

JURNAL PENDIDIKAN KHUSUS

**Metode Multisensori Terhadap Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10
Pada Anak Autis**

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



Oleh:
Eka Nurjanah
NIM: 13010044005

Universitas Negeri Surabaya

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

2017

Metode Multisensori Terhadap Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Pada Anak Autis

Eka Nurjanah dan Madechan

(Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya)

Eka_fanders@yahoo.co.id

ABSTRACT

The problem which was experienced by the autism children was the children did not recognize number 1-10 yet. The learning used in recognizing number was by multisensory method. A multisensory method was one of the learning methods using all senses the children had in learning process. The purpose of this research was to prove the influence of multisensory method toward recognizing number 1-10 ability to autism children.

This research method used quantitative approach with quantitative descriptive kind. The data was collected by writing test, observation, and documentation. Writing test was used to obtain the data of recognizing number 1-10 ability to autism children before giving treatment and after giving treatment. The research result indicated that the average pre test was 51,33 and the average post test was 78,67. This indicated that there was significant enhancement. Z_h value = 2,20 was greater than critic value 5% $Z_t = +1,96$ so it could be stated there was influence of multisensory method toward recognizing number to autism children.

Keywords: *multisensory method, recognizing number*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan bagi setiap anak, karena dengan pendidikan segala potensi yang ada dalam diri anak dapat tumbuh dan berkembang. Dalam menerima pendidikan anak membutuhkan sebuah pemahaman dari materi pembelajaran yang diberikan. Hal ini berkaitan dengan perkembangan kognitif anak dalam pembelajaran, menurut Susanto (2014:47) perkembangan kognitif berkaitan dengan proses berfikir untuk menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa sehingga perkembangan kognitif berpengaruh pada keberhasilan anak dalam menerima materi pembelajaran.

Anak yang mengalami hambatan khusus atau kebutuhan khusus sering mengalami hambatan dalam proses pembelajaran, salah satunya pelajaran matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari. Dengan adanya pembelajaran matematika di sekolah diharapkan anak mampu menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan mengelola informasi untuk bertahan hidup pada keadaan

yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. (Hardini& Puspitasari, 2012: 159).

Mata Pelajaran Matematika merupakan media yang menghubungkan kemampuan kognitif anak yang kongkret dengan konsep baru matematika yang abstrak. Materi ajar matematika salah satunya yaitu mengenal lambang bilangan. Mengenal lambang bilangan diberikan dikelas I sekolah dasar (SD), tetapi disekolah dasar luar biasa (SDLB) juga diajarkan materi mengenal lambang bilangan. Namun di SDLB terdapat beberapa perbedaan cara pengajaran, materi, media dan perangkat pembelajaran lainnya yang disesuaikan dengan kebutuhan anak.

Di sekolah dasar luar biasa, khususnya SDLB Autis merupakan sekolah dasar khusus bagi anak autis. Anak yang mengalami gangguan autistik mengalami permasalahan yang sangat kompleks. Permasalahan tersebut meliputi: sensorik, motorik, kognitif, intrapersonal, interpersonal, perawatan diri, produktifitas, serta leasure (Reed : 1991, dalam Sujarwanto, 2005:180).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 02 Agustus 2016 di SLB Autis Mutiara Hati Sidoarjo diperoleh data yang menunjukkan bahwa terdapat 6 anak autis yang berada dikelas I usia 6-8 tahun memiliki hambatan dalam mata pelajaran matematika. Hal ini terlihat saat peneliti mengajak anak untuk berhitung, anak hanya mampu menyebutkan 1 sampai 10. Namun ketika anak dihadapkan dengan

lambang bilangan 1-10 anak tidak mengerti mana lambang bilangan 1, lambang bilangan 2, lambang bilangan 3, lambang bilangan

Menurut Susanto (2014:107) anak usia 6-7 tahun sudah dapat memecahkan persoalan sederhana seperti berhitung permulaan salah satunya menghitung 1-10. Kemampuan berhitung permulaan meliputi membilang angka 1-10, menyebutkan urutan bilangan dari 1-10, mengenal konsep bilangan dengan benda sampai 10, menghubungkan/memasangkan angka dengan benda hingga 10, menulis angka 1-10.

Menurut pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan anak belum mengenal lambang bilangan 1-10. Mengenal lambang bilangan merupakan memberitahukan atau mengingatkan kembali lambang bilangan atau angka yang merupakan simbol atau lambang dari suatu bilangan.

