

JURNAL PENDIDIKAN KHUSUS

**METODE *DIRECT LEARNING* BERBANTUAN KOTAK SORTASI
TERHADAP KEMAMPUAN MENGENAL BANGUN RUANG
PADA ANAK TUNANETRA**

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



Oleh:

YENI WULAN SAFITRI
NIM: 14010044071

**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA
2018**

METODE DIRECT LEARNING BERBANTUAN KOTAK SORTASI TERHADAP KEMAMPUAN MENGENAL BANGUN RUANG PADA ANAK TUNANETRA

Yeni Wulan Safitri dan Sri Joeda Andajani

(Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya) jeni.wulan63@gmail.com

ABSTRACT

The loss of sight sense of blind children caused the ability in recognizing geometry low. The low grade of blind children could not recognize the variety of geometry yet, such as cube, beam, tube, and triangular prism. The purpose of this research was to test whether there was influence of direct learning method assisting with sortation box toward recognizing geometry ability to blind children in SLB-A YPAB Surabaya or not.

This research method used quantitative approach and the assessment kind was pre experiment by using the research arrangement of "one group pre test – post test design". The method of data collection used test so it was obtained the data of research result about recognizing geometry before and after giving treatment. The technique of data analysis used statistic non parametric of Wilcoxon test. The result of data analysis indicated that Z counted = 2,8 > Z table = 1,96 to error level 5% (two sides test). Based on the data obtained, it could be concluded that there was significant influence of direct learning method assisting with sortation box toward recognizing geometry ability to blind children in SLB-A YPAB Surabaya.

Keywords: Direct learning, Sortation box, Geometry

PENDAHULUAN

Anak berkebutuhan khusus memiliki berbagai hambatan dan kelainan dalam kondisi fisik dan psikisnya. Akibat dari hambatan dan kelainan tersebut, mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan dalam kehidupannya, (Widjaya, 2012;23). Salah satu anak berkebutuhan khusus adalah tunanetra. Tunanetra adalah individu yang memiliki hambatan dalam penglihatan.

"Tunanetra adalah individu yang memiliki lemah penglihatan atau akurasi penglihatan kurang dari 6/60 setelah dikoreksi atau tidak lagi memiliki penglihatan", (Kaufman & Hallahan, 1991).

Hilangnya indera penglihatan menyebabkan pengenalan terhadap dunia luar tidak dapat diperoleh secara utuh. Anak tunanetra cenderung kesulitan dalam belajar mengklasifikasikan objek-objek atas dasar satu ciri yang mencolok (menonjol) atau kriteria tertentu yang berhubungan dengan bentuk, keluasan/ kedalaman, atau mengenal warna bahkan tidak dapat dilakukan sama

sekali, (Sutjihati, 2012:72). Akibatnya perkembangan kognitif pada anak tunanetra cenderung terhambat dari anak normal.

Perkembangan kognitif setiap anak dilalui dalam 4 tahapan perkembangan: 1) Sensori-motor, 2) Pra-operasional, 3) Konkret-operasional, 4) Formal-operasional, (Piaget dalam Sutjihati, 2012:73). Tahap perkembangan operasional konkret terjadi pada rentang usia 7-11 tahun. Anak sekolah dasar pada kelas rendah berada pada tahap perkembangan operasional konkret yang ditandai dengan anak mulai menunjukkan kemampuan dalam proses berpikir, mengasosiasikan angka-angka atau bilangan, mengklasifikan dan menyusun yang masih terikat dengan objek-objek yang bersifat konkret.

Anak sekolah dasar pada kelas rendah yaitu anak kelas 1,2 dan 3 mulai mempelajari bentuk-bentuk bangun ruang. Pembelajaran geometri pada kelas rendah masih terikat dengan benda-benda kongkret yang ada di sekitar anak. Hal ini sesuai dengan silabus mata pelajaran matematika SD/MI oleh kemendikbud tahun 2017 yang menyatakan

bahwa anak kelas rendah mempelajari bangun ruang sederhana dan ciri-cirinya. Pada anak kelas rendah bangun ruang yang akan diajarkan yaitu kubus, balok, tabung dan prisma segitiga.

Bagi anak tunanetra mempelajari sifat-sifat bentuk geometri dapat membantu untuk mengidentifikasi benda-benda dan bekerja dengan konsep-konsep mobilitas seperti jaringan jalan, pola menjelajah, susunan bangunan, dan sebagainya. Pembelajaran geometri merupakan hal yang sangat penting bagi anak karena anak dapat belajar karakteristik dan sifat-sifat bentuk geometri dua atau tiga dimensi dalam mengembangkan argumentasi matematika mengenai hubungan-hubungan geometri, (Sriningsih, 2008:56). Karena kehilangan indera penglihatan, anak tunanetra cenderung kesulitan untuk memahami konsep geometri. Hal ini dikarenakan Sebagian informasi visual didapat dari indera penglihatan.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan pada bulan Oktober 2017 di SLB-A YPAB Surabaya, berdasarkan wawancara dengan guru diketahui bahwa anak tunanetra kelas rendah dalam memahami bentuk bangun geometri masih rendah. Akibatnya anak kurang dalam kemampuan mengenal bangun ruang dengan benda-benda kongkret yang ada di lingkungan sekitarnya. Pemahaman anak dalam menyebutkan berbagai bentuk geometri diantaranya kubus, balok, tabung, dan prisma segitiga juga masih rendah.

Pembelajaran perlu disesuaikan dengan karakteristik belajar anak tunanetra sehingga mencapai pemahaman yang optimal. Anak tunanetra memiliki daya eksplorasi untuk belajar mengetahui lingkungannya. Pengetahuan terhadap lingkungan diperoleh saat siswa mengamati menggunakan indera pendengaran, peraba, pengecap dan pembau saat kegiatan belajar anak tunanetra (Hastuti, 2012:9). Adapun prinsip mengajar bagi anak tunanetra, yaitu: 1) Prinsip totalitas, 2) Prinsip keperagaan, 3) Prinsip berkesinambungan 4)

Prinsip Aktivitas, 5) Prinsip Individual (Ardhi, 2012:59).

