



## Pengaruh *Edu Game* Berbasis Komputer terhadap Peningkatan Kemampuan Aljabar Anak Taman Kanak-kanak

Asep Deni Gustiana  
Gading Ayu Parasaty  
Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini  
Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Pendidikan Indonesia  
[asden@upi.edu](mailto:asden@upi.edu)

### Abstract

*This research aimed at finding the level of algebra skill in one favourite public kindergarten in Kuningan district by using computer-based games as the learning media. This research employed a pre-experimental research method with this form of One-group pretest-posttest design. The subjects was all class in kindergarten of One Favourite Public Kindergarten in Kuningan District at 2016/2017 academic year with the number of 15 students, using techniques nonprobability Sampling. The result of the research showed that the use of computer-based games had a significant influence on kindergarten students algebra skill. This was proved by the result of the percentage of children's ability category is the category has not been able to obtained a percentage of 13%, the category is quite capable obtained a percentage of 67%, and the category is able to be obtained percentage of 20%. Therefore, it can be concluded that the use of this computer-based game can improve kindergarten students algebra skill.*

**Keyword:** Skill, Algebra, Computer-Based Games Learning Media

### Article Info

Naskah Diterima :  
2019-10-31

Naskah Direvisi:  
2020-02-20

Naskah Disetujui:  
2020-03-22

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan aljabar anak taman kanak-kanak di TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan dengan menggunakan media *edu game* berbasis komputer. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre-eksperimen. Dengan bentuk *One-Group Pretest-Posttest Design*. Subjek penelitian ini adalah seluruh anak kelas B3 TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan tahun ajaran 2016/2017 dengan jumlah 15 orang anak, dengan menggunakan teknik *Nonprobability Sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media *edu game* berbasis komputer ini memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan aljabar anak taman kanak-kanak. Hal ini dibuktikan dengan hasil persentase kategori kemampuan anak berada pada kategori belum mampu diperoleh persentase sebesar 13%, pada kategori cukup mampu diperoleh persentase sebesar 67%, dan pada kategori mampu diperoleh persentase sebesar 20%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan media *edu game* berbasis komputer ini dapat meningkatkan kemampuan aljabar anak taman kanak-kanak negeri unggulan kabupaten kuningan.

**Kata Kunci :** Kemampuan, Aljabar, Media *Edu game* Berbasis Komputer

## A. LATAR BELAKANG

Aljabar adalah salah satu cabang dari ilmu matematika dan generalisasi ide aritmatika dimana nilai-nilai yang belum diketahui dan variabel dapat ditemukan dengan penyelesaian masalah (Cox, 2003, hlm. 14). Sedangkan definisi dari aljabar disini merupakan kemampuan dalam mengklasifikasikan atau mengelompokkan berdasarkan warna yang sama, benda yang sama, mengurutkan benda dari yang terkecil dan terbesar (NCTM, 2000). Adapun alasan mengapa peneliti memilih aljabar sebagai kemampuan dalam pengenalan pembelajaran matematika terhadap anak Taman Kanak-Kanak (TK) dikarenakan aljabar pada tahun awal menetapkan landasan yang diperlukan bagi pembelajaran yang sedang berlangsung dan pembelajaran matematika dimasa depan (Cox, 2003, hlm. 14).

Pengembangan kemampuan aljabar anak usia dini sangat penting selama dilakukan dengan cara-cara yang benar dan menyenangkan. Artinya pembelajaran aljabar anak usia dini harus disesuaikan dengan kapasitas pemikiran anak. Metode yang sebaiknya diterapkan TK adalah metode bermain, metode bercerita, metode bercakap-cakap, metode karyawisata, metode demonstrasi, metode proyek, metode tanya jawab, dan metode pemberian tugas. Selain itu penggunaan media pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran di TK.

Berdasarkan studi pendahuluan di beberapa TK di Kabupaten Kuningan, sebagian besar proses pengembangan kemampuan aljabar anak secara khusus masih jarang diperkenalkan oleh guru. Pengembangan pembelajaran aljabar secara umum dilakukan seperti di Sekolah Dasar (SD) yaitu dengan cara menjumlahkan dan mengurangi bilangan secara monoton. Bahkan media dan metode yang digunakan kurang menarik anak untuk belajar. Sehingga

dampaknya anak merasa jenuh dan mengalami kesulitan belajar aljabar hingga mengalami traumatik maksud dari traumatik disini yaitu anak menjadi mudah putus asa dalam belajar dan memiliki ketakutan yang berlebih hingga enggan untuk belajar matematika khususnya aljabar. Pembelajaran aljabar di TK cenderung menerapkan satu model pembelajaran yaitu klasikal dan tidak menerapkan model pembelajaran yang lain. Hal ini dikarenakan berbagai faktor seperti ukuran ruang kelas yang tidak ideal dan lain-lain. Hal tersebut tentu akan memberikan pengaruh signifikan pada kemampuan anak dalam mempelajari aljabar.

