

JURNAL PENDIDIKAN KHUSUS

**MEDIA PERMAINAN ULAR TANGGA MODIDIKASI TERHADAP
KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN ANAK TUNANETRA
PADA SEKOLAH LUAR BIASA**

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



Oleh:

ELISA SINDI NUR ISMAWATI

NIM: 13010044014

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

2017

MEDIA PERMAINAN ULAR TANGGA MODIFIKASI TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN ANAK TUNANETRA PADA SEKOLAH LUAR BIASA

Elisa Sindi Nur Ismawati dan Murdadlo

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

Abstract: *This research was based on the problems experienced by students with visual impairment who has not been able to count the sum. The learning process used in improving the ability to count the sum was by using the modified snake and ladders game media. Through modified snake and ladders game media visual impairment students was actively stimulated to do learning activities while playing. This research aims to prove the influence of modified snake and ladders game media to the ability to count the sum of visual impairment students in special school.*

This research used quantitative approach, with research type of pre-experimental study, and research design one-group pretest-posttest design. The samples in this study are all students with visual impairment in grade IV A SLB-A YPAB Tegalsari Surabaya which amounted to 6 students with ability to count the sum were still need to be developed. Technique of collecting data by using observation and test. Data were analyzed using non-parametric statistics by Wilcoxon Match Pairs Test. Research results indicate that there is an increase in the count the sum ability at the time of the initial observation (pre-test) obtain an average value of 50 and at the end of the observation (post-test) obtain an average value of 88.33. In addition, the results also showed that $t = 2,20$ is greater than the value, it can be seen that gained 2.20 value greater than 5% error level (two-sided test) is 1.96 () so rejected and accepted. Based on these results it is evident that there is an influence in the use of modified snake and ladders game media on the ability to count the number of visual impairment students in special school.

Keywords: *modified snake and ladders game media, count the sum*

Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu proses pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran, pelatihan atau penelitian. Pendidikan juga memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap perkembangan suatu bangsa, karena melalui pendidikan akan tercipta sumber daya manusia yang berpengetahuan dan berwawasan luas. Tidak terkecuali pada anak - anak berkebutuhan khusus juga membutuhkan pendidikan yang layak. Hal ini sesuai dengan peraturan pemerintah yang menyatakan dalam UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional menjelaskan pasal 5 ayat 1 dan 2 berbunyi: (ayat 1) setiap warga Negara mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan yang bermutu (ayat 2) warga negara yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental intelektual dan sosial berhak mendapatkan pendidikan khusus.

Sesuai dengan pernyataan di atas, anak tunanetra merupakan salah satu dari anak berkebutuhan khusus yaitu memiliki kelainan pada fisiknya, yang terjadi pada bagian indra mata yang mengalami tidak berfungsinya penglihatan sehingga tidak dapat melihat objek yang dilihat. Hal ini sependapat dengan Hidayat dan Suwandi, (2013 : 5)

“Tunanetra adalah mereka yang memiliki ketajaman sentral 20 / 200 feet atau ketajaman penglihatannya mampu melihat hanya pada jarak 20 kaki saja atau 6 meter atau kurang, walaupun dengan menggunakan kacamata, atau yang daerah penglihatannya sempit sedemikian rupa sehingga jarak sudutnya tidak memiliki lebih dari 20 derajat, sedangkan pada orang dengan penglihatan yang normal mereka mampu melihat dengan jelas sampai pada jarak 60 meter atau 200 feet.”

Pada pendidikan khusus khususnya di SLB-A mata pelajaran yang disampaikan hamper sama dengan mata pelajaran yang

diterapkan pada sekolah umum hanya saja materi yang disampaikan lebih sederhana serta dibutuhkan media penunjang dalam proses pembelajaran, karena pada dasarnya anak tunanetra membutuhkan media atau benda langsung untuk materi yang sedang dipelajarnya. Tidak terkecuali pada mata pelajaran matematika, karena matematika merupakan pelajaran yang sangat penting, tidak hanya disekolah saja akan tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Hal diatas diperkuat oleh pendapat dari Abdurrahman., 1996; Mercer dan Mercer 1993: 236 (dalam Bandi 2009: 1), Semua orang harus mempelajari matematika karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, seperti halnya dalam bahasa, membaca, dan menulis. Dari pendapat diatas sangat jelas bahwa semua orang harus mempelajari matematika tidak terkecuali tunanetra, oleh sebab itu penting anak tunanetra memahami serta mempelajari secara detail tentang materi-materi yang terdapat dalam mata pelajaran matematika khususnya penjumlahan.

Seseorang yang akan belajar operasi hitung terlebih dahulu memasuki tahapan berhitung penjumlahan. Karena pada mata pelajaran matematika materi berhitung penjumlahan merupakan materi dasar, seperti yang diungkapkan oleh Delphi, 2009 : 3 (dalam Isti Indrawati, 2013 : 1) mengemukakan bahwa: "Berhitung merupakan cabang matematika yang mempelajari sifat hubungan nyata dengan perhitungannya yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian."

Berhitung penjumlahan merupakan materi yang diberikan di kelas rendah Sekolah Dasar (SD) kelas satu sampai dengan kelas tiga, hal ini dibuktikan dari SK KD yang dilakukan dalam proses pembelajaran disekolah. Akan tetapi tidak hanya disekolah umum saja disekolah Luar Biasa (SLB) juga diajarkan berhitung penjumlahan, namun di SLB terdapat beberapa perbedaan dalam cara penyampaian materi tentang berhitung penjumlahan, perbedaan tersebut terletak pada cara pengajarannya, materi yang disampaikan serta media yang digunakan dalam proses pembelajarannya, karena menyesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan siswa. Oleh karena itu penting adanya media yang tepat untuk

mempermudah siswa dalam memahami materi penjumlahan, seperti yang diungkapkan oleh Heinich et.al., 2002; Ibrahim, 1997; Ibrahim et.al., 2001 (dalam Daryanto, 2013:4) media merupakan bentuk jamak dari kata medium. Medium dapat difenisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima.

Dari hasil observasi yang dilakukan di SLB-A YPAB Tegalsari Surabaya pada tanggal 25 Juli 2016, pada kelas IV A terdapat 6 siswa, perlu diketahui bahwasannya kemampuan dalam menguasai pelajaran matematika sangat kurang terutama pada materi yang dianggap paling mudah yaitu pada materi oprasional penjumlahan, pada kelas IV A terdapat 6 siswa yang mengalami hambatan Tunanetra, dengan rincian 3 siswa mengalami low vision dan 3 siswa buta total dari ke 6 siswa tersebut 4 siswa yang kemampuan berhitung oprasional penjumlahan sangat rendah yaitu siswa tidak dapat menjumlah angka yang sama misalnya $2 + 2$ dan hanya bisa melakukan penjumlahan sampai angka 8 untuk penjumlahan diatas angka 8 sudah sangat kesulitan, dan 2 siswa lainnya sudah sedikit menguasai oprasional penjumlahan, tidak merasakan kesulitan dengan penjumlahan angka yang sama akan tetapi pada oprasional penjumlahan diatas angka 10 siswa masih mengalami kesulitan.