Salah satu prinsip belajar anak adalah keperagaan. Kegiatan pembelajaran pada anak diperlukan media dari benda model dan benda nyata sehingga anak mampu menyerap informasi secara utuh dalam pembelajaran. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar. Penggunaan media atau suatu benda kongkret dapat menghindari hambatan komunikasi yang menyebabkan pesan tidak tersampaikan dengan utuh kepada peserta didik. Hambatan tersebut diantaranya dikarenakan adanya verbalisme, salah tafsir, dan perhatian tidak terpusat, (Daryanto, 2013:9).

Salah satu media yang dapat digunakan untuk mengenalkan bangun ruang pada anak tunanetra yaitu dengan menggunakan kotak sortasi. Media kotak sortasi adalah salah satu mainan sekaligus media edukatif terutama dalam menstimulasi perkembangan anak yang diterapkan dalam pembelajaran mengenal geometri, (Astuti, 2013:45). Media kotak sortasi dapat digunakan untuk mengenalkan geometri pada anak tunanetra dengan cara memasukkan bangun ruang ke dalam kotak melalui lubang yang bersesuaian. Kotak sortasi terdiri dari 6 sisi. Dimana 5 sisinya terdapat lubang sesuai bentuk bangun ruang yang dapat dimasukkan keping bangun ruang melalui lubang yang bersesuaian. Bagian atas kotak sortasi dapat dibuka agar bangun ruang yang masuk bisa dikeluarkan kembali. Memasukkan kepingan bangun ruang ke dalam kotak sortasi, mengkategorikannya, dan memberikan nama bentuk bangun ruang adalah salah satu pengalaman pertama yang dapat membangun keterampilan geometrik spasial, (Verdine, 2010:17)

Kemampuan mengenal bangun ruang dapat diajarkan melalui metode *direct learning*. Metode *Direct learning* menekankan

penyampaian informasi oleh guru dan melibatkan siswa untuk mengamati fenomena yang ada dengan arahan penuh dari guru (Arends, 2007:309). Metode *Direct learning* berbeda dengan pembelajaran ceramah, sebab pembelajaran *direct* memfasilitasi belajar siswa dengan menerima. 1) penjelasan guru, 2) contoh dan pemberian kesempatan untuk melakukan latihan dan umpan balik. Penjelasan dari guru merupakan kegiatan yang melibatkan interaksi guru dan siswa. Interaksi berupa 1) guru atau siswa mengajukan pertanyaan dan guru atau siswa menjawabnya, 2) guru memberi kesempatan siswa untuk berlatih dan kemudian memeriksa hasil latihan siswa, dan guru mengoreksi ketidaktepatan yang mungkin terjadi, (Moore dalam Yulianti, 2016:11). Di dalam Metode *direct learning* terdapat kegiatan demonstrasi pengetahuan dan keterampilan. Penggunaan teknik demonstrasi pada anak membuat informasi yang disampaikan menjadi lebih konkret.

Mengacu pada masalah tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang "Penerapan Metode *Direct Learning* Berbantuan Media Kotak Sortasi Terhadap Kemampuan Mengenal Geometri Pada Anak Tunanetra di SLB-A YPAB Surabaya".

Tujuan Penelitian

Tujuan yang telah dirumuskan dalam penelitian ini, sebagai berikut.
"Untuk mendeskripsikan ada atau tidak pengaruh metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun ruang pada anak tunanetra kelas rendah di SLB-A YPAB Surabaya."

METODE

A. Pendekatan Penelitian

Pada penelitian "Pengaruh metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun ruang pada anak tunanetra di SLB-A YPAB Surabaya" menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada

umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan, (Sugiono, 2015:14).

Pendekatan kuantitatif dipilih karena peneliti ingin mengetahui pengaruh perlakuan/ treatment penggunaan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun ruang sehingga didapatkan data yang akurat berdasarkan fenomena yang empiris dan dapat diukur, (Sugiono, 2015:34).

B. Jenis Penelitian

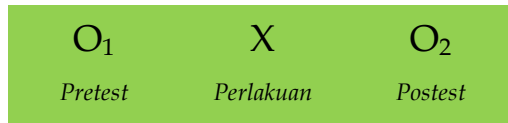
Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan adanya pengaruh metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun ruang pada anak tunanetra di SLB-A YPAB Surabaya. Jenis penelitian yang digunakan adalah pre-experimental design dimana penelitian tidak menggunakan kelompok kontrol dan sampel tidak dipilih secara acak (Sugiono, 2015:109). Pada penelitian ini juga dikatakan pre-experimental karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen yaitu metode *direct learning* yang berbantuan dengan media kotak sortasi.

Kelompok akan diberikan *pretest* sebelum diberikan perlakuan dan selanjutnya diobservasi hasilnya. *Treatment* digunakan sebagai variabel *independen* dan hasil sebagai variabel *dependen*.

C. Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan rancangan penelitian "One group, pretest-posttest design" (Sugiyono, 2015:74). Pemilihan jenis penelitian ini bertujuan untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra kelas rendah SLB-A YPAB Tegalsari Surabaya. Penelitian ini dilakukan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembandingan atau kelompok kontrol. Di dalam desain ini dilakukan tes sebelum intervensi (O_1) dan sesudah intervensi (O_2). Sehingga hasilnya dapat

dibandingkan antara (O_1) dan (O_2) untuk menemukan tingkat efektifitas perlakuan (X). Jika O_1 dan O_2 signifikan maka dapat disimpulkan bahwa perbedaan tersebut akibat perlakuan (X). Pada desain penelitian *one group pretest-posttest* sebagai berikut:



Gambar 3.1

Desain Penelitian *Pretest* dan *Posttest*
(Sugiyono, 2010)

Keterangan:

- O_1 : *Pretest*, dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal anak sebelum diberikan perlakuan. Tes dilaksanakan satu kali untuk mengetahui kemampuan anak dalam mengenal bangun ruang sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi.
- X: *Treatment*, atau disebut juga dengan perlakuan. Subjek diberikan *treatment* sebanyak 8 kali dengan menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi untuk mengenalkan bangun ruang kepada anak. Alokasi waktu setiap kali pertemuan yaitu 2 x 30 menit.
- O_2 : *Posttest*, dilakukan untuk mengetahui kemampuan anak setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi.