Pemahaman matematika khususnya pengenalan lambang bilangan perlu dimiliki anak autis agar mampu menggunakan dalam kehidupan sehari-hari dan dapat dijadikan sebagai bekal untuk mempelajari ilmu-ilmu dikemudian hari. Semakin awal anak memahami angka atau lambang bilangan maka akan semakin baik pula pemahamannya tentang hal tersebut. Hal ini diperkuat oleh Endang, 2011:1 (dalam Widiyanti 2015) yang mengungkapkan bahwa untuk memahami matematika dan dapat menggunakannya dalam penyelesaian masalah diperlukan penguasaan konsep yang lebih baik. Kurangnya kemampuan mengenal angka seringkali menyebabkan anak autis hanya dapat menghafal tanpa memahami adanya hubungan antara bilangan dan benda.

Anak autis lebih mudah memahami sesuatu yang bersifat konkrit dengan memfungsikan seluruh indera yang dimiliki yakni melalui proses perabaan, penglihatan, kinestetis, penciuman dan pendengaran. Hal ini diperkuat oleh pendapat (Rose Collin dan Nicholl, 2002:192 dalam Afriliya, 2010) yang mengemukakan semakin banyak melihat, mendengar, mengatakan dan melakukan sesuatu semakin mudah untuk dipelajari.

Melihat karakteristik belajar anak autis, maka metode yang dapat digunakan sesuai dengan karakteristik belajar anak autis yakni dengan menggunakan metode multisensori dalam mengenalkan lambang bilangan 1-10 kepada anak autis.

Metode multisensori adalah salah satu metode pembelajaran yang melibatkan seluruh indera yang ada pada anak dalam proses pembelajaran. Menurut Fernald, (dalam Munawir 2005:168) menjelaskan bahwa metode multisensori atau sering disebut metode VAKT (*visual, auditori, kinestetik, taktil*) merupakan salah satu metode pengajaran yang sering dikatakan mencakup seluruh modalitas rangsangan yang secara teknis pelaksanaannya melibatkan seluruh sensori yang ada pada anak. Metode

multisensori melibatkan atau mengaktifkan seluruh sensori yang ada yaitu penglihatan, pendengaran, indera raba dan gerakan-gerakan yang ada. Metode multisensori ini meliputi kegiatan-kegiatan yang membutuhkan konsentrasi yaitu, melihat (*visual*), mendengarkan (*auditori*), menulis diatas kertas (*kinestetik*). Kegiatan yang bervariasi dan melibatkan seluruh sensori anak akan memudahkan anak memahami materi, khususnya dalam memahami materi tentang mengenal angka 1-10.

Penelitian Pengaruh metode multisensori berkaitan dengan penelitian Zulkifli, 2013 dengan judul Meningkatkan kemampuan mengenal bilangan 1 sampai 10 melalui metode VAKT bagi anak tunagrahita sedang yang menunjukkan bahwa metode VAKT mampu meningkatkan kemampuan mengenal bilangan 1 sampai 10. Hal ini dapat dilihat pada presentase rekapitulasi hasil pengenalan bilangan pada anak. Dimana ada 6 anak telah bisa mengenal bilangan 1 sampai 10 dengan baik dan 2 anak belum dikatakan berhasil tapi bila dilihat mengalami peningkatan juga.

Dapat disimpulkan dalam penelitian tersebut bahwa metode VAKT dapat meningkatkan kemampuan mengenal bilangan 1 sampai 10. Dimana metode VAKT merupakan metode pembelajaran yang menggunakan seluruh indera perabaan dan gerakan, sehingga anak akan lebih mudah mengenal bilangan yang dipelajari.

Berdasarkan uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 anak autis menggunakan metode multisensori dimulai dengan menyebutkan angka 1-10, menunjukkan angka 1-10, memasangkan angka dengan jumlah benda, menebali angka 1-10, menulis angka 1-10. Berdasarkan uraian tersebut peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian tentang **“Pengaruh metode multisensori terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak autis”**.

TUJUAN

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh metode multisensori terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak autis.

