

JURNAL PENDIDIKAN KHUSUS

PENGUNAAN *BUSY BOOK MATHEMATIC* TERHADAP KEMAMPUAN MENGENAL LAMBANG BILANGAN PADA ANAK AUTIS

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



**Oleh:
ITAUNINGSIH
NIM: 15010044014**

2019

PENGUNAAN *BUSY BOOK MATHEMATIC* TERHADAP KEMAMPUAN MENGENAL LAMBANG BILANGAN PADA ANAK AUTIS

Itauningsih dan Budiyanto

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

Itauningsih24@gmail.com

Abstrak:

Penelitian ini dilatar belakangi pentingnya meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak autis yang mengalami hambatan dalam bidang kognitif. Hal ini terlihat pada kemampuan pada anak autis di lokasi penelitian yaitu TK Mentari School Sidoarjo, dalam berhitung anak hanya mampu menyebutkan 1-10 anak tidak mengerti mana angka 1, angka 2, angka 3 sampai 10 sehingga masih perlu ditingkatkan. Melalui *busy book mathematics* anak autis dirangsang secara aktif untuk meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan dengan menyebutkan angka bila diperlihatkan lambang bilangannya, menunjukkan angka bila diperlihatkan lambang bilangannya, mencocokkan jumlah benda (buah apel) dengan angka 1-10. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *busy book mathematics* terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak autis di TK Mentari School Sidoarjo.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan jenis *pre-eksperimen disign*, dan rancangan penelitian *one grup pre-test post-test design*. Subjek dalam penelitian ini adalah anak autis berjumlah 7 anak yang kemampuan mengenal lambang bilangannya masih perlu dikembangkan. Teknik analisis data dengan menggunakan statistik non parametrik dengan uji peringkat bertanda *wilcoxon*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan nilai kemampuan mengenal lambang bilangan anak autis pada saat tes awal (*pre-test*) 29,74 dan 71,41 pada tes akhir (*post-test*). Selain itu hasil penelitian juga menunjukkan hasil (jenjang terkecil) = 0 lebih kecil dibandingkan nilai dari α (tabel) = 2 dengan nilai kritis 5% (untuk pengujian dua sisi/pihak). Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima apabila lebih kecil dari α (tabel). Hal ini berarti penggunaan *busy book mathematics* dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan mengenal.

Kata kunci : *mengetahui lambang bilangan, busy book mathematics*.

Pendahuluan

Autis adalah anak yang mengalami "gangguan kognitif (kemampuan untuk mengerti), gangguan tingkah laku sosial, dan gangguan verbal". (Ranuh dalam Rani 2012:323) Autis memiliki gangguan perkembangan yang bersifat pervasif atau gangguan perkembangan yang bersifat meluas, dengan ditandai adanya gangguan dan keterlambatan dalam bidang kognitif, bahasa, perilaku, komunikasi, dan interaksi sosial. (Judarwanto,2006 Dalam Desi,2009:27).

Anak autis pada umumnya mengalami hambatan disegala bidang antara lain kemampuan kontak mata, koordinasi motorik halus dan motorik kasar, kemampuan komunikasi, interaksi sosial, kognitif, bahasa dan perilaku. Menurut Danutnaja (2003:3) autisme merupakan salah satu kumpulan sindrom akibat kerusakan

saraf. Penyakit ini mengganggu perkembangan anak. Diagnosanya diketahui dari gejala-gejala yang tampak, ditunjukan dengan adanya penyimpangan perkembangan.

Matemtika pada hakikatnya adalah cara belajar untuk mengatur jalan pikiran seseorang dengan maksud melalui matematika ini seseorang bisa mengatur jalan pikiranya sendiri. Dengan menguasai matematika dan berbagai teorinya, maka dimungkinkan sesorang dapat lebih sistematis dalam *me-manage* jalan pikiranya.(Suriasumantari,2000:204 dalam Ahmad,2011:98). Begitupun anak autis mereka harus memiliki pemahaman tentang bidang matematika yaitu mengenal lambang bilangan, namun karena adanya gangguan yang kompleks sehingga dapat menyebabkan adanya hambatan dalam belajar matematika.

Sedangkan dalam Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan (STPP) PAUD. Menyatakan anak diharuskan dapat berpikir simbolik mengenal, menyebutkan, dan menggunakan lambang bilangan 1-10, mengenal abjad, serta mampu merepresentasikan berbagai benda dalam bentuk gambar.

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 01-02 Oktober 2018 di TK Mentari School Sidoarjo, menunjukan hasil yang menyatakan bawasannya terdapat anak autis yang memiliki hambatan dalam melaksanakan pembelajaran matematika, khususnya dalam mengenal lambang bilangan. Diantaranya yaitu:

1. Anak hanya mampu menyebutkan beberapa bilangan yang diketahui oleh anak.
2. Anak menunjukan minat belajar yang sangat kurang.
3. Tingkat kephahaman mengenai lambang bilangan yang sangat kurang.
4. Sulitnya menjalin komunikasi dengan anak dan tidak adanya kontak mata antara anak dengan guru.

Dikarenakan permasalahan yang muncul pada anak autis dalam kegiatan belajar mengenal lambang bilangan matematika, sehingga mempegaruhi hasil belajar anak. Maka perlu menciptakan modifikasi suatu pembelajaran memiliki unsur yaitu disesuaikan dengan kebutuhan atau karateristik dari anak, sehingga dapat memicu munculnya suasana pembelajaran yang menyenangkan dan memotivasi anak untuk memiliki rasa semangat dalam pelaksanaan pembelajaran.