Untuk mengetahui penguasaan anak terhadap materi yang telah diberikan, dilakukan tes sebelum dan setelah intervensi. Hal ini dilakukan agar peneliti mengetahui sejauh mana kemampuan anak dalam mengerti materi ajar yang telah diberikan untuk memaksimalkan pengambilan data ketika *post-test* dilakukan.

D. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan sesuai dengan masalah yang diangkat, oleh karena itu pemilihan lokasi penelitian disesuaikan dengan masalah. Pemilihan lokasi penelitian ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa anak tunanetra ditemui masih memiliki

kesulitan dalam memahami pelajaran matematika pada pengenalan bangun ruang. Dengan pertimbangan tersebut, maka penelitian dilakukan di SLB A YPAB Surabaya.

E. Subyek Penelitian

Subyek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah anak tunanetra kelas 1 dan 2 SLB A YPAB Surabaya yang berjumlah 10 anak.

Tabel 3.1

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

NO	NAM A	KELA S	Jenis Kelamin
1.	TG	1	Laki-Laki
2.	HS	1	Laki-Laki
3.	SR	2	Perempua n
4.	KY	2	Perempua n
5.	BL	2	Perempua n
6.	YG	2	Laki-Laki
7.	TN	3	Perempua n
8.	LS	3	Perempua n
9.	JH	3	Perempua n
10	WR	3	Laki-Laki

F. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2008:38). Variabel dalam penelitian ini yaitu:

1. Variabel Independen/Bebas
Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi variabel dependen (terikat). Dalam variabel ini yang merupakan variabel bebas yaitu metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi.
2. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan mengenal bangun ruang.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah aspek penelitian yang memberikan informasi tentang cara mengukur variabel.

1. Metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi

Metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi yaitu Penerapan metode pembelajaran langsung dengan menggunakan media kotak sortasi untuk membantu anak tunanetra mengenal bangun ruang. Bangun ruang yang diajarkan disini meliputi bangun kubus, balok, tabung, dan prisma segitiga.

Adapun langkah-langkah metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi adalah sebagai berikut.

- 1) Tahap Pembukaan
 - a. Menarik perhatian siswa
 - b. Melakukan apersepsi
 - c. Menyampaikan tujuan pembelajaran
- 2) Tahap inti
 - a. Menyampaikan materi pembelajaran tentang bangun ruang
 - b. Mendemonstrasikan pengetahuan bangun ruang dengan media kotak sortasi
 - c. Memberikan latihan secara terstruktur dan membimbing siswa untuk mengenal bangun dengan kotak sortasi.
 - d. Mengecek pemahaman siswa dan memberikan umpan balik
 - e. Memberikan latihan mandiri berupa menyebutkan nama bangun ruang sesuai dengan bentuk yang ditunjukkan dengan media kotak sortasi
- 3) Tahap Penutup
 - a. Melakukan evaluasi pemahaman
 - b. Menyajikan penutup
- 4) Penilaian terhadap anak

Penilaian dilakukan dengan tes tulis mengenai bangun ruang yang telah dipelajari untuk mengetahui pemahaman anak terhadap materi pelajaran yang telah diberikan.

2. Kemampuan mengenal bangun ruang

Kemampuan mengenal bangun ruang dalam penelitian ini adalah kemampuan anak untuk menyebutkan beberapa bentuk bangun ruang sesuai materi pokok untuk anak SD kelas rendah yaitu sudah mengenal bangun kubus, balok, tabung dan prisma segitiga serta mampu menyebutkan ciri khusus bangun ruang. Selanjutnya anak mampu memberikan contoh bentuk bangun ruang dengan benda benda yang ditemui di lingkungan sekitar.

3. Siswa Tunanetra

Pada penelitian ini siswa tunanetra yang menjadi subjek penelitan yaitu siswa tunanetra kelas rendah SLB A YPAB Tegalsari Surabaya tahun ajaran 2017/2018. Siswa tunanetra ini berjumlah 10 orang dengan kesulitan memahami bangun ruang.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen Penelitian merupakan alat untuk mengumpulkan data sehingga data yang dihasilkan lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis, sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2010). Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

- 1) Soal *pre-test* dan *posttest*
- 2) Kunci jawaban soal

I. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

a) Menentukan Lokasi Penelitian

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menentukan tempat yang dijadikan penelitian dengan mempertimbangkan tempat berdasarkan dengan masalah yang diangkat serta tujuan masalah, kemudian memutuskan tempat penelitian yang tepat untuk melakukan penelitian. Pada penelitian ini memilih dan menetapkan SLB A YPAB Surabaya sebagai tempat penelitian.

a. Menyusun Proposal Penelitian

Menyusun proposal penelitian merupakan suatu langkah awal dari kegiatan penelitian, yang dimulai dengan menentukan topik permasalahan terlebih dahulu yang ditemukan ketika observasi dilakukan di tempat penelitian.

Selanjutnya merumuskan bentuk judul penelitian dan kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing.

b. Membuat Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, sistematis, sehingga mudah diolah (Arikunto, 2010:203). Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar tes.

a. Mengurus surat ijin penelitian

Surat ijin penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan ijin secara resmi dari pihak kampus yaitu dekan FIP Universitas Negeri Surabaya dan demi kelancaran proses penelitian yang sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.

Dalam memperoleh ijin penelitian ini, langkah yang digunakan peneliti adalah:

- 1) Mengajukan surat ijin penelitian ke fakultas.
- 2) Surat ijin yang ditandatangani oleh dekan FIP Universitas Negeri Surabaya kemudian diberikan kepada sekolah yang akan digunakan penelitian.

b. Menentukan jadwal penelitian

Menentukan jadwal penelitian dikonsultasikan dengan pihak sekolah. konsultasi ini bertujuan agar siswa tidak terganggu dalam proses pembelajarannya.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

a. Melakukan Observasi Awal/*Pretest*

Observasi awal dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan anak tunanetra dalam mengenal bangun ruang. *Pretest* dilakukan sebanyak satu kali pertemuan melalui tes tulis yaitu menjawab pertanyaan tentang sifat-sifat bangun ruang.

b. Memberikan perlakuan

Pemberian perlakuan dilakukan sebanyak 8 kali pertemuan guna melihat pengaruh yang terjadi dengan diterapkannya metode *direct learning* berbantuan media kotak sortasi terhadap kemampuan anak dalam mengenal bangun ruang anak tunanetra di SLB-A YPAB Surabaya.