Media *edu game* berbasis komputer termasuk kedalam jenis media audio visual karena *edu game* menggabungkan kedua fungsi media antara media visual dengan media audio, di mana terdapat gambar, simbol, warna, suara, dan lain-lain (Zaman dan Eliyawati, 2010). Penggunaan media *edu game* berbasis komputer pada pembelajaran aljabar di TK dapat memenuhi naluri bermain anak namun tetap ada unsur edukatifnya. Dalam sebuah studi disebutkan bahwa *edu game* dapat digunakan untuk anak usia dini sebagai media pembelajaran bagi materi-materi yang terbilang kompleks dengan alasan: (1) penggunaan aksi menggantikan penjelasan materi secara verbal, (2) menciptakan motivasi dan kepuasan personal, (3) mengakomodasi berbagai macam gaya belajar dan keahlian, (4) menekankan penguasaan keahlian, dan (5) memberikan konteks interaktif dalam pengambilan keputusan Kebritchi (dalam Sudrajat dan Muslim, 2012 hlm. 6). Selain itu *edu game* ini lebih diperuntukkan untuk usia 4-6 tahun, dengan alasan anak sudah dapat menguasai lambang, simbol dibanding usia anak 4 tahun ke bawah (Annisa, 2014). Media *edu game* berbasis komputer memiliki kelebihan yaitu, *edu game* dapat membuat anak pintar dan

kreatif tanpa kehilangan masa-masa emas mereka untuk bermain. Mengenalkan *edu game* ini sejak usia dini, dapat membantu anak mengatasi kemungkinan hambatan yang terjadi dalam penerimaan materi yang diajarkan. Sehingga anak tidak lagi mengalami hambatan-hambatan itu ketika memasuki jenjang pendidikan selanjutnya (MISI, 2016).

Dari kelebihan yang sudah dikemukakan tersebut, kita dapat menggunakan *edu game* berbasis komputer ini untuk mengembangkan kemampuan aljabar. Peneliti mencoba mencari penelitian terdahulu yang mengkaji tentang ke efektifan *edu game* berbasis komputer ini. Dan ternyata, *edu game* ini sudah banyak diterapkan di jenjang TK, SD, dan SMA sebagai media pembelajaran dalam pengembangannya seperti pengembangan kognitif, hasil belajar siswa, pelajaran tentang tata surya, dan lain-lain. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa *edu game* dapat dijadikan media yang tepat karena penggunaan *edu game* ini akan menampilkan visual berupa gambar, audio berupa suara dan musik yang mendukung, sehingga proses informasi yang disampaikan akan mudah terserap oleh anak dibandingkan menggunakan media lain yang hanya menggunakan gambar atau suara (Putra, 2016).

Berkaitan dengan hal tersebut di atas, maka tujuan penelitian ini adalah menguji keefektifan dari penggunaan media *edu game* berbasis komputer kaitannya dengan kemampuan aljabar anak.

## B. KAJIAN LITERATUR

### 1. Kemampuan Aljabar Anak Usia Dini

Secara etimologis Aljabar berasal dari Bahasa Arab "*al-jabr*" yang berarti "pertemuan", "hubungan" atau bisa juga "penyelesaian" (wikipedia.org, 2016). Menurut Ibnu Khaldun (dalam Haryono,

2014) aljabar terdiri dari tiga jenis, pertama disebut angka, kedua disebut dengan sesuatu. Sesuatu yang dimaksud oleh Ibnu Khaldun ini adalah sumber dari hal-hal yang abstrak, dan yang ketiga harta. Suatu harta yang dipersamakan dengan sesuatu menjadi pasti oleh perkalian sesuatu tersebut.