METODE

A. Desain penelitian

Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian diskriptif kuantitatif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya. Penelitian deskriptif kuantitatif bertujuan menjelaskan fenomena yang ada dengan menggunakan angka-angka

untuk mencadarkan karakteristik individu atau kelompok (Syamsudin & Damiyanti: 2011). Peneliti menggunakan jenis deskriptif kuantitatif karena mendeskripsikan masalah dan fenomena yang terjadi dengan bentuk hasil penelitian berupa angka-angka yang bermakna. Analisis data yang digunakan dalam penelitian deskriptif kuantitatif diarahkan pada pencarian mean, persentase atau modus.

Penilaian dilakukan sebanyak 12 kali pertemuan yakni 1 kali pertemuan sebelum pemberian perlakuan/pre tes, 10 pertemuan ketika perlakuan berlangsung, dan 1 kali pertemuan setelah pemberian perlakuan/pos tes untuk mengetahui kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 anak autis. Hasil pre tes dan pos tes akan dianalisis dengan statistik non parametrik *wilcoxon match pairs test*.

B. Lokasi penelitian

Lokasi untuk penelitian ini adalah SLB Autis Mutiara Hati Sidoarjo alamat Jl. Raya Balai Desa no. 22 Bluru Kidul RT. 01 , RW 04.

C. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel
 - a. Variabel bebas adalah variabel penyebab atau yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode multisensory
 - b. Variabel terikat adalah variabel akibat yang ditimbulkan karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 anak autis.
2. Defini Operasional
 - a. Metode Multisensori

Metode multisensori melibatkan atau mengaktifkan beberapa sensori yang ada pada anak, yaitu penglihatan (visual), pendengaran (auditori), gerakan (kinestetik).

 - 1) Visual : melihat kartu angka, mengamati bentuk angka dan mencocokkan kartu angka yang sama.
 - 2) Auditori : mendengarkan bunyi lambang bilangan yang ditampilkan dalam media video pembelajaran ataupun yang diucapkan oleh guru.
 - 3) Kinestetik : menirukan gerakan tangan dalam menulis lambang bilangan, menulis lambang bilangan di meja ataupun dipunggung teman dan dilanjutkan dengan menempel kartu angka sesuai dengan jumlah benda.
 - b. Kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10

Kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak perlu diberikan sedini mungkin dengan menggunakan cara yang tepat sesuai dengan perkembangan anak. Dengan mengenalkan lambang bilangan diharapkan anak akan lebih mudah dalam memahami konsep matematika yang lainnya pada pembelajaran ditingkat yang lebih tinggi. Angka atau lambang bilangan adalah simbol ataupun lambang yang digunakan untuk mewakili suatu bilangan. Angka hanya merupakan suatu notasi tertulis dari sebuah bilangan.

c. Anak autis

Anak autis yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah anak autis yang duduk dikelas 1 SLB Autis Mutiara Hati Sidoarjo berusia 6-8 tahun berjumlah 6 anak.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data kuantitatif tersebut adalah :

1. Tes Tulis (Instrumen terlampir)
2. Lembar Observasi (Instrumen terlampir)

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes
2. Observasi

F. Teknik Analisis Data

Sugiyono (2016:147) menjelaskan bahwa teknik analisis data pada penelitian dengan pendekatan kuantitatif menggunakan statistik. Terdapat dua macam statistik yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2016:29).

Proses analisis data pada penelitian diarahkan untuk mencari mean atau rata-rata nilai dari tiap individu. Penelitian ini menggunakan data secara deskriptif dengan melihat skor dan deskripsi sikap sebagaimana adanya. Peneliti mendeskripsikan nilai LKS (Lembar Kerja Siswa), nilai pre tes dan nilai pos tes. Kemudian untuk mengetahui skor yang diperoleh dapat dilihat dari hasil mean atau rata-rata dengan rumus sebagai berikut :

$$Me = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan :

Me = Mean (rata-rata)

X_i = Nilai X ke i sampai ke n

n = Jumlah individu

Pada penelitian ini nilai rata-rata kemudian dimasukkan dalam tabel kerja, dan dianalisis menggunakan statistik non parametrik yaitu pengujian statistik yang dilakukan karena salah satu asumsi normalitas tak dapat dipenuhi. Hal ini diakibatkan oleh jumlah sampel yang diteliti lebih kecil dari 30 yaitu $n = 6$ disebut sampel kecil. Selain itu statistik non parametrik juga digunakan untuk menganalisis data yang berskala nominal dan ordinal. Maka rumus yang digunakan adalah Wilcoxon (*wilcoxon match pairs test*) teknik ini digunakan untuk menguji hipotesis dua subyek yang berpasangan bila datanya berbentuk ordinal (berjenjang) (Sugiyono, 2016:134).