3. Tahap tes akhir (*post-test*)

Memberikan tes akhir yang dilakukan untuk mengukur hasil kemampuan anak tunanetra dalam mengenal bangun ruang sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi. Tes akhir dilakukan sebanyak satu kali dengan cara memberikan penilaian kepada anak dalam melakukan kegiatan mengenal bangun ruang dan menyebutkan benda kongkret yang menyerupai bangun ruang dilingkungan sekitar.

J. Teknik Pengumpulan data

Agar diperoleh data peneliti menggunakan suatu metode yang tepat untuk mengumpulkan data data yang berkaitan erat dengan penelitian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

1. Metode tes

Dalam penelitian ini tes diberikan untuk mendapatkan data tentang penerapan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi untuk mengenalkan bangun ruang yang dilakukan sebelum intervensi (*pretest*) dan sesudah intervensi (*posttest*), untuk mengetahui perubahan pengetahuan pada anak setelah diberikan intervensi.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes lisan dan tes perbuatan. Soal yang digunakan dalam materi *pretest* dan *posttest* adalah menjawab pertanyaan sesuai bentuk bangun ruang yang sesuai serta mampu menyebutkan benda benda kongkrit di lingkungan sekitar yang menyerupai bentuk bangun ruang.

2. Observasi

Metode observasi dalam penelitian ini adalah sebagai metode pendukung. Menurut Arikunto (2010:199) mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses kegiatan pemusatan perhatian terhadap objek dengan menggunakan seluruh alat indera. Dalam penelitian ini menggunakan observasi partisipasian, yaitu peneliti terlibat langsung dan penuh. Aspek yang diobservasi pada anak tunanetra adalah kemampuan anak dalam mengenal bangun ruang. Observasi dilakukan secara langsung pada saat pembelajaran di mana

peneliti terlibat dalam kegiatan siswa yang diamati. Hasil observasi digunakan sebagai data pendukung kemampuan mengenal bangun ruang pada anak tunanetra.

K. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan statistik nonparametrik. Statistik nonparametrik yaitu pengujian statistik yang dilakukan karena salah satu asumsi normalitas tidak dapat dipenuhi. Hal ini dikarenakan oleh jumlah sampel yang kecil. Sampel penelitian yang digunakan kurang dari 30 anak. Statistik nonparametrik juga digunakan untuk menganalisis data yang berskala nominal dan ordinal. Untuk menganalisis data digunakan statistik nonparametrik jenis wilcoxon. Distribusi data dalam penelitian tidak melalui uji normalitas dan homogenitas sehingga distribusi

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

data dalam penelitian ini diasumsikan tidak normal.

Setelah terkumpulnya data dalam penelitian, data diolah melalui teknik analisis data untuk memperoleh kesimpulan. Pengolahan data *pre-test* maupun *post-test* untuk mengetahui presentase nilai yang diperoleh menggunakan rumus.

Setelah memperoleh nilai dari masing-masing anak dilakukan penilaian rata-rata kelas dengan rumus:

Dari hasil analisis *pre-test* menggunakan rumus diatas akan didapatkan data kemampuan awal mengenal bangun ruang sebelum diberikan perlakuan. Setelah dilakukan perlakuan dari hasil analisis *post-test* menggunakan rumus diatas akan didapatkan data kemampuan akhir mengenal bangun ruang setelah diberikan perilaku.

Analisis data adalah cara yang digunakan dalam proses penyederhanaan

data ke dalam data yang lebih mudah untuk dibaca dan dipresentasikan dengan menggunakan uji wilcoxon. Berikut ini adalah tabel penolong *Wilcoxon Match Pair Test*.

Rumus Wilcoxon:

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

Keterangan:

Z : Nilai hasil pengujian statistik *Wilcoxon Match Pairs Test*.

T : Jumlah jenjang/ rangking yang kecil.

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

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 Subjek

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

1. Menganalisis data yang terkumpul secara cermat untuk memperoleh kebenaran dari hasil penelitian yang sekaligus diharapkan dapat menjawab semua pertanyaan sekaligus menguji hipotesis.
2. Menganalisis data-data yang terkumpul menggunakan statistik nonparametrik dengan menggunakan uji *wilcoxon*.
3. Menghitung hasil penilaian *pretest* dan *posttest* masing-masing anak.
4. Menetapkan perubahan tanda (+) atau (-) dari hasil *pretest* dan *posttest*.
5. Memberikan nomor urut (peringkat) untuk setiap harga mutlak selisih *pretest* dan *posttest*.
6. Menghitung X yang diperoleh dari banyaknya tanda (+)-P/ probabilitas (0,5)
7. Menghitung mean (μ), rumus $T - \frac{n(n+1)}{4}$ dengan n=banyaknya

sampel yaitu 10 dan $p =$ probabilitas yaitu 0,5.

8. Menghitung simpangan baku

$$(\sigma_T) \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}} \text{ dengan}$$

n =banyaknya sampel yaitu 10, p =probabilitas 0,5, dan

9. Memasukkan semua hasil yang telah dihitung ke dalam rumus

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

L. Interpretasi Data

Interpretasi untuk penelitian dengan uji normalitas *wilcoxon* yaitu.