Busy book sendiri sangat cocok untuk dijadikan media pembelajaran bagi anak autis, dikarenakan sifat media yang dapat dimodifikasi sesuai dengan karakteristik dari proses pembelajaran sehingga dapat menarik minat anak untuk mengikuti berlangsungnya proses pembelajaran dan dapat membantu anak lebih fokus pada proses berlangsungnya pembelajaran, sehingga anak dapat menguasai konsep lambang bilangan dengan tepat. Agar hal tersebut dapat terwujudkan yaitu dengan menggunakan media pembelajaran *busy book*.

Busy book adalah salah satu media pembelajaran yang dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing individu, *busy book* sendiri terbuat dari bahan kain flanel sehingga tidak mudah rusak, sobek, kusut, dan dapat digunakan dengan jangka waktu yang cukup lama. Selain itu juga dapat menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan, tentunya materi yang diajarkan akan diserap dengan mudah oleh anak.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di atas sebelumnya, maka perlu dilakukan penelitian mengenai **"penggunaan media *busy book* terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak autis di TK Mentari School Wage Sidoarjo"**. Diharapkan dengan terlaksanakanya penelitian ini dapat mengatar anak autis sukses dalam kegiatan akademiknya.

Tujuan

Suatu penelitian pasti mempunyai tujuan, berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk membuktikan ada tidaknya pengaruh penggunaan *Busy Book Mathematics* terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak autis di TK Mentari School Wage Sidoarjo

Metode

A. Desain Penelitian

Penelitian ini memakai rancangan penelitian yaitu *"One Group Pretest - Posttest Design"* pada penelitian ini dilakukan hanya pada satu kelompok saja tanpa ada kelompok yang dijadikan pembanding. Design penelitian. Menurut Arikunto (2013-124).

Perlakuan Awal/Perlakuan/Perlakuan Akhir

<i>Pre tes</i>	<i>(treatment)</i>	<i>Post test</i>
O1	X	O2

Rancangan pre-test post test

Keterangan :

O1 = *Pre-test* (sebelum diberikan perlakuan), untuk mengukur kemampuan awal siswa dalam penggunaan nilai mata uang sebelum diberikan perlakuan menggunakan pendekatan RME di kantin sekolah. Kegiatan dilakukan 1 kali pertemuan sebelum diberikan perlakuan. Diberikan pada tanggal 16 Maret 2019

X = Perlakuan yang diberikan pembelajaran menggunakan pendekatan RME di kantin sekolah untuk memudahkan siswa tunagrahita dalam

belajar penggunaan nilai mata uang. Diberikan pada tanggal 18 - 23 Maret 2019. O2 = *Post-test* (setelah diberikan perlakuan), untuk mengukur kemampuan akhir siswa tungrahita dalam penggunaan nilai mata uang melalui pendekatan RME di kantin sekolah. Diberikan pada tanggal 25 Maret 2019.

B. Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini berlokasi di TK Mentari School Wage Sidoarjo yang beralamatkan di Jalan Pondok Wage Indah, Taman Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur Indonesia.

C. Subjek penelitian

Subjek yang digunakan pada penelitian ini memilih anak autisme dengan rentang usia 5-9 tahun yang umumnya mereka mengalami gangguan akademik khususnya pelajaran matematika yaitu mengenal lambang bilangan 1-10. Banyaknya subjek pada penelitian ini adalah 7 anak.

D. Variabel Dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Menurut Dramawan (2016:108): Menyatakan bahwasanya “variabel penelitian pada dasarnya adalah suatu hal yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulan”. Variabel penelitian ini terdiri atas variabel independen/bebas dan dependen/terikat yaitu :

a. Variabel Independen (Bebas)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini yang merupakan bebas adalah penggunaan *busy book mathematics* sebab variabel ini dapat mempengaruhi variabel lainnya.

b. Variabel Dependen (Terikat)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel Independen (bebas). Dalam penelitian ini yang merupakan variabel terikatnya adalah kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak autisme.

2. Definisi Operasional

Definisi Operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Busy Book Mathematics*.

Busy Book Mathematics adalah media pembelajaran berbentuk buku yang berbahan dasar kain flanel warna-warni yang didalamnya berisikan tentang simbol-simbol angka, yang memiliki tujuan agar mempermudah anak dalam belajar matematika dasar yaitu mengenal lambang bilangan atau simbol dari angka-angka dalam bidang matematika.

Busy book mathematics, halaman pertama berisikan mengenai menyebutkan lambang bilangan 1 sampai 10 secara urut, yaitu dengan cara diperlihatkan angka yang ada pada halaman pertama. Pada halaman yang ke dua yaitu anak diarahkan untuk menunjukkan masing-masing lambang bilangan, pada halaman ini angka dapat dilepas dan dipasang, sehingga mempermudah anak untuk menunjukkan kepada guru jika diberikan pertanyaan tentang lambang bilangan 1 sampai 10. Pada halaman ke tiga tahap ini terdapat pohon yang berbuah apel, apel tersebut dapat dilepas dan dipasang kembali.

Agar anak dapat menghitung banyaknya buah 1 sampai 10 dengan mudah, Selanjutnya anak diarahkan untuk membilang banyaknya jumlah buah apel yang ada dipohon, yaitu dengan cara menghitung pada masing-masing buah apel tersebut. pada pelaksanaan treatment dengan menggunakan *busy book mathematics* ini dibantu dengan benda kongkri atau benda aslinya.

2. Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan.

Kemampuan mengenal lambang bilangan bermedia *busy book mathematics* pada penelitian ini adalah kemampuan dalam menyebutkan lambang bilangan 1 sampai 10, menunjukkan masing-masing lambang bilangan 1 sampai 10 serta mampu membilang jumlah benda 1 sampai 10 secara tepat, yang diajarkan melalui media *busy book mathematics*.

3. Anak Autis.

Anak yang mengalami gangguan sehingga menyebabkan sindrom (banyaknya gejala yang ditimbulkan) biasanya ditandai dengan hambatan perkembangan kognitif, komunikasi,

interaksi sosial yang menyimpang, perilaku yang dianggap tidak biasa, respon yang tidak biasa terhadap beberapa rangsangan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ialah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis, sehingga lebih mudah diolah Arikunto (2013:203).

Instrumen penelitian dibuat setelah terealisasi proposal melalui konsultasi dan kesepakatan dosen pembimbing. Instrumen yang pada penelitian ini adalah lembar tes kemampuan akademik anak khususnya mengenal lambang bilangan 1-10 yang terdapat beberapa aspek yaitu menyebutkan lambang bilangan 1-10, menunjukkan lamban bilangan 1-10, mencocokkan jumlah benda (apel) dengan lambang bilangan 1-10.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Lembar *pre test* atau lembar tes awal dan lembar *post tes* atau lembar tes akhir.
2. Lembar pedoman penilaian *pre test* tes awal dan *post test* tes akhir.
3. Buku Panduan Pendidik K13.
4. Kerangka Dasar&Struktur K13.
5. Rencana Program Pembelajaran Harian (RPPH).
6. Rencana Program Mingguan (RPPM)

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes, dan dokumentasi.

1. Observasi
2. Dokumentasi

G. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2016:243), teknik analisis data adalah proses menganalisis data yang dikumpulkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal. Dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data *statistik no parametrik* karena data yang dianalisis berupa data ordinal (berjenjang), menggunakan *Wilcoxon Match Pairst Test* untuk sampel kecil dibawah 25 uji hipotesisnya adalah dengan membandingkan anatar jumlah jenjang kecil dengan tabel *Wilcoxon Match Pairst Test*.

langkah-langkah yang dilakukan dalam mengerjakan analisis data dengan menggunakan rumus *wilcoxon match pairs* antara lain:

1. Mengumpulkan hasil observasi awal/*pre-test* dan hasil observasi akhir/*post-test*.
2. Mentabulasi hasil observasi awal/*pre-test* dan hasil observasi akhir/*post-test*
3. Membuat tabel penolong atau tabel perubahan dengan mencari nilai benda dari masing-masing sampel dengan rumus nilai *post-test* (O1) - nilai *pre-test* (O2) kemudian menghitung nilai jenjang dari masing-masing sampel untuk mendapatkan nilai positif(+) dan negatif (-).
4. Setelah hasil penilaian yang berupa (nilai *pre-test* dan *post-test*) dimasukkan dalam tabel kerja perubahan lalu diolah dengan membandingkan antara jumlah yang kecil (T) dengan tabel *wilcoxon* (**Tα**)

Berikut adalah Tabel penolong *Wilcoxon* :
Tabel.1.

Tabel Perbandingan untuk Tes *Wilcoxon*

Nama	Pre-test (O1)	Post-test (O2)	Beda (O1-O2)	Tanda Jenjang		
				Jenjang	+	-
RK	41,6	100	58,4	4,5	4,5	-
CS	25	58,3	33,3	3	3	-
AS	41,6	100	58,4	4,5	4,5	-
FR	25	25	0	1,5	1,5	-
EC	25	91,6	66,6	6	6	-
PA	25	25	0	1,5	1,5	-
ER	25	100	75	7	7	-
TOTAL					T+ = 28	T- = 0

Keterangan :

O1 = Pre-test (sebelum diberikan perlakuan)

O2 = Post-test (setelah diberikan perlakuan)

O1 -O2 = nilai beda antara sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan

T = jumlah jenjang yang kecil

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam mengerjakan analisis data dengan menggunakan rumus *Wilcoxon Match Pairs Test* dengan $n= 7$ dan taraf kesalahan 5% Berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis data :

a. Membuat tabel kerja analisis kerja data yang digunakan untuk menyajikan perubahan tes akhir/*post-test* (O2) - tes awal/*Post-test* (O1) pengaruh Penggunaan *Busy Book Mathematics* Terhadap Mengenal Lambang Bilangan Pada Anak Autis Di TK Mentari School Sidoarjo serta untuk menentukan nilai **T** (jumlah jenjang/rangking terkecil). Berikut langkah-langkah perhitungan statistik *non parametrik* dengan menggunakan tabel pertolongan :

- 1) Memperoleh data O1 yaitu hasil kegiatan sebelum diberikan perlakuan atau *treatmen* melalui kegiatan pembelajaran menggunakan *Busy Book Mathematics* (hasil tes awal atau *pre-test*).
- 2) Memperoleh data O2 yaitu hasil kegiatan sesudah diberikan perlakuan atau *treatmen* melalui kegiatan pembelajaran menggunakan *Busy Book Mathematics* (hasil tes akhir atau *post-test*).
- 3) Mencari nilai beda antara O1 dan O2 dengan cara menghitung selisih O2 dan O1 (O2-O1) pada masing-masing responden.
- 4) Mencari jenjang mulai dari responden awal sampai akhir tanpa memperlihatkan tanda (+) dan (-).
- 5) Memasukkan jenjang atau peningkatan pada kolom tanda sesuai dengan hasil dari selisih antara O2 dan O1. Jika kolom selisih

terhadap 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.