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

Keterangan:

Z : Nilai hasil pengujian statistik uji peringkat-bertanda

T : Jumlah jenjang terkecil

X : Hasil pengamatan langsung yakni jumlah tanda plus (+) – p (0,5)

Nama	Nilai Pre Tes
NB	68
AN	52
CK	48
RO	52
RV	40
AP	48
Jumlah Nilai Rata-rata Tes Awal/Pre tes	$\frac{308}{6} = 51,33$

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

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

n : Jumlah sampel

p : Probabilitas untuk memperoleh tanda (+) dan (-) = 0,5 karena nilai kritis 5%

Interpretasi hasil analisis data:

1. Jika $Z_H \geq Z$ tabel, berarti H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada pengaruh metode bercerita melalui media flip chart terhadap kemampuan berbicara anak tunarungu di SLB BC Karya Bhakti Surabaya.
2. Jika $Z_H \geq Z$ tabel, berarti H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada pengaruh metode bercerita melalui media flip chart terhadap kemampuan berbicara anak tunarungu di SLB BC Karya Bhakti Surabaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Penelitian dilakukan di SLB Autis Mutiara Hati Sidoarjo yang dilaksanakan pada tanggal 27 Februari – 17 Maret 2017. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode multisensori mempunyai pengaruh terhadap kemampuan anak autis dalam mengenal lambang bilangan 1-10. Hal ini terlihat bahwa kemampuan anak autis dalam mengenal lambang bilangan 1-10 menjadi lebih baik, aspek yang dinilai adalah menyebutkan lambang bilangan 1-10, menunjukkan lambang bilangan 1-10, memasang lambang bilangan dengan jumlah benda yang sesuai, menebali lambang bilangan 1-10, dan menulis lambang bilangan 1-10. Untuk mempermudah dan memahami hasil penelitian, maka hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan deskripsi. Adapun hasil penelitian yang digunakan dalam menganalisis data penelitian adalah sebagai berikut:

1. Hasil pre tes

Hasil tes awal/pre tes merupakan nilai kemampuan anak autis dalam mengenal lambang bilangan sebelum diberikan perlakuan. Metode yang digunakan untuk mengukur kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 anak autis dalam tes awal/pre tes ini adalah tes tulis. Tes awal/pre tes dilakukan selama 1 kali pada tanggal 01 Maret 2017. Data hasil tes awal/pre tes telah direkapitulasi pada tabel 4.1.

Tabel 4.1

Rekapitulasi Data Tes Awal/Pre Tes Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Anak Autis di SLB Autis Mutiara Hati Sidoarjo (01 Maret 2017)

Berdasarkan hasil rekapitulasi tes awal/pre tes yang tertera pada table 4.1 terlihat bahwa nilai rata-rata tes awal/pre tes adalah 51,33. Dari hasil rekapitulasi tersebut terlihat yang meraih nilai paling tinggi adalah NB dengan nilai 68 dan yang

mendapatkan nilai paling rendah adalah RV dengan nilai 40.

NB mendapat nilai 68, ketika proses tes awal/pre tes dilaksanakan NB mampu duduk tenang, tapi karena posisi duduk yang berdekatan dia kurang konsentrasi. Konsentrasi NB terganggu karena teman-teman yang lain mengganggu dan berisik sehingga NB kurang fokus.

AN mendapat nilai 52, ketika proses tes awal/pre tes dilaksanakan AN kurang fokus. Hal itu terlihat ketika AN mulai mengerjakan dia di panggil-panggil oleh CK. Sehingga AN kurang konsentrasi.

CK mendapat nilai 48, ketika proses tes awal/pre tes dilaksanakan CK tidak mampu duduk tenang, CK suka memanggil dan mengganggu teman yang lain, dia susah untuk konsentrasi.

RO mendapat nilai 52, ketika proses tes awal/pre tes dilaksanakan RO mampu duduk tenang dimenit-menit awal, akan tetapi beberapa menit kemudian dia lebih suka berdiri kemudian membalik-balik kertas, duduk lagi, begitu seterusnya. Jadi kemampuan untuk konsentrasi kurang karena hal tersebut.

RV mendapat nilai 40, ketika proses tes awal/pre tes dilaksanakan RV kurang fokus. Hal itu terlihat ketika RV sudah mulai bosan, dia lebih sering melihat ke luar kelas, ketika di panggil namanya dia focus an melihat soal lagi.