1. Jika z hitung (z_h) $\leq$ tabel (z_t), maka H_0 diterima yang artinya “tidak ada pengaruh penggunaan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun ruang pada anak tunanetra di SLB A YPAB Surabaya”.
2. Jika z hitung (z_h) $\geq$ tabel (z_t), maka H_0 ditolak yang artinya “ada pengaruh penggunaan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun ruang pada anak tunanetra di SLB A YPAB Surabaya”.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SLB-A YPAB Surabaya pada tanggal 17 April- 03 Mei 2018. Sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah anak dengan memiliki hambatan penglihatan, meliputi buta total dan low vision pada kelas 1 dan 2 yang berjumlah 10 anak yang memerlukan pengembangan kognitif pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi mempunyai pengaruh signifikan terhadap kemampuan kognitif memahami materi bangun ruang. Data pelaksanaan kegiatan selama penelitian terbagi dalam kegiatan sebelum menggunakan media permainan kotak sortasi dan kegiatan setelah menggunakan media permainan kotak sortasi. Uraian data penelitian tersebut adalah sebagai berikut.

1. Hasil Kemampuan Mengenal Bangun Ruang Anak Tunanetra pada Tes Awal.

Tahap awal yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data awal kemampuan anak terhadap materi bangun ruang yaitu dengan cara melakukan observasi awal (*pre-test*). Hasil *pre-test* merupakan nilai untuk mengetahui kemampuan awal anak tunanetra sebelum mendapat perlakuan menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun ruang. Peneliti mengamati secara langsung bagaimana kemampuan anak tunanetra dalam mengenal bangun ruang dari soal yang telah dibacakan oleh peneliti.

Kegiatan Tes awal (*pre-test*) dilakukan sesuai dengan aspek-aspek yang telah ditentukan. Anak diminta untuk mengenal geometri dengan mengaitkan benda-benda kongkrit yang ada di lingkungan sekitar. Anak diminta untuk menyebutkan berbagai bentuk bangun ruang (kubus, balok, tabung, prisma segitiga dengan kotak sortasi yang telah disiapkan. Berikut data *pre-test* kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra kelas rendah di SLB-A YPAB Surabaya terdapat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1
Lembar Penilaian Mengenal Bangun Ruang pada Anak Tunanetra (*Pre-test*)

No	Subyek	Skor	Nilai
1.	TG	6	40
2.	HS	5	33,33
3.	SR	7	46,66
4.	KY	5	33,33
5.	BL	5	33,33
6.	YG	7	46,66
7.	TN	9	60
8.	LS	6	40
9.	JH	5	33,33
10.	WR	6	40
Jumlah			406,64
Rata-rata nilai <i>pre-test</i>			40,66

Untuk mengetahui hasil rata-rata dari hasil *pre-test*, peneliti menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

Pada tabel yang telah disajikan menunjukkan bahwa kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra di SLB-A YPAB Surabaya masih kurang. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata nilai anak tunanetra dalam kemampuan mengenal bangun ruang yaitu 40,66. Kategori peneilaian tersebut menentukan kemampuan mengenal bangun ruang anak tidak berkembang atau tidak berdasarkan analisis menggunakan uji *wilcoxon*.

Hasil analisis *pre-test* yang tertera pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa kemampuan mengenal bangun ruang pada anak tunanetra kelas rendah SLB-A YPAB Surabaya masih perlu ditingkatkan. Meningkatkan kemampuan mengenal bangun ruang pada anak tunanetra memerlukan media yang tepat serta dukungan dari metode pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar guna meningkatkan kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra.

2. Data Hasil Perlakuan Mengetahui Bangun Ruang dengan Metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi

Tabel *pre-test* di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra kelas rendah di SLB-A YPAB Surabaya masih perlu ditingkatkan. Hal ini dikarenakan hasil rata-rata *pre-test* masih rendah yaitu 40,66.

Perlakuan dalam penelitian ini dilakukan sebanyak 8 kali pertemuan. Pada setiap pertemuan, waktu yang diberikan adalah 2 x 30 menit. Kegiatan belajar mengajar dilakukan di dalam kelas yang terdiri dari 10 anak tunanetra, dimana dalam pembelajaran dibimbing oleh peneliti dengan menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi. Metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi untuk meningkatkan kemampuan mengenal bangun ruang pada anak tunanetra.

Pertemuan pertama dan kedua, pembelajaran menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi dengan materi “Membedakan Bangun Kubus dan bangun Prisma Segitiga” anak diperkenalkan dengan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi dan bagaimana cara penggunaan media menggunakan metode *direct learning*. Pembelajaran dilakukan dengan pertama tama mengaitkan bangun kubus dan prisma dengan

benda-benda kongkrit yang ada di sekitar lingkungan anak. Anak meraba kotak sortasi yang telah diberikan, lalu anak mengidentifikasi setiap lubang yang ada, kemudian anak meraba kepingan bangun ruang yang berbentuk kubus dan prisma segitiga. Kemudian anak menyebutkan sifat-sifat bangun ruang kubus dan prisma segitiga dan memasukkan kepingan bangun ruang kedalam lubang yang bersesuaian.

Pertemuan ketiga dan keempat, pembelajaran menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi dengan materi “Membedakan Bangun Prisma Segitiga dan bangun Tabung” anak diperkenalkan dengan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi dan bagaimana cara penggunaan media menggunakan metode *direct learning*. Pembelajaran dilakukan dengan pertama tama mengaitkan bangun kubus dan prisma dengan benda-benda kongkrit yang ada di sekitar lingkungan anak. Anak meraba kotak sortasi yang telah diberikan, lalu anak mengidentifikasi setiap lubang yang ada, kemudian anak meraba kepingan bangun ruang yang berbentuk Prisma Segitiga dan Tabung. Kemudian anak menyebutkan sifat-sifat bangun ruang Prisma Segitiga dan tabung kemudian memasukkan kepingan bangun ruang kedalam lubang yang bersesuaian.

Pertemuan kelima dan keenam, pembelajaran menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi dengan materi “Membedakan Bangun Tabung dan bangun Balok” anak diperkenalkan dengan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi dan bagaimana cara penggunaan media menggunakan metode *direct learning*. Pembelajaran dilakukan dengan pertama tama mengaitkan bangun Tabung dan Balok dengan benda-benda kongkrit yang ada di sekitar lingkungan anak. Anak meraba kotak sortasi yang telah diberikan, lalu anak mengidentifikasi setiap lubang yang ada, kemudian anak meraba kepingan bangun ruang yang berbentuk Tabung dan Balok. Kemudian anak menyebutkan sifat-sifat bangun ruang Tabung dan Balok kemudian memasukkan kepingan bangun ruang kedalam lubang yang bersesuaian.