- 6) Menjumlah nilai pada kolom yang bertanda positif (+) atau dengan selisih **T+**. Jumlah nilai yang diperoleh adalah **T**= 28
- 7) Menjumlah nilai pada kolom yang bertanda negatif (-) atau selisih **T-**. Jumlah nilai yang diperoleh adalah **T**= 0

Hasil Dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

1. Hasil *Pre-test* Kemampuan Penggunaan *busy book mathematics* anak autis.

Hasil tes awal (*Pre-test*) bertujuan untuk menilai kemampuan awal anak autis sebelum diberikan perlakuan atau *treatmen* melalui kegiatan pembelajaran menggunakan *Busy Book Mathematicsc*. Peneliti mengobservasi subjek satu per satu untuk menilai kemampuan awal anak dalam mengenal lambang bilangan 1-10.

Tes awal (*Pre-test*) dilakukan sesuai dengan aspek-aspek yang telah ditentukan yaitu menyebutkan lambang bilangan 1-10, menunjukkan lambang bilangan 1-10, mencocokkan jumlah benda (apel) dengan lambang bilangan 1-10. Anak autis diminta untuk menyebutkan angka dari lambang bilangan yang diperlihatkan, menunjukkan angka dari lambang bilangan yang diperlihatkan, mencocokkan jumlah benda (jeruk) dengan lambang bilangan. Tes awal (*Pre-test*) dilakukan selama satu hari pada 16 Maret 2019 dan tes yang digunakan adalah tes perbuatan. Data hasil tes awal (*Pre-test*) telah direkapitulasi pada tabel 4.1.

Tabel. 2.
Rekapitulasi Data Tes Awal/*Pre-test*
Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan

No	Inisia 1	Aspek Yang Diamati			Jmlh	Nilai <i>Pre-test</i>
		A	B	C		
1.	RK	2	2	1	5	41,6
2.	CS	1	1	1	3	25
3.	AS	3	1	1	5	41,6
4.	FR	1	1	1	3	25
5.	EC	1	1	1	3	25
6.	PA	1	1	1	3	25
7.	ER	1	1	1	3	25
Jumlah Nilai Rata-Rata Awal/ <i>Pre-test</i>						29,74

Berdasarkan hasil rekapitulasi tes awal/*Pre-test* yang terdapat pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tes awal/*Pre-test* masih kurang. Hal tersebut dapat dilihat melalui rata-rata nilai anak autis dalam kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 yaitu 29,74 Kategori penilaian tersebut menentukan kemampuan mengenal lambang bilangan berkembang atau tidak berkembang, analisis menggunakan uji *wilcoxon* dan skala penilaian menurut pendapat purwanto (2004:112) yaitu nilai <60 dinyatakan sangat kurang, 60-69 dinyatakan kurang, 70-79 dinyatakan cukup, 80-90 dinyatakan baik, dan 90-100 dinyatakan sangat baik.

Jadi hasil kemampuan mengenal lambang bilangan anak autis di TK Mentari School Sidoarjo (observasi awal/*pre-test*) sebelum diberikan perlakuan/*treatmen* dengan menggunakan *Busy Book Mathematics* termasuk kategori kurang dengan rata-rata nilai *pre-test* yaitu 29,74 Perlu adanya pengembangan kemampuan akademik anak autis dalam mengenal lambang bilangan (menyebutkan lambang bilangan 1-10, menunjukkan lambang bilangan 1-10,

mencocokkan jumlah benda (apel) dengan lambang bilangan 1-10).

2. Data Hasil Perlakuan penggunaan *busy book mathematics* terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak autis.

Pemberian *treatmen* yang dilakukan yaitu untuk meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan. *treatment* dilakukan sebanyak 6x pertemuan selama 2x45 menit melalui *Busy Book Mathematics* terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak autis di TK Mentari School. *Ttreatmen* ini diberikan dan dimulai pada tanggal 18 - 23 Maret 2019 Sebelum proses pembelajaran dilakukan, anak diajak untuk bernyanyi terlebih dahulu agar membangkitkan semangat belajar anak. Kegiatan dilaksanakan sebanyak 8x pertemuan dengan rentang waktu 2x45 menit terbagi 6x pertemuan untuk *treatmen* dan 1x pertemuan untuk *pre-test* dan 1x untuk *post-test*.

Berikut ini rincian *treatmen* yang dilakukan pada penelitian ini

1. Perlakuan 1 & 2 (18-19 Maret 2019)
Melaksanakan pembelajaran yaitu menyebutkan lambang bilangan 1-10 dengan menggunakan *busy book mathematics*.
2. Perlakuan 3 & 4 (20-22 Maret 2019)
Melaksanakan pembelajaran yaitu menunjukkan lambang bilangan 1-10 dengan menggunakan *busy book mathematics*
3. Perlakuan 5 & 6 (21-23 Maret 2019)
Melaksanakan pembelajaran yaitu mencocokkan jumlah benda (apel) dengan lambang bilangan 1-10 dengan menggunakan *busy book mathematics*
3. Hasil *Pre-test* Kemampuan Penggunaan *busy book mathematics* anak autis.

