

JURNAL PENDIDIKAN KHUSUS

PENGARUH GAME EDUKASI BERBASIS CAI (COMPUTER ASSISTED INSTRUCTIONAL) TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG ANAK TUNAGRAHITA RINGAN DI SLB HARAPAN MULIA KAB. MOJOKERTO

**Diajukan kepada Universitas Negeri Surabaya
untuk Memenuhi Persyaratan Penyelesaian
Program Sarjana Pendidikan Luar Biasa**



Oleh:
SEYLA RIZKI AMANDA
NIM: 14010044024

Universitas Negeri Surabaya

**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA**

2018

PENGARUH GAME EDUKASI BERBASIS CAI (COMPUTER ASSISTED INSTRUCTIONAL) TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG ANAK TUNAGRAHITA

Seyla Rizki Amanda dan Edy Rianto

(Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya) seylarizki02@gmail.com

Abstract: Counting is one of the important skills to be learnt besides reading and writing. In counting learning, light feebleminded children got some obstacles since their cognitive intelligence are different compared to the normal students. Quantitative pre experiment approach is used on this study, with the one group pretest posttest as the research design to gather the data. In analyzing the data, the researcher use Wilcoxon level test analysis. The result shows increases in terms of the score of the light feebleminded students' counting skill. The average score in pretest is 40 meanwhile in posttest 71.6. Besides, T_{α} (table) 5% crisis value is 0 which means $T=T_{\alpha}$. It shows that there is influence in the using of CAI (Computer Assisted Instructional) based educational game towards light feebleminded students' counting skill in SLB Harapan Mulia Kab. Mojokerto

Keywords: *Educational game, counting, light feebleminded students'*

PENDAHULUAN

Berhitung merupakan salah satu pembelajaran yang harus dipelajari dengan baik selain membaca dan menulis. Selama ini beberapa anak masih menganggap bahwa berhitung sebagai suatu kegiatan yang sulit. Proses belajar berhitung bagi anak tunagrahita ringan memang tidak semudah anak normal pada umumnya, namun pembelajaran dapat dibantu dengan adanya permainan-permainan atau *game* tentang berhitung menggunakan media atau bentuk permainan yang ada, dengan demikian anak lebih mudah untuk menangkap pembelajaran berhitung/matematika dengan metode belajar sambil bermain. Menurut Yew (dalam Susanto, 2011:103) menyatakan bahwa prinsip dalam mengajarkan berhitung pada anak, diantaranya membuat pelajaran yang menyenangkan dengan mengajak anak terlibat secara langsung, membangun keinginan dan kepercayaan diri dalam menyesuaikan pembelajaran berhitung, hargai kesalahan anak dan jangan menghukumnya serta fokus pada apa yang anak capai. Pelajaran akan terasa lebih menyenangkan bagi anak dengan melakukan aktifitas yang menghubungkan kegiatan berhitung dengan kehidupan sehari-hari.

Keterampilan proses kognitif dasar sangat erat kaitannya dengan keterampilan belajar matematika, seperti yang dikemukakan oleh Wijaya (2016:35), anak yang telah memiliki keterampilan progress kognitif dasar akan lebih mudah untuk belajar matematika, dan sebaliknya. Keterampilan kognitif dasar meliputi: keterampilan dalam mengelompokkan objek menurut atribut tertentu, keterampilan mengurutkan objek menurut besar/kecil atau panjang pendek, korespondensi, dan kemampuan dalam konservasi. Menurut Lerner (dalam Wijaya 2016:36) Dalam pembelajaran matematika, anak tunagrahita banyak mengalami hambatan yang dapat dilihat dari beberapa aspek seperti, membilang. Anak tunagrahita sulit untuk menyebutkan bilangan secara berurutan seperti dari bilangan 9 sampai ke 12, dan dari bilangan 15 sampai ke 17, ada yang lancar dari 1 sampai 19 akan tetapi bilangan 20 tidak disebut tetapi kembali kebilangan 10, mengoperasikan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, memecahkan masalah matematika, permainan matematika diberikan secara bertahap, diawali dengan menghitung benda-benda atau pengalaman peristiwa konkret yang dialami melalui pengamatan terhadap alam sekitar.

Pengetahuan dan keterampilan pada permainan matematika diberikan secara bertahap menurut tingkat kesukarannya, misalnya dari konkret ke abstrak, mudah ke sukar, dan dari sederhana ke yang lebih kompleks. Permainan matematika akan berhasil jika anak diberi kesempatan berpartisipasi dan dirangsang untuk menyelesaikan masalah-masalahnya sendiri. Permainan matematika membutuhkan suasana yang menyenangkan dan memberikan rasa aman serta kebebasan bagi anak. Untuk itu diperlukan alar peraga/media yang sesuai dengan tujuan, menarik, dan bervariasi, mudah digunakan dan tidak membahayakan.