Pertemuan ketujuh dan kedelapan, pembelajaran menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi dengan materi “Membedakan Bangun Kubus, Prisma Segitiga, Tabung dan bangun Balok” anak

diperkenalkan dengan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi dan bagaimana cara penggunaan media menggunakan metode *direct learning*. Pembelajaran dilakukan dengan pertama tama mengaitkan bangun Kubus, Prisma Segitiga, Tabung dan Balok dengan benda-benda kongkrit yang ada di sekitar lingkungan anak. Anak meraba kotak sortasi yang telah diberikan, lalu anak mengidentifikasi setiap lubang yang ada, kemudian anak meraba kepingan bangun ruang yang berbentuk Kubus, Prisma Segitiga Tabung dan Balok. Kemudian anak menyebutkan sifat-sifat bangun ruang Kubus, Prisma Segitiga, Tabung dan Balok kemudian memasukkan kepingan bangun ruang kedalam lubang yang bersesuaian.

Pada setiap pertemuan dilakukan evaluasi selama proses pembelajaran untuk mengetahui kemampuan anak tunanetra dalam mengenal bangun ruang. Evaluasi yang dilakukan diakhir *treatment* hanya sebagai upaya atau dasar menstimulasi menuju hasil *post-test*.

3. Hasil Kemampuan Mengenal Bangun Ruang Anak Tunanetra pada Tes Akhir (Post-Test).

Hasil *post-test* merupakan nilai untuk mengetahui kemampuan mengenal bangun ruang setelah diberikan perlakuan menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi. Tes yang diberikan pada *post-tests* ini sama seperti tes yang diberikan pada saat *pre-test* yaitu sebanyak 1 kali tes berupa tes lisan. Data *post-test* kemampuan mengenal bangun ruang pada anak tunanetra kelas rendah di SLB A YPAB Surabaya terdapat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3

Data Hasil Post-test Kemampuan Mengenal Bangun Ruang Anak Tunanetra Kelas Rendah SLB-A YPAB Surabaya.

No	Subyek	Skor	Nilai
1.	TG	9	60
2.	HS	9	60
3.	SR	12	80
4.	KY	11	73,33
5.	BL	11	73,33
6.	YG	14	93,33
7.	TN	13	86,66
8.	LS	12	80

9.	JH	9	60
10.	WR	12	80
Jumlah			746,65
Rata-rata nilai <i>post-test</i>			74,66

Untuk mengetahui hasil rata-rata dari hasil *post-test*, peneliti menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Berdasarkan hasil *post-test* lisan yang tertera pada tabel 4.3 dengan rata-rata nilai 74,66. Hasil *post-test* mengalami peningkatan. Hasil analisis *post-test* yang tertera pada tabel 4.3 disimpulkan bahwa kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra kelas rendah SLB-A YPAB Surabaya mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi yang semula 40,66 menjadi 74,66.

4. Rekapitulasi Hasil Kemampuan Mengenal Bangun Ruang Anak Tunanetra Sebelum dan Sesudah Diberikan Perlakuan Menggunakan Metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi

Rekapitulasi dimaksudkan untuk mengetahui perbandingan tingkat kemampuan mengenal bangun ruang pada anak tunanetra di SLB-A YPAB Surabaya, sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan Metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi. Data dari hasil rekapitulasi Tes Awal/ *pre-test* dan Tes Akhir / *post-test* digunakan untuk mengetahui angka peningkatan atau penurunan tingkat kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra. Data hasil rekapitulasi disajikan dalam tabel 4.4.

Tabel 4.4

Hasil rekapitulasi data *pre-test* dan *post-test* kemampuan mengenal bangun ruang dengan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi kelas rendah SLB-A YPAB Surabaya

No.	Nama	<i>Pre-Test</i> (O1)	<i>Post-Test</i> (O2)
1.	TG	40	60
2.	HS	33,33	60

3.	SR	46,66	80
4.	KY	33,33	73,33
5.	BL	33,33	73,33
6.	YG	46,66	93,33
7.	TN	60	86,66
8.	LS	40	80
9.	JH	33,33	60
10.	WR	40	80
Rata-Rata Nilai		40,66	74,66

Keterangan:

Nilai rata-rata 10 anak sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi adalah 40,66. Setelah diterapkan perlakuan menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi dalam pembelajaran diperoleh nilai rata-rata 74,66.

Hasil rekapitulasi nilai tersebut dapat digambarkan pada grafik agar mudah dibaca dan dipahami. Dengan melihat grafik, akan diketahui perubahan yang terjadi sebelum dan sesudah diterapkan perlakuan menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi untuk mengenalkan bangun ruang pada anak Tunanetra di SLB-A YPAB Surabaya.

Grafik 4.1

Hasil Sebelum dan Sesudah Menggunakan Metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi Terhadap Kemampuan Mengenal Bangun Ruang pada Anak Tunanetra di SLB-A YPAB Surabaya



Berdasarkan grafik di atas mengenai hasil sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (*treatment*) metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi, kemampuan mengenal bentuk bangun ruang anak tunanetra di SLB-A YPAB Surabaya menunjukkan adanya perubahan yang signifikan. Kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra sebelum diberikan

perlakuan (*treatment*) metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi diperoleh hasil terendah 30 dan hasil tertinggi 60. Data tersebut menunjukkan kemampuan mengenal bangun ruang masih kurang dan perlu untuk dikembangkan.

Dengan demikian peneliti memberikan media sebagai alat pembelajaran yang menyenangkan sehingga diharapkan materi yang disampaikan dapat dengan mudah diterima oleh siswa. Media yang digunakan adalah metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra. Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun ruang dapat dikatakan memiliki peningkatan yang baik, hal ini ditunjukkan dari hasil nilai yang diperoleh setelah mendapatkan perlakuan dengan hasil terendah adalah 60 dan hasil tertinggi adalah 90.