Hasil tes akhir (*Post-test*) merupakan nilai kemampuan mengenal lambang bilangan setelah diberikan perlakuan menggunakan *Busy Book Mathematics*. Tes akhir (*Post-test*) dilakukan sebanyak satu kali, data hasil tes (*Post-test*) telah direkapitulasi pada tabel 1.3

Tabel. 3.
Rekapitulasi Data Tes Akhir (*Post-test*)
Kemampuan Mengenal Lambang
Bilangan

No	Inisial	Aspek Yang Diamati			Jumlah	Nilai <i>Post-test</i>
		A	B	C		
1.	RK	4	4	4	12	100
2.	CS	2	4	1	7	58,3
3.	AF	4	4	4	12	100
4.	FR	1	1	1	3	25
5.	EC	4	4	3	11	91,6
6.	PA	1	1	1	3	25
7.	ER	4	4	4	12	100
Jumlah Nilai Rata-Rata Akhir/ <i>post-test</i>						71,41

Berdasarkan hasil rekapitulasi tes (*Post-test*) pada tabel 4.2 terlihat adanya peningkatan signifikan dari rata-rata 29,74 naik menjadi 71,41 Kategori penilaian tersebut menentukan kemampuan mengenal lambang bilangan berkembang atau tidak berkembang, analisis menggunakan uji *wilcoxon* dan skala penilaian menurut pendapat purwanto (2004:112) yaitu nilai <60 dinyatakan sangat kurang, 60-69 dinyatakan kurang, 70-79 dinyatakan cukup, 80-90 dinyatakan baik, dan 90-100 dinyatakan sangat baik.

Jadi hasil kemampuan mengenal lambang bilangan anak autis di TK Mentari School Sidoarjo (observasi akhir/*post-test*) setelah diberikan perlakuan atau *treatment* dengan menggunakan *Busy Book Mathematics*. Mengalami peningkatan yaitu dengan hasil rata-rata nilai *post-test* yang diperoleh dari 7 anak adalah 71,41.

4. Rekapitulasi Data Hasil Tes Awal (*pre-test*) Dan Tes Akhir (*post-test*)

Rekapitulasi dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan

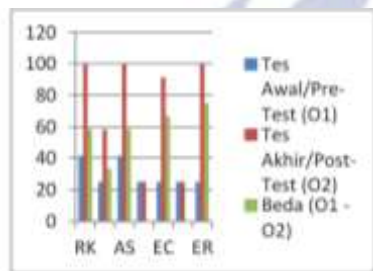
dalam kemampuan mengenal lambang bilangan anak autis dengan menggunakan *Busy Book Mathematics*. Saat sebelum diberikan perlakuan atau sesudah diberikan perlakuan dalam aspek menyebutkan lambang bilangan 1-10, menunjukkan lambang bilangan 1-10, mencocokkan jumlah benda (apel) dengan lambang bilangan 1-10. Sehingga diketahui ada atau tidaknya peningkatan dalam kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak autis. Data hasil rekapitulasi tes awal (*Pre-test*) dan tes akhir (*Post-test*) kemampuan mengenal lambang bilangan anak autis di TK Mentari School Sidoarjo.

Tabel.4.
Hasil Rekapitulasi Tes Awal (*Pre-test*)
Dan Tes Akhir (*Post-test*) Kemampuan
Mengenal Lambang Bilangan

No	Inisial	Tes Awal (<i>Pre-test</i>)	Tes Akhir (<i>Post-test</i>)	Beda (O2 - O1)
B				
1.	RK	41,6	100	58,4
2.	CS	25	58,3	33,3
3.	AS	41,6	100	58,4
4.	FR	25	25	0
5.	EC	25	91,6	66,6
6.	PA	25	25	0
7.	ER	25	100	75
Nilai Rata-Rata		29,74	71,41	41,67

Berdasarkan tabel 1.4 terlihat peningkatan Perkembangan kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak autis berkembang dengan baik, hal tersebut dapat dilihat berdasarkan perbedaan hasil yang signifikan sebelum diberikan perlakuan atau *treatment* dan setelah diberikan perlakuan atau *treatment*

dimana dari hasil nilai rata-rata tes awal yaitu 29,74 meningkat menjadi 71,41. Besarnya peningkatan pada masing-masing anak dapat dilihat pada grafik 4.1 pemberian grafik bertujuan untuk mudah dibaca dan dipahami, sehingga dapat mengetahui perbedaan hasil kemampuan mengenal lambang anak autis sebelum diberikan perlakuan atau *treatment* dan sesudah di berikan perlakuan atau *treatment*. Grafik.1. menunjukkan peningkatan paling besar yaitu RK, AF, ER yang mendapatkan nilai tes awal (*Pre-test*) 41, 6, 41, 6, 25 meningkat menjadi 100 pada tes akhir (*Post-test*).



Grafik.1.

Grafik Hasil Rekapitulasi Tes Awal (*Pre-Test*) dan Tes Akhir (*Post-Test*) Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan.