Permainan matematika mempunyai manfaat bagi anak, dimana melalui berbagai pengamatan terhadap benda di sekelilingnya dapat berfikir secara sistematis dan logis, dapat beradaptasi dan menyesuaikan dengan lingkungannya yang dalam keseharian memerlukan kepandaian berhitung, (Siswanto, 2008:44). Memiliki apresiasi, konsentrasi serta ketelitian yang tinggi serta mengetahui konsep ruang dan waktu. Akan tetapi tidak demikian bagi anak tunagrahita ringan, hal ini akan sulit dipahami oleh anak dikarenakan anak mempunyai kelainan dari fungsi kecerdasannya, yang menyebabkan anak mempunyai daya ingat yang lemah dan kemampuan berpikirnya terbatas pada hal-hal yang bersifat konkrit.

Perkembangan teknologi yang pesat sekarang ini berpengaruh terhadap proses pembelajaran di sekolah dan materi pembelajaran serta cara penyampaian materi dalam proses kegiatan belajar mengajar. Anak akan cenderung lebih tertarik dengan media pembelajaran berbasis CAI (*Computer Assisted Instructional*) yang mengandung unsur warna mencolok dan gambar yang jelas, ditambah lagi dengan adanya permainan atau game yang mudah dimainkan dan didalamnya terdapat warna-warna cerah serta gambar animasi yang menarik

perhatian. Perancangan dan pembangunan aplikasi sebuah media pembelajaran CAI (*Computer Assisted Instructional*) menitik beratkan pada sebuah komunikasi pengguna dengan komputer. Komunikasi antara pengguna dengan komputer dalam CAI (*Computer Assisted Instructional*) meliputi tahap-tahap, yaitu komputer menyajikan materi, pengguna mempelajari materi, komputer mengajukan pertanyaan, pengguna memberikan respon, dan komputer memeriksa respon tersebut, bila dinilai benar, komputer menyajikan materi berikutnya, tetapi jika dinilai salah, komputer memberikan jawaban yang benar. Berdasarkan pernyataan di atas maka menggunakan pembelajaran berbasis CAI yang didalamnya terdapat *game* edukasi yang menarik perhatian maka anak akan interaktif dalam proses pembelajaran. Namun pada saat ini kebanyakan pembelajaran di SLB masih menggunakan metode pengajaran media buku panduan saja, begitu pula dengan pembelajaran yang dilakukan di SLB Harapan Mulia Mojokerto ini.

Anak tunagrahita ringan menurut C. Thompson (dalam Subini Nini, 2012:54) adalah anak yang memiliki IQ antara 50-70. Anak tunagrahita ringan dalam bahasa lain dapat dikatakan sebagai anak moron. Dalam hal ini meskipun anak moron tidak mampu mengikuti program pada sekolah biasa namun ia masih memiliki kemampuan yang dapat dikembangkan pada anak retardasi mental. Meskipun dalam taraf minimal, kelompok moron dapat dididik dalam bidang-bidang akademis, sosial dan juga pekerjaan. Kemampuan tersebut antara lain membaca, menulis, berhitung, mengeja, menyesuaikan diri, tidak menggantungkan diri pada orang lain dan keterampilan yang sederhana untuk kepentingan kerja di kemudian hari. Dari pendapat tersebut dapat diketahui bahwa meskipun anak tunagrahita ringan tidak mampu mengikuti program pada sekolah biasa dalam berhitung, namun anak masih memiliki kemampuan yang dapat

dikembangkan. Dengan demikian sebagai calon pendidik di era sekarang ini perlu inovasi untuk mendidik atau membantu anak tunagrahita ringan untuk bisa belajar berhitung dengan cara mereka yaitu belajar sambil bermain.

Untuk mengembangkan kemampuan berhitung pada anak tunagrahita, maka peneliti akan menggunakan *game* edukasi. Permainan merupakan suatu cara belajar yang digunakan dalam menganalisa interaksi antara sejumlah pemain maupun perorangan yang menunjukkan strategi-strategi yang rasional (Rohman dalam Siti Dina, 2017).

Menurut Novaliendry Dony (2014:112) Penerapan *game* edukasi bermula dari perkembangan video *game* yang sangat pesat dan menjadikannya sebagai media efektif yang interaktif dan banyak dikembangkan di perindustrian. Melihat kepopuleran *game* tersebut, para pendidik berpikir bahwa mereka mempunyai kesempatan yang baik untuk menggunakan komponen rancangan *game* dan menerapkannya pada kurikulum dengan penggunaan industri berbasis *game*. *Game* edukasi adalah permainan yang telah dirancang khusus untuk mengajarkan siswa (user) suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pemahaman dan membimbing mereka dalam melatih kemampuan mereka, serta memotivasi mereka untuk memainkannya. *Game* edukasi dibuat dengan tujuan spesifik sebagai alat pendidikan, untuk belajar mengenal warna, mengenal huruf dan angka, matematika, sampai belajar bahasa asing.

Dalam pemanfaatannya *game* edukasi sangat penting untuk menunjang pembelajaran terhadap anak. Selama ini media pembelajaran yang digunakan bersifat monoton dan guru mengajar menggunakan metode konvensional, sehingga proses pembelajaran yang tidak efektif ini dapat ditanggulangi dengan menggunakan media pembelajaran

interaktif. *Game* edukasi ini digunakan sebagai salah satu media pembelajaran yang memiliki pola pembelajaran learning by doing. Pola pembelajaran yang dilakukan dapat melalui tantangan-tantangan yang ada dalam permainan *game* ataupun faktor kegagalan yang dialami pemain, sehingga mendorong pemain untuk tidak mengulangi kegagalan dalam tahap berikutnya. Berdasarkan pola yang dimiliki oleh *game* tersebut, pemain dituntut untuk belajar sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Status *game*, instruksi, dan tools yang disediakan oleh *game* akan membimbing pemain secara aktif untuk menggali informasi sehingga dapat memperkaya pengetahuan dan strategi saat bermain.