Berdasarkan hasil observasi diatas penggunaan media yang cocok serta menyenangkan pada saat pembelajaran dimulai diharapkan menjadikan suasana pada saat proses pembelajaran tidak membosankan sehingga dengan adanya media yang menyenangkan anak akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru, untuk mewujudkan itu maka media yang digunakan berbasis permainan yang diharapkan anak akan terpacu untuk belajar lebih giat dan lebih mudah untuk memahami materi yang disampaikan.

Melihat pernyataan diatas, maka permainan yang dapat digunakan sesuai dengan masalah tersebut yaitu permainan ular tangga dalam mengajarkan penjumlahan pada anak tunanetra. Permainan ular tangga, merupakan permainan yang sudah tidak asing lagi bagi anak - anak dan sangat disukai oleh anak - anak seperti yang diungkapkan oleh M. Husna A, 2009 : 143 (dalam Ratnaningsih,

2014:8) Permainan ular tangga dapat dibuat menjadi media pembelajaran yang efektif, karena sifat permainan yang sederhana dan menyenangkan dapat membuat siswa antusias dalam bermain.

Permainan ular tangga dapat digunakan selama proses pembelajaran sebagai sarana bagi siswa untuk mengerjakan materi pembelajaran Matematika di kelas IV tentang penjumlahan dalam berbentuk soal atau kuis. Materi tersebut sangat cocok karena terkait dengan angka - angka yang tertera dalam papan ular tangga.

Maka sehubungan dengan masalah di atas, peneliti melakukan penelitian terhadap permainan ular tangga sebagai topik penelitian jurnal yang berjudul “ **Pengaruh Media Permainan Ular tangga Modifikasi Terhadap Kemampuan Berhitung Penjumlahan Anak Tunanetra di SLB-A YPAB Tegalsari Surabaya**”.

Tujuan

Sesuai dengan masalah penelitian yang dipih, penelitian ini bertujuan untuk membuktikan ada tidaknya pengaruh media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra di SLB-A YPAB Tegalsari Surabaya.

Metode

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pre eksperimen. Penelitian pre eksperimen bertujuan untuk membuktikan adanya pengaruh media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan pada siswa tunanetra di YPAB - A Tegalsari Surabaya. Dikemukakan Sugiyono (2016:74) dikatakan *pre eksperimen design* karena desainnya belum sungguh - sungguh atau masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata - mata dipengaruhi oleh variabel. Hal ini terjadi karena tidak adanya variabel kontrol, subyek tidak dipilih secara random.

Subyek yang dipilih dalam penelitian ini diambil tidak secara random, subjek yang digunakan hanya terdapat pada kelas IV A dan subyek yang digunakan merupakan subyek kecil karena berjumlah kurang dari 30 orang dengan jumlah subyek 6 anak.

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian pada *pre eksperimental design* dengan jenis “*one group pretest - posttest design*” yang merupakan salah satu bentuk dari *pre eksperimental design*. Rancangan penelitian ini dipilih karena pada design ini terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *post test* setelah diberi perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui hasil perlakuan lebih akurat dengan membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan (Sugiono, 2016 : 74). Selain berdasarkan perbedaan antara pre tes dan pos tes, jenis *one group pretest - posttest design* dilakukan karena terdapat satu kelompok sehingga tidak ada perbandingan dengan kelompok kontrol dan subyek yang digunakan relative kecil, yaitu 6 orang anak.

Rancangan penelitian *pre eksperiment one grup pretest - post test design* (Arikunto, 2013: 124) sebagai berikut.

$$O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

Keterangan :

O_1 : *Pretest* untuk mengukur hasil belajar tentang kemampuan berhitung penjumlahan pada anak tunanetra di YPAB - A Tegalsari Surabaya sebelum menggunakan media permainan ular tangga (materi pembelajaran dan pelaksanaan pembelajaran)

X : Perlakuan pada subyek penelitian yang diberikan pada saat hasil belajar tentang kemampuan berhitung penjumlahan pada anak tunanetra di YPAB - A Tegalsari Surabaya dengan menggunakan media permainan ular tangga. Pelaksanaan intervensi ini dilakukan 10 kali pertemuan yang meliputi kemampuan anak dalam

mengoperasionalkan berhitung penjumlahan.

O₂ : Diberikan *posttest* untuk mengukur hasil belajar tentang kemampuan berhitung penjumlahan pada anak tunanetra setelah menggunakan media permainan ular tangga (materi pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran).

B. Subjek penelitian

Dalam penelitian ini yang diteliti adalah anak tunanetra yang mempunyai hambatan dalam materi penjumlahan. Subyek dalam penelitian ini adalah semua anak kelas 4A yang mempunyai hambatan dalam berhitung penjumlahan yang berjumlah 6 anak di YPAB - A Tegalsari Surabaya.

Subyek dalam penelitian ini adalah anak tunanetra kelas 4A di YPAB - A Tegalsari Surabaya yang berjumlah 6 anak dengan rincian subyek pada tabel.

Table 3.1
Data tabel subyek penelitian anak tunanetra di YPAB - A Tegalsari Surabaya

N o	Nama Subyek	Jenis Kelami n	Umur	Hambatan
1.	FD	P	12 Tahun	Kemampuan berhitung penjumlahan sangat kurang
2.	RC	L	13 Tahun	
3.	ST	L	12 Tahun	
4.	JD	L	12 Tahun	
5.	SL	P	10 Tahun	
6.	JC	L	11 Tahun	

C. Variabel Dan Definisi Operasional

1. Variabel

Variabel penelitian adalah sesuatu yang terbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh tentang hal tersebut. kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2016:38). Dalam penelitian ini terdapat variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*).

a. Variabel Bebas (*independen variable*)

Menurut sugiono, (2016:39) variabel bebas adalah variabel yang mempunyai atau menjadi sebab perubahan atas timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media permainan ular tangga modifikasi, variabel tersebut dapat mempengaruhi variabel lainnya. Media permainan ular tangga yang dimaksud yaitu untuk menstimulus kemampuan berhitung penjumlahan.

b. Variabel terikat (*dependen variable*)

Menurut Sugiono, (2016:39) variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berhitung penjumlahan pada anak tunanetra. Variabel terikat ini dimaksudkan untuk mengetahui besar akibat yang ditimbulkan atau yang diperoleh karena adanya variabel bebas.

2. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalah pahaman dalam mengartikan pemahaman makna penelitian maka perlu penjelasan definisi operasional variabel sebagai berikut.

a. Media permainan ular tangga modifikasi

Media permainan ular tangga modifikasi merupakan media pembelajaran yang digunakan untuk mempermudah siswa tunanetra dalam belajar materi penjumlahan, ular tangga modifikasi didesain untuk anak tunanetra sehingga pada papan ular tangga ini terdapat angka Braille, lubang pada setiap kotak

serta bidak yang berbentuk bangun ruang seperti persegi, segitiga dan lingkaran.

b. Kemampuan berhitung penjumlahan.

Kemampuan berhitung merupakan kemampuan dasar yang sangat penting dalam kehidupan sehari - hari yang harus diajarkan sejak dini serta berhubungan dengan penjumlahan dan pengurangan serta kemampuan peserta didik dalam memahami simbol - simbol. Antara lain sama dengan " = ", tambah " + ", dan kurang " - ".

c. Anak Tunanetra

Tunanetra merupakan kondisi penglihatan yang kurang (low vision) atau total (total) serta yang menggunakan alat bantu penglihatan untuk menunjang kondisi penglihatan yang kurang. Sehingga menyebabkangangguan pada perkembangan kognitifnya maka dari itu perlu media pembelajaran dalam melakukan pembelajarannya, yang diharapkan dengan itu anak dapat dengan lebih mudah memahami apa yang disampaikan oleh guru.

D. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiono (2016:102) Instrument penelitian suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.

Dalam pembahasan sebelumnya telah dikemukakan bahwa penelitian ini dilakukan dalam pembelajaran berhitung penjumlahan dengan menggunakan media permainan ular tangga sebagai perlakuan. Data yang diperlukan adalah data tentang kemampuan berhitung penjumlahan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (*pretest* dan *posttest*).

Instrument yang digunakan untuk memperoleh data kuantitatif tersebut adalah

1. Tes tulis

a. *Instrument ptetest*

b. *Instrument posttest*

2. Rubrik pengembangan *instrument*

E. Tehnik Pengumpulan Data

Pada penilitan ini pengumpulan data dilakukan dengan bertujuan untuk memperoleh data yang relevan dari pihak sehkolah sehingga nantinya pada penelitian ini dapat berjalan dengan lancar. Sesuai dengan variabel penelitian maka pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk membuktikan pengaruh media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan pada anak tunanetra di SLB A YPAB Tegal sari Surabaya adalah :

1. Tes

Metode tes adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menyusun sejumlah pertanyaan yang harus dikerjakan oleh siswa. Metode tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar pada anak sebelum diberikan perlakuan yang biasanya disebut dengan pre tes dan setelah diberikan perlakuan yang biasanya disebut dengan pos tes. Alat yang perlu disiapkan dalam tes adalah naskah (soal - soal). Dalam penelitian ini, tes yang digunakan adalah tes tulis (*instrument* terlampir).

Hasil dari tes ini diperlukan untuk memperoleh data sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, dengan hasil akhir yang diperoleh data bahwa terdapat pengaruh media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra pada sekolah luar biasa

2. Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain. Karena observasi tidak selalu dengan objek manusia tetapi juga

obyek - obyek yang lainnya seperti alam semesta misal.

Menurut Sutrisno Hadi, 1986 (dalam Sugiyono, 2016: 145) mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis.

Dalam penelitian ini observasi dilakukan sebelum penelitian yaitu untuk memperoleh data dilakukan observasi awal atau studi pendahuluan untuk memperoleh data siswa dalam materi berhitung penjumlahan dengan cara peneliti akan dapat mengembangkan masalah yang dialami oleh siswa.

Setelah observasi awal dilakukan, langkah selanjutnya peneliti mengamati langsung kemampuan anak dalam materi penjumlahan. Pada tahap observasi ini peneliti mengamati mulai dari proses pre tes, pada kegiatan pre tes peneliti mengamati bagaimana cara siswa menghitung jawaban soal yang telah dibacakan oleh peneliti, misalnya apakah siswa menghitung secara benar, apakah siswa mencajib soal dengan asal-asalan dan apakah siswa mengerjakan soal dengan melihat jawaban teman sebangku.

Setelah tahap pre tes selesai, peneliti mengamati pada proses *treatment* dengan cara bagaimana siswa menggunakan media permainan ular tangga modifikasi dengan baik, dengan tahap yang benar serta dengan langkah-langkah yang telah dibacakan sebelum permainan berlangsung. Tahap selanjutnya yaitu pengamatan pada saat pos tes berlangsung pada kegiatan ini tidak hanya data saja yang dicari akan tetapi observasi pengamatan pada proses pos tes juga diamati, hal ini dilakukan agar peneliti dapat mengetahui seberapa besar pengaruh media permainan ular

tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra pada sekolah luar biasa. Serta dalam penelitian ini observasi juga digunakan untuk kelengkapan data penelitian.

F. Tehnik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu hasil data dari observasi awal, stimulasi serta data hasil pre tes dan hasil pos tes, dengan rincian sebagai berikut.

- a. Pada tahap observasi awal atau studi pendahuluan, data yang diperoleh yaitu data hasil belajar siswa yang rendah pada hasil belajar berhitung penjumlahan, dan data siswa pada kelas IV A sebagai subjek penelitian.
- b. Data kedua diperoleh dari hasil pre tes, hasil data yang diperoleh dalam kegiatan ini yaitu hasil data numerik yaitu dengan mengadakan tes awal untuk mengetahui hasil dari lembar kerja yang telah disiapkan oleh peneliti. (hasil dalam tabel 4.1)
- c. Data diperoleh dari hasil pengamatan pada setiap akhir pemberian perlakuan atau stimulasi, pada tahap ini peneliti mengamati perkembangan yang diperoleh pada setiap subjek ketika diberikan perlakuan atau stimulasi. Dari pelaksanaan pengamatan hasil *treatment* peneliti dapat mengetahui pengaruh media permainan ular tangga modifikasi dapat memberikan perkembangan yang baik, stagnan atau tidak terdapat perkembangan sama sekali. Pada hasil observasi *treatment* dapat dikatakan mengalami peningkatan dengan baik jika subjek mampu melaksanakan atau mengoperasikan media ular tangga modifikasi dengan lancar tanpa ada bantuan dari peneliti serta dapat mengikuti atau memahami aturan-aturan main yang telah dibacakan oleh peneliti dan memberikan pengaruh terhadap kemampuan berhitung penjumlahan, sedangkan dikatakan

stagnan, jika subjek kurang memahami aturan main pada setiap *treatment* dan masih membutuhkan bantuan untuk mengoperasikan media ular tangga modifikasi serta masih membutuhkan bantuan dalam mengerjakan materi penjumlahan, dan yang terakhir dikatakan tidak terdapat pengaruh jika subjek belum mampu mengoperasikan media permainan ular tangga modifikasi dan belum mampu mengerjakan materi penjumlahan.