5. Hasil Analisis Data penggunaan *busy book mathematics* terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan.

Berdasarkan hasil kemampuan mengenal lambang bilangan anak autis sebelum dan setelah diberikan perlakuan atau *treatment* menggunakan *Busy Book Mathematics* di TK Mentari School Sidoarjo, kemudian dianalisis menggunakan statistik non parametrik dengan menggunakan rumus uji peringkat bertanda *wilcoxon*. Tahap ini dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk menjawab rumusan dan menguji hipotesis yang berbunyi “ada pengaruh penggunaan *busy book mathematics* terhadap mengenal lambang bilangan pada anak autis”

Berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis data :

- a. Membuat tabel kerja analisis kerja data yang digunakan untuk menyajikan perubahan tes akhir/*post-test* (O2) - tes awal/*Post-test* (O1) pengaruh Penggunaan *Busy Book*

Mathematics Terhadap Mengenal Lambang Bilangan Pada Anak Autis Di TK Mentari School Sidoarjo serta untuk menentukan nilai T (jumlah jenjang/rangking terkecil). Berikut langkah-langkah perhitungan statistik non parametrik dengan menggunakan tabel pertolongan :

- 1) Memperoleh data O1 yaitu hasil kegiatan sebelum diberikan perlakuan atau *treatment* melalui kegiatan pembelajaran menggunakan *Busy Book Mathematics* (hasil tes awal atau *pre-test*).
- 2) Memperoleh data O2 yaitu hasil kegiatan sesudah diberikan perlakuan atau *treatment* melalui kegiatan pembelajaran menggunakan *Busy Book Mathematics* (hasil tes akhir atau *post-test*).
- 3) Mencari nilai beda antara O1 dan O2 dengan cara menghitung selisih O2 dan O1 ($O2 - O1$) pada masing-masing responden.
- 4) Mencari jenjang mulai dari responden awal sampai akhir tanpa memperlihatkan tanda (+) dan (-).
- 5) Memasukkan jenjang atau peningkatan pada kolom tanda sesuai dengan hasil dari selisih antara O2 dan O1. Jika kolom selisih terhadap 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 1.5
- 6) Menjumlah nilai pada kolom yang bertanda positif (+) atau dengan selisih $T+$. Jumlah nilai yang diperoleh adalah $T = 28$

- 7) Menjumlah nilai pada kolom yang bertanda negatif (-) atau selisih T^- . Jumlah nilai yang diperoleh adalah $T = 0$

Tabel.5.
Tabel Pertolongan Tes Awal (*Pre-test*) dan Tes Akhir (*Post-Test*)
Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan

Inisial	Nilai Tes Awal (<i>Pre-test</i>) O1	Nilai Tes Akhir (<i>Post-Test</i>) O2	Beda O1-O2	Tanda Jenjang		
				Jenjang	+	-
RK	41,6	100	58,4	4,5	4,5	0
CS	25	58,3	33,3	3	3	0
AS	41,6	100	58,4	4,5	4,5	0
FR	25	25	0	1,5	1,5	0
EC	25	91,6	66,6	6	6	0
PA	25	25	0	1,5	1,5	0
ER	25	100	75	7	7	0
TOTAL				28	$T^+ = 28$	$T^- = 0$

- b. Mencari T_{tabel} dan membandingkan dengan T . Berdasarkan Lampiran Daftar Nilai Kritis untuk uji *Wilcoxon* dua pihak dengan $n=8$ dan nilai kritis sebesar 5%, maka $T_{\text{tabel}}=4$, sedangkan $T=0$. Perbandingannya menjadi T lebih kecil dibandingkan dengan T_{tabel} , maka H_0 ditolak. Sehingga menjadi $T \leq T_{\text{tabel}}$, maka diperoleh kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

6. Interpretasi Hasil Analisis Data

Hasil analisis data diatas menggunakan uji non parametrik dengan menggunakan uji peringkat bertanda *wilcoxon*, karena data bersifat kuantitatif yaitu dalam bentuk angka dan subjek yang digunakan relatif kecil kurang dari 25 anak. Menunjukkan hasil T (jenjang terkecil) = 0 lebih kecil dibandingkan nilai

dari T_{α} (tabel) = 2 dengan nilai kritis 5% (untuk pengujian dua sisi/pihak). Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima apabila T lebih kecil dari T_{α} (tabel). Hal ini berarti “ada pengaruh penggunaan *Busy Book Mathematics* terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak autis di TK Mentari School Sidoarjo”.

B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak autis melalui penggunaan *busy book mathematics*. Menunjukkan bahwa adanya peningkatan nilai kemampuan mengenal lambang bilangan, dalam aspek menyebutkan lambang bilangan 1-10, menunjukkan lambang bilangan 1-10, mencocokkan jumlah benda (apel) dengan lambang bilangan 1-10. Peningkatan tersebut dapat dilihat dengan rata-rata nilai sebelum menggunakan *busy book mathematics* 29,74 menjadi 71,41 setelah diberikan *tretamen* dengan menggunakan *busy book mathematics* dalam mengenal lambang bilangan.

Pada Saat pelaksanaan tes awal (*pre-test*), anak autis mengalami kesulitan dalam mengenal lambang bilangan. saat diberikan tes mengenai lambang bilangan, anak autis kesulitan dalam mengidentifikasi lambang bilangan secara benar. Sehingga hasil tes awal (*pre-test*) bisa dikatakan sangat kurang memuaskan, hal ini disebabkan karena pada saat pembelajaran anak autis memiliki minat belajar kurang yang umumnya disebabkan karena unsur media yang membosankan bagi anak dan tidak menyesuaikan dengan kebutuhan anak.

Mengenal lambang bilangan adalah kemampuan yang harus dimiliki seseorang, karena kemampuan mengenal lambang bilangan sebagai proses utama dalam belajar matematik ke jenjang selanjutnya sehingga dapat digunakan dalam mengatur kehidupannya secara mandiri. Sependapat dengan Satriana (2013:14) menyatakan pengertian mengenai lambang bilangan : “lambang bilangan adalah simbol atau kata yang digunakan untuk menyatakan suatu

jumlah tertentu. Untuk menyatakan suatu jumlah, kita menggunakan lambang dan nama bilangan". selanjutnya menurut Adjie dalam Sumardi (2017:194) menyatakan "Lambang bilangan itu biasa kita sebut angka".