Pembelajaran matematika berhitung penjumlahan anak tunagrahita ringan di SLB Harapan Mulia Mojokerto diajarkan materi berhitung yang hanya diberi instrument dengan panduan buku yang ada dan langsung diberikan kepada siswa yang sedang melakukan kegiatan belajar. Dan setelah dilakukan observasi di sekolah serta berdiskusi dengan guru kelas masing-masing, dapat disimpulkan jika anak mengalami kesulitan dalam berhitung karena kejenuhan anak dalam menerima proses belajar matematika yang monoton dan pelajaran matematika jawabannya harus pasti atau tidak bisa dinalar. Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya minat dan ketertarikan anak untuk mengikuti pembelajaran yang sedang berlangsung. Selain itu materi yang disampaikan tidak diserap dengan baik karena media yang digunakan oleh guru kurang menarik. Ketika hal ini terjadi pada tahap pembelajaran dasar, anak akan mengalami kesulitan mengikuti materi-materi pembelajaran selanjutnya. Guru juga berpendapat bahwa ketika diberikan materi dengan menggunakan metode ceramah dan pemberian tugas, anak-anak kurang bisa menangkap materi yang diberikan oleh guru. Hal tersebut membuat anak tunagrahita kurang paham dengan materi

yang diberikan, hal ini dilihat dari nilai mereka yang masih berada dibawah standar nilai ketuntasan (65) (Wawancara 28 Desember 2017).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Siti Dina Effendi pada tahun 2017 mengenai efektifitas *game* edukatif terhadap menulis permulaan. Berdasarkan analisis data yang telah dipaparkan dapat dibuktikan bahwa dengan menggunakan *game* edukatif dapat meningkatkan kemampuan menulis permulaan anak. Hal ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan untuk memberikan stimulus berhitung sesuai dengan karakteristik belajar anak tunagrahita ringan dengan berhitung melalui *game* edukasi agar anak belajar berhitung dengan cara menyenangkan.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penelitian ini difokuskan pada permasalahan sampel yaitu pada kemampuan anak tunagrahita ringan dalam berhitung. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh *game* edukasi berbasis CAI (*Computer Assisted Instructional*) terhadap kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan di SLB Harapan Mulia Kab. Mojokerto.

TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh *game* edukasi berbasis CAI (*Computer Assisted Instructional*) terhadap kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan di SLB Harapan Mulia Kab. Mojokerto.

METODE PENELITIAN

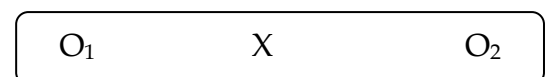
A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian dengan judul “pengaruh *game* edukasi berbasis CAI (*Computer Assisted Instruction*) terhadap kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan di SLB Harapan Mulia Kab. Mojokerto” menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif karena penelitian ini dilakukan dengan perolehan data berupa angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran

terhadap data serta analisis secara statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sugiyono (2015:14) metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh *game* edukasi berbasis CAI (*Computer Assisted Instruction*) terhadap kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan di SLB Harapan Mulia Mojokerto. Jenis penelitian ini menggunakan *pre-eksperimental design*. Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2015:109) dikatakan *pre-eksperimental design* karena eksperimen jenis ini desainnya belum sungguh-sungguh atau masih terdapat variabel luar yang mempengaruhi terhadap terbentuknya variabel dependen. Hal ini dapat terjadi karena tidak adanya variable kontrol, sampel tidak dipilih secara random, tidak berdistribusi normal, dan sampel yang digunakan relatif kecil kurang dari 30 anak yaitu 6 anak.

Penelitian ini menggunakan design dalam *pre-ekperimental design* dengan bentuk *one Grup Pretest posttest design* karena pada penelitian ini tidak ada variabel control dan terdapat *pre test* sebelum perlakuan serta *post test* setelah perlakuan dengan menggunakan kelompok eksperimen yang bertujuan untuk hasil dari perlakuan yang lebih akurat dengan sesudah diberi perlakuan. Design penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut (Sugiyono, 2015:110-111)



Desain Penelitian

B. Lokasi Penelitian

Lokasi yang dipilih oleh peneliti untuk melaksanakan penelitian ini adalah SLB Harapan Mulia Mojokerto yang beralamatkan di Jalan Djon Jarot Soebiantoro No.28 Kabupaten Mojokerto.