Dalam pendidikan anak usia dini, aljabar yang memiliki berbagai komponen dikenalkan dengan cara yang sesuai dengan karakteristik dan kemampuan anak. Adapun yang sudah dijelaskan oleh Piaget dalam teorinya dimana anak yang usianya berada pada 4-6 tahun, perkembangan kognitifnya berada pada tahapan pra-operasional. Maka pengenalan aljabar pada anak Taman Kanak-kanak menurut standar NCTM (dalam Cox, 2003, hlm. 15-20) pada umumnya memiliki komponen sebagai berikut:

- a. Pola, menurut Grenander (dalam Toussaint E.R dan Toussaint G.T, 2014, hlm. 295) "*pattern is a structure generated from rules to produce a regular appearance or behavior*". Artinya, pola adalah struktur yang dihasilkan dari aturan untuk menghasilkan penampilan atau perilaku.
- b. Situasi dan struktur matematika merupakan komponen utama berpikir aljabar. Dalam pembelajaran yang sukses, anak memerlukan konsep agar dapat bekerja dengan baik, untuk memperoleh konsep anak memerlukan pengalaman dengan situasi matematika dan struktur melalui representasi dan analisis kesetaraan.
- c. Model hubungan kuantitatif, sama seperti poin di atas dimana perlu adanya pendekatan untuk membangun kesadaran dan pemahaman dari nilai-nilai.
- d. Perubahan adalah poin terakhir dalam berpikir aljabar. Perubahan yang

dimaksud dalam berpikir aljabar adalah memastikan anak paham terhadap sesuatu yang telah berubah, baik itu perubahan secara kualitatif maupun perubahan kuantitatif sebuah produk.

## 2. *Edu game* Berbasis Komputer

### Pengertian *Edu game*

*Edu game* menurut Anisa,dkk (2014, hlm.03) adalah suatu singkatan dari *Education Game*. “*Education*” adalah sesuatu yang bersifat mendidik, memiliki unsur pendidikan. Permainan dalam bahasa Inggris disebut “*games*” (kata benda) yaitu permainan adalah suatu kegiatan yang sangat menyenangkan dan dapat merupakan cara atau alat pendidikan yang bersifat mendidik. Sedangkan menurut Rukiyah (2015, hlm.19) *game edukasi* adalah *game* yang bersifat mendidik yang dapat dilakukan menggunakan perangkat elektronik dan penerapannya tidak hanya dapat dilakukan di sekolah dan kelas, namun belajar dapat terjadi di mana saja selama ada bahan ajar dan peserta merasa nyaman dengan situasi tersebut.

Dari pendapat tersebut peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa *edu game* edukasi adalah sebuah aplikasi *game* yang menyenangkan bagi penggunaannya namun bentuk kegiatannya bersifat mendidik, sehingga *game* ini dapat memberikan nuansa pengalaman baru bagi anak dalam prosesnya untuk belajar.

Dikarenakan penelitian ini menggunakan komputer maka, elemen dasar yang terdapat dalam *edu game* yang harus diterapkan menurut Teresa Dillon (2005) adalah:

#### a) *Game Rule*

*Game rule* merupakan aturan perintah, cara menjalankan, fungsi objek dan karakter di dunia permainan (*Dunia Game*). *Dunia game* bisa berupa pulau, dunia khayal, dan tempat-tempat lain yang

sejenis yang dipakai sebagai *setting* tempat dalam permainan *game*.

#### b) *Plot*

Plot biasanya berisi informasi tentang hal-hal yang akan dilakukan oleh *player* (pemain) dalam *game* dan secara detail, perintah tentang hal yang harus dicapai dalam *game*.

#### c) *Theme*

Pesan pembelajaran yang akan disampaikan.

#### d) *Object*

Merupakan sebuah hal yang penting dan biasanya digunakan pemain untuk memecahkan masalah, adakalanya pemain harus punya keahlian dan pengetahuan untuk bisa mememaninkannya.

#### e) *Text, grafik dan sound*

*Game* biasanya merupakan kombinasi dari media teks, grafik maupun suara, walaupun tidak harus semuanya ada dalam permainan *game*.

#### f) *Animation*

Animasi ini selalu melekat pada dunia *game*, khususnya untuk gerakan karakter-karakter yang ada dalam *game*, properti dari objek.

Komponen penggunaan *game* yang harus ada menurut Sadiman (2008, hlm, 76) menjelaskan terdapat empat komponen utama, yaitu:

- 1) Adanya pemain (*player*),
- 2) Adanya lingkungan di mana para pemain dapat berinteraksi,
- 3) Adanya aturan main,
- 4) Adanya tujuan tertentu yang ingin dicapai.