- d. Data yang terakhir diperoleh dari hasil pos tes, hasil data yang diperoleh dalam kegiatan ini yaitu hasil data nomerik yaitu dengan memberikan soal atau lembar kerja, dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan.

$X_{B1} - X_{A1}$: Nilai beda antara sebelum diberi perlakuan dan setelah diberikan perlakuan

Pada tahap analisis data ini langkah pertama yang dilakukan yaitu dengan mencari rata-rata nilai pada kegiatan pre tes dan kegiatan pos tes, untuk mencari rata-rata tersebut dapat menggunakan cara sebagai berikut.

Nilai = $\frac{\sum u}{Skc}$

Setelah mendapatkan nilai dari setiap subjek langkah selanjutnya menjumlahkan semua nilai yang peroleh subjek, lalu dibagi dengan jumlah subjek, dan nilai akhir tersebut yang menjadi hasil perhitungan rata-rata.

Tahap selanjutnya mencari nilai mean dengan rumus sebagai berikut.

: Mean (nilai rata-rata) =

Tabel 3.2
Tabel penolong untuk Test Wilcoxon.

No	X_{A1}	X_{B1}	Beda	Tanda jenjang		
			$X_{B1} - X_{A1}$	Jenjang	+	-
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
Jumlah				T =	

Keterangan :
n : subjek penelitian

Setelah diperoleh hasil dari mean, maka tahap selanjutnya mencari nilai simpangan baku.

σ_T : simpangan baku = $\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$

Keterangan :
n : subjek penelitian

Setelah diperoleh hasil dari mencari rata-rata serta hasil dari simpangan baku, maka tahap terakhir yaitu menghitung dengan rumus wilcoxon sebagai berikut.

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} =$$

Keterangan :

Keterangan :
 X_{A1} : Nilai sebelum diberikan perlakuan
 X_{B1} : Nilai sesudah diberikan perlakuan

- Z : Nilai hasil pengujian statistik
Wilcoxon match pairs test
- T : Jumlah tanda terkecil
- μ_T : Mean (Nilai rata - rata) =
$$\frac{n(n+1)}{4}$$
- σ_T : Standar deviasi =
$$\frac{\sqrt{n(n+1)(2n+1)}}{24}$$
- n : Jumlah subyek

Hasil akhir dari perhitungan rumus *Wilcoxon* ini menjadi simpulan dari hasil penelitian yang dilakukan, bahwa penelitian ini ada atau tidaknya pengaruh media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan.

Langkah - langkah Analisa Data :

Adapun langkah - langkah yang dilakukan dalam mengerjakan analisis data dengan menggunakan rumus *Wilcoxon match pairs test* dengan $n = 6$ dan taraf kesalahan 5%, maka z tabel = 1,96 adalah :

- Memperoleh data X_{A1} yaitu hasil kegiatan sebelum menggunakan media permainan ular tangga modifikasi (observasi/*pre-test*). (tabel 4.4)
- Memperoleh data X_{B1} yaitu hasil kegiatan sebelum menggunakan media permainan ular tangga modifikasi (observasi/*pre-test*). (tabel 4.4)
- Mencari nilai beda antara X_{A1} dan X_{B1} dengan cara menghitung selisih X_{B1} dan X_{A1} ($X_{B1} - X_{A1}$) pada masing-masing responden. (tabel 4.4)
- Mencari jenjang mulai dari responden awal sampai akhir tanpa memperhatikan tanda (+) dan (-). (tabel 4.4)
- Memasukkan jenjang atau peringkat pada kolom tanda sesuai dengan hasil dari selisih antara X_{B1} dan X_{A1} . Jika kolom selisih terdapat tanda negatif (-) maka peringkat yang diperoleh dimasukkan pada

kolom bertanda negatif (-). Jika kolom selisih terdapat tanda positif (+) maka peringkat yang diperoleh juga dimasukkan pada kolom bertanda positif (+) yang tercantum dalam tabel 4.4

- Menjumlah nilai pada kolom yang bertanda positif (+) atau dengan selisih T_+ . Jumlah nilai yang diperoleh adalah $T=21$
- Menjumlah nilai pada kolom yang bertanda negatif (-) atau dengan selisih T_- . Jumlah nilai yang diperoleh adalah $T=0$

Maka diperoleh :

- Jika Z hitung $\leq Z$ tabel maka H_0 diterima berarti tidak ada pengaruh signifikan antara media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan pada anak tunanetra di SLB A YPAB Tegalsari Surabaya.
- Jika Z hitung $\geq Z$ tabel maka H_0 ditolak berarti ada pengaruh signifikan antara media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan pada anak tunanetra di SLB A YPAB Tegalsari Surabaya.

Hasil Dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SLB-A YPAB Tegalsari Surabaya, yang dilaksanakan pada tanggal 17 April - 05 Mei 2017. Sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah anak dengan memiliki hambatan penglihatan, meliputi buta total dan low vision pada kelas IV A yang berjumlah 6 anak yang memerlukan pengembangan kognitif dalam mata pelajaran matematika khususnya pada materi penjumlahan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa media permainan ular tangga modifikasi mempunyai pengaruh signifikan terhadap kemampuan kognitif memahami materi penjumlahan pada anak tunanetra. Adapun uraian data pelaksanaan kegiatan selama penelitian

berlangsung yaitu kegiatan sebelum menggunakan media permainan ular tangga modifikasi dan kegiatan setelah menggunakan media permainan ular tangga modifikasi adalah sebagai berikut :

Tunanetra Pada Sekolah Luar Biasa
(Observasi Awal / *pre-test*)

1. Hasil Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Observasi Awal (*pre-test*)

Hasil kemampuan berhitung penjumlahan sebelum menggunakan media permainan ular tangga modifikasi pada observasi awal (*pre-test*) bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal anak tunanetra dalam memahami berhitung penjumlahan sebelum diberikan perlakuan menggunakan media permainan ular tangga modifikasi. Observasi awal (*pre-test*) dilakukan selama 1 hari pada tanggal 18 April 2017.

Peneliti mengamati secara langsung bagaimana cara menghitung jawaban dari soal yang telah dibacakan oleh peneliti.

Kegiatan observasi awal (*pre-test*) ini dilakukan didalam ruang kelas IV A, yaitu melakukan kegiatan *pre-test* dengan mengerjakan latihan soal penjumlahan dengan prosedur, peneliti membacakan soal lalu siswa menuliskan jawaban yang dibacakan oleh peneliti pada selembar kertas yang telah di sediakan oleh peneliti.