C. Subyek Penelitian

Menurut Sugiyono (2013:118) subjek penelitian adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Oleh karena itu pengambilan subjek harus mampu menggambarkan keadaan populasi sebenarnya, dengan kata lain sampel harus representative. Subjek dalam penelitian ini adalah anak kelas I SLB Harapan Mulia Mojokerto dengan jumlah 6 anak tunagrahita ringan dengan kemampuan berhitung yang perlu ditingkatkan. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah 6 anak tunagrahita ringan yang bersekolah di SLB Harapan Mulia Kab. Mojokerto. Dengan rincian sebagai berikut :

Table 3.1
Subjek Penelitian

No.	Nama	Umur	Jenis Kelamin (L/P)
1.	VA	9	P
2.	DI	8	L
3.	FR	8	L
4.	NL	9	P
5.	ST	9	P
6.	WS	8	L

D. Variabel penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini adalah suatu hal yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian di tarik kesimpulan (Sugiyono, 2015:60). Berdasarkan uraian diatas variabel dalam penelitian ini yaitu :

a. Variabel bebas (Independent variabel)

Variabel ini sering disebut dengan variabel stimulus, *predictor antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent* (terikat). Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah *game* edukasi. *Game* edukasi berbasis CAI (Computer Assisted Instruction) yang dimaksud adalah pembelajaran berhitung yang menggunakan *game* dan dalam proses pembelajarannya menggunakan laptop.

b. Variabel terikat (Dependent variabel)

Variabel ini sering disebut dengan variabel, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Pada penelitian ini menjadi variabel terikat adalah kemampuan berhitung pada anak tunagrahita ringan. Kemampuan berhitung yang dimaksudkan adalah kemampuan anak dalam mengurutkan banyak benda, menebak angka, menulis angka 1-10, serta berhitung penjumlahan.

2. Definisi Operasional

a. Game Edukasi berbasis CAI (Computer Assisted Instruction)

Secara operasional yang dimaksud *game* edukasi berbasis CAI (Computer Assisted Instruction) merupakan penyampaian materi dengan permainan melalui laptop. Media yang memberikan unsur *game* dan memberikan kesan yang menarik terhadap kemampuan berhitung anak sehingga anak dapat berhitung secara langsung dengan media laptop.

Kegiatan berhitung pada anak kelas I yang mengajarkan mengenal angka, mengurutkan banyak benda, menebak angka, menulis angka dan

berhitung penjumlahan yang melibatkan anak secara langsung dengan memanfaatkan media laptop yang di operasikan oleh guru, kemudian anak menerapkan berhitung melalui *game* dan di skor otomatis. Adapun langkah-langkah kegiatan *game* edukasi yaitu, guru menjelaskan materi pembelajaran dengan mengoperasikan *game*. Kemudian anak akan melihat angka-angka disertai gambar bertema buah-buahan untuk menunjang kesenangan anak dalam melakukan proses pembelajaran melalui *game* edukasi, dan anak menerapkan berhitung dengan cara bermain *game* penjumlahan di laptop. Cara menjalankan aplikasi berhitung *game* edukasi menggunakan laptop sebagai berikut :

- 1) Klik aplikasi *game* ayo berhitung dan bermain
- 2) Anak dibimbing untuk melakukan kegiatan awal dengan bernyanyi agar anak semangat mengikuti pembelajaran.
- 3) Guru mengoperasikan *game* edukasi
- 4) Anak diajarkan menyentuh atau mengklik permainan yaitu ada 4 subgame antara lain pengenalan angka, tebak angka, ayo menulis angka, dan berhitung penjumlahan.
- 5) Anak diajarkan mengenal angka terlebih dahulu dengan menunjukkan bagaimana jari-jari kita waktu membilang angka pada *game* edukasi yang diperlihatkan oleh guru.
- 6) Anak dibimbing guru untuk mengklik sub game pertama yaitu pengenalan angka, disitu sudah tertera gambar angka dan sebagaimana jari kita seharusnya waktu membilang angka tersebut
- 7) Anak dimbing untuk mengklik next untuk permainan setelah diberinya materi pengenalan angka, permainan tersebut yaitu ayo mengurutkan banyak benda, disini

anak disuruh mengurutkan banyak benda sampai 10.

- 8) Anak dibimbing untuk mengklik subgame selanjutnya yaitu tebak angka untuk bermain menebak angka mana yang cocok pada kolom kotak yang ada disebelahnya yang berisikan kotak bergambar yang berbentuk jari.
- 9) Anak dibimbing untuk mengklik subgame selanjutnya yaitu ayo menulis angka. Setelah mengetahui materi pada subgame sebelumnya, maka anak dibimbing untuk menulis angka 1-10
- 10) Anak dibimbing untuk mengklik subgame berhitung penjumlahan, disini anak diberi materi tentang penjumlahan.
- 11) Anak dibimbing untuk mengklik tombol next untuk mulai game berhitung penjumlahan yang nantinya anak di skor otomatis untuk penilaiannya
- 12) Anak yang dapat mengikuti kegiatan belajar berhitung dengan baik maka akan diberikan reward.

b. Kemampuan Berhitung

Definisi operasional mengenai kemampuan berhitung dalam penelitian ini adalah upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berhitung yang meliputi 4 aspek yaitu mengurutkan banyak benda, menebak angka dengan gambar jari sesuai dengan angka yang ada, menulis angka 1-10, dan berhitung penjumlahan.

c. Anak Tunagrahita Ringan

Anak tunagrahita ringan adalah anak yang mengalami hambatan kognitif dalam bidang akademik berhitung sehingga perlu dikembangkan kemampuan berhitungnya. Anak tunagrahita ringan dalam penelitian ini adalah siswa sekolah dasar kelas I di SLB Harapan

Mulia Mojokerto yang kemampuan berhitung masih kurang dan memiliki karakteristik kepatuhan dan perhatian yang cukup.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data agar penelitian lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah untuk diolah. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan berupa :

1. Soal *Pretest* (terlampir)
Soal *pretest* ini berupa tes tulis untuk mengetahui kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan kelas I sebelum menerapkan *game* edukasi.
2. Soal *Posttest* (terlampir)
Soal *posttest* ini berupa tes tulis untuk mengetahui kemampuan berhitung siswa tunagrahita ringan setelah diberikan perlakuan dengan penerapan *game* edukasi.

F. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2015:207), teknik analisis data dapat diartikan sebagai cara melaksanakan analisis terhadap data, dengan tujuan mengolah data tersebut untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang sudah dirumuskan. Dalam penelitian ini digunakan data statistika *non parametrik* karena data yang dianalisis berupa data ordinal (berjenjang), menggunakan *Wilcoxon Match Pairs Test*.

Langkah-langkah analisis data antara lain ;

1. Mengumpulkan hasil observasi awal/*pre-test* dan hasil akhir/*post-test*.
2. Mentabulasi hasil observasi awal/*pre-test* dan hasil observasi akhir/*post-test*
3. Membuat tabel penolong atau tabel perubahan dengan mencari nilai beda pada setiap subjek, dengan menggunakan rumus observasi akhir/*post-test* (O₂)- observasi awal/*pos-test* (O₁). Kemudian menghitung jenjang dari setiap subjek

untuk memperoleh nilai positif (+) dan nilai negative (-).

4. Setelah hasil penilaian (nilai *pre-test* dan nilai *post-test*) dimasukkan kedalam tabel kerja perubahan, langkah berikutnya adalah mengolah dengan membandingkan antara jumlah jenjang yang kecil (T) dengan tabel *Wilcoxon* (T_α)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SLB Harapan Mulia Mojokerto pada 2 Mei - 24 Mei 2018. Subyek penelitian adalah siswa kelas I dengan kemampuan berhitung rendah. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menerapkan *game* edukasi berpengaruh terhadap kemampuan berhitung anak tunagrahita. Hal ini terlihat bahwa kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan mengalami peningkatan, aspek yang dinilai adalah mengurutkan banyak benda sampai 10, menulis angka 1-10, memasang angka dengan gambar jari sesuai dengan angka yang ada, dan berhitung penjumlahan. Penyajian data diwujudkan dalam bentuk tabel agar data yang diperoleh mudah dipahami. Uraian tentang hasil pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Hasil Tes Awal/*Pre-Test*

Pre-test dilakukan untuk mengetahui hasil kemampuan berhitung sebelum diterapkan *game* edukasi pada anak tunagrahita ringan kelas I di SLB Harapan Mulia Mojokerto. *Pre-test* dilakukan 1 x pertemuan pada tanggal 2 Mei 2018. Data hasil *pre-test* anak tunagrahita ringan kelas I di SLB Harapan Mulia Mojokerto adalah sebagai berikut

Tabel 4.1

Hasil tes awal/*pre-test* kemampuan berhitung anak kelas I Tunagrahita Ringan di SLB Harapan Mulia Mojokerto

No	Nama	Nilai
1.	VA	55
2.	DI	40
3.	FR	45
4.	NL	35
5.	ST	35
6.	WS	30
Jumlah Nilai rata-rata <i>pre-test</i>		$\frac{240}{6} = 40$

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, terlihat bahwa nilai rata-rata tes awal/*pre-test* adalah 40. Dalam hasil tersebut anak yang mendapatkan nilai tertinggi adalah VA dengan rata-rata 55 dan yang mendapat nilai terendah adalah WS dengan nilai rata-rata 30.

2. Hasil Tes Akhir/*Post Test*

Post-test dilakukan untuk mengetahui hasil kemampuan berhitung sesudah diterapkan *game* edukasi pada anak tunagrahita ringan kelas I di SLB Harapan Mulia Mojokerto. *Post-test* dilakukan 1x pertemuan pada tanggal 24 Mei 2018. Data hasil *post-test* anak tunagrahita ringan kelas I di SLB Harapan Mulia Mojokerto adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2
Hasil tes akhir/*post-test* kemampuan berhitung anak kelas I Tunagrahita Ringan di SLB Harapan Mulia Mojokerto

No	Nama	Nilai
1.	VA	90
2.	DI	70
3.	FR	85
4.	NL	70
5.	ST	65
6.	WS	50
Jumlah Nilai rata-rata <i>post-test</i>		$\frac{430}{6} = 71,6$

3. Rekapitulasi Data Hasil Tes Awal/*Pre Test* dan Tes Akhir/*Post Tes*

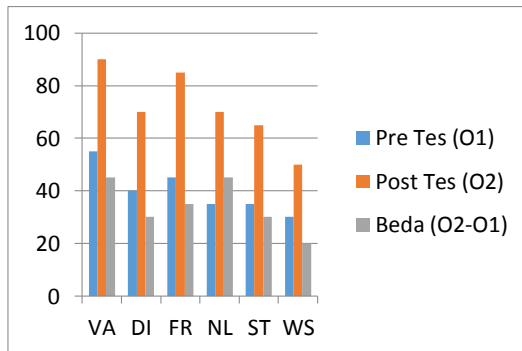
Rekapitulasi dimaksudkan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan melalui *game* edukasi saat sebelum diberikan perlakuan atau sesudah diberikan perlakuan dalam aspek mengurutkan banyak benda sampai 10, menulis angka 1-10, memasang angka dengan gambar jari sesuai dengan angka yang ada, dan berhitung penjumlahan. Sehingga dapat diketahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan. Data hasil rekapitulasi tes awal/*pre-test* dan tes akhir/*post-test* kemampuan berhitung angka anak tunagrahita ringan di SLB Harapan Mulia Mojokerto terdapat pada table 4.3

Tabel 4.3
Hasil Rekapitulasi Tes Awal/*Pre-test* dan Tes Akhir/*Pos-test* Kemampuan Berhitung

No	Nama	Nilai Tes Awal/ <i>Pre Tes</i> (O1)	Nilai Tes Akhir/ <i>Pos Tes</i> (O2)	Beda O2-O1
1	VA	55	90	35
2	DI	40	70	30
3	FR	45	85	40
4	NL	35	70	35
5	ST	35	65	30
6	WS	30	50	20
Rata-Rata Nilai		40	71,6	-

Berdasarkan table 4.3 dapat dilihat peningkatan yang signifikan dari rata-rata tes awal/*pre test* 40 meningkat pada tes akhir/*pos test* menjadi rata-rata 71,6. Besarnya peningkatan masing-masing anak dapat dilihat pada grafik 4.1, pemberian grafik ditujukan untuk menunjukkan adanya beda yang terlihat pada nilai masing-masing anak.

Grafik 4.1 menunjukkan peningkatan paling besar terlihat pada VA dan NL yang mendapatkan nilai rata-rata tes awal/*pre test* 55 yang meningkat pada tes akhir/*pos test* 90 untuk VA, dan nilai rata-rata tes awal/*pre test* 35 meningkat pada tes akhir/*pos test* 70 untuk nilai NL.



Grafik 4.1
Grafik Hasil Rekapitulasi Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Berhitung

Tabel 4.4
Tabel Perubahan *Pre Test*/Tes Awal dan *Pos Tets*/Tes Akhir Kemampuan Berhitung

No	Nama	Nilai Tes Awal/ <i>Pre Tes</i> (O1)	Nilai Tes Akhir/ <i>Pos Tes</i> (O2)	Beda O2-O1	Tanda Jenjang		
					Jenjang	+	-
1	VA	55	90	35	5,5	5,5	0
2	DI	40	70	30	2,5	2,5	0
3	FR	45	85	40	4	4	0
4	NL	35	70	35	5,5	5,5	0
5	ST	35	65	30	2,5	2,5	0
6	WS	30	50	20	1	1	0
TOTAL						T = 21	T = 0

4. Hasil Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan oleh peneliti untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang tertera pada pernyataan "ada pengaruh *game* edukasi berbasis CAI terhadap kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan di SLB Harapan Mulia Kab. Mojokerto"

Berikut adalah tahapan yang dilakukan dalam analisis data :

- Membuat table kerja analisis data yang digunakan untuk menyajikan perubahan hasil tes akhir/*pos-test* (O2)-tes awal/*pre test* (O1) kemampuan mengenal konsep angka anak tunagrahita ringan di SLB Harapan Mulia Mojokerto dan untuk menentukan hasil T (jumlah jenjang/ranking terkecil).

Hasil tes awal/*pre-test* dan tes akhir/*pos-test* yang telah dimasukkan pada table diatas merupakan data penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Untuk memperoleh kesimpulan data maka data dalam penelitian di olah melalui teknik analisis data. Analisis data adalah cara yang digunakan dalam proses penyederhanaan data ke dalam data yang lebih mudah untuk dibaca dan dipresentasikan. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji peringkat bertanda *Wilcoxon*. Berdasarkan hasil analisis data tes awal/*pre-test* dan tes akhir/*post-test* tentang kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan dalam aspek pengenalan angka, mengurutkan banyak benda, menulis angka, dan penjumlahan sesudah diberikan perlakuan dengan *game* edukasi berbasis CAI dapat

diketahui dapat atau tidaknya diterapkan dalam meningkatkan kemampuan berhitung pada anak tunagrahita ringan dengan aspek pengenalan angka, mengurutkan banyak benda, menulis angka, dan penjumlahan dengan T (jenjang terkecil) = 0 dan $T\alpha$ (tabel) = 0.

5. Interpretasi Data

Hasil analisis data di atas menggunakan uji non parametrik dengan menggunakan uji peringkat bertanda *wilcoxon*, karena data bersifat kuantitatif yaitu dalam bentuk angka dan subjek yang digunakan relative kecil dibawah 25 anak. Menunjukkan hasil T (jenjang terkecil) = 0 (nilai (-) tidak diperhitungkan karena harga mutlak) lebih kecil sama dengan dari nilai $T\alpha$ (tabel) = 0 dengan nilai kritis 5% (untuk pengujian dua sisi). Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima apabila T lebih kecil sama dengan dari $T\alpha$ (tabel). Hal ini berarti ada pengaruh *game* edukasi berbasis CAI (Computer Assisted Instructional) terhadap kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan di SLB Harapan Mulia Mojokerto.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian mengenai anak tunagrahita ringan di SLB Harapan Mulia Mojokerto saat pembelajaran di kelas menggunakan *game* edukasi berbasis CAI (Computer Assisted Instructional) mengenai materi pengurutan, menebak angka, menulis angka, dan berhitung penjumlahan ditemukan bahwa terdapat perubahan yang dihasilkan karena adanya penggunaan *game* edukasi berbasis CAI (Computer Assisted Instructional) tersebut.

Pada hasil tes awal/*pre test* rata-rata yang didapat adalah 40, yang

menunjukkan bahwa anak tunagrahita ringan kurang merespon apa yang telah mereka dapatkan saat proses belajar. Kegiatan bermain yang menarik seperti memberikan *game* edukasi berbasis CAI (Computer Assisted Instructional) akan membantu meningkatkan kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan sehingga pada tes akhir/*pos test* rata-rata yang didapat adalah 71,6.

Menurut Froebel dan Prianto (2003:48) (dalam Munawarah, 2017) Bermain merupakan sarana untuk belajar. Dalam situasi bermain anak akan memperhatikan pelajaran dengan cara mereka yang dipandu oleh guru. Oleh karena itu, pelajaran akan menghasilkan hasil yang lebih baik ketika pelajaran dibuat menarik dan menyenangkan. Pada proses pembelajaran anak, guru dapat memberikan stimulus yang anak butuhkan contohnya membuat kreasi dalam proses menggunakan *game* edukasi. Menurut (Bahri dalam Fatah, 2015:14) *game* edukasi adalah semua jenis permainan yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang bersifat mendidik demi kepentingan peserta didiknya. *Game* edukasi yang menarik, interaktif dan dapat mempermudah pemahaman materi akan meningkatkan minat belajar bagi anak berkebutuhan khusus tunagrahita (Bahri dalam Fatah, 2015:14).

Berhitung pada anak memiliki beberapa tujuan antara lain membantu anak mengenal angka dan mengenal matematika sederhana yang ada dalam kehidupan sehari-hari, hal ini sesuai dengan Santika dalam Depdiknas (dalam Tuladia Rini, 2014) yaitu dapat berfikir logis, dapat menyesuaikan dan melibatkan diri dalam kehidupan bermasyarakat, memiliki ketelitian, memahami pemahaman konsep ruang, dan memiliki kreativitas. Pendapat tersebut menunjukkan bahwa dalam kegiatan bermain *game*, guru memerlukan kegiatan yang mampu menarik perhatian anak tunagrahita ringan yang disesuaikan dengan

karakteristik kemampuan anak tunagrahita ringan, sehingga anak termotivasi untuk melakukan aktifitas kegiatan yang lainnya yang menunjang untuk berlangsungnya proses belajar anak.

VA dalam proses pembelajaran mulai dari pertemuan pertama sampai terakhir mampu mengikuti dengan baik, akan tetapi VA pasif dalam menampilkan rasa ingin tahunya karena sering tidak fokus terganggu dan terpengaruh teman lainnya. Pada hasil *Pre test* diperoleh nilai 55 dan setelah diberikan metode suku kata VA mendapatkan nilai 90.

DI dalam proses pembelajaran mulai dari pertemuan pertama sampai terakhir mampu mengikuti dengan baik, tenang, dan kondusif. DI juga antusias mengikuti permainan *game* edukasi yang diberikan. Pada hasil *pre test* dia memperoleh nilai 40 dan pada hasil *post test* dia memperoleh nilai 70.

FR dalam proses pembelajaran mulai dari pertemuan pertama sampai terakhir mampu mengikuti dengan baik, tetapi untuk kepatuhannya sama dengan VA yang masih sering berbicara dengan temannya sendiri. Pada hasil *pre test* dia memperoleh nilai 45 dan pada hasil *post test* dia memperoleh nilai 85.

NL dalam proses pembelajaran mulai dari pertemuan pertama sampai terakhir mampu mengikuti dengan baik, dia memiliki rasa ingin tahu yang sangat tinggi sehingga untuk kemampuan berhitungnya pun dapat berkembang dengan sangat baik. Pada hasil *pre test* dia memperoleh nilai 35 dan pada hasil *post test* dia memperoleh nilai 70.

ST dalam proses pembelajaran mulai dari pertemuan pertama sampai terakhir mampu mengikuti dengan baik. Pada hasil *pre test* dia memperoleh nilai 35 dan pada hasil *post test* dia memperoleh nilai 65.

WS dalam proses pembelajaran mulai dari pertemuan pertama sampai terakhir kurang mampu mengikuti dengan baik, dia cenderung hiperaktif dan tidak mau diam, susah diatur. Pada hasil *pre test* 30 dan hasil *post test* 50.

Kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan meningkat dikarenakan, guru mendemonstrasikan cara bermain *game* edukasi berbasis CAI (Computer Assisted Instructional) dengan melibatkan anak ikut serta untuk bermain *game* tersebut. Kegiatan ini disesuaikan dengan karakteristik kemampuan anak sehingga hasil yang diharapkanpun sesuai dengan harapan yaitu terdapat peningkatan kemampuan berhitung. Namun pada dasarnya anak tunagrahita ringan mengalami hambatan dalam perkembangan kognitif, jadi perlu beberapa tahap untuk mengajarnya. Hal ini diperkuat oleh Messen, Conger, dan Kagan dalam Somantri (2006:110) menjelaskan gangguan perkembangan intelektual yang terjadi pada anak tunagrahita ringan akan tercermin pada satu atau beberapa proses kognitif. Sedangkan menurut (Nunung Priyanto, 2012:19) anak dengan tunagrahita ringan atau anak mampu didik, yaitu anak yang memiliki kemampuan bekerja sedangkan untuk rentang IQ yang dimiliki anak tunagrahita memiliki IQ yaitu 69-50. Jadi anak tunagrahita ringan masih bisa mengikuti mata pelajaran tingkat sekolah lanjutan baik SD, SLTP, dan SMALB.

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian bahwa ada pengaruh *game* edukasi berbasis CAI (Computer Assisted Instructional) terhadap kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan di SLB Harapan Mulia Kab. Mojokerto.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh *game* edukasi berbasis CAI (*Computer Assisted Instructional*) terhadap kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan di SLB Harapan Mulia Mojokerto. Hal ini berdasarkan hasil penelitian sebelum diterapkan *game* edukasi berbasis CAI diperoleh rata-rata 40 dan setelah diterapkan *game* edukasi berbasis CAI diperoleh rata-rata 71,6. Selain itu hasil penelitian juga menunjukkan bahwa $T=0$ sama dengan nilai kritis T_{α} (tabel) 5% (pengujian dua sisi) yaitu 0 berarti $T=T_{\alpha}$.

B. Saran

Setelah dilakukan penelitian tentang pengaruh *game* edukasi berbasis CAI (*Computer Assisted Instructional*) terhadap kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan di SLB Harapan Mulia Kab. Mojokerto, maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi guru
Sebaiknya guru menggunakan *game* edukasi berbasis CAI (*Computer Assisted Instructional*) yang disesuaikan dengan karakteristik anak tunagrahita ringan untuk mengembangkan kemampuan berhitungnya. Guru juga dapat menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan agar anak dalam belajar tidak merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran sehingga anak mampu untuk memahaminya. Melalui *game* edukasi berbasis CAI, guru juga dapat memberikan stimulus berupa macam-macam permainan yang ada di media laptop untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak

tunagrahita ringan sehingga anak tertarik untuk melakukan proses pembelajaran di dalam kelas.

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan dalam aspek pengenalan angka, mengurutkan banyak benda, menulis angka, dan berhitung penjumlahan pada anak tunagrahita kelas I atau kelas rendah.

2. Bagi peneliti selanjutnya
Melalui *game* edukasi berbasis CAI (*Computer Assisted Instructional*) kemampuan berhitung anak dapat ditingkatkan. Sehingga penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk penelitian yang sejenis atau lanjutan contohnya dengan menambah permainan yang ada pada *game* atau membuat tema yang lebih bagus pada *game*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, Hasan. 2003. *Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia*. Edisi Ketiga. Jakarta: Balai Pustaka.
- Amin, Moh. 1995. *Ortopedagogik Anak tunagrahita*. Bandung. Depdikbud
- Arikunto. 2010 *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Dian Wahyu dkk. 2016. Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Informatika Merdeka* Vol.1 No.1 (diunduh 24 Januari 2018)
- Thawalib Parabek *Jurnal Pendidikan* Vol.1 No.1 diakses 29 Januari 2018
- Haryanto. 2009. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Membaca dan Menulis Permulaan dengan Media Gambar pada Siswa Kelas I SDN 3 Wuryorejo Wonogiri*. Skripsi : UNS

Siswanto. 2008. *Mendidik Anak dengan Permainan Kreatif*. Yogyakarta:ANDI Offset

Somantri, Sutjiha. 2007. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung. Refika Aditama

Subini, Nini. 2012. *Panduan Mendidik Anak dengan Kecerdasan di Bawah Rata-rata*. Jogjakarta; Javalitera

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. 2015. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: ALFABETA cv

Sujiono, dkk. 2007. *Metode Pengembangan Kognitif*. Modul 1, Jakarta: Universitas Terbuka

Suparman. 2015. *Peningkatan Kemampuan Berhitung Pada Anak Tunagrahita Ringan Melalui Media Permainan Kartu*. *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 3 No.2 diakses 29 Januari 2018

Susanto, Ahmad. 2011. *Perkembangan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana Prenada. Media Group

Tim Penyusun. 2014. *Panduan Penulisan dan Penulisan Skripsi*. Surabaya: UNESA University.

Triharsono, Agung. 2013. *Permainan Kreatif & Edukatif untuk Anak Usia Dini*. Yogyakarta: CV Andi Offset

Wijaya, Ardhi. 2016. *Teknik Mengajar Siswa Tunagrahita (Disabilitas Intelegenensi)*. Yogyakarta. Kyta