## C. METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimen dengan alasan penelitian ini masih dipengaruhi oleh faktor luar sehingga berpengaruh juga pada terbentuknya variabel *dependent*. Adapun bentuk pre-eksperimen yang akan digunakan yaitu bentuk *One-Group Pretest-Posttest Design*.

Dalam penelitian ini, peneliti terlebih dahulu melakukan pengukuran awal (*pre-test*) terhadap kelompok B3 untuk mengetahui tingkat kemampuan aljabar anak. Kemudian kelompok diberikan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan media *edu game* berbasis komputer selama kurang lebih 3 minggu. Selanjutnya kelompok dilakukan pengukuran akhir (*post-test*) untuk melihat perbandingan kemampuan aljabar anak secara signifikan. Adapun gambaran bentuk *One-Group Pretest-Posttest Design* yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

**Tabel 1**  
Desain Penelitian

$O_1 \times O_2$
------------------

(Sugiyono, 2015, hlm. 111)

Keterangan:

$O_1$  = Nilai *pre test* (sebelum diberi media *edu game* berbasis komputer)

$O_2$  = Nilai *post test* (setelah diberi media *edu game* berbasis komputer)

Pengaruh penggunaan medi *edu game* berbasis komputer =  $(O_2 - O_1)$

X = *Treatment* atau Perlakuan

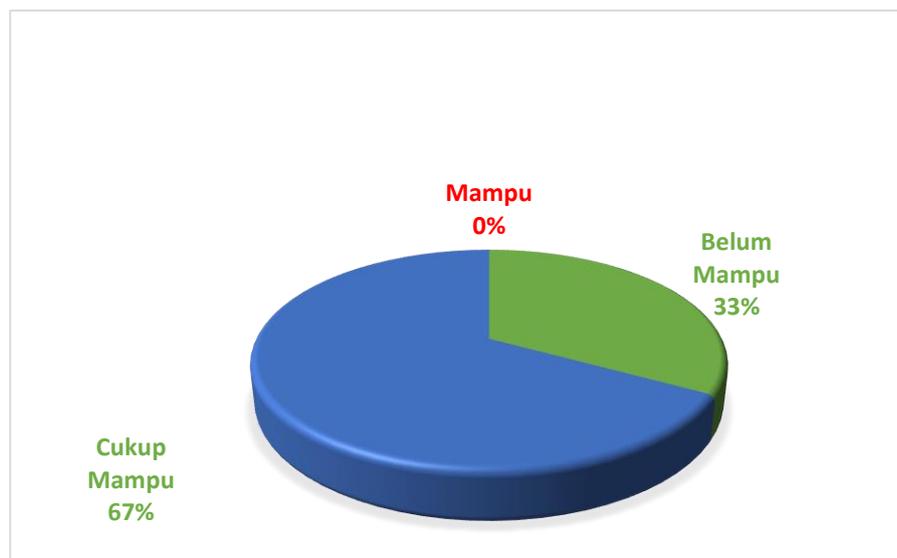
Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik di kelas B3 TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan Tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 15 orang. Teknik Sampling dalam penelitian ini sampel yang akan terlibat adalah anak TK Negeri Unggulan Kuningan Kelas B3,

karena kelas ini adalah kelas yang siswanya berusia 5-6 tahun. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonprobability Sampling*, anak kelas B berjumlah 44 anak yang terdiri dari 21 anak laki-laki dan 23 anak perempuan. Kelas B ini terbagi menjadi 3 kelas, yaitu kelas B 1, kelas B 2, dan kelas B 3. Kelas yang digunakan untuk penelitian hanya terdiri dari satu kelas yaitu kelas B3 dengan jumlah anak sebanyak 15 anak, dengan alasan kelas B3 ini merupakan kelas yang jumlah anak sesuai dengan jumlah kuota yang telah ditentukan yakni berjumlah 15 orang.