Dikarenakan adanya beberapa permasalahan belajar yang dimiliki oleh anak autis dalam mengenal lambang bilangan sehingga mempengaruhi hasil belajar anak. Maka dari itu perlu adanya solusi yang dapat membantu anak autis agar dapat mengembangkan kemampuannya dalam mengenal lambang bilangan, dengan melalui *busy book mathematics*, dapat digunakan sebagai upaya dalam membantu anak autis untuk meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan. Sesuai dengan pendapat Nimayani, Zulkifli dkk (2017:3) menyatakan bahwa *busy book* merupakan bentuk media baru yang kreatif dan inovatif dalam mengembangkan kemampuan anak usia dini, karena media *busy book* dapat di buat sesuai dengan kebutuhan dari proses pembelajaran yang akan dikenalkan kepada peserta didik. Misalnya mengenalkan simbol-simbol huruf, simbol-simbol angka-angka, dan lain-lain. Dan didukung pendapat dari Ulfa dan Rahmah (2017:29) bahwa dengan adanya *busy book* yang disertai aktivitas permainan dapat memotivasi anak usia dini dalam belajar membaca dan belajar akan jauh lebih menyenangkan bagi anak.

Selain itu dalam pelaksanaan proses pembelajaran pada anak autis akan lebih baik jika pembelajaran yang diberikan memiliki unsur mendukung minat dari peserta didik sehingga memudahkan anak untuk menerima informasi mengenai pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pernyataan oleh Laktisah (2016:60) bahwa anak autis mudah untuk mengingat berbagai hal yang dialaminya secara langsung. Selain itu anak autis mudah untuk mengingat berbagai hal yang anak lihat atau yang anak pegang. Hal ini sesuai dengan pendapat Indriana (2011: 63) menyatakan bahwa *busy book* sendiri memiliki kelebihan yaitu mempermudah dan mempercepat pemahaman siswa melalui

proses visualisasi. Media ini juga dapat dilengkapi dengan warna-warna sehingga lebih menarik perhatian siswa, serta proses pembuatannya yang relatif cepat. *Busy book mathematics* dapat dijadikan suatu upaya dalam membantu anak autis dalam mengembangkan kemampuan mengenal lambang bilangan.

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan Azra Aulia Ulfah, Elva Rahmah 2017 dengan judul "Pembuatan *Busy Book* Dalam Mempercepat Kemampuan Membaca Untuk Anak Usia Dini di PAUD Budi Luhur Padang". Berdasarkan hasil pembahasan pada bab sebelumnya mengenai tahapan-tahapan dan pemanfaatan *busy book*, dapat disimpulkan bahwa *busy book* dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran bagi anak usia dini di Paud Budi Luhur Padang dalam mempercepat kemampuan membaca permulaan anak. Dalam *busy book* terdapat konsep huruf yang mana anak bisa langsung berinteraksi dengan apa yang dibacanya dan kemampuan anak dapat meningkat.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwasanya *busy book mathematics* adalah media pembelajaran yang berbahan dasar kain flanel yang didalamnya berisikan tentang simbol-simbol angka, yang memiliki tujuan agar mempermudah anak dalam belajar matematika dasar yaitu mengenal lambang bilangan atau simbol dari angka-angka dan memiliki pengaruh terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak autis di TK Mentari School Sidoarjo. Didukung pendapat dari Mufliharsi (2017:150) : "*Busy Book* adalah sebuah media pembelajaran yang interaktif. Terbuat dari kain (terutama flannel) yang dibentuk menjadi sebuah buku dengan warna warna cerah, *Busy Book* juga dapat merangsang kognitif dan keterampilan halus (fine motor) anak usia dini.

Implikasi hasil penelitian ini dapat meningkatkan pengenalan lambang bilangan, sehingga anak mampu mengaplikasikanya pada kehidupan sehari-hari. Seperti dalam

melihat angka - angka pada jam dinding atau jam tangan, angka pada nomor rumah atau angka pada mata uang dll. (Inra,2012: 372). Sedangkan menurut Suhendra dalam Inra (2012: 372-373). "Untuk menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berhitung sebagai alat dalam kehidupan sehari-hari, dalam akademik mengembangkan pengetahuan dasar matematika sebagai bekal belajar lebih lanjut di sekolah". Selain itu penggunaan *busy book mathematics* dapat meningkatkan fokus anak dalam pelaksanaan pembelajaran dikarenakan banyak aktivitas yang memancing kreativitas siswa untuk melakukan aktivitas yang ada, menjadikan pembelajaran lebih baik dan sistematis sehingga proses pembelajaran dapat berjalan secara optimal. Mufliharsi (2017:150).

Terdapat implikasi lainya yaitu dalam pembelajaran mengenal lambang bilangan menggunakan *busy book mathematics* dapat dimodifikasi, sesuai dengan kebutuhan atau karakteristik yang dimiliki oleh anak. lebih mudah menyampaikan inti pesan yang dimaksud sehingga dapat membantu siswa agar lebih mudah dalam menerima materi serta menambah pemahaman siswa sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran. *Busy book mathematics* sendiri memiliki ciri khas warna yang cerah, sehingga dapat menarik minat anak untuk mengikuti pembelajaran dan meminimalisir rasa bosan pada siswa.