AP mendapat nilai 48, ketika proses tes awal/pre tes dilaksanakan AP mampu duduk tenang, namun dia terganggu oleh keadaan kelas yang berisik, sehingga AP kurang fokus ketika mengerjakan pre tes.

2. Hasil pos tes

Hasil tes akhir/pos tes merupakan hasil untuk melihat kemampuan anak autis dalam mengenal lambang bilangan 1-10 setelah diberikan perlakuan berupa penerapan metode multisensori. Tes akhir/pos tes dilaksanakan selama 1 kali pada tanggal 17 Maret 2017, data hasil tes akhir/pos tes telah direkapitulasi pada tabel 4.2.

Tabel 4.2

Rekapitulasi Data Tes Akhir/Pos Tes Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Anak Autis di SLB Autis Mutiara Hati Sidoarjo

Nama	Nilai Pos Tes
NB	96
AN	88
CK	76
RO	72
RV	64
AP	76
Jumlah Nilai Rata-rata Tes Akhir/Pos Tes	$\frac{472}{6}=78,67$

Berdasarkan hasil rekapitulasi tes akhir/pos tes pada tabel 4.12 terlihat adanya peningkatan signifikan dari rata-rata 51,33 naik menjadi 78,67. Pada tes akhir/pos tes yang mendapat nilai tertinggi adalah NB dengan nilai 96 sedangkan yang mendapat nilai terendah adalah RV dengan nilai 64.

NB mendapat nilai 96, ketika proses tes akhir/pos tes dilaksanakan NB mampu duduk tenang, dan mampu mengerjakan soal pos tes dengan fokus, sehingga NB bisa mempertahankan konsentrasi dengan baik.

AN mendapat nilai 88, ketika proses tes akhir/pos tes dilaksanakan AN bisa fokus. Sehingga AN bisa konsentrasi dengan baik.

CK mendapat nilai 76, ketika proses tes akhir/pos tes dilaksanakan CK bisa fokus. Sehingga CK bisa konsentrasi dengan baik.

RO mendapat nilai 72, ketika proses tes akhir/pos tes dilaksanakan RO bisa fokus. Sehingga RO bisa konsentrasi dengan baik.

RV mendapat nilai 64, ketika proses tes akhir/pos tes dilaksanakan RV bisa fokus. Sehingga RV bisa konsentrasi dengan baik.

AP mendapat nilai 76, ketika proses tes akhir/pos tes dilaksanakan AP bisa fokus. Sehingga AP bisa konsentrasi dengan baik.

3. Rekapitulasi hasil pre tes dan pos tes

Rekapitulasi dimaksudkan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 anak autis melalui metode multisensori sebelum diberikan perlakuan atau sesudah diberikan perlakuan dalam aspek menyebutkan lambang bilangan 1-10, menunjukkan lambang bilangan 1-10, memasang jumlah benda dengan lambang bilangan yang sesuai, menebali lambang bilangan 1-10 dan menulis lambang bilangan 1-10 sebelum atau sesudah diberikan perlakuan sehingga diketahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan mengenal lambang

bilangan 1-10 anak autis. Data hasil rekapitulasi tes awal/pre tes dan tes akhir/pos tes kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak autis di SLB Autis Mutiara Hati Sidoarjo terdapat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3
Hasil Rekapitulasi Tes Awal/Pre Tes dan Tes Akhir/Pos Tes Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Pada Anak Autis di SLB Autis Mutiara Hati Sidoarjo

No	Nama	Tes Awal/Pre Tes	Tes Akhir/Pos Tes	Beda
1	NB	68	96	28
2	AN	52	88	36
3	CK	48	76	28
4	RO	52	72	20
5	RV	40	64	24
6	AP	48	76	28
Rata-Rata Nilai		51,33	76,67	-

4. Hasil Analisis Data

Tahap ini dilakukan oleh peneliti untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang berbunyi “ada pengaruh metode multisensori terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak autis”

Berikut adalah tahapan yang dilakukan dalam analisis data:

- a. Membuat tabel kerja analisis data yang digunakan untuk menyajikan perubahan hasil tes akhir/pos tes (O2)–tes awal/pre tes (O1) kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak autis serta untuk menentukan nilai T (jumlah jenjang/rangking terkecil).