#### D. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 1. Profil Kemampuan Aljabar di TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan pada Kelas B3 Sebelum Pembelajaran (*Pre-Test*)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data awal bahwa kemampuan aljabar di TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan dikelas B3 sebelum penggunaan media *edu game* berbasis komputer terdapat 10 (sepuluh) anak berada pada kategori cukup mampu dengan persentase 67%, 5 anak berada pada kategori belum mampu dengan persentase 33% dan tidak ada anak yang berada pada kategori sudah mampu. Adapun grafik persentase profil tingkat kemampuan aljabar pada kelompok B3 di TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan sebelum penggunaan media *edu game* berbasis komputer akan disajikan pada grafik di bawah ini:



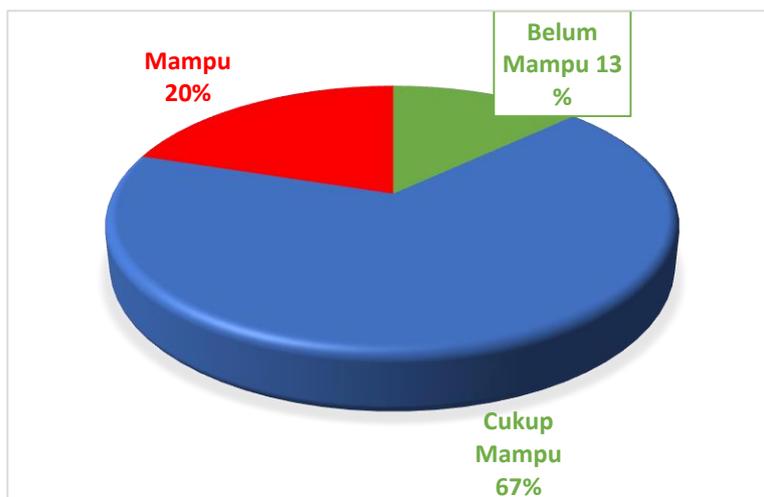
**Gambar 2**

Presentase Profil Tingkat Kemampuan Aljabar pada Kelompok B3 Sebelum Pembelajaran

Berdasarkan grafik tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan aljabar anak berada pada kategori belum mampu dan cukup mampu. Anak memiliki pengetahuan yang belum mampu, dimana anak hanya mampu mengerjakan beberapa item seperti mengurutkan manik-manik, mengelompokkan gambar menjadi 2 dan 3 kelompok, kemudian mengurutkan pensil, dan mengurutkan kacang hijau berdasarkan jumlah yang ditentukan anak. Anak dikatakan berada pada kategori belum mampu yaitu karena anak belum memahami apa yang harus dilakukan atau hanya mengetahui kurang dari 7 item. Sementara itu, anak juga rata-rata sudah berada pada kategori cukup mampu, dimana anak sudah dapat memahami apa yang harus dikerjakan atau hanya mengikuti apa yang sudah dicontohkan oleh peneliti.

## 2. Profil Kemampuan Aljabar di TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan pada Kelompok B3 Sesudah Pembelajaran (*Post-Test*)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti selama kurang lebih 3 minggu diperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan pada saat pretest dalam kemampuan aljabar di TK Negeri Unggulan baik pada kelompok B3 hal itu dapat dilihat dari adanya kategori mampu, cukup mampu, dan belum mampu. Dimana terdapat 2 anak yang masih berada pada kategori belum mampu dengan persentase 13%, 10 anak berada pada kategori cukup mampu dengan persentase 67% dan terdapat 3 anak berada pada kategori mampu dengan persentase 20%. Adapun grafik persentase profil tingkat kemampuan aljabar setelah dilakukan *treatment* dan pada saat posttest peneliti melakukan pembelajaran konvensional, akan disajikan pada grafik di bawah ini:



**Gambar 3**

Presentase Profil Tingkat Kemampuan Aljabar Sesudah Menggunakan Media *Edu Game* Berbasis Komputer

Hasil data *post test* yang ditunjukkan oleh grafik diatas, dapat menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dari kondisi awal, dimana rata-rata anak berada pada kategori cukup mampu dan belum mampu.

**3. Pengaruh dari Penerapan Media *Edu Game* Terhadap Peningkatan Kemampuan Aljabar Anak Taman Kanak-Kanak di TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan**

a. Perbedaan Profil Kemampuan Aljabar Anak antara hasil pretest dan post test pada kelas B3 di TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan

1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas distribusi data populasi dari setiap sampel penelitian menggunakan rumus *Kolmogorov Smirnov*.

Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan pada setiap data yang diperoleh, diantaranya data *pretest* dan *posttest* pada kelas B3. Hasil perhitungan uji normalitas data dapat dilihat secara rinci di bawah ini.