5. Hasil Analisis Data Nilai Kemampuan Mengenal Bangun Ruang Anak Tunanetra Sebelum dan Sesudah Diberikan Perlakuan Menggunakan Metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi.

Berdasarkan hasil kemampuan mengenal bangun ruang sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi di SLB-A YPAB Surabaya kemudian dianalisis menggunakan statistik non parametrik dengan menggunakan rumus uji peringkat bertanda *wilcoxon* untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang berbunyi “ada pengaruh metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra di SLB-A YPAB Surabaya. Berikut langkah-langkah perhitungan statistik non parametrik dengan menggunakan tabel pertolongan.

- Memperoleh data O_1 yaitu hasil kegiatan sebelum menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi (*pre-test*). (tabel 4.4)
- Memperoleh data O_2 yaitu hasil kegiatan sesudah menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi (*post-test*). (tabel 4.4)

- c. Mencari nilai beda antara O_1 dan O_2 dengan cara menghitung selisih O_2 dan O_1 ($O_2 - O_1$) pada masing-masing responden. (tabel 4.4).
- d. Mencari jenjang mulai dari responden awal sampai akhir tanpa memperhatikan tanda (+) dan (-). (tabel 4.4)
- e. Memasukkan jenjang atau peringkat pada kolom tanda sesuai dengan hasil dari selisih antara O_2 dan O_1 . Jika kolom selisih terdapat tanda negatif (-) maka peringkat yang diperoleh dimasukkan pada kolom bertanda negatif (-). Jika kolom bertanda positif (+) maka peringkat yang diperoleh dimasukkan pada kolom bertanda (+). Yang tercantum dalam tabel 4.4
- f. Menjumlahkan nilai pada kolom yang bertanda positif (+) atau dengan selisih T_+ . Jumlah nilai yang diperoleh adalah $T_+=55$.
- g. Menjumlahkan nilai pada kolom yang bertanda negatif (-) atau dengan selisih T_- . Jumlah nilai yang diperoleh adalah $T_-=0$.

Berikut adalah tabel penolong *Wilcoxon Match Pair Test* mengenai kemampuan mengenal bangun ruang.

Tabel 4.5

Tabel Penolong Wilcoxon Terhadap Kemampuan Mengenal Bangun Ruang Sebelum dan Sesudah Menggunakan Metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi

Subjek	X_{O1}	X_{O2}	Beda	Tanda Jenjang		
			$X_{O1} - X_{O2}$	Jenjang	+	-
TG	40	60	20	1,0	1,0	-
HS	33,3 3	60	26,6 7	3,5	3,5	-
SR	46,6 6	80	33,3 4	5,0	5,0	-
KY	33,3 3	73,3 3	40	7,5	7,5	-
BL	33,3 3	73,3 3	40	7,5	7,5	-
YG	46,6 6	93,3 3	46,6 7	10	10	-
TN	60	86,6 6	26,6 6	2,0	2,0	-
LS	40	80	40	7,5	7,5	-
JH	33,3	60	26,6	3,5	3,5	-

	3		7		5	
WR	40	80	40	7,5	7,5	-
Jumlah					$T_+ = 55$	$T_- = 0$

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa hasil observasi awal (*pre-test*) dan observasi akhir (*post-test*) merupakan data dalam penelitian, untuk memperoleh kesimpulan data maka data dalam penelitian dioleh melalui teknik analisis data. Analisis data yang dimaksudkan untuk menyederhanakan data sehingga dapat lebih mudah untuk dibaca dan dipresentasikan.

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

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus *Wilcoxon*.

Berdasarkan hasil analisis data hasil observasi awal (*pre-test*) dan observasi akhir (*post-test*) diatas tentang kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra, sesudah diberikan perlakuan dapat diketahui ada tidaknya pengaruh Metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra di SLB-A YPAB Surabaya. Dengan rincian $\mu_T = 27,5$ dan hasil simpangan baku $\sigma_T = 9,81$ jika dihitung dengan rumus *Wilcoxon* maka hasil yang didapatkan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 Z &= \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} \\
 &= \frac{0 - 27,5}{9,81} \\
 &= \frac{-27,5}{9,81} \\
 &= -2,8 \\
 &= 2,8
 \end{aligned}$$

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

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

H_a ditolak apabila $Z_{hitung} < Z_{tabel} 1,96$

6. Interpretasi Hasil Analisis Data

Hasil anallisis data di atas menunjukkan bahwa $Z_{hitung} = 2,8$ (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 2,8 lebih besar daripada taraf kesalahan 5% yaitu 1,96 ($Z_h > Z_t$) sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti ada pengaruh signifikan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra di SLB-A YPAB Surabaya.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian mengenai kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra di SLB-A YPAB Surabaya berkembang dengan baik, hal ini dapat dilihat dari hasil analisis data dengan menggunakan rumus *wilcoxon match pairs test*, diketahui bahwa hipotesis kerja (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun ruang siswa tunanetra kelas rendah di SLB-A YPAB Surabaya.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi. Peningkatan tersebut dapat dilihat dengan rata-rata nilai kemampuan mengenal bangun ruang sebelum diberikannya metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi adalah 40,66 menjadi 74,66 setelah melalui kegiatan pembelajaran menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi untuk mengenalkan bangun ruang kubus, tabung, prisma segitiga dan balok.

Media digunakan untuk merangsang perhatian dan minat siswa untuk belajar yang berisi pesan atau informasi dalam pembelajaran, (Azhar, 2013:10). Pentingnya media dalam pembelajaran untuk meminimalisir kegagalan dalam memahami apa yang disampaikan oleh pembawa pesan yaitu guru. Dalam penelitian ini metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi membantuk anak tunanetra untuk memperoleh informasi berupa bangun ruang dengan menggunakan indera taktil nya. Metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi dapat digunakan untuk mengenalkan geometri pada anak tunanetra dengan cara memasukkan kepingan bangun ruang kedalam kotak sortasi,

mengkategorikannya, dan memberikan nama bentuk bangun ruang sehingga membantu pengalaman anak dalam membangun ketrampilan geometrik spasial, (Verdine, 2010:17).

Dengan diberikan perlakuan menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi dapat dengan mudah mengingat bangun ruang dengan meraba kepingan bangun ruang dan memasukkannya ke dalam kotak dengan menyesuaikan bentuk lubangnya. Selain itu dengan menggunakan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi pembelajaran bangun ruang membuat anak bersemangat dalam belajar dengan mengikuti setiap tahapan metode *direct learning*.

Berdasarkan rata-rata nilai hasil *post-test* kemampuan mengenal bangun ruang tunanetra kelas rendah di SLB-A YPAB Surabaya diperoleh rata-rata 74,66 meningkat daripada hasil *pre-test* yang diperoleh dengan rata-rata 40,66. Terjadi peningkatan pencapaian beda rata-rata antara *pretest* dan *posttest* 34.

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra dengan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi didapatkan nilai $Z_h=2,8$ lebih besar dari pada nilai kritis Z tabel 5% (pengujian dua sisi) yaitu 1,96 ($Z_h > Z_t$). hal ini berarti ada pengaruh signifikan dari metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun raung anak tunanetra di SLB-A YPAB Surabaya.

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Diana Nur Latifah (2015) yang menyimpulkan bahwa ada pengaruh permainan kotak sortasi terhadap peningkatan kemampuan mengenal bentuk geometris, yang semula hasil penelitian pada siklus I anak yang mendapat bintang tiga sebanyak tiga anak (40, 47%), pada siklus II anak yang mendapat bintang tiga meningkat 9 anak (69%) dan pada siklus III anak yang mendapat bintang tiga meningkat menjadi 15 anak (83,3%).

Implikasi metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi dapat mengembangkan kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra. Disesuaikan dengan karakteristik anak yang menggunakan indera perabanya dalam pembelajaran. Penggunaan metode *direct learning* memungkinkan guru untuk langsung mengoreksi ketiga anak memiliki pemahaman

yang kurang tepat dan menuntun anak dengan informasi deklaratif.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian bahwa ada pengaruh metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra di SLB-A YPAB Surabaya.

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra pada SLB-A YPAB Surabaya. Hal ini ditunjukkan berdasarkan hasil sebelum diterapkan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi diperoleh nilai rata-rata 40,66 dan setelah diterapkan metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi diperoleh nilai rata-rata 74,66. Selain itu hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa $Z_{hitung} = 2,8$ lebih besar dari nilai Z_{tabel} , dapat dilihat bahwa Z_{hitung} memperoleh nilai 2,8 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 metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra pada SLB-A YPAB Surabaya.

Saran

Setelah melakukan penelitian tentang metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi terhadap kemampuan mengenal bangun ruang anak tunanetra pada SLB-A YPAB Surabaya, maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, metode *direct learning* berbantuan kotak sortasi dapat digunakan sebagai salah satu alternative media pembelajaran di kelas yang dapat diterapkan untuk pembelajaran mengenal bangun ruang.
2. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai salah satu referensi penelitian yang terkait dengan media pembelajaran serta dapat dikembangkan menjadi penelitian selanjutnya dengan aspek dan sampel penelitian yang lebih bervariasi untuk

mendapatkan hasil penelitian yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Arends, Richard I. 2007. *Learning to Teach*. New York & London: Routledge.

Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.

Azwandi, Yosfan. 2007. *Media Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika di sekolah dasar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Latifah, Nur Diana. 2015. "Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dalam Mengenal Bentuk Geometris Melalui Permainan Kotak Sortasi Pada Anak Kelompok B Tk Kusuma Mulia li Desa Tulungrejo Kecamatan Pare Kabupaten Kediri". *Jurnal Penelitian Pendidikan Anak Usia Dini*. hal. 5-13.

Manastas, Lagita. 2014. *Strategi Mengajar Siswa Tunanetra*. Yogyakarta: KYTA.

Munadi, Yudhi. 2008. *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*. Ciputat: Gaung Persada (GP) Press

Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.

Somantri, Sutjihati. 2012. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: PT Refika Aditama.

Sudjana. 2016. *Metoda Statistika*. Bandung: PT. Tarsito.

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

Suharjana, Agus. 2008. *Pengenalan Bangun Ruang dan Sifat- Sifatnya di SD*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.

Tarsidi, Didi. 2011. "Pengembangan Fungsi Organ-organ Penginderaan untuk Mengoptimalkan Keberfungsian Individu

Tunanetra dalam Kehidupan Sehari-hari".
Jurnal Pendidikan. Vol.10 (1):hal.83-85.

Tim Penyusun Buku Pedoman Penulisan Skripsi. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya:UNESA.

Widati, Ch. Sri. Astuti, Dwi Muji. 2015. "Modifikasi Media Kotak Sortasi Untuk Kemampuan Mengenal Bangun Ruang Pada Anak Tunanetra". *Jurnal Pendidikan Luar Biasa*. Vol. 9 (1): hal. 46-54

Widjaya, Ardhi. 2012. *Seluk-Beluk Tunanetra dan Strategi Pembelajarannya*. Jogjakarta:Javalitera.

Yulianti, Dwi. 2016. *Pembelajaran Direct Inovatif*. Yogyakarta: Media Akademi.

Yuni Gayatri. 2009. "Implementasi Pengajaran Langsung (*Direct Instruction*) Dalam Pembelajaran Biologi: Contoh Pengembangan Perangkat Pembelajaran". *Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. Vol. 8 (2): hal. 1-65.

Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. 2017. *Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (Sd/Mi) Mata Pelajaran Matematika*, (Online),<http://www.duniapendidikandankolah.com/2017/08/model-silabus-dan-rpp-kurikulum-2013-revisi-2017-tematik-dan-mapel-matematika.html>, diakses 21 Januari 2018.

Verdine, B. N., Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K., & Newcombe, N. (2014). Finding The Missing Piece: Blocks, Puzzles, and Shapes Fuel School Readiness.*Trends in Neuroscience and Education*: 3., (1), 7–13.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.tine.2014.02.005>