Tabel 4.4
Tabel Perubahan Tes Awal/Pre Tes dan Tes Akhir/Pos Tes Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Pada Anak Autis di SLB Autis Mutiara Hati Sidoarjo

No	Nama	Nilai Tes Awal/Pre Tes (O1)	Nilai Tes Akhir/Pos Tes (O2)	Beda O2-O1	Tanda Jenjang		
					Jenjang	+	-
1	NB	68	96	28	4,0	4,0	0
2	AN	52	88	36	6,0	6,0	0
3	CK	48	76	28	4,0	4,0	0
4	RO	52	72	20	1,0	1,0	0
5	RV	40	64	24	2,0	2,0	0
6	AP	48	76	28	4,0	4,0	0
TOTAL						W= 21,0	T= 0

- b. Hasil tes awal/pre tes dan tes akhir/pos tes yang telah dimasukkan di dalam tabel kerja perubahan di atas merupakan data dalam penelitian, 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 rumus “Uji Peringkat-Bertanda” Wilcoxon, dengan perhitungan sebagai berikut:

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

Keterangan:

Z: Nilai hasil pengujian statistik uji peringkat-bertanda

T: Jumlah tanda terkecil

X: jumlah jenjang/ranking yang kecil

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

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

n: Jumlah sampel

p: probabilitas untuk memperoleh tanda (+) dan (-) = 0,5 karena nilai kritis 5%

- c. Perolehan data diolah sebagai berikut:

Diketahui: n = 6, maka

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

$$= \frac{42}{4} = 10,5$$

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

mean (μ_T) = 10,5, dan simpangan baku (σ_T) = 4,77 jika dimasukkan ke dalam rumus maka didapat hasil:

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

Berdasarkan analisis di atas maka hipotesis pada hasil perhitungan nilai kritis 5% dengan pengambilan keputusan menggunakan pengujian dua sisi $\alpha 5\% = 1,96$ adalah:
 H_a diterima apabila Z hitung $>$ Z tabel 1,96
 H_o diterima jika Z hitung $<$ Z tabel 1,96

5. Interpretasi Data

Hasil analisis data di atas menunjukkan $Z_h = 2,20$ (nilai (-) tidak diperhitungkan karena harga mutlak) lebih besar dari nilai Z tabel dengan nilai kritis 5% (untuk pengujian dua sisi) = 1,96 suatu kenyataan bahwa nilai Z yang diperoleh dalam hitungan adalah 2,20 lebih besar dari pada nilai kritis Z tabel 5% yaitu 1,96 ($Z_h >$ Z_t) sehingga H_o ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti "ada pengaruh metode multisensori terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak autis".

B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan ketika diberikan metode multisensori, kemampuan anak autis dalam mengenal lambang bilangan 1-10 meningkat dalam aspek menyebutkan lambang bilangan 1-10, menunjukkan lambang bilangan 1-10, memasang jumlah benda dengan

lambang bilangan yang sesuai, menebali lambang bilangan 1-10, dan menulis lambang bilangan 1-10.

Hal ini menunjukkan bahwa dalam pemberian materi pembelajaran, anak membutuhkan pembelajaran yang dapat mendukung minat belajar anak dan memudahkan anak menerima informasi pembelajaran. Seorang guru dalam menyampaikan materi pembelajaran membutuhkan sebuah pendekatan, strategi, teknik atau pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar anak dan memudahkan anak dalam memahami pembelajaran yang disampaikan.

Hasil penelitian menunjukkan hasil tes akhir/pos tes dengan menggunakan metode multisensori terhadap kemampuan anak autis dalam mengenal lambang bilangan 1-10 menunjukkan peningkatan yang signifikan, hal tersebut terlihat berdasarkan hasil tes awal/pre tes dengan rata-rata yang didapat 51,33 meningkat menjadi 78,67 pada saat tes akhir/pos tes sehingga beda yang di dapat adalah 27,34. Di dapat analisis data $Z_h = 2,20$ lebih besar dari nilai Z tabel, suatu kenyataan bahwa nilai Z yang diperoleh dalam hitungan adalah 2,20 lebih besar dari pada nilai kritis Z tabel 5% (pengujian dua sisi) yaitu 1,96 ($Z_h >$ Z_t) sehingga H_o ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti ada pengaruh metode multisensori terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak autis.

Kemampuan anak meningkat dikarenakan dalam pemberian materi mengenal lambang bilangan 1-10, guru menggunakan metode multisensori dengan memberikan media berupa kartu angka, melihat video pembelajaran tentang lambang bilangan dan cara menulis lambang bilangan, serta menelusuri dengan jari bentuk pola lambang bilangan melalui angka timbul. Hal tersebut berkaitan dengan karakteristik belajar anak autis yaitu anak autis lebih mudah memahami sesuatu yang bersifat konkrit dengan memfungsikan seluruh indera yang dimiliki yakni melalui proses perabaan, penglihatan, kinestetis, penciuman dan pendengaran. Hal ini diperkuat oleh pendapat (Rose Collin dan Nicholl, 2002:192 dalam Afriliya, 2010) yang mengemukakan semakin banyak melihat, mendengar, mengatakan dan melakukan sesuatu semakin mudah untuk dipelajari.

Anak lebih mudah menerima informasi pembelajaran ketika anak dikenalkan dengan cara pandang belajar yang konkret atau sesuai dengan kehidupan anak dilingkungan sekitar, hal ini diperkuat oleh Wolfinger, 1994 (dalam Susanto, 2011) yang menyatakan bahwa dalam fase pra oprasional anak memiliki cara berpikir konkret yang berpijak pada pengalaman akan benda-benda konkret, bukan berdasarkan pengetahuan atau konsep-konsep abstrak.

Penelitian pengaruh metode multisensori terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak autis berkaitan dengan penelitian sebelumnya oleh Lucky Ade Sessiani (2007) dengan judul pengaruh metode multisensori dalam meningkatkan kemampuan membaca permulaan pada anak taman kanak-kanak yang dilakukan di TK ABA 52 Semarang. Hal ini dibuktikan pada hasil penelitian dapat dikatakan bahwa kemampuan membaca permulaan pada anak taman kanak-kanak meningkat setelah diterapkan metode multisensori. Sesuai dengan hasil penelitian tersebut dapat dinyatakan bahwa kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak dapat dikembangkan melalui metode multisensori. Dengan demikian peneliti menggunakan metode multisensori untuk mengembangkan kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak autis.

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh metode multisensori terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak autis di SLB Autis Mutiara Hati Sidoarjo. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian yaitu kemampuan mengenal lambang bilangan anak autis sebelum diterapkan pembelajaran dengan metode multisensori dengan nilai rata-rata 51,33 sedangkan setelah diterapkan dengan menggunakan metode multisensori dengan nilai rata-rata 78,67. Hasil analisis data dengan menggunakan rumus Wilcoxon menunjukkan bahwa $Z_h = 2,20$ lebih besar dari pada nilai kritis Z tabel 5% yaitu 1,96 ($Z_h > Z_t$) sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada pengaruh metode multisensori terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak autis.

B. Saran

Berdasarkan penelitian tentang pengaruh metode multisensori terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak autis di Autis Mutiara Hati Sidoarjo, disarankan sebagai berikut:

1. Guru

Anak autis merupakan anak yang mengalami gangguan neurobiologis yang mempengaruhi cara seseorang untuk berkomunikasi dan berelasi (berhubungan) dengan orang lain serta mengalami gangguan pada kemampuan bahasa, interaksi sosial, komunikasi, imajinasi, pola perilaku dan resistensi perubahan perilaku. Pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sangat diperlukan oleh anak autis untuk membantu mengembangkan kemampuan mengenal lambang bilangan anak autis. Dalam meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan anak autis hendaknya diterapkan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan yang sesuai dengan kondisi serta tingkat kemampuan mereka. Dengan demikian, diharapkan guru senantiasa selalu menambah wawasan dan pengetahuan baru guna menunjang pembelajaran bagi anak autis.

Guru harus memberikan pembelajaran individual bagi anak yang mengalami hambatan autis disertai hambatan lain (double handicapped). Dan juga harus memperhatikan kondisi kelas agar tercipta lingkungan kelas yang kondusif selama proses pembelajaran berlangsung.

2. Peneliti lain

Peneliti mengadakan penelitian serupa yang lebih dalam dan lebih luas agar semakin banyak alternatif yang dapat berpijak dari hasil penelitian ini untuk mengembangkan kemampuan mengenal lambang bilangan anak autis. Sebagai masukan bagi peneliti lain untuk mengadakan penelitian lanjutan dan menyarankan metode multisensori ini dapat digunakan untuk pengembangan potensi anak autis yang lain, misalnya dalam aspek membaca dan menulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis dan Remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2012.
- Afriliya, Santhi. *Penggunaan Metode Visual Auditori Kinestetik Taktil (VAKT) Terhadap Pemahaman Kosakata Anak Autis*. Jurnal Pendidikan Khusus. (Online), <http://ejournal.unesa.ac.id/article/12563/15/article.pdf>, diakses 27 Oktober 2016.
- AR, Syamsudin dan Damiyanti, Vismaia S. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwandi, Y. (2007). *Media Pembelajaran ABK*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Budianto dan Handarini. 2011. *Modul: Peningkatan Kompetensi Guru Siswa Autism Spectrum Disorder Dengan Pendekatan Positive Partnerships*. Surabaya: Pemerintah Provinsi Jawa Timur.
- Constantina, Eky Lidya. 2015. *Pengaruh Permainan Maze Agka Terhadap Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Pada Anak Kelompok A di TK Andayani Surabaya*. Surabaya: PG-PAUD FIP Universitas Negeri Surabaya. Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Danuatmaja, Bonny. 2005. *Terapi Anak Autis Dirumah*. Jakarta: Puspa Suara.
- Delphie, Bandi. 2009. *Matematika untuk anak berkebutuhan khusus*. Sleman: PT Intan Sejati.
- Dewi, Sri Utami Soraya. 2015. *Pengaruh Metode Multisensori Dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan Pada Anak Kelas Awal Sekolah Dasar*. Vol. III, No. 1. (Online), <http://ejournal.kopertais4.or.id/mataraman/index.php/modeling/article/view/738>, diakses 01 Mei 2017.
- Fitriyanti. 2015. *Meningkatkan Kemampuan Mengenal Angka 1-10 dengan Media Gambar Asosiatif di Kelompok B TK Budi Rahayu*. Yogyakarta: PG-PAUD FIP Universitas Negeri Yogyakarta. Skripsi Diterbitkan.
- Geniofam. 2010. *Mengasuh & Mensukseskan Anak Berkebutuhan Khusus*. Yogyakarta: Garailmu.
- Hardini, Isriani dan Puspitasari, Dewi. 2012, *Strategi Pembelajaran Terpadu (Teori Konsep & Implementasi)*. Yogyakarta: Familia (Group Relasi Inti Media).
- Huda, Miftakhul. 2013, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Malang: Pustaka Pelajar.
- Mudjito, dkk. 2011. *Pendidikan Anak Autis*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Soedadiatmodjo. (1983). *Matematika 1*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Soemartono, dkk. (1983). *Pedoman Umum Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Sudaryanti. (2006). *Pengenalan Matematika Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiharto, Hendy. 2016. *Pengaruh Metode VAKT Terhadap Keterampilan Membaca Anak Kesulitan Belajar di SDN Masangan Kulon Sukodono Sidoarjo*. Surabaya: PLB FIP Universitas Negeri Surabaya. Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Sugiyono, 2016. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: ALFABETA.
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sujarwanto. 2005. *Terapi Okupasi Untuk Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi.
- Sujiono, Yuliani, N. 2009. *Konsep Dasar Pendidikan Anak usia Dini*. Jakarta: Depdiknas.
- Susanto, 2011. *Perkembangan anak usia dini pengantar dalam berbagai aspeknya*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Tim Penyusun. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya: UNESA.
- Wahyudi C.H.A.& Dwi Retna Damayanti . (2005). *Program Pendidikan Anak Usia Dini di Prasekolah Islam*. Jakarta: PT Gramedia.
- Widiyanti Rini. 2015. *Pengaruh Penggunaan Domino Elektrik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Autis Kelas I di Sekolah ABK Cita Hati Bunda Sidoarjo*. Jurnal Pendidikan Khusus. (Online), <http://ejournal.unesa.ac.id/article/14786/15/article.pdf>, diakses 30 Oktober 2016.
- Wijaya, Intan, Prastihastari. 2012. *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*. Kediri: UNP.
- Yusuf, Munawir. 2005. *Pendidikan Bagi Anak Yang Mengalami Problema Belajar*. Depdiknas.
- Zulkifli. 2013. *Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bilangan 1 Sampai 10 Melalui Metode VAKT Bagi Anak Tunagrahita Sedang*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus. Vol 1. No. 2: 235-247. (Online), <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu/article/download/1161/1010>, diakses 27 Oktober 2016.