**Tabel 2**

Uji Normalitas Data Kemampuan Aljabar Anak Pretest dan Posttest Pada Kelompok B3 Tk Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Kelompok Pretest	.210	15	.073	.891	15	.069
Kelompok Posttest	.220	15	.049	.830	15	.009

Sumber : Data Penelitian, 2017

Berdasarkan hasil perhitungan yang dipaparkan pada tabel diatas, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi data pretest pada kelompok B3  $0,73 > 0,05$  yang berarti  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dengan demikian, maka data pretest ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Bukan hanya itu, nilai signifikansi data posttest pada kelompok B3  $0,049 > 0,05$  yang artinya kelompok kontrol juga berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Pengujian Hipotesis Kemampuan Aljabar Anak Kelompok B3 di TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan

Pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji formulasi hipotesis penelitian yang telah ditentukan. Berdasarkan pengujian hipotesis, dapat diketahui bahwa  $t$  hitung =  $-4.953$  dengan sig. level =  $0,000 < 0,05$  (nilai alpha). Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa uji *t paired sample test* data *pre test* dan *post test* pada kelas B3 adalah signifikan ( $H_0$  = ditolak dan  $H_a$  = diterima).

**Tabel 3**

Hasil Uji Hipotesis Data Kemampuan Aljabar Anak Taman Kanak-kanak Kelas B3 di TK Negeri Unggulan Kuningan

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Data Pretest - Data Posttest	-5.400	4.222	1.090	-7.738	-3.062	-4.953	14	.000

Sumber : Data Penelitian, 2017

**1. Profil Kondisi Awal Kemampuan Aljabar Anak di TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan pada Kelas B3 Sebelum Pembelajaran**

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti sebelum penerapan media *edu game* berbasis komputer, kondisi rendahnya kemampuan tentang aljabar pada saat sebelum pemberian perlakuan ditunjukkan dengan pengenalan berbagai ukuran dari benda mana yang termasuk ukuran besar, sedang dan kecil, tinggi, sedang, dan pendek, banyak sedang, dan sedikit. Kemudian cara mengelompokkan suatu benda berdasarkan perintah tertentu, mengenal-

kan warna, binatang berdasarkan jenisnya, dan buah yang disukai anak pada umumnya. Hal ini tentu menunjukkan rendahnya kemampuan anak dalam memahami aljabar, yang dapat menyebabkan anak menjadi kesulitan dalam mengambil sebuah keputusan atau memecahkan suatu masalah dalam belajar tentang matematika. Menurut Carraher dkk (2006) menjelaskan bahwa kesulitan yang dihadapi anak pada awal belajar aljabar merupakan sesuatu hal yang lumrah terjadi, namun seiring berjalannya waktu anak akan mahir dalam aljabar jika ia diberikan sebuah kesempatan dan tanggung jawab untuk mengenal aljabar.

Selain itu, faktor yang mempengaruhi pengetahuan anak tentang aljabar yaitu kurangnya kegiatan yang dapat diaplikasikan di kelas oleh guru untuk mengenalkan aljabar. Kebanyakan kegiatan yang diterapkan selama penelitian di sekolah tersebut pembelajaran yang diberikan adalah kegiatan yang melibatkan seni dengan tujuan untuk mengembangkan imajinasi mereka. Karena guru-guru percaya terhadap gagasan yang berasal dari Seefeldt dan Wasik (dalam Abdjul, 2012) bahwa imajinasi bagi anak dapat memberikan semangat, bekerja dengan penuh energi yang berpengaruh pada program pembelajaran usia dini.

Faktor lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan anak tentang aljabar sebagaimana pengamatan yang dilakukan oleh peneliti sebelum penerapan pembelajaran yaitu media yang digunakan untuk pengenalan kegiatan aljabar maupun matematika berupa balok geometri, pohon angka, *puzzle*, menara lingkaran, dan bola plastik tidak digunakan secara maksimal di pembelajaran, hanya balok geometri yang paling sering digunakan karena medianya yang disukai anak.

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat disimpulkan bahwa penyebab rendahnya tingkat kemampuan aljabar anak yaitu kurangnya waktu yang dibutuhkan dalam satu semester untuk pembelajaran aljabar, masih rendahnya pengetahuan guru bahwa pola adalah bagian dari aljabar, geometri merupakan pembelajaran favorit anak dalam pengenalan matematika, kegiatan yang dibuat kurang variatif untuk pengenalan aljabar, media yang tersedia tidak digunakan secara keseluruhan untuk pembelajaran aljabar, pembelajaran seni merupakan kegiatan yang wajib di aplikasikan disetiap area untuk mengembangkan perkembangan anak.