No	Nama	Soal										Nilai = Akhir (Nilai) x 100 / Skor Maksimal
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	S L	1 0	0 0	1 0	0 0	0 0	1 0	1 0	0 0	0 0	0 0	40
2.	J D	1 0	0 0	1 0	0 0	20						
3.	JC	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	60
4.	F D	1 0	0 0	50								
5.	S T	1 0	0 0	0 0	0 0	70						
6.	R C	1 0	0 0	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	0 0	0 0	0 0	60
Jumlah											300	
Rata-rata											$\frac{300}{6} = 50$	

Untuk mengetahui hasil rata-rata dari hasil pre tes, peneliti menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Ju}}{\text{Sk}}$$

Tabel 4.1 Hasil Kemampuan Berhitung Penjumlahan Sebelum Menggunakan Media Permainan Ular Tangga Modifikasi Pada Anak

Hasil presentase nilai yang diperoleh untuk *pre-test* adalah :

$$SL = \frac{40}{100} \times 100 = 40$$

$$JD = \frac{20}{100} \times 100 = 20$$

$$JC = \frac{60}{100} \times 100 = 60$$

$$FD = \frac{50}{100} \times 100 = 50$$

$$ST = \frac{70}{100} \times 100 = 70$$

$$RC = \frac{60}{100} \times 100 = 60$$

Hasil rata-rata nilai *pre-test* yang diperoleh 6 anak adalah = $\frac{40+20+60+50+70+60}{6}$

$$= \frac{300}{6} = 50$$

Jadi, dapat disimpulkan berdasarkan hasil dari *pre-test* kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra sebelum menggunakan media permainan ular tangga modifikasi termasuk pada kriteria kurang sekali, hal ini dilihat dari hasil nilai rata-rata *pre-test* yang diperoleh 6 anak tunanetra adalah 50.

2. Hasil Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Observasi Akhir (*Post-test*)

Hasil kemampuan berhitung penjumlahan pada observasi akhir (*post-test*) merupakan kegiatan penilaian untuk melihat hasil kemampuan anak tunanetra dalam kemampuan berhitung penjumlahan setelah diberikan perlakuan menggunakan media permainan ular tangga modifikasi. Kegiatan observasi akhir (*post-test*) ini dilaksanakan pada hari Kamis, 04 Mei 2017.

Pada pelaksanaan observasi akhir ini, kegiatan yang dilakukan hampir sama dengan observasi awal yaitu dengan cara peneliti membacakan soal penjumlahan, sedangkan siswa diminta untuk menjawab soal yang telah diberikan oleh peneliti dengan cara menuliskan jawaban pada lembar yang telah disiapkan oleh peneliti. Berikut adalah penilaian hasil dari kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra pada sekolah luar biasa setelah

menggunakan media permainan ular tangga modifikasi dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Kemampuan Berhitung Penjumlahan Setelah Menggunakan Media Permainan Ular Tangga Modifikasi Anak Tunanetra di Sekolah Luar biasa (Observasi Akhir / *Post-test*)

No	Nama	Soal										Nilai = Akhir (Nilai) x 100 / Skor Maksimal
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	S L	1 0	0 0	1 0	0 0	80						
2.	J D	1 0	1 0	1 0	1 0	0 0	1 0	0 0	1 0	1 0	1 0	80
3.	JC	1 0	90									
4.	F D	1 0	0 0	90								
5.	S T	1 0	10									
6.	R C	1 0	0 0	90								
Jumlah											530	
Rata-rata											$\frac{530}{6} = 88,33$	

Untuk mengetahui hasil rata-rata dari hasil pre tes, peneliti menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{JU}}{\text{SK}} =$$

Hasil presentase nilai yang diperoleh untuk *pre-test* adalah :

$$SL = \frac{80}{100} \times 100 = 80$$

$$JD = \frac{80}{100} \times 100 = 80$$

$$JC = \frac{90}{100} \times 100 = 90$$

$$FD = \frac{90}{100} \times 100 = 90$$

$$ST = \frac{100}{100} \times 100 = 100$$

$$RC = \frac{90}{100} \times 100 = 90$$

Hasil rata-rata nilai *pre-test* yang diperoleh 6 anak adalah =

$$\frac{80 + 80 + 90 + 90 + 100 + 90}{6} = \frac{530}{6} = 88,33$$

Jadi, dapat disimpulkan berdasarkan hasil dari *post-test* kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra setelah menggunakan media permainan ular tangga modifikasi termasuk pada kriteria baik, hal ini dilihat dari hasil nilai rata-rata *pre-test* yang diperoleh 6 anak tunanetra adalah 88,33.

3. Rekapitulasi Hasil kemampuan Berhitung Penjumlahan Sebelum dan Sesudah Menggunakan Media Permainan Ular Tangga Modifikasi

Pada rekapitulasi ini dimaksudkan untuk mengetahui hasil perbedaan tingkat kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra pada sekolah luar biasa sebelum diberikan perlakuan menggunakan media permainan ular tangga modifikasi dan setelah diberikan perlakuan menggunakan media permainan ular tangga modifikasi, sehingga dengan cara ini dapat diketahui ada tidaknya pengaruh media permainan ular tangga modifikasi terhadap

kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra pada sekolah luar biasa.

Tabel 4.3 Hasil Rekapitulasi kemampuan Berhitung Penjumlahan Sebelum dan Sesudah Menggunakan Media Permainan Ular Tangga Modifikasi Anak Tunanetra Pada Sekolah Luar Biasa

No	Nama	Hasil Observasi Awal (<i>Pre-test</i>)	Hasil Observasi Akhir (<i>Post-test</i>)
1.	SL	40	80
2.	JD	20	80
3.	JC	60	90
4.	FD	50	90
5.	ST	70	100
6.	RC	60	90
Rata-rata		50	88,33

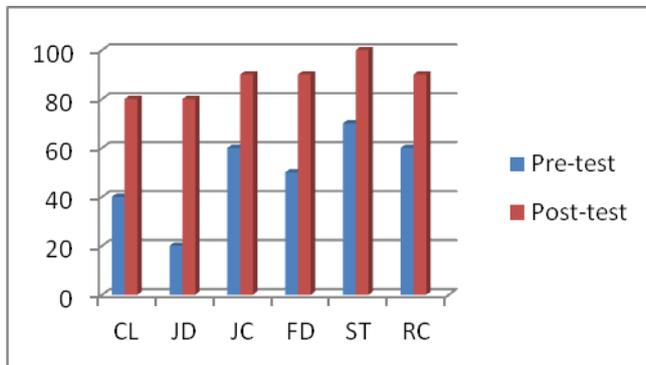
Keterangan :

Kemampuan berhitung penjumlahan berkembang dengan sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata yang diperoleh dari sebelum menggunakan media permainan ular tangga modifikasi dengan nilai rata-rata yang diperoleh 50. Dan setelah menggunakan media permainan ular tangga modifikasi diperoleh nilai dengan rata-rata 88,33.

