton.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rumusan masalah, hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut. Pertama, rancang bangun *game education* menggunakan model pengembangan *Hannafin and Peck*. Tahapan pengembangan menggunakan model *Hannafin and Peck* yaitu penilaian kebutuhan, desain, dan pengembangan dan implementasi. Kedua, kelayakan hasil subjek uji coba, lapangan dan efektifitas media pengembangan *game education* dilihat dari (1) Uji ahli isi mata pelajaran persentase tingkat pencapaiannya sebesar (95,50%) berada pada kualifikasi sangat baik, (2) Uji ahli desain pembelajaran persentase tingkat pencapaiannya sebesar (90,00%) berada pada kualifikasi baik, (3) Uji ahli media pembelajaran persentase tingkat pencapaiannya sebesar (93,00%) berada pada kualifikasi baik, (4) Uji coba perorangan persentase 93.33% berada

pada kualifikasi sangat baik. (5) Uji Coba Kelompok Kecil (93,15%) berada pada kualifikasi sangat baik, (6) Uji coba lapangan persentase 94,41% ini berada pada kualifikasi sangat baik. Ketiga, rata-rata nilai *pretest* peserta didik adalah 11,93 dan nilai *posttest* peserta didik adalah 15,06. Hasil analisis statistik uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 10,296$  sedangkan  $t_{tabel}$  dengan  $db = (n_1 + n_2) - 2 = 58$  Pada taraf signifikan 5 %  $= 2,048$ . Hasil in menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan (5%) pada hasil belajar matematika sebelum menggunakan dan sesudah menggunakan media *game education*. Dengan demikian disimpulkan *game education* efektif meningkatkan hasil belajar matematika pada peserta didik kelas IV SD N 1 Paket Agung.

Saran-saran yang disampaikan berkenaan dengan pengembangan ini dikelompokkan menjadi tiga, pertama, kepada siswa disarankan agar dapat memanfaatkan media *game education* optimal dan tidak hanya dimanfaatkan di sekolah saja, namun dapat dimanfaatkan di mana dan kapan saja pada saat peserta didik ingin belajar. Dengan pemanfaatan media *game education*, maka diharapkan hasil belajar siswa dapat meningkat lebih optimal dan menghapus paradigma yang sulit tentang pelajaran matematika.

Kedua, kepada guru khususnya guru wali kelas IV SD N 1 Paket Agung pada proses pelajaran matematika disarankan

hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran untuk menciptakan pemahaman yang lebih cepat terhadap proses pembelajaran, dapat menghapus paradigma peserta didik pada pelajaran matematika, dan membangkitkan minat belajar siswa serta pembelajaran menjadi lebih efektif. Ketiga, kepada peneliti lain disarankan hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk memperoleh pengalaman langsung, dijadikan informasi bagi para peneliti bidang pendidikan dan dapat dijadikan sebagai referensi untuk melakukan penelitian pengembangan yang lebih menarik dan inovatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A. A. G. 2016. *Statistika Dasar untuk Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Arif Rahman, Ridwan dan Dewi Tresnawati. 2016. *Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan Dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Multimedia*. Vol: 5 No: 2 Tahun 2016.
- Dwiyono. 2017. *Pengembangan Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pada Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Penggunaan Peralatan Tangan (Hand Tools) Dan Peralatan Bertenaga (Power Tools)*. Vol. 7, No. 4, Juli 2017: 343-351. Vol. 7, No. 4, Juli 2017: 343-351.
- Koyan, I Wayan. 2012. *Statistik Pendidikan Teknik Analisis Data Kualitatif*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Kurniawan, Kadek Urip. 2016. *Pengembangan Multimedia Ular Tangga Model Hannafin and Peck Untuk Meningkatkan Hasil*
- Belajarmata Pelajaran IPA Pada Siswa Kelas VIII Semester Genap Di SMP Negeri 6 Singaraja Tahun Pelajaran 2015/2016. E-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*. Volume 5. No.2.
- Mahadewi dan Yuda. 2015. *Text Based Programming Konsep Dasar & Aplikasi Pengembangan Produk*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tegeh, I Made. dkk. 2014. *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Purnama, Martini Dwi. 2017. *Pengembangan Media Box Mengenal Bilangan Operasinya Bagisiswa Kelas 1 Di Sdn Gadang 1 Kota Malang*. Volume 1 Nomor 1, April 2017 ISSN: 2549 –8584.
- Sudarma, dkk. 2015. *Desain Pesan Kajian Analitis Desain Visual Teks dan Image*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudatha, I Gde wawan dan I Made Tegeh. 2015. *Desain Multimedia Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi.

- Sudhita, I Wayan Romi. 2014. *Pengantar Pendidikan*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. [https://kelembagaan.ristekdikti.go.id/wpcontent/uploads/2016/08/U\\_no\\_20\\_th\\_2003.pdf](https://kelembagaan.ristekdikti.go.id/wpcontent/uploads/2016/08/U_no_20_th_2003.pdf).
- Vitianingsih, Anik Vega. 2016. *game edukasi sebagai media pembelajaran pendidikan anak usia dini*. Jurnal INFORM Vol. 1, No. 1, (2016) | ISSN:2502-3470.
- Wasito, *Danang Media Pembelajaran interaktif matematika bagi sekolah dasar kelas 6 berbasis multimedia*. Volume 11 NO 3-2014.