## 2. Profil Kondisi Akhir Kemampuan Aljabar di TK Negeri Unggulan pada Kelas B3 Sesudah Pembelajaran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari data posttest menunjukkan bahwa penerapan media *edu game* berbasis komputer yang diberikan mampu untuk meningkatkan kemampuan aljabar, hal ini terlihat dari yang awalnya berada pada kategori cukup mampu meningkat dimana pada kategori mampu. Anak melalui kegiatan yang menggunakan *edu game* ini mampu mengerjakan berbagai jenis pola secara cepat dari yang sebelumnya seperti membedakan benda, mengelompokan benda, mensortir berdasarkan ukuran, warna, dan jenis.

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat diketahui bahwa kemampuan aljabar pada kelas B3 mengalami perubahan signifikan setelah diterapkan kegiatan menggunakan media *edu game* berbasis komputer selama beberapa kali pertemuan, dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan metode konvensional. Dengan demikian, hal ini menunjukkan bahwa metode konvensional tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan aljabar. Sementara itu, melalui media *edu game* berbasis komputer, pengetahuan dan kemampuan anak terhadap komputer menjadi meningkat, karena melalui media ini anak diperkenalkan dan dilibatkan secara langsung untuk menggunakan komputer, sehingga anak memiliki pengalaman dalam mengoperasikan komputer setelah penerapan media *edu game* ini. Secara garis besar, pengetahuan anak tentang aljabar mengalami peningkatan apabila dalam proses pembelajarannya terdapat perlakuan yang khusus guna meningkatkan kemampuan aljabar, seperti dengan penerapan kegiatan yang menggunakan media *edu game*. Sebaliknya metode pembelajaran konvensional ternyata belum dapat

meningkatkan kemampuan aljabar anak secara optimal karena dirasa pada pembelajaran konvensional ini memiliki beberapa kegiatan yang berbeda-beda sehingga fokus anak menjadi terbagi-bagi.

### 3. Pengaruh dari Penerapan Media *Edu Game* Berbasis Komputer terhadap Peningkatan Kemampuan Aljabar di TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa kemampuan aljabar ternyata mengalami peningkatan setelah penerapan media *edu game* berbasis komputer. Hal ini dikarenakan, pembelajaran yang dilakukan berbeda dengan pembelajaran yang biasa dilakukan di TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan. Berdasarkan hasil observasi pembelajaran di sekolah ini, dapat diketahui bahwa anak-anak biasanya melakukan kegiatan aljabar hanya berupa pengenalan berupa urutan geometri berdasarkan ukuran, maupun pembelajaran ketika menggunakan komputer dimana metode yang dikembangkannya lebih berorientasi pada tutorial individual. Guru yang lebih dominan dalam proses pembelajaran komputer, sehingga anak cenderung pasif, dibutuhkan adanya kolaborasi antara guru dengan siswa. Dengan demikian, untuk pembelajaran aljabar yang menggunakan *edu game* berbasis komputer yang dilakukan pada saat *treatment* cukup membuat motivasi belajar anak sedikit meningkat. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Parwoto (2015, hlm. 69) bahwa cara belajar menggunakan metode kolaboratif pada pembelajaran komputer, menyebabkan pengetahuan yang diperoleh anak dapat bertahan lama.

## E. KESIMPULAN

Secara umum, hasil kemampuan aljabar anak di TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan berada dalam kategori cukup mampu dan mampu hal ini

disebabkan oleh faktor kemampuan setiap anak yang berbeda-beda, dan membutuhkan perlakuan yang berbeda-beda pula agar pembelajaran aljabar ini dapat dipahami anak secara menyeluruh. faktor lainnya adalah media yang digunakan merupakan media yang sangat akrab digunakan dalam keseharian anak dan disukai oleh anak, sehingga dalam penerimaannya pun anak tidak merasa terbebani.