Dari hasil perbedaan nilai yang tertera diatas dapat disimpulkan melalui grafik sehingga dapat lebih mudah dibaca serta dipahami dalam kemampuan berhitung penjumlahan sebelum dan sesudah di berikan perlakuan melalui media permainan

ular tangga modifikasi, sebagai berikut :

Grafik 4.1 Hasil Sebelum dan Sesudah Menggunakan Media Permainan Ular Tangga Modifikasi Anak Tunanetra Pada Sekolah Luar Biasa



Berdasarkan grafik diatas mengenai hasil sebelum dan sesudah menggunakan media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra pada sekolah luar biasa menunjukkan terdapat perbedaan. Pada hasil kemampuan berhitung penjumlahan sebelum diberikan perlakuan diperoleh hasil terendah adalah 20 dan diperoleh hasil tertinggi adalah 70. Sudah dapat dilihat dengan jelas pada hal ini kemampuan anak dalam berhitung penjumlahan perlu dikembangkan. Dengan demikian peneliti memberikan media sebagai alat pembelajaran yang menyenangkan sehingga anak dapat belajar dengan hati yang riang sehingga diharapkan materi yang disampaikan dapat dengan mudah diterima oleh siswa yaitu dengan menggunakan permainan ular tangga modifikasi sebagai media pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra. Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan

berhitung penjumlahan anak tunanetra dapat dikatakan memiliki perkembangan yang baik, hal ini ditunjukkan dari hasil nilai yang diperoleh setelah mendapatkan perlakuan dengan hasil terendah adalah 80 dan hasil tertinggi adalah 100.

4. Hasil Analisis Data Nilai Kemampuan Berhitung Penjumlahan Sebelum dan Sesudah Menggunakan Media Permainan Ular Tangga Modifikasi

Berdasarkan hasil kemampuan berhitung penjumlahan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan media permainan ular tangga modifikasi pada sekolah luar biasa, kemudian dianalisis secara statistic non parametrik dengan menggunakan rumus *Wilcoxon Match Pairs Test*. Berikut langkah - langkah perhitungan statistic non parametrik dengan menggunakan tabel pertolongan:

- Memperoleh data X_{A1} yaitu hasil kegiatan sebelum menggunakan media permainan ular tangga modifikasi (observasi/*pre-test*). (tabel 4.4)
- Memperoleh data X_{B1} yaitu hasil kegiatan sebelum menggunakan media permainan ular tangga modifikasi (observasi/*pre-test*). (tabel 4.4)
- Mencari nilai beda antara X_{A1} dan X_{B1} dengan cara menghitung selisih X_{B1} dan X_{A1} ($X_{B1} - X_{A1}$) pada masing-masing responden. (tabel 4.4)
- Mencari jenjang mulai dari responden awal sampai akhir tanpa memperhatikan tanda (+) dan (-). (tabel 4.4)
- Memasukkan jenjang atau peringkat pada kolom tanda sesuai dengan hasil dari selisih antara X_{B1} dan X_{A1} . Jika kolom selisih terdapat

tanda negatif (-) maka peringkat yang diperoleh dimasukkan pada kolom bertanda negatif (-). Jika kolom selisih terdapat tanda positif (+) maka peringkat yang diperoleh juga dimasukkan pada kolom bertanda positif (+) yang tercantum dalam tabel 4.4

- f. Menjumlah nilai pada kolom yang bertanda positif (+) atau dengan selisih T_+ . Jumlah nilai yang diperoleh adalah $T=21$
- g. Menjumlah nilai pada kolom yang bertanda negatif (-) atau dengan selisih T_- . Jumlah nilai yang diperoleh adalah $T=0$

Langkah selanjutnya setelah mengetahui hasil kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra sebelum menggunakan media permainan ular tangga modifikasi dan hasil kemampuan berhitung penjumlahan setelah menggunakan media permainan ular tangga modifikasi adalah menyusun tabel penolong *Wilcoxon Match Pair Test* mengenai kemampuan berhitung penjumlahan yang dapat dijelaskan melalui tabel sebagai berikut :

Tabel 4.4 Tabel Penolong *Wilcoxon* Terhadap Kemampuan Berhitung Penjumlahan Sebelum dan Sesudah Menggunakan Media Permainan Ular Tangga Modifikasi

No	Nama	X_{A1}	X_{B1}	Beda	Tanda Jenjang		
					-	Jenjang	+
1	S L	40	80	40	4,5	4,5	0
2	J D	20	80	60	6,0	6,0	0
3	J C	60	90	30	2,0	2,0	0
4	F D	50	90	40	4,5	4,5	0
5	S T	70	100	30	2,0	2,0	0
6	R	60	90	30	2,0	2,0	0

.	C						
Jumlah						=	=
						21	0

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa dari hasil observasi awal (*pre-test*) dan observasi akhir (*post-test*) merupakan data dalam penelitian, untuk memperoleh kesimpulan data maka data dalam penelitian diolah melalui teknik analisis data. Analisis data yang dimaksudkan untuk menyederhanakan data sehingga dapat lebih mudah untuk dibaca dan dipresentasikan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus *Wilcoxon* dengan rincian sebagai berikut :

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T}$$

Keterangan :

Z : Nilai hasil pengujian statistik *Wilcoxon match pairs test*

T : Jumlah tanda terkecil

μ_T : Mean (Nilai rata - rata) = $\frac{n(n+1)}{4}$

σ_T : Standar deviasi = $\frac{\sqrt{n(n+1)(2n+1)}}{24}$

n : Jumlah subyek

Perolehan data yang diolah dengan rincian sebagai berikut :

Tahap pertama mencari nilai mean dengan diketahui : $n = 6$, maka :

$$\begin{aligned} \mu_T : \text{Mean (nilai rata-rata)} &= \frac{n(n+1)}{4} \\ &= \frac{6(6+1)}{4} \\ &= \frac{6(7)}{4} \\ &= \frac{42}{4} \\ &= 10,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma_T : \text{Simpangan baku} &= \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}} \\ &= \sqrt{\frac{6(6+1)(2 \cdot 6+1)}{24}} \\ &= \sqrt{\frac{6(7)(12+1)}{24}} \\ &= \sqrt{\frac{(42)(13)}{24}} \\ &= \sqrt{\frac{546}{24}} \\ &= \sqrt{22,75} = 4,77 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis data hasil observasi awal (*pre-test*) dan observasi akhir (*post-test*) diatas tentang kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra, sesudah diberikan perlakuan dapat diketahui ada tidaknya pengaruh media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra di sekolah luar biasa, dengan rincian mean (μ_T) = 10,5 dan hasil simpangan baku (σ_T) = 4,77 jika dihitung menggunakan rumus *Wilcoxon* maka hadil yang didapatkan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} Z &= \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} = \frac{T - \frac{n - (n + 1)}{4}}{\frac{n(n + 1)(2n + 1)}{24}} \\ &= \frac{0 - 10,5}{4,77} \\ &= \frac{-10,5}{4,77} \\ &= -2,2012578616 \\ &= 2,20 \end{aligned}$$

Berdasarkan analisis diatas maka hipotesis pada hasil perhitungan taraf kesalahan 5% dengan pengambilan keputusan menggunakan pengujian dua sisi α 5% 1,96 adalah :

H_a diterima apabila $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ 1,96
 H_0 diterima apabila $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ 1,96

5. Interpretasi Hasil Analisis Data

Hasil analisis data di atas menunjukkan bahwa $Z_{hitung} = 2,20$ (nilai (-) tidak diperhitungkan karena harga mutlak) lebih besar dari nilai Z_{tabel} dengan taraf kesalahan 5% (untuk pengujian dua sisi) = 1,96 suatu kenyataan bahwa nilai Z_{hitung} yang diperoleh dalam hasil analisis data adalah 2,20 lebih besar dari pada taraf kesalahan 5% yaitu 1,96 ($Z_h > Z_t$) sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti ada pengaruh signifikan media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra di sekolah luar biasa.

B. PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra disekolah luar biasa berkembang dengan baik, hal ini dapat dilihat dari perbedaan hasil perkembangan anak dari kegiatan sebelum menggunakan media permainan ular tangga modifikasi dan setelah

menggunakan media permainan ular tangga modifikasi. Selain itu hasil perkembangan setelah menggunakan media permainan ular tangga pada penelitian ini juga ditunjukkan dari hasil analisis data yang menunjukkan nilai dari observasi awal memperoleh nilai rata-rata 50 (Hasil dalam tabel 4.1) dan setelah observasi akhir memperoleh nilai rata-rata 88,33 (Hasil dalam tabel 4.2). Hal ini dapat diartikan dengan menggunakan media pembelajaran yang menyenangkan dapat memberikan pengaruh yang cukup baik terhadap proses belajar siswa, hal ini diperkuat dengan pendapat Piaget (1962) dalam Yulianty (TT:8) Menyatakan

Permainan sebagai media yang meningkatkan perkembangan kognitif anak. Permainan imajiner dan permainan kreatif juga mampu meningkatkan kognitif. Permainan merupakan salah satu alat bagi anak untuk menjelajahi dan mencari informasi baru secara aman, sesuatu yang mereka tidak mereka lakukan jika tidak bermain dan tidak melakukan permainan.

Berdasarkan pendapat diatas sudah sangat jelas bahwa permainan dapat meningkatkan kognitif anak, serta dapat memberikan motivasi kepada anak sehingga kegiatan permainan ini dapat menarik siswa untuk belajar dengan santai dan menyenangkan, terutama pada pembelajaran matematika khususnya pada materi penjumlahan, hal ini juga diperkuat dengan pendapat dari Jatmika (2012:60) yang menyatakan bahwa manfaat dari permainan ular tangga dapat merangsang anak dalam belajar matematika, yaitu pada saat menghitung langkah pada permainan ular tangga, dan menghitung titik-titik yang terdapat pada dadu serta penjumlahan pada saat bidak pemain naik tangga. Sehingga peneliti menggunakan media permainan yang mampu menarik serta memotivasi siswa dalam proses belajar penjumlahan dengan menggunakan media permainan ular tangga modifikasi.

Berdasarkan pada hasil observasi akhir (*post-test*) menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah siswa diberikan perlakuan

menggunakan media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra di sekolah luar biasa, hal ini dapat dilihat dari hasil observasi awal (*pre-test*) dengan memperoleh nilai rata-rata 50 dan hasil observasi akhir (*post-test*) yang meningkat dengan menunjukkan nilai rata-rata 88,33. Diperoleh analisis data $Z_{hitung} = 2,20$ lebih besar dari nilai Z_{tabel} , dapat dilihat bahwa Z_{hitung} memperoleh nilai 2,20 lebih besar dari pada taraf kesalahan $Z_{tabel} 5\%$ (pengujian dua sisi) yaitu $1,96 (Z_h > Z_t)$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti ada pengaruh signifikan terhadap media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra disekolah luar biasa.

Media permainan ular tangga modifikasi ini disesuaikan dengan karakteristik anak tunanetra sehingga diharapkan dapat sesuai dengan harapan peneliti yaitu terdapat peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan. Beberapa anak penyandang tunanetra memiliki hambatan pada perkembangan akademiknya sehingga anak mengalami kesulitan pada proses belajarnya. Hal ini diperkuat oleh Widjaya (2013:23) yang menyatakan Dampak ketunanetraan tidak hanya terhadap perkembangan kognitif, tetapi juga berpengaruh pada perkembangan keterampilan akademis, khususnya dalam bidang calistung.

Penelitian pengaruh permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra pada sekolah luar biasa berkaitan dengan penelitian sebelumnya oleh Raysia, Tiara (2016) dengan judul "Penggunaan media permainan ular tangga dalam meningkatkan kemampuan berhitung pada anak usia 5-6 tahun di TK tunas melati Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015 / 2016". Dengan hasil penelitian menunjukkan peningkatan setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan permainan ular tangga pada kemampuan dalam pembelajaran berhitung pada siswa usia 5-6 tahun di TK tunas melati Bandar

Lampung. Sesuai dengan hasil penelitian tersebut dapat dinyatakan bahwa permainan ular tangga dapat meningkatkan kemampuan dalam belajar matematika. Dengan demikian peneliti menggunakan permainan ular tangga untuk meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada anak tunanetra. Implikasi media permainan ular tangga modifikasi selain dapat mengembangkan kemampuan berhitung penjumlahan. Media permainan ular tangga modifikasi juga dapat mengembangkan kemampuan sosial-emosional, serta dapat mengembangkan indra peraba atau taktil anak tunanetra. Dengan demikian media permainan ular tangga modifikasi memberikan dampak positif pada kemampuan berhitung penjumlahan, selain itu kemampuan sosial-emosional, serta kemampuan taktil dapat dikembangkan melalui media permainan ular tangga modifikasi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat menjawab rumusan masalah bahwa ada pengaruh media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra pada sekolah luar biasa. Hal ini dikarenakan melalui media permainan ular tangga modifikasi yang diberikan kepada siswa melalui kegiatan yang menyenangkan dan menarik mampu mengembangkan kemampuan akademik anak tunanetra dalam memahami kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra pada kelas IV A di SLB-A YPAB Tegalsari Surabaya.

PENUTUP

A. SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media permainan ular tangga modifikasi berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra pada sekolah luar biasa. Hal ini ditunjukkan berdasarkan hasil sebelum diterapkan media permainan ular tangga modifikasi diperoleh nilai rata-rata 50 dan setelah diterapkan media permainan ular tangga modifikasi diperoleh nilai 88,33. Selain itu hasil analisis data penelitian

menunjukkan bahwa $Z_{hitung} = 2,20$ lebih besar dari nilai Z_{tabel} , dapat dilihat bahwa Z_{hitung} memperoleh nilai 2,20 lebih besar dari pada taraf kesalahan $Z_{tabel} 5\%$ (pengujian dua sisi) yaitu 1,96 ($Z_h > Z_t$) sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil tersebut terbukti bahwa ada pengaruh media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra pada sekolah luar biasa.

B. SARAN

Setelah melakukan penelitian tentang media permainan ular tangga modifikasi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra pada sekolah luar biasa, maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Media permainan ular tangga modifikasi dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan berhitung penjumlahan, sebaiknya guru juga dapat menggunakan media yang lain yang menyenangkan dan dapat memotivasi siswa seperti media permainan ular tangga modifikasi yang disesuaikan dengan karakteristik siswa.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Media permainan ular tangga modifikasi memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan berhitung penjumlahan anak tunanetra, peneliti selanjutnya jika ingin mengadakan penelitian sejenis atau lanjutan, sebaiknya mengembangkan penelitian ini dengan menggunakan aspek lain untuk mendapatkan hasil yang berbeda atau bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar : Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta : Rineka Cipta.

- Agustriyana, Undarwati. 2014. *Efektifitas Permainan Ular tangga Untuk Meningkatkan Kemampuan Materi Penggunaan Mata Uang Pada anak Tunagrahita Ringan*. (Online), (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/dcp/article/download/4447/4102>, diakses 10 Desember 2016).
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Ariyanti. 2014. *Pengaruh Alat Permainan Edukatif (APE) berbasis Media Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Pada Anak kelas 2 di SDN Wonotirto Bulu Temanggung*, (Online), (<http://digilib.uinsuka.ac.id/11702/1/BAB%20I,%20V,%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>, diakses 10 Desember 2016).
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Rajagrafindo Persada.
- Azwandi, Yosfan. 2007. *Media Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran : Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media.
- Fadillah, dkk. 2014. *Edutainment Pendidikan Anak Usia Dini : Menciptakan pembelajaran Menarik, Kreatif, dan Menyenangkan*. Jakarta : Kencana Prenadamedia Group.
- Hidayat, Asep & Suwandi, Ate. 2013. *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunanetra : Peserta Didik Berkebutuhan Khusus Dengan Hambatan penglihatan dalam Perspektif Pendidikan dan Layananan*. Jakarta Timur : PT. Luxima Metro Media.
- Indrawati, Isti. 2013. *Pengaruh Media Ular Tangga Dalam Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Siswa Tunagrahita Ringan*, (Online), (http://repository.upi.edu/6255/1/S_PLB_0607130_Title.pdf, diakses 10 desember 2016).
- Jatmika, 2012. *Ragam Aktifitas Harian untuk Playgoup*. Yogyakarta : DIVA Press.
- Kurniawati, Arum. 2015. *Pengaruh Permainan Tradisional Bandaran Modifikasi Terhadap Hasil Belajar matematika Pada Anak Autis Kelas 2 di SLB Autis Mutiara Hati Sidoarjo*. Surabaya : PLB FIP Universitas Negeri Surabaya. Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Mangunsong, Frieda. 2009. *Psikologi dan Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*. Depok : Lembaga Pengembangan Sarana dan Pengukuran dan Pendidikan Psikologi (LPSP3).
- Mar'atus, Gustin. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Sentra Balok Modifikasi Terhadap Kemampuan Kognitif Memahami Konsep Ukuran Pada Anak Autis di TK Mentari School*. Surabaya : PLB FIP Universitas Negeri Surabaya. Skripsi Tidak diterbitkan.
- Muzarofah, Rizki. 2016. *Pengaruh Permainan Gerak Irama Terhadap Kemampuan Mengenal Arah Anak Tunagrahita Ringan di SLB Al - Chusnaini Sidoarjo*. Surabaya : PLB FIP Universitas Negeri Surabaya. Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Nurjana, Riska. 2016. *Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Kecil B dan D Melalui Kegiatan Menulis diatas Pasir Pada Anak Kelompok A di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 08 Mojokerto*. Surabaya : PGPAUD FIP Universitas Negeri Surabaya. Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Pratiwi, Ratih Putri & Murtaningsih, Afin. 2013. *Kiat Sukses Mengasuh Anak Berkebutuhan Khusus*. Yogyakarta : Ar - Ruzz Media.
- Ratnaningsih, Nurul. 2014 *Penggunaan Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar IPS Kelas III A SDN Nogopuro, Sleman* (Online), ([http://eprints.uny.ac.id/14296/1/Skripsi i Nafiah%20Nurul%20Ratnaningsih_09108241025.pdf](http://eprints.uny.ac.id/14296/1/Skripsi%20Nurul%20Ratnaningsih_09108241025.pdf), diakses 10 Desember 2016).
- Raysia, Tiara. 2016. *Penggunaan Media Permainan Ular Tangga dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Pada Anak Usia 5 - 6 Tahun di TK Tunas Melati Bandar Lampung*. (Online), (<http://digilib.unila.ac.id/21681/20/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf>, diakses 10 Desember 2016).

Runtutahu, Tombokan & Kandou, Selpius. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta : Ar - Ruzz Media.

Sanaky, Hujair. 2011. *Media Pembelajaran : Buku Pegangan Wajib Guru dan Dosen*. Yogyakarta : Kaukaba Dipantara.

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung : Anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI)

Triwulandari, Farianti. 2016. *Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bilangan 3 - 5 Melalui Bermain Menjepit Pakaian di Kelompok Bermain Tunas Bhakti Mojokerto*. Surabaya : PGPAUD FIP Universitas Negeri Surabaya. Skripsi Tidak Diterbitkan.

Undang - Undang RI No. 20 *Sisiknas* Pasal (5) Ayat (2).

Wahyuningrum, Cici. 2015. *Pengaruh Teknik Touch Math Modifikasi Terhadap Kemampuan Berhitung Anak Tunagrahita Ringan di SLB Putra Idhata Madiun*. Surabaya : PLB FIP Universitas Negeri Surabaya. Skripsi Tidak Diterbitkan.

Widjaya, Ardhi. 2013. *Seluk - Beluk Tunanetra dan Strategi Pembelajarannya*. Yogyakarta : Javalitera.

Yusuf, Munawir. TT. *Pendidikan Tunanetra Dewasa dan Pembinaan Karir*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pendidikan Tenaga Akademik.

Yulianty. TT. *Permainan yang Meningkatkan Kecerdasan Anak*. Jakarta : Niaga Swadaya.