Keterbatasan pada penelitian ini terdapat pada segi aspek kemampuan akademik yang terbatas pada menyebutkan lambang bilangan 1 sampai 10, menunjukkan lambang bilangan 1 sampai 10 dan mencocokkan jumlah benda dengan lambang bilangan 1-10. Selain itu pada pelaksanaan penelitian hanya menggunakan sampel yang relatif kecil yaitu hanya 7 sampel saja dan dilaksanakan pada satu lokasi, tidak adanya kelompok yang dijadikan pembandingan pada penelitian, serta adanya keterbatasan waktu pada pelaksanaan penelitian.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Busy Book Mathematics*

berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak autis di TK Mentari School Sidoarjo. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian yaitu kemampuan mengenal lambang bilangan anak autis sebelum diterapkan dengan menggunakan *Busy Book Mathematics* memperoleh nilai rata-rata hasil tes awal atau *pre-test* adalah 29,74. sedangkan hasil tes akhir atau *pos-test* sesudah diberikan perlakuan atau *treatment* adalah 71,41. Selain itu juga dapat dibuktikan dengan melihat hasil T (jenjang terkecil) = 0 lebih kecil dibandingkan nilai dari T_{α} (tabel) = 2 dengan nilai kritis 5% (untuk pengujian dua sisi/pihak), maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya adanya pengaruh yang signifikan penggunaan *Busy Book Mathematics* terhadap mengenal lambang bilangan pada anak autis di TK Mentari School Sidoarjo.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan diketahui bahwa terdapat pengaruh penggunaan *Busy Book Mathematics* terhadap mengenal lambang bilangan pada anak autis di TK Mentari School Sidoarjo, maka peneliti memberikan saran kepada :

1. Bagi guru, hasil penelitian dengan menggunakan *Busy Book Mathematics* dalam pembelajaran dapat digunakan sebagai salah satu solusi yang alternatif dalam menerapkan pembelajaran mengenai pengenalan lambang bilangan.
2. Bagi peneliti selanjutnya, dapat digunakan sebagai acuan atau referensi untuk penelitian yang sejenisnya, dapat melanjutkan penelitian ini dengan lokasi yang bervariasi, materi yang berbeda serta diterapkan pada jenjang pendidikan yang berbedan dengan sampel yang lebih banyak.
 1. Bagi peneliti selanjutnya
 - a. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan referensi dalam penelitiannya berkaitan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* dan pembelajaran matematika untuk tunagrahita .
 - b. Hasil dari penelitian ini dapat memotivasi peneliti untuk lebih mengembangkan penelitian serupa dengan menambahkan jumlah subjek, maupun menambahkan

aspek yang diteliti dengan lebih bervariasi dan terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Darmawan, Deni. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Dharma, Surya. 2008. *Pendekatan Jenis dan Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta. Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Departemen pendidikan nasional
- Hani'ah, Mannal. 2105. *kisah Inspiratif Anak-Anak Autis Berprestasi*. Yogyakarta: Diva Press
- Inra. 2012. " Meningkatkan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Melalui Media Edu-games Bagi Anak Tunagrahita Ringan". *Jurnal ilmiah pendidikan khusus*. Vol 1 (2) : hal 372
- Koswara, Deded. 2013. *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Autis*. Jakarta: PT Luxima Metro Media
- Kurdi NF. 2009. " Strategi Teknik Pembelajaran Pada Dengan Anak Autis". *Forum Pendidikan*. Vol. 29 (21) hal 14
- Lakshita, Nattaya. 2012. *Panduan Simpel Mendidik Anak Autis*. Jogjakarta: Javalitera
- Mufliharsi R. 2017. "Pemanfaatan Busy Book Pada Kosa Kata Anak Usia Dini di PAUD Swadaya PKK". *Pemanfaatan Busy Book*. Vol 5 (2): hal 152.
- Margaret Spellings. 2005. *"Helping Your Child Learn Mathematics"*. Washington, D.C. U.S. Department of Education.
- Nur.K.R. 2013. *Panduan Mendidik Anak Berkebutuhakn Khusus*. Yogyakarta: Imperium.
- Nimayani, Zulkili Ria N, Risma Devi. 2017. Pengaruh Penggunaan Media Busy Book terhadap Kemampuan Membaca permulaan Pada Anak Usia Dini 5-6 Tahun di PAUD Terpadu Filosofia Kubu Babussalam Rokam Hilir. (Online)
- Rahmah E, Ulfa A. 2017. "Pembuatan Busy Book Dalam Mempercepat Kemampuan Membaca Untuk Anak Usia Dini di PAUD Budi Luhur Padang". *Jurnal Ilmu Informasi Perpustakaan dan Kearsipan*. Vol 6 (1): hal 36
- Sumardi, Taopik Rahman, Iis Syifa Gustini. 2017. " Peningkatan Kemampuan Anak Usia Dini Mengenal Lambang Bilangan melalui Media Playdough". *Jurnal PAUD Agapedia*. Vol 1 (2) : hal 194.
- Sunardi, dan Sunaryo. 2007. *Intervensi Dini Anak Berkebutuhan Khusus*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat ketenagaan.
- Susanto.A. 2011. *Perkembangan Anak Usia Dini Pengantar dalam Berbagai Aspeknya*. Jakarta: Kencana
- Umama. 2016. *Pojok Bermain Anak*. Jogjakarta: Stilletto Book.