Dilihat berdasarkan profil kemampuan aljabar anak usia dini di TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan Tahun pelajaran 2016-2017 pada kelas B3 setelah penggunaan media *edu game* berbasis komputer (*treatment*) menunjukkan adanya peningkatan kemampuan yang signifikan. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa media *edu game* berbasis komputer dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan aljabar anak taman kanak-kanak terutama untuk kelas B di TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan, karena dilihat dari kelebihan media ini salah satunya adalah dapat menumbuhkan gairah anak untuk “belajar sambil bermain” sejak dini secara menarik, menyenangkan, efektif, sehingga sang anak tetap mendapatkan keceriaannya saat belajar.

Dilihat berdasarkan perbandingan kemampuan aljabar antara data *pre test* dan *post test* di TK Negeri Unggulan Kabupaten Kuningan Tahun pelajaran 2016-2017 pada kelas B3 menunjukkan bahwa data *posttest* memperoleh hasil yang lebih unggul dibandingkan data *pretest* yang hanya menerapkan metode konvensional tanpa menggunakan media *edu game* berbasis komputer.

Bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitiannya menggunakan media *edu game* berbasis komputer ini ada baiknya jika peneliti untuk selalu memperhatikan faktor ekstraneous yang akan terjadi pada saat penelitian berlangsung, dibutuhkan beberapa

rancangan kegiatan untuk memberikan jalan alternatif atau jika pada pelaksanaannya ternyata mengalami kendala, serta dibutuhkannya banyak pendamping untuk membantu peneliti tidak hanya 3 dalam membimbing anak menggunakan media *edu game* berbasis komputer ini sebisa mungkin peneliti dapat

mencari pendamping dua anak satu pendamping. Tidak hanya itu untuk dapat menyimpulkan bahwa media *edu game* ini dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan aljabar secara signifikan diperlukan penelitian lain yang serupa agar peneliti dapat dibuktikan secara akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, I. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Berimajinasi Melalui Metode Bercerita Pada Anak Kelompok A Tk Alkhairat Kelurahan Dembe li Kota Gorontalo*. (Skripsi, UNG).
- Annisa, A.Z., Berlilana, Astuti, T. (2014). E-Tung (*Edu game* Berhitung) Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak TK. *Telematika*, 7(2).
- Carraher, D. W., Schliemann, A. D., Brizuela, B. M., & Earnest, D. (2006). Arithmetic and algebra in early mathematics education. *Journal for Research in Mathematics education*, 87-115.
- Cox, J.T. (2003) *Algebra In Early Years*. Tersedia: [www.naeyc.org/resource/journal](http://www.naeyc.org/resource/journal). [08 Juni 2016].
- Dillon, T. (2005). *Adventure Games For Learning and Storytelling. UK, Futurelab Prototype Context Paper, Adventure Author*.
- Haryono, D. (2014). *Filsafat Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Kebritchi, M., Hirumi, A., & Bai, H. (2010). The effects of modern mathematics computer games on mathematics achievement and class motivation. *Computers & Education*, 55(2), 427-443.
- Maximize Informa Studio Indonesia (MISI). (2015). *Edu-Game Software Pendidikan Anak-anak*. [Online]. Tersedia : <http://www.Edu-games.com/index.php>.
- NCTM (National Council of Teachers of Mathematics). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Parwoto. (2015). Model Pengembangan Kognitif Berbasis Komputer Dengan Penerapan Pendekatan Reggio Emilia Pada Anak Taman Kanak-Kanak. *Journal Of Est* [Online], Vol 1 (1), 64-73.
- Putra, D. W., Nugroho, A. P., & Puspitarini, E. W. (2016). Game Edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran untuk anak usia dini. *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 1(1).
- Rukiyah. (2015). *Meningkatkan Kemampuan Operasi Bilangan Anak Usia Dini Melalui Game Edu kasi Sebran di TK Kartika XVI-1 Secapa AD*. (Skripsi, UPI).
- Sadiman, A.S. (2008). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Sudrajat, D., & Muslim, T. (2012). Perancangan Aplikasi Game Aritmatika pada Handphone untuk Melatih Kemampuan Berhitung Kelas 1 dan 2 Sekolah Dasar Negeri II Ciperna Kabupaten. *Jurnal Ict*, 7(1).
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Toussaint, E. R., & Toussaint, G. T. (2014). What is a Pattern?. *Proceedings of Bridges*, 293-300.
- Wikipedia.org. (2016). *Aljabar*. [Online]. Tersedia: <https://id.wikipedia.org/wiki/aljabar>

Zaman, B. dan Eliyawati, C. (2010). *Bahan Ajar Pendidikan Profesi Guru (PPG) Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Bandung: Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia.